

Årsrapport 2020
FORSKERUTDANNINGEN
NMBU



Innholdsfortegnelse

1.	Sammendrag.....	4
2.	NMBUs forskerutdanning i tall	5
2.1	Ph.d.-program, studieretninger og antall aktive kandidater	5
2.2	Opptak til ph.d.-program og avlagte doktorgrader i 2020	6
2.3	Gjennomføringsgrad.....	7
2.4	Arbeidsgiverforhold og finansiering av ph.d.-utdanningen.....	8
2.5	Nasjonalitet og kjønnsbalanse	9
3.	Effekter av korona-pandemien.....	11
4.	Ph.d.-kandidatenes og fakultetenes tilbakemeldinger.....	12
4.1	Opplevelsen av hindringer i løpet av utdanningen	12
4.2	Tilhørighet til aktiv forskergruppe eller forskningsmiljø.....	13
4.3	Nytteverdien av de obligatoriske seminarene	14
4.4	Faktorer av betydning for utdanningen som helhet	14
4.5	Samhandlingen med veilederne	16
4.6	Livet som ph.d.-kandidat ved NMBU	16
5.	Kvalitet i avhandlingene – bedømmelseskomiteenes evaluering	18
6.	Oversikt over tiltak gjennomført 2020 (inkl. fakultetenes rapporter)	21
6.1	Ny ph.d.-forskrift ved NMBU.....	24
6.2	Opplæringsdelen, ph.d.-emner og forskerskoler.....	25
6.3	Generiske kompetanse	26
6.4	Håndtering av forskningsdata og åpen forskning.....	28
6.5	Skrivekompetanse, skriveveiledning og kappe.....	28
6.6	Eksternt samarbeid og internasjonalisering.....	29
6.7	Veilederkompetanse.....	29
6.8	SoDoc – NMBUs interesseorganisasjon for ph.d.-kandidater og postdoktorer	30
7.	Doktorgradsseremoni og utdeling av Alf Bjørseths inspirasjonspris.....	30
8.	Overordnet vurdering av ph.d.-programmene og innsatsområder 2021.....	31

Forkortelser brukt i rapporten

BIOVIT: Fakultet for biovitenskap

HH: Handelshøgskolen

KBM: Fakultet for kjemi, bioteknologi og matvitenskap

LANDSAM: Fakultet for landskap og samfunn

MINA: Fakultet for miljøvitenskap og naturforvaltning

REALTEK: Fakultet for realfag og teknologi

VET: Veterinærhøgskolen

Forord

Årsrapporten 2020 er den sjuende i rekken og rapportene fra fakultetene viser at det jobbes godt med forskerutdanningen ved NMBU, for kontinuerlig å sikre at kvaliteten holder mål. To av fakultetene er godt i gang med periodiske evalueringer av sine ph.d.-program, et arbeide som er svært viktig både for å sikre et eksternt blikk på utdanningstilbudet og for å skape gode diskusjoner internt knyttet til kvalitet. I tillegg har NMBU i 2020 vedtatt en ny ph.d.-forskrift. Forskriften ble vedtatt i universitetsstyret og er godt forankret ved fakultetene gjennom diskusjoner og høringsrunder.

Året 2020 var helt spesielt grunnet korona-pandemien som rammet Norge i mars. Pandemien bidro til nedstenging av samfunnet, og rammet ph.d.-kandidatene på ulike måter i deres utdanning. Mange kandidater opplevde forsinkelser i arbeidet sitt knyttet til utsatt eller avlyst feltarbeid i inn- og utland, utfordringer ved gjennomføring av laboratoriearbeid, mindre faglig og sosial kontakt med fagmiljø og nettverk og ansvar for barn ved stengte barnehager og skoler. Selv om de fleste ph.d.-kandidater har fått innvilget forlengelser på minimum 2 måneder, er det mange som er bekymret for kvaliteten på ph.d.-arbeidet og ferdigstilling innenfor normert tid.

Årets rapport for Forskerutdanningen ved NMBU baserer seg, som tidligere år, på tilbakemeldinger fra ph.d.-kandidatene gjennom en årlig spørreundersøkelse og på de årlige rapportene fra fakultetene. Rapporten legges frem for universitetsstyret i møte i mars, og danner grunnlaget for videre kvalitetsarbeid.

Ås, 20. februar 2021

Siri Fjellheim
Prorektor for forskning og innovasjon

Ragnhild Solheim
Forskningsdirektør

1. Sammendrag

I 2020 ble det tatt opp 93 nye ph.d.-kandidater og avlagt 66 ph.d.-grader ved NMBU. Opptaket er noe høyere enn i 2019, mens antall avlagte ph.d.-grader er svært lavt sammenlignet med tidligere år. Det lave antallet nye doktorer skyldes i hovedsak korona-pandemien som traff Norge i mars 2020. Gjennomføringsgraden for 2020 var på 74%. Dette tallet er langt over snittet for sektoren, selv om det er noe lavere enn 2019 tallet på 81%. Ved utgangen av 2020 hadde NMBU 501 ph.d.-kandidater under utdanning hvorav halvparten av ph.d.-kandidatene har en annen nasjonalitet enn norsk og kommer fra i alt 67 forskjellige land. NMBU har også en høy andel kvinner (60%) representert i utdanningen. NMBU har 299 ansatte stipendiater hvorav 169 av disse er ansatt i en av NMBUs rekrutteringsstillinger fra Kunnskapsdepartementet, mens 130 kandidater har finansiering via prosjektmidler fra Forskningsrådet, EU og andre eksterne kilder. 32 ph.d.-kandidater er finansiert gjennom nærings ph.d.-ordningen i Forskningsrådet og 10 ph.d.-kandidater finansiert gjennom offentlig sektor ph.d.-ordningen.

Ny ph.d.-forskrift ble vedtatt av universitetsstyret 30. januar 2020 etter en omfattende prosess i 2019. Den nye forskriften bygger på ph.d.-forskriften fra 2014, men presiserer blant annet hvordan man skal sikre at opptakskravene til ph.d.-program sikres ved ansettelse i en stipendiatstilling, at fakultetene kan kreve et opphold i relevant fagmiljø ved NMBU (residensplikt) samt at alle ph.d.-kandidater skal håndtere data i tråd med FAIR-prinsippene (Findable, Accessible, Interoperable, and Reusable) og ha en levende datahåndteringsplan underveis i ph.d.-utdanningen. Det er også et nytt ledd som beskriver en avhandlingen hvor hovedkomponenten er et nytt produkt eller en systematisert materialsamling eller en annen fremstillingsform (for eksempel lyd, bilde, video, elektroniske fremstillingsformer).

Fakultetene har jobbet godt i 2020 med å tilrettelegge for en god oppstartsfasen for ph.d.-kandidatene. Det er gjennomført informasjonsmøter og oppstartssamtaler med ressurspersoner ved fakultetene. I tillegg er det fokus på å avklare forventninger mellom ph.d.-kandidat og hovedveileder samt legge til rette for å ha god informasjon på nettsider. Det vil i 2021 være viktig å videreføre dette arbeidet, samt jobbe aktivt med å sikre at alle ph.d.-kandidater, helt fra oppstart, er tilknyttet en forskergruppe eller et forskerfellesskap med tilhørende faglige og sosiale aktiviteter.

Korona-pandemien satte i 2020 preg på hele Norge og mange av NMBUs ph.d.-kandidater ble rammet av utsatte og/ eller avlyste feltforsøk og utenlandsopphold, forsinkelser og utsatte forsøk i laboratorier og forsøkssentre, hjemmekontor, mindre tilgang på veiledning og faglig og sosialt nettverk samt omsorg for barn i forbindelse med nedstengte skoler og barnehager. Korona-pandemien vil også prege ph.d.-kandidatene og deres arbeid i 2021. Det vil derfor være viktig at universitetet, fakultetene, veilederne og andre ressurspersoner bidrar til dialog og at det legges til rette for at arbeid med forskerutdanningen fortsatt holder høy kvalitet.

2. NMBUs forskerutdanning i tall

2.1 Ph.d.-program, studieretninger og antall aktive kandidater

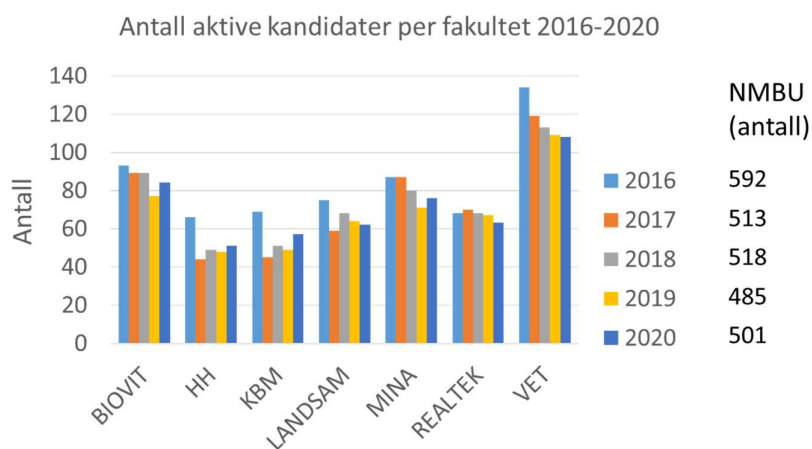
NMBU har ti ph.d.-programmer fordelt på sju fakulteter. Alle ph.d.-programmene har egne studieretninger, bortsett fra ph.d.-programmet på VET. Antall studieretninger varierer mellom programmene (Tabell 1) fra ni ved ph.d.-programmet REALTEK og ph.d.-programmet husdyr- og akvakulturvitenskap til to ved ph.d.-programmet HH.

Tabell 1. Antall studieretninger pr. ph.d.-program ved utgangen av 2020. Kilde: Felles studentsystem.

Fakultet	Ph.d.-program	Studieretninger
Fakultet for biovitenskap	Husdyr- og akvakulturvitenskap	9
	Plantevitenskap	4
Handelshøyskolen	Økonomi og administrasjon	2
Fakultet for kjemi, bioteknologi og matvitenskap	Natur- og matvitenskap	6
Fakultet for landskap og samfunn	Samfunnsutvikling og planlegging	4
	International Environment and Development studies	2
Fakultet for miljøvitenskap og naturforvaltning	Naturforvaltning	5
	Miljøvitenskap	3
Fakultet for realfag og teknologi	Realfag og teknologi	9
Veterinærhøgskolen	Veterinærvitenskap	1
TOTALT NMBU		45

Ved utgangen av 2020 hadde NMBU 501 aktive ph.d.-kandidater (Figur 1). Veterinærhøgskolen og Fakultet for biovitenskap hadde flest aktive ph.d.-kandidater (hhv. 108 og 84, mens Fakultet for kjemi, bioteknologi og matvitenskap og Handelshøyskolen hadde færrest aktive ph.d.-kandidater (hhv. 57 og 51). Figur 1 viser at antall aktive kandidater går ned for alle fakultetene bortsett fra Handelshøyskolen og Fakultet for landskap og samfunn som har en viss økning.

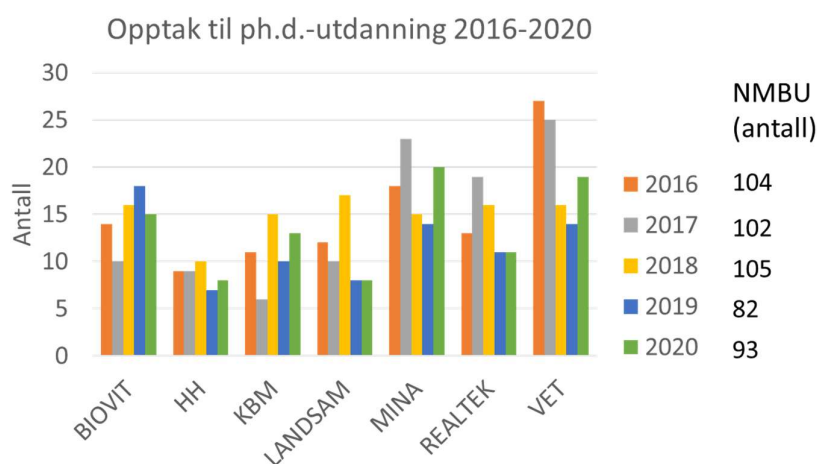
Vesentlig for doktorgradsutdanningen er kvalitet, omfang, stabilitet, dybde og bredde hos fagmiljøene som er involvert i ph.d.-programmene. I følge fakultetenes rapporter ser fagmiljøene ut til å være «store og gode nok» i forhold til antall ph.d.-kandidater ved det enkelte programmet. I de senere årene har fakultetene vært mer beviste på å sikre nok veilederkapasitet i forhold antall kandidater, og i tillegg at problemstillingene for prosjektene faller innenfor veilederens kompetanseområde. Dette har medført at enkelte søknader om opptak til ph.d.-programmene er avvist.



Figur 1. Antall aktive ph.d.-kandidater ved de sju fakultetene og ved NMBU for årene 2016-2020. Kilde: Felles studentsystem.

2.2 Opptak til ph.d.-program og avlagte doktorgrader i 2020

I 2020 startet 93 nye ph.d.-kandidater sin ph.d.-utdanning ved NMBU¹. Dette er noe høyere enn antall nye kandidater i 2019, men lavere enn årene 2016-2018 (Figur 2). Det er ikke undersøkt hva som er grunnen til det lave opptaket totalt i 2019 og 2020, men opptak av nye ph.d.-kandidater henger sammen med blant annet tilslag på ekstern finansierte prosjekter og fagmiljøenes behov for å ansette postdoktorer. NMBU har 174 rekrutteringsstillinger i rammen fra Kunnskapsdepartementet. Dette antallet har steget fra 142 i 2012. Figur 2 viser at alle fakultetene har lik eller en liten økning i antall nye kandidater, bortsett fra BIOVIT som har en liten nedgang fra 2019 til 2020. VET fakultetet har hatt synkende opptakstall fra 2017 til 2019, men har en liten oppgang i 2020. MINA og VET tok opp flest ph.d.-kandidater i 2020, mens HH og LANDSAM tok opp færrest.



Figur 2. Oversikt over antall ph.d.-kandidater tatt opp til NMBUs forskerutdanning for årene 2016-2020 ved de sju fakultetene og ved NMBU totalt.

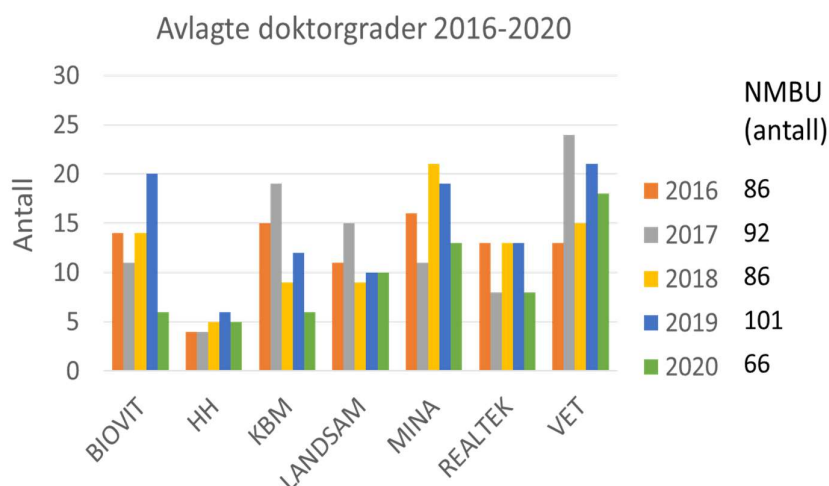
¹ Fordi gjeldende frist for å sende opptakssøknad til fakultetet er to måneder etter oppstart i stipendiatstilling, ev. etter finansieringsstartdato for ph.d.-prosjektet, er ikke opptakstallene for 2020 endelige før ved utgangen av mars måned 2021.

Avlagte doktorgrader

I 2020 ble det avlagt 66 ph.d.-grader (Figur 3), og ingen dr.philos.-grader. Blant de 66 nye doktorene var 5 «nærings-ph.d.-er», og 1 «offentlig sektor ph.d.-er». I perioden 2016-2019 har antall ph.d.-grader ved NMBU variert mellom 86 og 101. Den store nedgangen i avlagte ph.d.-grader i 2020 skyldes i hovedsak korona-pandemien som traff Norge i mars. Det var planlagt 104 disputaser for 2020 tidlig på året. I mars stoppet det helt opp som resultat av Korona-pandemien, og virkningen av dette forskjøv seg utover året. Nedgangen i antallet avlagte ph.d.-grader til 66 kan skyldes en blanding av usikkerhet i forhold til å avholde disputaser digitalt, forsinkelse i vurdering av avhandlingene og avslutning av ph.d.-utdanningen på grunn av mindre tilgjengelighet av personer og antall personer som har vært låst på reiser, samt situasjonen i Etiopia der internettlinjene var stoppet i flere uker.

Figur 3 viser fordelingen av avlagte ph.d.-grader mellom fakultetene for årene 2016-2020. VET og MINA hadde flest uteksaminerte doktorer i 2020 med hhv. 18 og 13 nye doktorer, mens BIOVIT kun uteksaminerte 6 kandidater. Samtlige fakulteter nådde ikke prognosetallet som var satt tidlig i året, noen nådde kun 30 % av det som var planlagt, mens andre nådde 90 %.

Fullstendig oversikt over uteksaminerte ph.d.-kandidater i 2020 med fakultet og tittel på avhandling finnes i vedlegg 1.



Figur 3. Antall avlagte ph.d.-grader ved NMBU i perioden 2016-2020 ved de sju fakultetene og ved NMBU totalt.

2.3 Gjennomføringsgrad

Gjennomføringsgrad i forskerutdanningen måles ved å se på antall kandidater som har fullført utdanningen innen seks kalenderår etter opptak. NMBU rapporterer dette årlig til Kunnskapsdepartementet. Tabell 2 viser fakultetsvis og samlet oversikt over gjennomføringsgraden ved NMBU for årene 2016-2020 for ph.d.-kandidater tatt opp i årene 2010-2014. Gjennomføringsgraden for hele NMBU var i 2020 på 73%, mens den i 2019 var på 81%, og i 2018 var den på 78%. I 2017 var gjennomføringsgraden ganske lav, kun 67%, mens den var på 75 % i 2016.

Tabell 2. Gjennomføringsgrad for årene 2016-2020 ved fakultetene og ved hele NMBU. Gjennomføringsgrad er andel ph.d.-kandidater som har fullført utdanningen innen seks kalenderår etter opptak (2010-2014).

Fakultet	Tatt opp i 2010 og fullført innen 2016	Tatt opp i 2011 og fullført innen 2017	Tatt opp i 2012 og fullført innen 2018	Tatt opp i 2013 og fullført innen 2019	Tatt opp i 2014 og fullført innen 2020
BIOVIT	81 %	64 %	69 %	94 %	57 %
HH	86 %	38 %	100 %	100 %	70 %
KBM	77 %	83 %	93 %	93 %	80 %
LANDSAM	67 %	78 %	50 %	46 %	89 %
MINA	72 %	69 %	76 %	91 %	85 %
REALTEK	80 %	38 %	85 %	63 %	71 %
VET	74 %	83 %	100 %	74 %	76 %
NMBU	75 %	68 %	78 %	81 %	74 %

Gjennomføringsgraden varierer fra år til år og det observeres stor variasjon mellom år for noen fakulteter. Enkelte fakulteter har få ph.d.-kandidater, noe som vil gi store prosentvise utslag. Totalt sett ligger gjennomføringsgraden ved NMBU på et jevnt over høyt nivå og godt over snittet i Norge (se tabell 3).

Tabell 3. Gjennomføringsgrad for årene 2011-2019 ved NMBU sammenlignet med de andre universitetene i Norge..

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
NU	41,7	71,4	58,3	59,1	60,0	61,8	50,0	64,3	78,3
NMBU	65,4	63,5	72,9	62,4	69,6	74,8	67,1	77,6	80,4
NTNU	67,1	64,7	68,5	67,8	64,6	72,3	69,4	75,9	75,1
OsloMet	50,0	55,6	36,8	33,3	75,0	60,0	58,8	52,4	58,3
UiA	55,6	35,3	58,3	62,1	55,6	53,3	63,0	62,5	65,0
UiB	66,9	72,9	68,4	74,0	77,4	65,3	70,7	68,8	64,4
UiO	67,3	65,5	64,2	65,3	65,8	66,7	63,5	66,0	61,4
UiS	64,1	52,4	45,3	56,9	49,1	68,2	63,8	63,5	57,8
USN	-	-	-	-	-	42,9	71,4	57,9	66,7
UIT	68,9	68,5	51,8	50,4	61,5	63,2	59,7	65,7	64,7

2.4 Arbeidsgiverforhold og finansiering av ph.d.-utdanningen

NMBUs ph.d.-kandidater er i hovedsak i et tilsetningsforhold og får utbetalt lønn mens de er i utdanning. De fleste kandidatene (62% i 2019 og 59% i 2020) har et tilsetningsforhold til NMBU (dvs. ansatt som stipendiat). De resterende kandidatene er ansatt ved et forskningsinstitutt (ca. 10%), i en bedrift (7%) eller i offentlig sektor (7%). I 2020 var det ingen kandidater med finansiering gjennom Lånekassens KVOTE-program, men 10 kandidater er registrert med selvfinansiering og 51 kandidater med finansiering fra NORAD. Ved utgangen av 2020 hadde NMBU i alt 32 nærings-ph.d.-er og 10 offentlig sektor ph.d.-er (Tabell 3).

Ph.d.- kandidatene som er ansatt ved NMBU har stipendmidlene sine gjennom tildelinger av eksterne midler fra Forskningsrådet, Forskningsmidlene for jordbruk og matindustri (FFL-JA), EU eller fra rammetildelingen fra Kunnskapsdepartementet (KD rekrutteringsstilling).

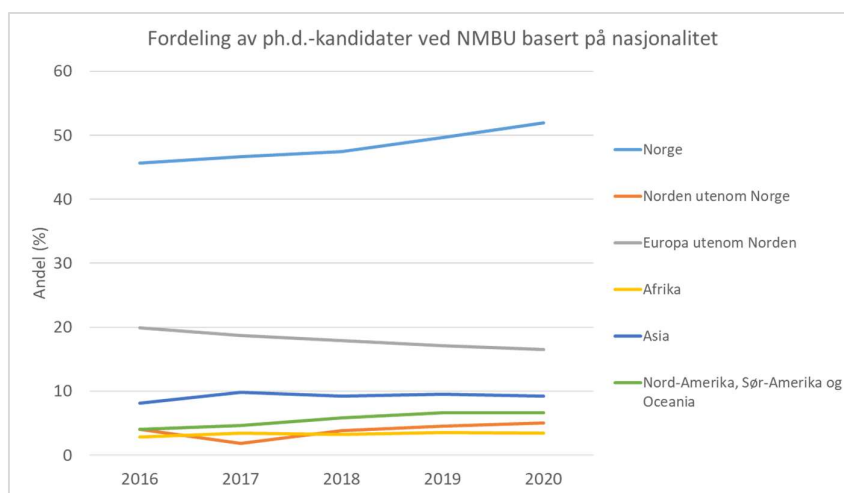
Tabell 3. Oversikt over aktive ph.d.-kandidaters arbeidsgiver. Kilde: Felles studentsystem.

Ph.d.-kandidatens arbeidsgiver	Antall ph.d. for 2019	Prosentvis fordeling for 2019	Antall ph.d. for 2020	Prosentvis fordeling for 2020
NMBU	301	62,1 %	299	58,5 %
Forskningsinstitutt («institutt-sektoren»)	47	9,7 %	47	9,2 %
Annen UH-institusjon	6	1,2 %	8	1,6 %
Privat virksomhet (32 har nærings-ph.d.-avtale med NMBU i 2020)	33	6,8 %	36	7,0 %
Offentlig virksomhet (10 har offentlig sektor-ph.d.-avtale med NMBU i 2020)	20	4,1 %	33	6,5 %
Har ikke arbeidsgiver i Norge, finansiert via NORAD (NORHED) og andre internasjonale program/kilder	54	11,1 %	51	10,0 %
Har ikke arbeidsgiver i Norge, finansieres via Lånekassens KVOTE-program	13	2,7 %	0	0,0 %
Selvfinansiert	4	0,8 %	10	2,0 %
Finansieringskilde/arbeidsgiver er ikke registrert i FS	8	1,6 %	5	1,0 %
Totalt antall «aktive» ph.d.-kandidater ved NMBU pr 31.12.20	485	100%	511	100%

2.5 Nasjonalitet og kjønnsbalanse

Nasjonalitet

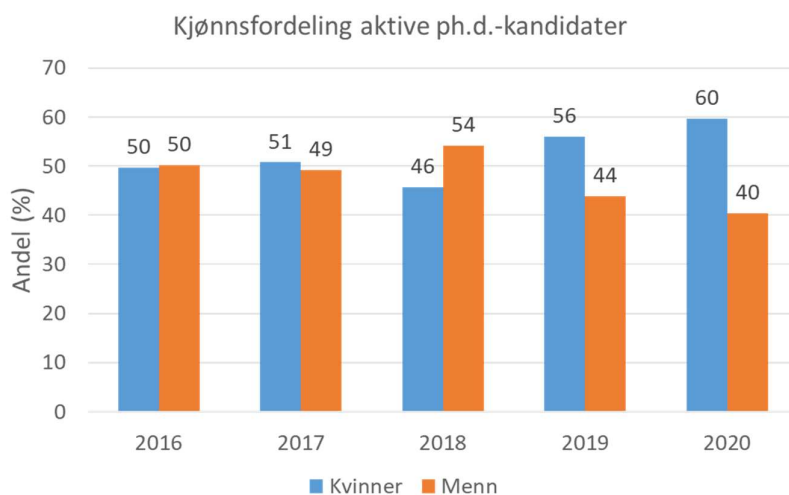
NMBU har en internasjonal studentmasse og halvparten av ph.d.-kandidatene har en annen nasjonalitet enn norsk (Figur 4). Ved utgangen av 2020 kom 52% av kandidatene fra Norge, 5% fra andre nordiske land, 16% fra Europa utenom Norden, 3% fra Afrika, 9% fra Asia og 7% fra Nord-Amerika, Sør-Amerika eller Oceania. De siste årene har andelen norske kandidater vært noe økende, mens andelen kandidater fra Europa utenom Norden har gått noe ned. Andelen kandidater fra Afrika, Asia og Nord-Amerika, Sør-Amerika eller Oceania har vært ganske stabil. NMBUs ph.d.-kandidater representerer 67 land i tillegg til Norge.



Figur 4. Fordelingen mellom aktive norske og utenlandske ph.d.-kandidater ved utgangen av årene 2016-2020. Kilde: Felles studentsystem.

Kjønnsbalanse

Forskerutdanningen representerer første trinn i en akademisk karriere. Av de aktive doktorene ved NMBU i 2020 var det 60% kvinner og 40% menn. Fra 2016 har det vært en økning fra 50% til 60% av kvinnelige uteksaminerte kandidater (Figur 5).



Figur 5. Fordeling mellom kvinner og menn blant aktive kandidater for årene 2016-2020. Kilde: Felles studentsystem.

3. Effekter av korona-pandemien

Korona-pandemien traff Norge med full styrke i februar og mars 2020, og den 12. mars stengte skoler, barnehager, universiteter m.m ned. Dette medførte at NMBUs ph.d.-kandidater ble rammet på ulike måter. Eksperimentell forskningsaktivitet og feltforsøk i inn- og utland ble hardt rammet av nedstengningen, og fakultetene merket også forsinkelser i leveranser fra både nasjonale og internasjonale bedrifter, og man fikk for eksempel ikke fått levert nødvendige kjemikaler og utstyr. Mange ph.d.-kandidater opplevde mindre frekvent oppfølging og dialog med veiledere, mens andre rapporterte at det var enklere å opprettholde dialog digitalt. I tillegg ble mange ph.d.-kandidatene som har en omsorgsrolle for barn rammet av stengte skoler og barnehager.

Fakultetene meldte om ph.d.-kandidater som håndterte det dårlig å ikke være en del av fellesskapet og var mindre produktive enn i en «normal» arbeidssituasjon. Spesielt nylig tilsatte ved NMBU har opplevd korona-situasjonen krevende fordi de er ukjente med sine kolleger samt rutiner og praksis ved sin arbeidsplass. Flere av fakultetene har igangsatt digitale lunsjmøter og kaffepauser med ph.d.-kandidatene, og oppfordret veilederne til å følge opp sine kandidater via digitale kanaler.

Alle ph.d.-kandidater som er stipendiater ved NMBU (dvs. ansatt ved NMBU) som søkte om forlengelse knyttet til stengte skoler og barnehager og sykdom fikk dette innvilget. I tillegg har KD- og Forskningsrådsfinansierte stipendiater som har meldt om prosjekterrelaterte forsinkelser (jf. UHR/Forskningsrådets prinsipper) og søkt om forlengelser fått innvilget minimum 2 måneders forlengelse. Ved forsinkelser knyttet til ph.d.-kandidater med finansiering fra EU, privat næringsliv og frivillige organisasjoner fikk disse en engangssum på kr 48 000. Flere av fakultetene melder om at de innvilgede forlengelsene til KD- og forskningsrådsfinansierte ph.d.-kandidater og postdoktorer med utgangspunkt i UHR/ Forskningsrådets prinsipper ikke vil strekke til.

Om gjennomføring av disputaser under en pandemi:

En disputas må være offentlig for å være gyldig, og dette medførte utfordringer da samfunnet stengte ned i mars. Men det ble rask etablert retningslinjene for gjennomføring av disputas i korona-perioden hvorav hel-digital disputas var et alternativ. Fakultetene rapporterer om positive tilbakemeldinger fra fagmiljøene knyttet til dette, og at det har økt antall tilhørere i forhold til disputaser gjennomført på tradisjonell måte.

4. Ph.d.-kandidatenes og fakultetenes tilbakemeldinger

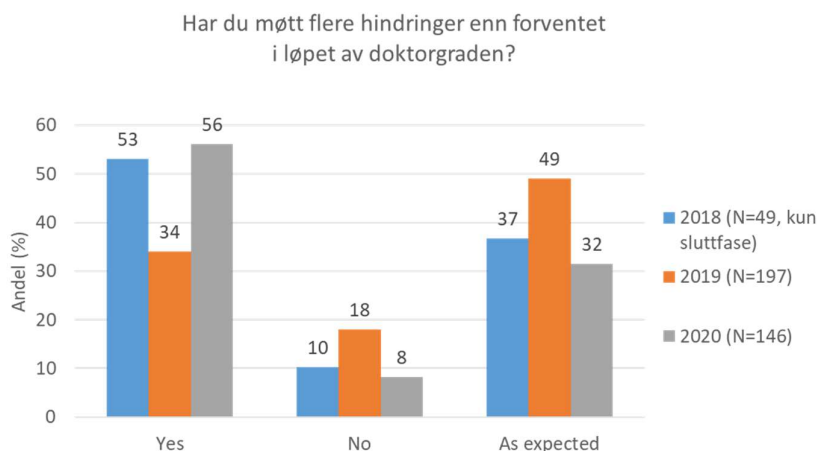
Det ble i 2020 som de tre foregående årene, sendt ut en spørreundersøkelse til ph.d.-kandidatene hvor de kunne gi uttrykk for hvordan de opplever ph.d.-programmet de hører til. Kandidatene fikk anledning til å skrive en utfyllende kommentarer på slutten av undersøkelsen. Totalt svarte 146 personer (av 463 ph.d.-kandidater per 2. september 2020) på undersøkelsen. Svarprosenten for NMBU som helhet var altså 32 %. Selv om svarprosenten er relativt lav mener vi at resultatene, sammen med informasjon og erfaringer som deles i ulike NMBU-fora, for eksempel forskningsutvalg, ph.d.-programråd og ph.d.-forum, er med på å gi indikasjoner på hva som er bra og hva som kan bli bedre i forskerutdanningen ved NMBU.

Forskningsavdelingen sammenstilte de semi-kvantitative svarene fra spørreundersøkelsen for hvert fakultet og har trukket ut innspill som er relevante for hele universitetet. Hvert fakultet fikk oversendt svarene fra sine kandidater og brukte disse i evalueringen av sine ph.d.-program.

Undersøkelsene er sammenliknet på best mulig måte med tidligere år der mulig. Resultatene gir samme hovedinntrykk som de foregående årene. Det er ett område som utpeker seg som annerledes, og det er antall forventede hindringer. Her er det en økning på 18 % som svarer at de har møtt flere hindringer enn forventet i løpet av doktorgraden. Det er en naturlig økning med henblikk på et år preget av COVID-19. Undersøkelsen viser også en positiv endring i svarene om kvalitet på tilgjengelig informasjon om ph.d.-utdanningen. Det er ikke en stor endring, men en tydelig bevegelse i riktig retning. Ph.d.-kandidatene gir positive tilbakemeldinger på en rekke områder og det ser ut til at mange er fornøyde med å være ph.d.-kandidat ved NMBU. Det er mange positive kommentarer om veiledere, universitetet, administrativ og faglig støtte og opplæring.

4.1 Opplevelsen av hindringer i løpet av utdanningen

Ph.d.-kandidatene ble i 2018 (kun kandidater i slutfasen) og i 2019 og 2020 (alle kandidater) spurt om de har møtt flere hindringer enn forventet i løpet av ph.d.-utdanningen. Figur 6 viser at hhv. 53% og 56% svarte ja i 2018 og i 2020, mens kun 34% svarte ja i 2019. Andelen kandidater som svarte at hindringene de har møtte underveis i utdanningen var som forventet, var i 2018 på 37 %, på 49 % i 2019 og på 32% i 2020.



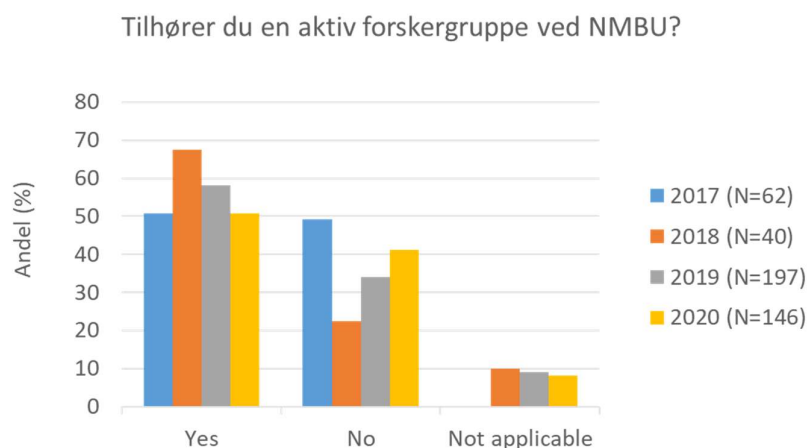
Figur 6. Spørsmål til ph.d.-kandidater for årene 2018-2020 om deres opplevelse av hindringer underveis i ph.d.-utdanningen.

Fra fakultetenes rapporter:

Fakultetene melder om utsatte og/ eller avlyste felt- og laboratorieforsøk, hjemmekontor, mindre faglig og sosial kontakt m.m som resultat av den pågående korona-pandemien. Dette er mulige årsaker til den økte andelen kandidater som sier de har opplevd flere hindringer med arbeidet med doktorgraden i 2020 enn i 2019.

4.2 Tilhørighet til aktiv forskergruppe eller forskningsmiljø

Ph.d.-kandidatene ble i 2017-2020 spurt om de tilhører en aktiv forskergruppe ved sitt fakultet (2017 og 2018, kun kandidater i oppstartsfasen). Figur 7 viser at andelen kandidater som sier de tilhører en aktiv forskergruppe økte fra ca. 50 % i 2017 til ca. 70 % i 2018, for deretter å synke igjen i 2019 til 58% og i 2020 til 51%. Tilhørighet i en aktiv forskergruppe eller i et faglig fellesskap er svært viktig for å sikre en god forskerutdanning. Det er veilederens ansvar i fellesskap, og hovedveileders ansvar i særdeleshet, å se til at ph.d.-kandidater ved NMBU «deltar i et aktivt forskermiljø med seniorforskere og andre ph.d.-kandidater».



Figur 7. Spørsmål til ph.d.-kandidater i 2017 og 2018 i oppstartfasen, i 2019 og 2020 i alle faser av utdanningen, om tilhørighet til fagmiljø/ forskergruppe.

Fra fakultetenes rapporter:

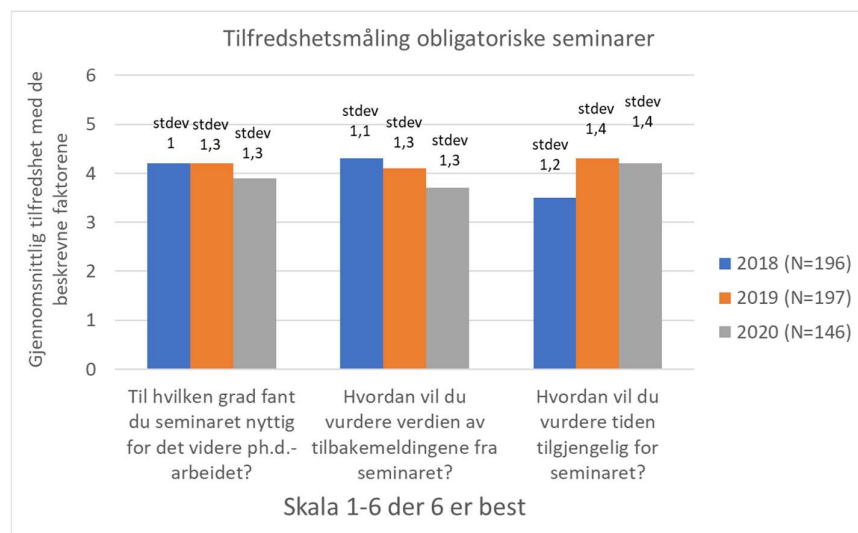
Ph.d.-kandidatene ved alle fakulteter skal ha «et faglig hjem», men fakultetene beskriver at dette i praksis fungerer nokså ulikt. Flere av fakultetene har definerte forskergrupper hvor ph.d.-kandidatene er tilknyttet og drar nytte av et verdifullt faglig fellesskap. Forskergruppene møtes jevnlig og sørger dermed for at ph.d.-kandidatene også deltar i gruppens faglige utvikling, aktiviteter, samarbeid osv. Noen av fakultetene rapporterer om at det eksisterer små fagmiljøer, men at det er utstrakt samarbeid med andre fagmiljøer både internt og med andre eksterne fagmiljøer. Flere av fakultetene vurderer at ph.d.-kandidatene i større grad skulle vært del av et aktivt faglig fellesskap, og at dette er noe de vil jobbe med å få til. Det rapporteres også om at fakultetene ikke alltid har oversikt over størrelsen på fagmiljøene til eksterne stipendiater (inkludert nærings- og offentlig sektor ph.d.-kandidater), og at dette er en utfordring.

4.3 Nytteverdien av de obligatoriske seminarene

Ph.d.-kandidatene ble i 2018, 2019 og 2020 spurt om deres tilfredshet (skala 1-6, hvor 6 er mest tilfreds) med de tre obligatoriske seminarene. Det ble stilt tre spørsmål for hvert seminar:

- Til hvilken grad fant du seminaret nyttig for ditt videre arbeid?
- Hvordan vil du vurdere verdien av tilbakemeldingene fra seminaret?
- Hvordan vil du vurdere tiden tilgjengelig for seminaret?

Figur 8 viser at kandidatene i er relativt fornøyd med alle tre seminarene, men at sluttseminaret anses å ha størst nytteverdi.



Figur 8. Ph.d.-kandidatenes vurdering av oppstartseminaret, midtveisevalueringen og sluttseminaret for årene 2018-2020.

Fra fakultetenes rapporter:

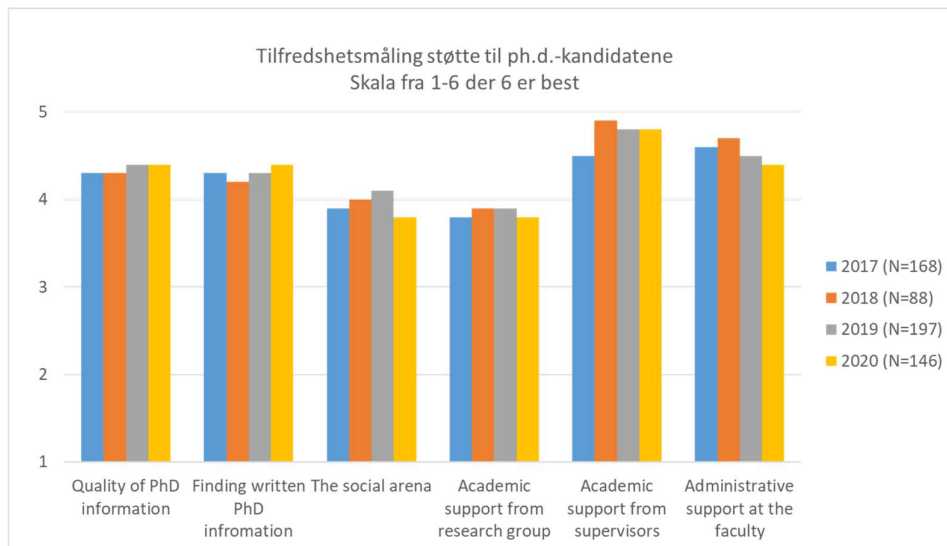
Det går frem av fakultetenes årsrapporter at gjennomføring og utbytte av de obligatoriske seminarene er noe ulikt. Det legges mest vekt på midtveisseminaret, og fakultetene ønsker at ansatte og andre ph.d.-kandidater skal delta for egen læring og kunne gi konstruktive tilbakemeldinger.

Midtveisevalueringen oppleves ofte nyttig fordi en av evaluatorene kommer utenfra (dvs. ikke del av veiledergruppen), og kan bidra med et nytt og mer eksternt blikk på ph.d.-prosjektet. Noen av fakultetene samler midtveisseminarer for flere ph.d.-kandidater på en spesifikk dag «ph.d.-dag», mens andre har valgt å legge dette til demokratitimen. De fleste start- og sluttseminarene gjennomføres med et mindre publikum i forskergruppene/ faggruppene.

4.4 Faktorer av betydning for utdanningen som helhet

Ph.d.-kandidatene ble stilt spørsmål om faktorer som har hatt betydning for utdanningen i sin helhet – kvalitet på informasjon samt akademisk og administrativ støtte og sosiale arenaer. Figur 9 viser at kandidatene er i gjennomsnitt omtrent like tilfreds i alle årene med kun små prosentvise variasjoner. Det er mange ph.d.-kandidater som får god og relevant hjelp, og støtte fra veilederne. Når det gjelder administrative støtte ved fakultetet, viser figur 9 at gjennomsnittlig score går noe ned fra 2018 til 2020. På den annen side går gjennomsnittlig score knyttet til kvalitet på ph.d.-informasjon noe

opp. Ph.d.-kandidatenes gjennomsnittlige tilfredshet med den faglige støtten (academic support) fra fag-/forskergruppen, og med «den sosiale arenaen» får gjennomsnittlig dårligst skår.



Figur 9. Gjennomsnittlig tilfredshet med ulike forhold, hos 168 kandidater i 2017 (start og slutfase), 88 kandidater i 2018 (start og slutfase), 197 kandidater (alle faser) i 2019 og 146 kandidater i 2020. Kandidatene svarte på en skala fra 1 til 6, hvor 6 er høyeste skår.

Fra fakultetenes rapporter:

Fakultetene rapporterer om at kandidatene i hovedsak er fornøyde med den akademiske støtten fra veiledergruppen, men at det er mindre fokus på karriereutvikling og fremtiden etter at ph.d.-utdanningen er ferdig. Det er ikke alle som har tydeliggjort hvor ansvaret for karriereutvikling og karriereveiledning for ph.d.-kandidatene ligger, om det er hos veileder eller ressurspersoner. Flere av fakultetene har også en tydelig strategi i forhold til å involvere ph.d.-kandidatene i karrierefremmende aktiviteter som undervisning, veiledning av mastestudenter m.m.

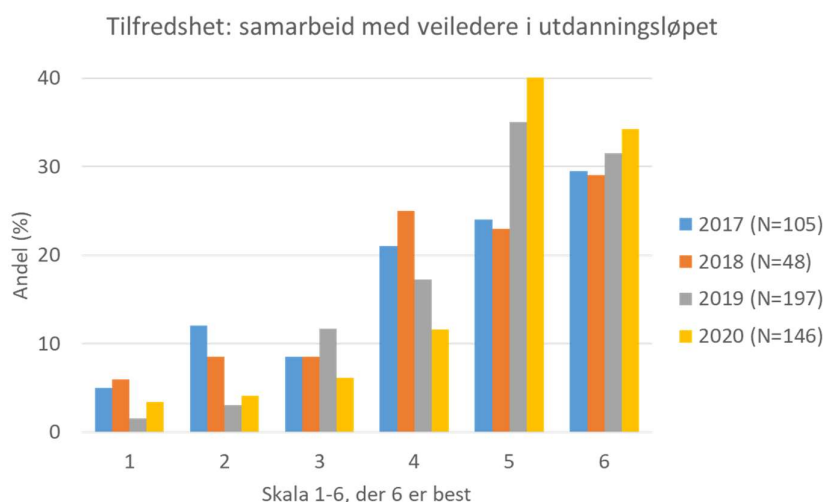
Når det gjelder den sosiale arenaen, så er de fleste aktivitetene som var planlagt i 2020 avlyst på grunn av korona-pandemien. Mange av fakultetene har erstattet dette med digitale lunsjer, kaffeprat, faglige seminarer m.m. Slike digitale møteplasser har vært godt mottatt, og har inkludert flere av de eksterne ph.d.-kandidatene. I post-koronaens tid vil digitale møteplasser og seminarer være et godt supplement til de fysiske, men fysiske møter vil fortsatt være viktigst når det gjelder å bli kjent med andre ph.d.-kandidater og forskere samt utveksle erfaringer og ideer.

Alle fakultetene har egne ph.d.-rådgivere som bistår med den administrative oppfølgingen knyttet til ph.d.-utdanningen, men det er noe ulikt hvor mye ressurser som er avsatt til dette arbeidet. Det ble i 2020 merarbeid for ph.d.-rådgiverne grunnet ny ph.d.-forskrift, omlegging av ph.d.-skjemaene og korona-pandemien. Flere av fakultetene melder om at dette har medført noe etterslep i den administrative oppfølgingen.

Flere av fakultetene rapporterer om at de har jobbet med å tilrettelegge nettsider for å få ut informasjon til ph.d.-kandidatene og veilederne.

4.5 Samhandlingen med veilederne

Ph.d.-kandidatene ble spurt om i hvilken grad de var fornøyde med samhandlingen med veilederne gjennom hele ph.d.-utdanningen. Svarene her gir et overveiende positivt inntrykk for NMBU som helhet (Figur 10). I 2020 svarte mer enn 30% av ph.d.-kandidatene at de var svært fornøyde med samarbeidet med veilederne etter en jevn økning fra 2017. Også andelen kandidater som gav score 5 har vært økende siden 2017 med hele 40% i 2020. Antall kandidater som er svært misfornøyde med samarbeidet med veilederne (skår 1-2) har gått ned fra 2017-2019 for så å gå noe opp i 2020. Dette viser en positiv trend mot et bedre samarbeid med veileder.



Figur 10. Ph.d.-kandidatenes tilfredshet med samhandlingen med veilederne. Svar fra 105 kandidater (i sluttfasen) i 2017, 48 kandidater (i sluttfasen) i 2018, 197 kandidater (i alle faser) i 2019 og 146 kandidater i 2020. Kandidatene svarte på en skala fra 1 til 6, hvor 6 er høyeste skår.

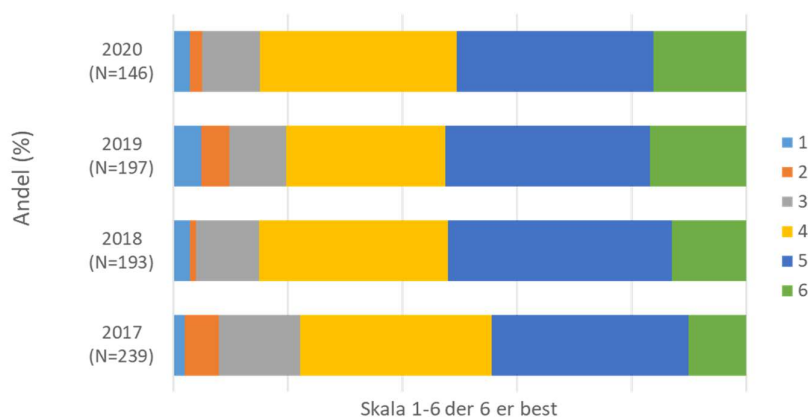
Fra fakultetenes rapporter:

Fakultetene er generelt opptatt av at kandidatene skal ha gode veilederteam og utvikle godt samarbeid. Et slikt samarbeid utvikles ofte gjennom jevnlig kontakt og dialog. Det rapporteres at kontakthypighet mellom veiledere og kandidat er noe varierende mellom fakultetene og mellom ulike fagområder. Spesielt oppleves kontakthypighet og samarbeid med eksterne kandidater som noe utfordrende.

4.6 Livet som ph.d.-kandidat ved NMBU

Ph.d.-kandidatene ble helt til slutt i spørreundersøkelsen spurt om «Hvor tilfreds er du som helhet med livet som ph.d.-kandidat ved NMBU?». Svarene fra 2017-2020 viser at en stor andel av NMBUs ph.d.-kandidater plasserte seg i øvre del av skalaen (Figur **Error! Reference source not found.** 11). Dette indikerer at mange ph.d.-kandidater er godt fornøyde med utdanningen som helhet med ca. 80% av kandidatene gir score 4-6. Det er en liten andel kandidater som gir score 1 og 2, men denne er på det laveste nivået i 2020 sammenlignet med årene 2017-2019.

Tilfredshet med livet som ph.d.-kandidat ved NMBU



Figur 11. Ph.d.-kandidaters tilfredshet med ph.d.-utdanningen som helhet. Svar fra 146 kandidater i 2020 sammenlignet med 197 kandidater i 2019, 193 kandidater i 2018 og 239 kandidater i 2017. Kandidatene svarte på en skala fra 1 til 6, hvor 6 er høyest skår.

5. Kvalitet i avhandlingene – bedømmelseskomiteenes evaluering

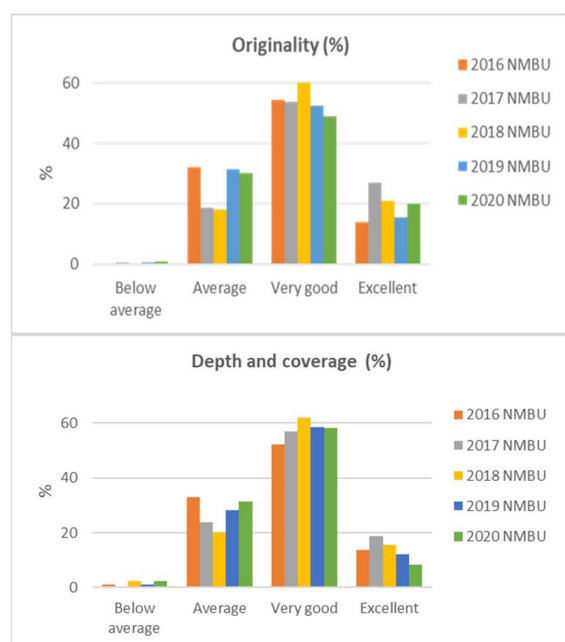
Fra og med 2015 er doktorgradsavhandlingene evaluert basert på NIFUs evalueringskriterier og NMBU følger utviklingen av disse vurderingene over tid. De eksterne medlemmene av bedømmelseskomiteen blir bedt om å vurdere avhandlingen ved hjelp av følgende kriterier og sammenlignet med avhandlinger fra egen institusjon og/eller eget fagfelt:

1. Originality – originalitet
2. Depth and coverage – dybde og omfang
3. Methodological level – metodisk nivå
4. Theoretical level – teoretisk nivå
5. Skills in written presentation – skriftlig fremstillingsevne
6. Contribution to the advancement of the field – bidrag til utvikling av fagfeltet
7. External relevance (applied/societal/cultural/industrial) – ekstern relevans

De eksterne komitemedlemmenes vurderinger vil inneha en stor andel subjektivitet, selv om dette er vurderinger opp mot internasjonale standarder og skal være så objektivt som mulig. Små variasjoner i vurderingene kan være avhengig av hva opponentene er vant til ved sin egen institusjon, hvilken del av verden de er, samt at det er noe ulik vektning mellom disiplinene. Denne typen vurdering er allikevel gunstig i at den gir en målbar utvikling og kan brukes internt for å sette inn fokus der det er nødvendig.

Orginalitet, dybde og omfang

Figur 12 viser bedømmelseskomiteenes vurderinger av godkjente avhandlinger, for NMBU årene 2015-2020 knyttet til de to parametrene orginalitet og dybde/ omfang.



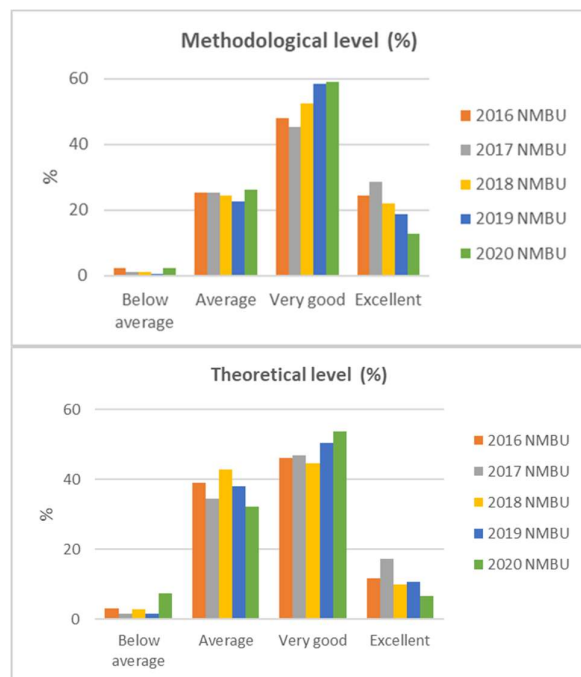
Når det gjelder orginalitet ble mellom 50 og 60% av avhandlingene bedømt til å være meget gode, mens ca. 20% ble bedømt svært gode og rundt 30% middels gode. Det er noen variasjoner mellom årene.

Når det gjelder dybde og omfang av avhandlingene ble ca. 60% bedømt til å være veldig gode, mens i 2020 var det kun ca. 10% som ble bedømt svært gode. Det er et økende antall avhandlinger som ble bedømt middels gode og synkende antall meget gode fra 2018-2020.

Figur 12. Bedømmelseskomiteenes evaluering av avhandlinger knyttet til parametrene orginalitet og dybde/ omfang for årene 2015-2020 (N= hhv. 87, 93, 87, 101 og 66 avhandlinger).

Metodisk og teoretisk nivå

Figur 13 viser bedømmelseskomiteenes vurderinger av godkjente avhandlinger, for NMBU årene 2015-2020 knyttet til de to parametrene metodisk og teoretisk nivå.



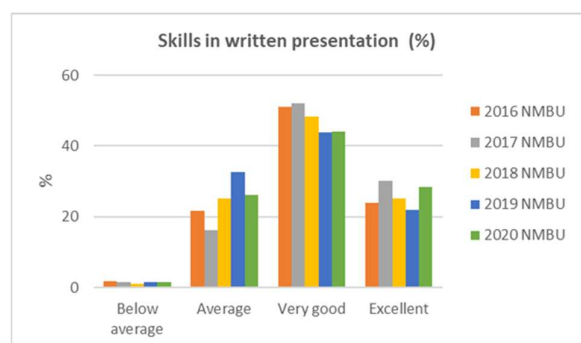
Når det gjelder antall avhandlinger som ble bedømt til svært gode, har denne andelen sunket noe for begge parametrene for årene 2017-2020.

På den annen side har andelen avhandlinger som ble bedømt som veldig gode økt, og andelen som ble bedømt som middels gode vært ganske stabil.

Figur 13. Bedømmelseskomiteenes evaluering av avhandlinger knyttet til parametrene metodisk og teoretisk nivå for årene 2015-2020 (N= hhv. 87, 93, 87, 101 og 66 avhandlinger).

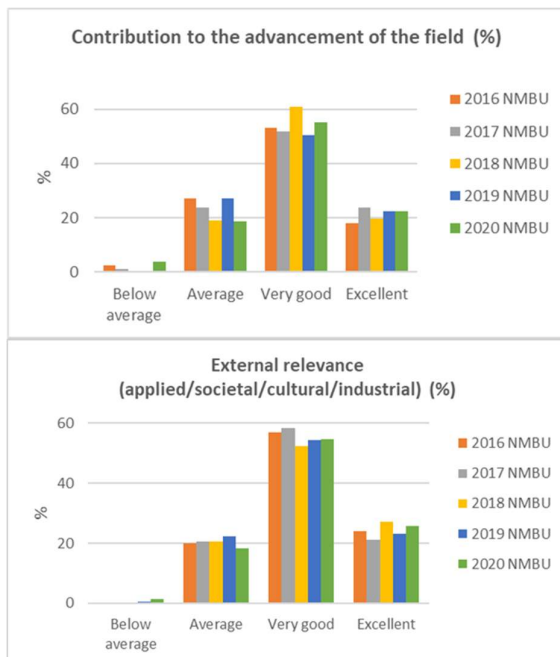
Skriftlige ferdigheter

Avhandlingene er også bedømt knyttet til skriftlige ferdigheter. Figur 14 viser at det er et nevnt høyt nivå, og at andelen svært gode ferdigheter har steget i 2020 sammenlignet med 2019 og på omtrent samme nivå for avhandlinger som ble bedømt veldig gode.



Figur 14. Bedømmelseskomiteenes evaluering av avhandlinger knyttet til parameteren skriftlige ferdigheter for årene 2015-2020 (N= hhv. 87, 93, 87, 101 og 66 avhandlinger).

Bidrag til utviklingen av fagfeltet og relevans for samfunnet/ arbeidslivet



Figur 15 viser at ca. 50% av avhandlingene vurderes som veldig gode knyttet til både bidrag til utviklingen av fagfeltet samt ekstern relevans. Det er liten prosentvis endring mellom årene 2015-2020, og svært få avhandlinger får score som er under middels.

Figur 15. Bedømmelseskomiteenes evaluering av avhandlinger knyttet til parametrene bidrag til utviklingen av fagfeltet og relevans for samfunnet/ arbeidslivet for årene 2015-2020 (N= hhv. 87, 93, 87, 101 og 66 avhandlinger).

Sammenholdt viser informasjonen i figur 12-15 at NMBUs avhandlinger jevnt over er gode og til dels meget gode, med stor samfunnsmessig relevans. Det er viktig at NMBUs avhandlinger bygger på et godt fundament både metodisk og teoretisk, og dette er noe som det bør fortsatt være et søkelys på. I tillegg skal NMBUs avhandlinger være helt på topp når det gjelder «contribution to the advancement of the field».

6. Oversikt over tiltak gjennomført 2020 (inkl. fakultetenes rapporter)

Fakultetene ved NMBU har i 2020, for tredje år på rad, gjennomført egevaluering av sitt/sine ph.d.-program basert på resultater fra den årlige spørreundersøkelsen til ph.d.-kandidatene i tillegg til egne vurderinger av kvaliteten i ph.d.-program(ene). BIOVIT og MINA har levert de periodiske selvevalueringsrapportene.

I oversikten nedenfor presenteres de tiltakene som ble foreslått i Årsrapport for forskerutdanningen 2018, og som det er jobbet med både på universitetsnivå og fakultetsnivå i 2019 og 2020.

1. God oppstartfase for alle ph.d.-kandidater
2. Tydelig faglig programledelse
3. God kvalitet i alle avhandlinger

1. God oppstartfase for alle ph.d.-kandidater		
Status	Mye tyder på at det er store ulikheter i forventninger i oppstartfasen, og at dette også påvirker de senere fasene i utdanningsforløpet. Graden av faglig nettverk og tilknytning til forskergruppe/ faggruppe varierer. Det er forskjeller i hvordan samarbeidet og kontakthyppheten med veilederne fungerer. Ph.d.-kandidater ved NMBU kan føle seg alene om arbeidet og utdanningen, og noen ønsker mer sosialt samvær seg imellom og med andre grupper ved universitetet. Språk er også en faktor som påvirker flere forhold under utdanningen.	
Foreslåtte tiltak	Hva er gjort i 2019?	Hva er gjort i 2020?
Tidlig og realistisk forventningsavklaring mellom kandidat og veiledere.	Fakultetene oppfordres til og benytter seg av Forventningsavklarings-skjema mellom veileder og ph.d.-kandidat. Kjennskap og bruk av dette kan økes ytterligere.	Flere av fakultetene gjennomfører oppstarts- eller velkomstsamtale med ph.d.-kandidat alene eller sammen med veileder. En slik samtale er viktig for å snakke om forventninger, informere om regelverk, rutiner og verktøy samt blir kjent.
Fremme regelmessig kontakt og konstruktiv kommunikasjon mellom veileder(e) og ph.d.-kandidater.	Kontakthyppheten avtales individuelt mellom kandidat og veileder(e). Fakultetene har fokus på at kandidatenes tilbakemeldinger via årlig fremdriftsrapportering og andre kanaler, fanges opp og følges opp.	Det rapporteres om at kontakthypphetet og samarbeid med eksterne kandidater er mest utfordrende. For ytterligere å sikre tilknytning til NMBU for eksterne kandidater heter det nå i forskriften at «Hovedveileder skal være ansatt ved NMBU. I særskilte tilfeller, når faglige hensyn tilsier det, kan det oppnevnes ekstern hovedveileder».
Sikre at ph.d.-kandidatene inkluderes i faglig nettverk, enten det er formelle forskergrupper eller mer uformelle strukturer, og at ph.d.-kandidatene tar del i gruppens faglige utvikling, aktiviteter og samarbeid.	Andelen kandidater som rapporterer om at de ikke tilhører en aktiv forskergruppe har gått opp fra 2018 til 2019. Fakultetene jobber med å sikre alle kandidater faglig nettverk ut over veilederne, og flere prioriterer forskergrupper/ forskerfelleskap (fremfor enkeltansatte) ved tildeling av KD-finansierte stipendiatstillinger.	Andelen kandidater som rapporterer om at de ikke tilhører en aktiv forskergruppe fortsetter å stige i 2020. Fakultetene må videreføre arbeidet med å sikre at ph.d.-kandidatene er en del av en forskergruppe eller et forskerfelleskap.

1. God oppstartfase for alle ph.d.-kandidater		
God ledelse og gjennomføring av ph.d.-prosjekt – kunnskap og verktøy for ph.d.-kandidater og veiledere.	Forskningsavdelingen organiserer årlig to kurs i prosjektledelse for ph.d.-kandidater (FORN400).	Forskningsavdelingen organiserer årlig to kurs i prosjektledelse for ph.d.-kandidater (FORN400). Tilsvarende kurs ble også gjennomført for postdoktorer og yngre forskere. Sistnevnte gruppe er ofte veiledere for ph.d.-kandidater, og viktige bidragsyttere for å sikre god fremdrift av ph.d.-prosjektene.
Opplæring i datahåndteringsplaner og andre obligatoriske verktøy i ph.d.-prosjekter.	Forskningsavdelingen organiserer årlig kurs i håndtering av forskningsdata, både på norsk og engelsk. I 2019 ble det også laget et e-læringskurs i Canvas.	Forskningsavdelingen organiserer jevlige kurs i håndtering av forskningsdata og håndtering av data som inneholder personopplysninger og annen sensitiv informasjon. Kursene gis både på norsk og engelsk. E-læringskurset i Canvas oppdateres jevnlig.
Akademisk skriving – tidlig start på skrivearbeidet, hvorfor og hvordan?	Skrivesenteret har i 2019 organisert kurs, skriveworkshops og veiledningstimer og noen fakulteter har også organisert egne møter/seminarer.	Skrivesenteret har i 2020 gjennomført webinarer innenfor ulike tema knyttet til akademisk skriving på bestilling fra Forskningsavdelingen. Det er god deltakelse på webinarne, og ph.d.-kandidatene gir gode tilbakemeldinger.
Faglig og administrativ informasjon og starthjelp, (også) på engelsk.	Flere fakulteter har forbedret sin oppstartsinformasjon til kandidater og veiledere, og i tillegg gjennomført mer systematiske oppstartsmøter.	Det er jobbet systematisk ved flere av fakultetene for å forbedre oppstartsinformasjon på nettet. I tillegg gjennomfører flere av fakultetene en introduksjonsdag for nye ph.d.-kandidater. Også de sentrale informasjonssidene (https://www.nmbu.no/forskning/forskerutdanning) er forbedret.
Styrke hovedveilederne i deres rolle.	Forskningsavdelingen lyser årlig ut midler til fakultetene (25 000-30 000 kr per fakultet) for utvikling av veilederkompetanse. Midlene er benyttet til veilederlunsjer og/eller heldagsseminarer med ulike temaer knyttet til veilederrollen.	REALTEK gjennomførte 2020 emnet PPVE400 knyttet til master- og ph.d.-veiledning med ca. 25 deltakere. Årlig utlysning av midler for utvikling av veilederkompetanse ved fakultetene ble gjennomført som tidligere år. Rapportene fra fakultetene tyder på at disse midlene er viktige bidrag til kompetanseheving for veiledere lokalt ved fakultetene.
Sosiale tiltak med og for ph.d.-kandidater (og kollegaer) som blant annet kan bidra til godt psykososialt arbeidsmiljø.	NMBUs doktorgradsförening SoDoC støttes årlig med midler fra NMBU til gjennomføring av sosiale aktiviteter. Noen av fakultetene har opprettet fadderordninger og har også gjennomført sosiale lunsjmøter og samlinger. For mange ph.d.-kandidater	Året 2020 ble helt spesielt grunnet korona-pandemien og den sosiale nedstengingen av samfunnet i lange perioder. Fakultetene har satt opp ulike digitale møteplasser for ph.d.-kandidatene (kaffeprat, digital lunsj m.m). NMBUs doktorgradsförening SoDoC har også gjennomført ulike

1. God oppstartfase for alle ph.d.-kandidater		
	er den sosiale arenaen også å være tilknyttet forskergruppens aktiviteter.	digitale og fysiske (ute) arrangementer, men den årlig skituren ble dessverre avlyst.

2. Tydelig faglig programledelse		
Status	Årsrapportene fra fakultetene synliggjør noe variasjon i hvordan ph.d.-programrådene arbeider og fungerer. Noen av fakultetene benytter fakultetets forskningsutvalg som ph.d.-programråd, mens andre har oppnevnt egne ph.d.-programråd med et definert mandat.	
Foreslåtte tiltak	Hva er gjort i 2019?	Hva er gjort i 2020?
Sikre at ph.d.-programrådene har god ledelse og riktig sammensetning i forhold til mandatene.	Alle fakultet har egne mandat knyttet til FAK-FU eller ph.d.-programråd, men fakultetenes beskrivelse og oppfatning av hva dette innebærer varierer.	
Profesjonalisering av ph.d.-programrådenes roller og oppgaver	-	Flere av fakultetene har jobbet med å systematisere og profesjonalisere roller og oppgaver i ph.d.-programrådene. I tillegg er mer informasjon tilgjengelig for ansatte og ph.d.-kandidater som for eksempel årshjul og møtedatoer.
Ønsker de som har dette ansvaret noen form for støtte eller kompetanseheving?	Dette vil være fortsette å være et fokusområde også for 2020.	Ikke påbegynt
Har vi og benytter vi oss av tilgjengelige metoder og «verktøy» for å videreutvikle ph.d.-studietilbudet ved NMBU?	Ikke påbegynt	Ikke påbegynt

3. God kvalitet i alle avhandlinger		
Status	NMBUs avhandlinger er i hovedsak artikkelbaserte og inneholder en kappe som sammenstillter og diskuterer resultatene og funnene av artiklene. Mange av NMBUs avhandlinger får score «very good» og «excellent» av bedømmelseskomitten når det gjelder metodisk nivå og skriftlig fremstilling samt originalitet, dybde og omfang. Det gis noe lavere score på teoretisk nivå.	
Foreslåtte tiltak	Hva er gjort i 2019?	Hva er gjort i 2020?
Veileder for utforming og innhold av avhandlingens «kappe» med fokus på hensikt, innhold og oppbygging (NMBU-FU bestilt fra fakultetene)	Alle fakultetene bortsett fra KBM (som ikke ønsker å ha en slik) har laget veileder for skriving av kappe/avhandlingen.	Fakultetenes veiledere for utforming og innhold av avhandlingens «kappe» finnes tilgjengelig på internett: https://www.nmbu.no/forskning/forskerutdanning/gjennomf-ring (norsk)

3. God kvalitet i alle avhandlinger		
		https://www.nmbu.no/en/research/phd/implementation (engelsk)
Akademisk skriving – opplæringstiltak og skrivetrening	Diverse aktiviteter i regi av Forskningsavdelingen og fakultetene.	Skrivesenteret ved NMBU gjennomførte jevnlig webinarer med ulike tema knyttet til akademisk skriving for ph.d.-kandidater.
Behov for å tydeliggjøre hvilke krav som stilles til en ph.d.-avhandling innenfor ulike fagfelt. NMBU-FU bestilt fra fakultetene: Veileder for bedømmelse av ph.d.-avhandlinger (fakultet)	Alle fakultetene skal ferdigstille dette innen februar 2020.	Alle fakultetene bortsett fra MINA (som ikke ønsker å ha en slik) har laget egne veiledere for ekstern bedømmelse av avhandlinger fra eget fakultet. Disse er tilgjengelig på internett: https://www.nmbu.no/forskning/forskerutdanning/avslutning (norsk) https://www.nmbu.no/en/research/phd/finalisation (engelsk)
Omfang og kvalitet av forskningsarbeidet.	Ikke påbegynt	Fakultetene har beskrevet anbefalinger knyttet til antall artikler (aksepterte og manuskripter) i sine utfyllende regler. De utfyllende reglene ble gjennomgått og revidert i forbindelse med ny ph.d.-forskrift. Noen av fakultetene rapporterer at de har mer fokus på kvalitet enn på antall artikler i avhandlingene.

6.1 Ny ph.d.-forskrift ved NMBU

NMBU har i 2020 vedtatt en ny ph.d.-forskrift. Bakgrunnen for arbeidet er dels at Universitets- og høgskolerådet (UHR) i 2018 reviderte de nasjonale veiledende retningslinjene for ph.d.-graden og dels at det gjennom NMBUs arbeid med å kvalitetssikre ph.d.-utdanningen i perioden 2015-2019, er akkumulert et behov for å fornye eller justere flere elementer i gjeldende ph.d.-forskrift.

Ny ph.d.-forskrift ble vedtatt i universitetsstyret 30. januar 2020. Den nye forskriften er som tidligere hjemlet i UH-loven og basert på den eksisterende ph.d.-forskriften, UHRs Veiledende retningslinjer for graden philosophiae doctor (ph.d.) – vitenskapelig ph.d. (godkjent 09.04.2018), ph.d.-forskrifter ved andre norske universiteter samt omfattende drøftinger i Forskningsutvalget ved NMBU, og innspill via en intern høringsrunde høsten 2019.

Den nye forskriften er basert på den tidligere forskriften. Det er gjort endringer som er basert på tilbakemeldinger og ønsker over tid, samt vår tids henblikk på personvern, datahåndtering med mer, og vil kunne være med på å bedre flyten av enkelte deler og være tydeligere for den som bruker forskriften ved daglige spørsmål. De aller mest omgripende endringene fra tidligere i dagens ph.d.-forskrift er summert opp her:

- Fakultetet kan stille krav til at kandidater med ekstern arbeidsgiver må ha et opphold i relevant fagmiljø ved NMBU (residensplikt).
- Det er satt inn en sikring av opptakskrav allerede fra ansettelse for stipendiater, slik at en søknad om stipendiatstilling ved NMBU samtidig er en søknad om opptak, slik at kravene nevnt i forskriften må være oppfylte, samt at behandlingen av søknad må gjøres i sammenheng med vurdering av stillingssøknaden. Det er også presisert i forskriften at ph.d.-utdanningen skal formaliseres gjennom en skriftlig ph.d.-avtale og en utdanningsplan (med detaljert innholdsbeskrivelse) senest 4 måneder etter oppstart. En datahåndteringsplan for ph.d.-prosjektet skal lages innen samme frist.
- Nytt ledd for krav til avhandlingen der den vitenskapelige avhandlingens hovedkomponent kan også bestå av et nytt produkt eller en systemisert materialsamling eller ha en annen fremstillingsform (for eksempel lyd, bilde, video, elektroniske fremstillingsformer) der dens teoretiske og metodiske grunnlag ikke fremgår av produktet selv. I slike tilfeller skal avhandlingen, i tillegg til å fremstille selve produktet, ha en tilleggsdel. Tilleggsdelen skal være en skriftlig redegjørelse for problemstilling, valg av teori og metode og vurdering av resultatet i henhold til internasjonale standarder og faglig nivå innen fagområdet. Det er også presisert at dersom avhandlingen består av flere vitenskapelige arbeider som er blitt til i samarbeid med andre medforfattere skal ph.d.-kandidaten normalt være førsteforfatter på minst halvparten av manuskriptene/artiklene.
- Forskningsdata som ligger til grunn for den vitenskapelige avhandlingen skal oppfylle FAIR-prinsippene (Findable, Accessible, Interoperable, and Reusable), og være så åpne som mulig og så lukkede som nødvendig (jf. NMBUs retningslinjer for håndtering av forskningsdata). NMBU Open Research Data eller tilsvarende forskningsdataarkiv skal benyttes for arkivering og tilgjengeliggjøring av forskningsdata.
- Godkjenning av doktorgradsprøven: Dersom bedømmelseskomiteen enstemmig anbefaler å godkjenne disputasen kan fakultetet, uten ytterligere saksbehandling, godkjenne doktorgradsprøven som helhet.

Alle fakultetene gjennomgikk også sine utfyllende regler i forbindelse med arbeidet med den nye ph.d.-forskriften.

6.2 Opplæringsdelen, ph.d.-emner og forskerskoler

Kravene i NMBUs ph.d.-forskrift er at opplæringsdelen skal innehold 30-60 studiepoeng. Fakultetene har derfor utfyllende krav knyttet til sine ph.d.-program. Det er anledning å inkludere både master- og ph.d.-emner i opplæringsdelen, og disse kan tas ved NMBU eller ved andre nasjonale utdanningsinstitusjoner eller utenlands. I tillegg kan kandidatene i samarbeid med veileder designe og få godkjent spesialpensum. Det etterspøres jevnlig tilgang på gode ph.d.-emner ved NMBU, og fakultetene bør ha fokus på å utvikle slike emner i 2021.

Ph.d.-kandidatene kan også ta emner samt delta på workshops og andre typer faglige og nettverksbyggende aktiviteter som gjennomføres i regi de [23 nasjonale forskerskolene som Forskningsrådet finansierer](#). NMBU er partner i seks av de nasjonale forskerskolene (Tabell 4 **Error! Reference source not found.**).

Tabell 4. Nasjonale forskerskoler hvor NMBU er partner.

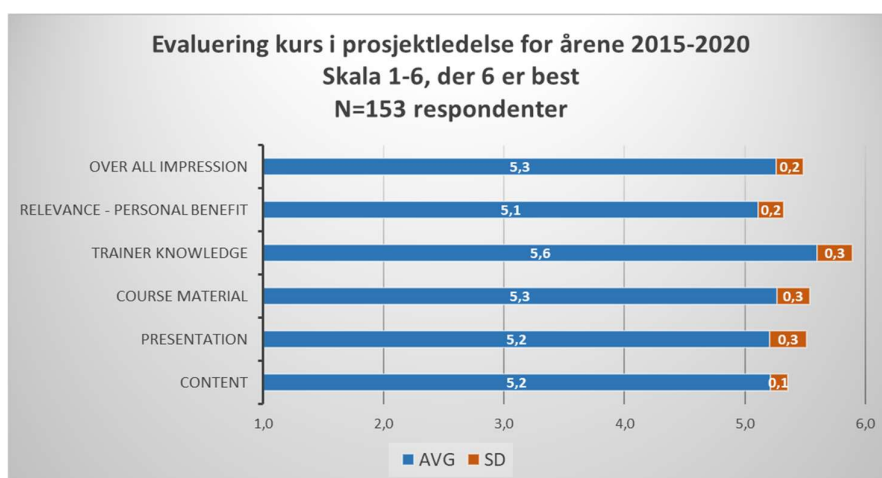
Nasjonal forskerskole	Vert	NMBU partner?	Aktiviteter og kurs/emner
Biocat	UiT	Yes	BioCat courses
Digital Life Norway Research School	NTNU	Yes	Courses and workshops
Norwegian Research School in Bioinformatics and Biostatistics (NORBIS)	UiB	Yes	NORBIS activities
Norwegian Research School in Infection Biology and Antimicrobials (IBA)	UiO	Yes	IBA courses
Norwegian Research School of Neuroscience (NRSN)	NTNU	Yes	NRSN activities
International Research School in Applied Ecology (IRSAE)	HiHm	Yes	IRSA

6.3 Generiske kompetanse

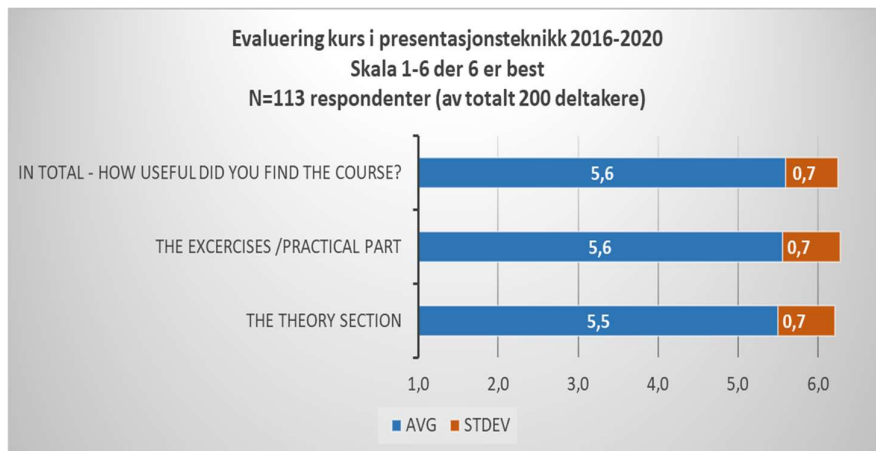
Forskningsavdelingen annonserer kurs og møter som er nyttige for ph.d.-kandidater på en egen nettside (norsk og engelsk): <http://www.nmbu.no/forskning/forskere/kurs-og-moter> og http://www.nmbu.no/en/research/for_researchers/courses-and-meetings.

Presentasjonsteknikk og prosjektledelse

NMBU har siden 2015 gjennomført en rekke kurs i presentasjonsteknikk og prosjektledelse for ph.d.-kandidater (FORN400) gjennom NMBUs satsing på fremragende forskning og utdanning (FFU for årene 2015-2019 og FFUI for årene 2021-2024). Det har vært gjennomført to kurs årlig i prosjektledelse med 20-25 deltakere på hvert kurs, og 3-6 kurs årlig i presentasjonsteknikk med 10-12 deltakere på hvert kurs. Kursene har fått meget gode evalueringer gjennom alle årene (Figur 16 og 17).



Figur 16. Evaluering av kurs i prosjektledelse (FORN400) for årene 2015-2020. Stolpene viser gjennomsnittlig score på en skala fra 1-6 (hvor 6 er best) med standardavvik.



Figur 17. Evaluering av kurs i presentasjonsteknikk for årene 2016-2020. Stolpene viser gjennomsnitt med standardavvik.

Datahåndtering og datahåndteringsplaner

Det er i 2020 gjennomført flere kurs for studenter, ph.d.-kandidater og vitenskapelig ansatte i sikker håndtering av forskningsdata og utvikling av datahåndteringsplaner. Kursene har vært gjennomført på norsk og engelsk, og gitt nødvendig kunnskap til deltakerne i forhold til kravene som gjelder ved NMBU og hos eksterne finansieringskilder som Forskningsrådet og EU. Halvparten av kursene har gitt deltakerne grundig opplæring i håndtering av sensitive forskningsdata.

Karriereveiledning

Karriereveiledning foregår i hovedsak ved fakultetene, enten i forskergruppene eller knyttet til årlige samtaler som dekan/ ph.d.-programrådsleder eller studieveileder har med ph.d.-kandidatene. Flere av fakultetene har spilt inn at oppfølging av karriereveiledning ikke er systematisk nok, og at det er stor etterspørrelse etter dette fra ph.d.-kandidatene.

I 2020 har ph.d.-kandidatene hatt mulighet til å delta på studentens næringslivsdag. Dessverre var det ikke så mange som deltok på det digitale arrangementet, men tiltaket vil forsøkes igjen i 2021. Ph.d.-kandidatene har også tilgang til [NMBU karrieresenter](#). Karrieresenteret bistår med karrierespørsmål og jobbsøkerprosess, og tilbyr kurs og veiledning.

Forskningsformidling

NMBU hadde to deltagere i årets Forsker Grand Prix i Oslo og begge holdt [solide presentasjoner fra scenekanten den 22. september på Latter](#). Hanna Harjen (VET) formidlet om hva skjer med hjertet til hunden etter et huggormbitt og hvordan hundeeiere og dyrleger skal kunne gi dem best mulig hjelp. Ingrid Maria Håkenåsen (BIOVIT) formidlet om norsk skog og hvordan den kan bli en viktig proteinkilde i fôr til gris.

6.4 Håndtering av forskningsdata og åpen forskning

Sikker datahåndtering, dvs. innsamling, lagring og arkivering av forskningsdata, er et viktig element i forskerutdanningen. Dette er et felt i stadig utvikling, og NMBU holder jevnlig kurs for ph.d.-kandidater, studenter og ansatte (se over). I den nye ph.d.-forskriften er det innført at alle ph.d.-kandidater skal utarbeide en datahånderingsplan som innleveres fire måneder etter oppstart av ph.d.-utdanningen og som skal revideres årlig.

For håndtering av sensitive forskningdata har NMBU har innført Nettskjema (som driftes av UiO). Nettskjema kan håndtere store datamengder og data fra mobilapper, og innsamlede sensitive personopplysninger lagres sikkert hos [Tjenester for Sensitive Data \(TSD\)](#).

Dataarkivet [NMBU Open Research Data](#) ble innført på NMBU i 2018 med oppstartsår i 2019. Arkivet er tilgjengelig for alle ph.d.-kandidater ved NMBU via Feide-pålogging. Universitetsbiblioteket ved NMBU er ansvarlig for opplæring og forvaltning av arkivet.

6.5 Skrivekompetanse, skriveveiledning og kappe

Ph.d.-kandidatenes skriveferdigheter og deres evne til å starte tidlig og å jobbe målrettet med både manuskripter/ artikler og kappen i avhandlingen, er en avgjørende faktor i ph.d.-utdanningen. Akademisk lese- og skrivekompetanse tilegner kandidatene seg i stor grad via interaksjon med veiledere og forskergruppe(r). Imidlertid er det fremdeles mye som tyder på at mange ph.d.-kandidater bruker for lang tid før de kommer i gang med skrivingen, og at fremdriften i skrivingen ofte er liten helt fram til avslutningsfasen. NMBU har i de senere årene satt av kr 100 000 til utvikling av skriveferdigheter hos ph.d.-kandidater.

I 2019 utviklet Skrivesenteret den digitale læringsplattformen Canvas - [Scientific Writing Resource Portal \(SWR100\)](#) og i 2020 har de arrangert 7 skriveworkshoper (webinarer) for NMBUs ph.d.-kandidater. Tre webinarer om akademisk skriving ble gjennomført for ph.d.-kandidatene i vårsemesteret 2020. Alle hadde et relativt høyt antall deltagere, der både innhold og format ble godt mottatt. Spesielt den fleksibiliteten nettundervisning og digitale ressurser tilbyr ble verdsatt og er å betrakte som en av årsakene til populariteten. Det ble også gjennomført fire webinarer om akademisk skriving via Zoom i perioden 30. august til 30. november. Temaene for alle fire webinarer ble bestemt i samtale med ph.d.-kandidatene og hva de ønsker å lære mer om. Fokus ligger på hvordan seksjonene kan utformes for å høyne kvaliteten forskningen, samt kommunisere den på best mulig måte. To av høstens webinarer var dedikert til dette, der Introduksjon og Metode ble dekket. Samtlige av høstens webinarer er blitt åpnet med en kort forelesning (20-30 min.) om det aktuelle temaet, etterfulgt av en diskusjons/gruppeoppgave der studentene deles opp i breakout rooms. I etterkant spilles forelesningen inn som en separat video og lastes opp på vår YouTube-kanal og Læringscenterets Vimeo.

Webinarene har vært promotert av Skrivesenteret og Forskningsavdelingen, SoDoc, og av de som distribuerer informasjonen videre. Det er tydelig at oppmøte er nært knyttet til hvor godt det promoterer og om informasjonen når alle fakultetene og deres ph.d.-kandidater.

Alle fakultetene har i 2020 utarbeidet veiledere til sine ph.d.-kandidater i hvordan man kan skrive kappen. Disse veilederne formidles til kandidatene og er også publisert på nettsidene:

<https://www.nmbu.no/forskning/forskerutdanning/gjennomf-ring>

<https://www.nmbu.no/en/research/phd/implementation>

Forskningsavdelingen har også utarbeidet en egen mal for skriving av kappen:

<https://www.nmbu.no/download/file/fid/43254>

6.6 Eksternt samarbeid og internasjonalisering

Mange fakulteter har en stor ekstern prosjektportefølje og deltar i stor grad i både nasjonalt og internasjonalt forskningssamarbeid. Flere beskriver jevnlig besøk av ph.d.-studenter fra resten av verden, og at egne ph.d.-kandidater deltar i internasjonale kongresser eller reiser på kortere eller lengre utenlandsopphold. NMBU Forskningsavdelingen lyser årlig ut midler til utenlandsopphold for ph.d.-kandidater i rekrutteringsstillinger. Midlene for budsjettår 2021 fordeles over to utlysninger med frist 1. november 2020 (del 1) og 1. mai 2021 (del 2).

Utenlandsopphold vurderes å være mest effektivt og nyttig der kandidaten arbeider på et forskningsprosjekt med internasjonale samarbeidspartnere, og oppholdet blir planlagt som ledd i dette. Grunnet korona-pandemien har mange ph.d.-kandidater utsatt eller avlyst sitt planlagte utenlandsopphold i 2020, og de som allerede var utenlands har måttet endre sine akademiske planer.

6.7 Veilederkompetanse

NMBU Forskningsavdelingen lyser årlig ut midler til fakultetene (30 000 kr per fakultet) for utvikling av veilederkompetanse. Midlene benyttes til hovedsakelig veilederlunsjer og/ eller heldagsseminarer med ulike temaer knyttet til veilederrollen. I 2019 og 2020 organiserte MINA, KBM, REALTEK og BIOVIT felles opplegg, mens VET og LANDSAM organiserte egne seminarer og veilederlunsjer. HH søkte ikke om midler i hverken 2019 eller 2020. Det er meldt om utsatte aktiviteter i 2020 grunnet korona-pandemien.

Ved BIOVIT vil de videreføre ordning med kollegaveiledning i team på to veiledere. VET har også etablert et Canvas-rom for veiledere hvor alle veilederlunsjer, veilederseminar og kandidatlunsjer annonseres. Fakultetet mener at Canvas har potensiale til å bli en enda større digital møteplass for kandidater og veiledere. Både ved BIOVIT og VET fakultetene får alle veiledere skriftlig informasjon om hva som forventes av administrative oppgaver.

Pedagogmiljøet ved REALTEK fikk i 2019 i oppdrag å utvikle et emne knyttet til master- og ph.d.-veiledning. Emnet PPVE400 ble gjennomført for første gang i 2020 med oppstart i februar, og deltakerne fikk innføring i veiledningspedagogiske teorier, grunnprinsipper og modeller samt veiledning i fag og vitenskapelige metoder. Emnet gav videre en innføring i rammebetingelser for veiledning av master- og ph.d.-kandidater (ved NMBU), relasjonelle aspekter ved veiledningen, interkulturell veiledning og etiske perspektiver på veiledning. Emnet i 2020 var åpent for alle vitenskapelig ansatte og gjennomføres igjen i 2021. I 2021 vil det være et krav om at man har gjennomført universitetspedagogikk for å få plass på PPVE400 emnet.

Flere av fakultetene etterlyser om veilederopplæring bør være obligatorisk, for eksempel fra 2022.

6.8 SoDoc – NMBUs interesseorganisasjon for ph.d.-kandidater og postdoktorer

SoDoc er en interesseorganisasjon som representerer alle ph.d.-kandidater og postdoktorer ved NMBU. Det ble gjennomført et årlig møte mellom prorektor for forskning og innovasjon og SoDoc sitt styre høsten 2020. Temaer som klarhet om mulige forlengelser av ansettelsekontrakten på grunn av korona-pandemien, viktighet av bruk av engelsk i offisielle dokumenter og allmøter samt karriereorienterte tjenester og akademiske skrivekurs ble diskutert. SoDoc har også årlig to møter med Forskningsavdelingen for å diskutere viktige saker og for gjensidig informasjonsdeling.

7. Doktorgradsseremoni og utdeling av Alf Bjørseths inspirasjonspris

Doktorgradsseremonien 2020 ble utsatt til 2021, og det ble i stedet arrangert et enkelt digitalt seminar *The Sustainability Revel* fredag 18. september med presentasjon av tverrfaglige såkornprosjekter og utdeling av *Alf Bjørseths Inspirasjonspris*: (<https://www.nmbu.no/events/node/41221>).

Ph.d.-kandidater som skulle blitt invitert til doktorseremonien i 2020 vil få invitasjon til seremonien i 2021.

Vinner av årets *Inspirasjonspris* var Karoline Bakke Wethal ved Fakultet for Biovitenskap som har brukt data fra melkerobot for å gjøre genetiske analyser av flere viktige egenskaper for Norsk Rødt Fe: (<https://www.nmbu.no/aktuelt/node/41219>).



Karoline Bakke Wethal (t.h) fikk Alf Bjørseths inspirasjonspris for 2020. Bakke Wethal står sammen med prisutdeler Tone Bjørseth-Andersen. Bakke Wethal får prisen på 100 000 kroner for sitt arbeid med «Big Data» fra melkeroboter. **Foto**, Håkon Sparre, NMBU.

8. Overordnet vurdering av ph.d.-programmene og innsatsområder 2021

NMBUs forskerutdanning holder høyt faglig nivå, men kan fremdeles bli bedre på noen områder. Den årlige gjennomgangen av forskerutdanningen på fakultets- og universitetsnivå bidrar til å identifisere forbedringsområder og dermed også iverksette tiltak.

Hva er mest positivt?

Alle fakultetene vurderer at fagmiljøene knyttet til ph.d.-programmet/-ene samlet sett er tilstrekkelig store og robuste. Dette innebærer også at fagmiljøene har den nødvendige dybde og bredde innenfor de vesentlige delene av ph.d.-studiene som tilbys. Fagmiljøene er relativt stabile og dette sikrer tilstrekkelig med veilederressurser til ph.d.-utdanningen.

Fakultetene vurderer at de har faglig kompetente og til dels *svært kompetente* ph.d.-veiledere med sterk akademisk bakgrunn, som får gode tilbakemeldinger fra ph.d.-kandidatene.

Flere av fakultetene har også jobbet systematisk med å systematisere arbeidet i ph.d.-programrådet gjennom årshjul og tydeliggjøring av oppgaver. Det er også tydelig at et godt samarbeid mellom ph.d.-programrådsleder og ph.d.-koordinator bidrar til å styrke kvaliteten i den administrative oppfølgingen av ph.d.-kandidatene og veilederne.

Hva er mest utfordrene?

Det er et overordnet mål ved NMBU at ph.d.-kandidatene skal ha tilhørighet til en aktiv forskergruppe eller forskningsfelleskap. Både kandidater og flere av fakultetene rapporterer om at dette er en utfordring, og spesielt for ph.d.-kandidater ansatt ved andre institusjoner eller bedrifter/offentlige sektor.

Både fakultetene og ph.d.-kandidatene rapporterer om lite systematisk oppfølging og diskusjoner knyttet til fremtidige karriereveier og karriereutvikling. Flere av fakultetene har planer om å følge opp dette i 2021 med ulike tiltak og aktiviteter.

Innsatsområder 2021

- Styrke ph.d.-kandidatenes tilknytning til forskergrupper eller forskningsfelleskap.
- Styrke karriereveiledning.
- Styrke kvaliteten i veiledningen.
- Styrke ph.d.-kandidatenes kompetanse innen akademisk skriving, håndtering av forskningsdata og forskningsetikk.

Vedlegg 1 Oversikt over ph.d.-kandidater og avhandlinger ved NMBU 2020

Etternavn	Fornavn	Fakultet	Disputas dato	Tittel avhandling
Bhatti	Muhammad Azher	BIOVIT	20.11.2020	Alternative system for norsk saueproduksjon: utviding av fersk-kjøtt-sesongen og fylling av marknadsnisjer
Khoi Dinh	Pham	BIOVIT	17.12.2020	Avl for sykdomsresistens mot <i>Edwardsiella ictaluri</i> i <i>Pangasius (Pangasianodon hypophthalmus)</i>
Lin	Min	BIOVIT	25.09.2020	Genetiske studier av vert-patogen samspill for hveteaksprikk
Siril	Kristoffersen	BIOVIT	18.12.2020	Økt utnyttelse av fytinsyrebundet fosfor i fôr til fjørfe og gris gjennom økt fytaseaktivitet i fremre del av fordøyelsessystemet
Wethal	Karoline Bakke	BIOVIT	01.04.2020	Genetiske analyser av nye utmelkings, lynne og jurhelse-egenskaper hos Norsk Rødt Fe (NRF) med data fra automatiske melkesystemer
Wetlesen	Marit Smith	BIOVIT	27.11.2020	Optimering av ammekueffektivitet, slakteproduksjon og økonomi i ekstensiv og intensiv kjøttfeproduksjon
Aurland-Bredesen	Kine Josefine	HH	27.02.2020	Optimal samfunnsøkonomisk håndtering av katastroferisiko
Gebretsadik	Kidanemariam Abreha	HH	08.01.2020	Etterspørselsføringer for styring av og virkemidler for irrigasjon
Henriksen	Tom Erik Sønsteng	HH	17.12.2020	Essay om råvareinvesteringer
Viciunaite	Viktorija	HH	26.02.2020	På sporet av bærekraft: forretningsmodeller og entreprenørskap i norsk ullindustri
Wangsness	Paal Brevik	HH	08.09.2020	Elbilpolitikk fra et samfunnsøkonomisk perspektiv
Cardoso Da Rocha	Sérgio Domingos	KBM	13.11.2020	Effekter av kosthold på tarmmikrobiotika og immunrespons i mus – hva er rollene til høy fett diett og reaktive oksygenforbindelsen (ROS)
Delogu	Francesco	KBM	03.04.2020	Tilbake til det grunnleggende: Forenkling av mikrobielle samfunn for å tolke komplekse interaksjoner
Finton	Misti Dawn	KBM	23.04.2020	Karakterisering av heteropatogene og multiresistente (MDR) bakterieisolater fra kliniske- og miljø- kilder ved bruk av kombinert nanopore og neste generasjons sekvenseringsteknologi
Mohamed	Sara Mohamed Gaber	KBM	09.10.2020	Mineralbalanse i mikrofiltrert kaseinkonsentrat som gjennomgår prosessering for anvendelse i meieriprodukter
Röhler	Laura	KBM	25.09.2020	Ikke-spesifikk karakterisering av organiske forbindelser av økende miljørelevans i luft og biota
Winther	Anja Ruud	KBM	23.06.2020	Regulering av celleform hos <i>Streptococcus pneumoniae</i> : EloR/KhpA, en ny reguleringsvei for celle-elongering
Abebe	Meseret Tsige	LANDSAM	04.05.2020	Kjønnsrelatert landbruksutvikling gjennom klimasmart landbruk: Analyse av effekter for kvinnelige etiopiske småbrukere
Beaumont	Paul David Hagen	LANDSAM	30.10.2020	Statuskonkurransens Grammatikk: Internasjonale Hierarkier som Innenlandsk Praksis
Eika	Anders	LANDSAM	12.06.2020	Samarbeid og konkurranse i bytransformasjon
Fongar	Claudia	LANDSAM	05.10.2020	Offentlig grøntanleggsforvaltning i Norge. Perspektiver på kvalitet i grøntanlegg.
Garshol	Bjørnar Finnanger	LANDSAM	13.11.2020	Kvalitet i omsorga ved dagaktivitetstilbud på gård for personer med demensgarden som arena for fremjing av helse, velvære og livskvalitet

Etternavn	Fornavn	Fakultet	Disputas dato	Tittel avhandling
Gold-Watts	Anise	LANDSAM	24.06.2020	Tilpasning av SHINE: Bruk av deltager-orientert aksjonsforskning i lokalt folkehelsearbeid for å kulturelt tilpasse en skolebasert vann, sanitær- og hygieneintervensjon
Haraldseid	Thomas Sømme	LANDSAM	14.10.2020	Kreative prosesser i møtet mellom naturbasert reiseliv og stedsutvikling: fellesskapende motiv som budrag til omstilling i lokalsamfunn
Jagisso	Yonas Berhanu	LANDSAM	25.08.2020	Effekt av klima-smart landbruk på landbruksproduksjon, utslipp av klimagasser, og levevilkår i agro-pastorale og kombinerte jord- og husdyrproduksjonssystemer i det sørlige Etiopia
Skog	Kristine Lien	LANDSAM	17.12.2020	Institusjonelle forutsetninger for jordvern i arealplanleggingen
Zurovac	Gordana	LANDSAM	02.10.2020	Hvor planlegging og design møtes: transformasjon av bystruktur som et resultat av fortetningspolitikken – eksempel Oslo
Durán Flores	Pablo Ignacio Adolfo	MINA	12.05.2020	Ny metodikk for kobling av mesoskala og stasjonære CFD modeller for vindressurskartlegging
Fossgard	Knut	MINA	17.01.2020	Å legge til rette for naturbaserte reiselivsopplevelser: en studie av forholdet mellom tilbydere, ressurser og produkter
Jåstad	Eirik Ogner	MINA	01.12.2020	Vurderinger av den fremtidige rollen til bioenergi i den nordiske energi- og skogsektoren
Kutie	Zerihun Asrat Asrat	MINA	30.10.2020	Modellering og estimering av tre- og skogressurser i de tørre afromontane skogene i det sør-sentrale Etiopia ved bruk av feltinventering og fjernmåling
Maremonti	Erica	MINA	14.02.2020	En studie av sensitivitet og toleranse for kronisk gammabestråling hos nematoden <i>Caenorhabditis elegans</i>
Noordermeer	Lennart	MINA	27.05.2020	Bonitering i skogbruksplantakster ved bruk av bitemporale data fra flybåren laserskanning og digital fotogrammetri basert på flybilder
Phinney	Nathan Harris	MINA	07.02.2020	Lavers økohydrologi: fra vannopptak og vannlagring til klimadrevne vekstrater og utbredelsesmønstre
Russenes	Aina Lundon	MINA	25.06.2020	Lystgassutslipp og -omsetning innen jordbruket i Sørøst-Norge
Solvin	Thomas Mørtvedt	MINA	09.06.2020	Kvantifisering av granas genetiske og epigenetiske variasjon i fenologi og vekst
Steinert	Mari	MINA	12.06.2020	Verdien av kraftgater for bevaring av stedegne insektpollinerte planter og villbier i boreale skoger
Tourani	Mahdieh	MINA	25.09.2020	Utvikling av ikke-invasiv overvåking av rovdyr ved hjelp av hierarkiske modeller
Wassie	Yibeltal Tebikew	MINA	04.11.2020	Effekter av tilgang til fornybare energikilder og teknologi på rurale husholdningers energiforbruk og på miljøet i Etiopia
Wolancho	Kebede Wolka	MINA	16.12.2020	Effekt av jord- og vannkonserverende tiltak på overflateavrenning, jorderosjon, jordfruktbarhet og avling i Sørvest-Etiopia
Arief	Hasan Asyari	REALTEK	12.03.2020	Uthenting av informasjon fra store punktskydatasett: En tilnærming basert på dyp læring
Brandsrud	Maren Anna	REALTEK	09.10.2020	Spredning og absorpsjon i media med nano- og mikrostrukturer
Eikeland	Ingrid	REALTEK	11.12.2020	Å fremme eit læringsskifte i vitensenter gjennom å formidle kontroversar: Ein studie der formidlarar og ein forskar samarbeidar om å designe eit kontroversbasert skuleprogram

Etternavn	Fornavn	Fakultet	Disputas dato	Tittel avhandling
Kalungwizi	Vituce Jelasy	REALTEK	07.09.2020	Lærerutdanning som nøkkel til tilpasning til miljøforringelse i Tanzania: Utvikling av miljøopplæring gjennom deltakende aksjonsforskning
Keneni	Yadessa Gonfa	REALTEK	18.11.2020	Produksjon av biodiesel fra <i>Jatropha curcas</i> L. frø fra forskjellige agro-klimatiske soner i Etiopia: frøbehandling, oljeekstraksjon og optimalisering av biodieselproduksjon ved bruk av heterogene katalysatorer
Le	Tuan Dung	REALTEK	15.09.2020	Integrasjon av et minimalistisk sett av sensorer for kartlegging og lokalisering av landbruksroboter
Muralidharan Nair	Abhilash	REALTEK	07.12.2020	Innovativ overvåking og prosesskontroll i avløpsrensplanlegg
Seim	Eivind	REALTEK	13.03.2020	Auka lysfangning med kaos i optisk tynne solcelle
Berg	Halldor Felde	VET	19.05.2020	Fruktbarhet og sædkvalitet ved bruk av SpermVital-sæd til kunstig inseminering i storfe
Christou	Maria	VET	30.10.2020	Kort- og langtidseffekter i Zebrafisk som følge av tidlig eksponering for antropogene kjemikalier
Dalen	Gunnar	VET	06.03.2020	Bruk av celletalsmålar til oppdagning av og prediksjon av subkliniske intramammære infeksjonar hjå mjølkekyr
Hansen	Anne Kristine Grostøl	VET	14.05.2020	Kolin er et essensielt næringsstoff for post-smolt Atlantisk laks (<i>Salmo salar</i> L)
Jansen	Aina	VET	30.11.2020	Vekttap etter bariatrisk kirurgi, persistente organiske miljøgifter og deres påvirkning av endokrine systemer
Johanson	Silje Modahl	VET	23.10.2020	Persistente organiske forbindelser og effekter på utviklings- og funksjonsprosesser i mus
Johny	Amritha	VET	04.12.2020	Plantebasert fiskefor: Overføringspotensialet til mykotoksiner og fytøstrogener fra for til fisk og konsekvenser for fiskehelse og mattrygghet
Kaspersen	Håkon	VET	25.02.2020	Kinolonresistente <i>Escherichia coli</i> i Norske produksjonsdyr - Et komparativt genomikkstudie
Kirsanova	Elena	VET	26.05.2020	Genetisk bakgrunn for kronisk subklinisk mastitt hos Norsk Rødt Fe
Midttun	Helene Louise Eghave	VET	25.09.2020	Effekter av den hjerneinfiserende parasitten <i>Pseudoloma neurophilia</i> i sebrafisk (<i>Danio rerio</i>)
Mugimba	Kahoza Kizito	VET	19.11.2020	Infeksjonsbiologien til tilapia lake virus: vevstropisme, vert mottake-lighet og immunresponser
Mwega	Elisa Daniel	VET	10.12.2020	Karakterisering av flavobakterier isolert fra nil-tilapia (<i>Oreochromis niloticus</i>) i Tanzania
Nørstebø	Håvard	VET	24.01.2020	Milking-time testing: anvendbarhet i automatiske melkingssystemer
Paulsen	Katrine Mørk	VET	28.05.2020	Skogflåttencefalittvirus - i én-helse perspektiv
Paulshus	Erik	VET	27.02.2020	Antibiotikaresistens i kloakk
Santidrian Yebra Pimentel	Elena Maria	VET	31.01.2020	Nye verktøy innen genomikk og transkriptomikk for bedret produksjon av settefisk for stør
Skedsmo	Fredrik Strebel	VET	04.09.2020	NDRG1 og PrPC i perifert myelinvedlikehold: Innsikt fra to unike dyremodeller
Teige	Lena Hammerlund	VET	24.02.2020	Deteksjon av antistoffer i atlantisk laks med et kulebasert multipleks immunassay