

Årsrapport 2021
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 2021.....	6
2.3	Gjennomføringsgrad.....	7
2.4	Arbeidsgiverforhold og finansiering av ph.d.-utdanningen	9
2.5	Nasjonalitet og kjønnsbalanse.....	10
3.	Effekter av koronapandemien.....	11
4.	Ph.d.-kandidatene og fakultetenes tilbakemeldinger	14
4.1	Opplevelsen av hindringer i løpet av utdanningen	14
4.2	Tilhørighet til aktiv forskergruppe eller forskningsmiljø	15
4.3	Nytteverdien av de obligatoriske seminarne	17
4.4	Faktorer av betydning for utdanningen som helhet.....	17
4.5	Samhandlingen med veilederne	18
4.6	Livet som ph.d.-kandidat ved NMBU	19
5.	Kvalitet i avhandlingene – bedømmelseskomiteenes evaluering.....	21
6.	Oversikt over tiltak gjennomført i 2021 (inkl. fakultetenes rapporter)	24
6.1	Endringer i ph.d.-forskrift ved NMBU	25
6.2	Opplæringsdelen, ph.d.-emner og forskerskoler.....	25
6.3	Generisk kompetanse.....	26
6.4	Håndtering av forskningsdata og åpen forskning.....	27
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 2022	30
	Vedlegg 1 Oversikt over ph.d.-kandidater og avhandlinger ved NMBU 2021.....	32

Forkortelser brukt i rapporten

BIOVIT: Fakultet for biovitenskap

HH: Handelshøyskolen

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 2021 er den åttende 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 har avsluttet og ett av fakultetene er i gang med periodiske evalueringer av sine ph.d.-program. Dette er et svært viktig arbeid både for å sikre et eksternt blikk på utdanningstilbudet og for å skape gode diskusjoner internt knyttet til kvalitet i forskning og utdanning.

Året 2021, som året før, var helt spesielt grunnet koronapandemien som rammet Norge i mars 2020. Nedstenging av samfunnet knyttet til pandemien, 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 og planlagte utenlandsreiser og opphold, mindre faglig og sosial kontakt med fagmiljø og nettverk og ansvar for barn ved stengte barnehager og skoler. I 2020 fikk de fleste ph.d.-kandidater innvilget prosjektrelaterte forlengelser grunnet koronapandemiet på inntil 2 måneder. I 2021 har fakultetene selv håndtert og gitt forlengelser for ph.d.-kandidater. Til tross for at det var mange som var bekymret for kvaliteten på ph.d.-arbeidet og ferdigstilling innenfor normert tid, var likevel antall avlagte doktorgrader relativt normalt.

Årets rapport for Forskerutdanningen ved NMBU baserer seg, som tidligere år, på tilbakemeldinger fra ph.d.-kandidatene gjennom en årlig spørreundersøkelse, og fra de årlige rapportene fra fakultetene. Rapporten baserer seg også på erfaringer fra tiltak som har vært iverksatt gjennom året, og tilbakemeldinger fra samarbeid mellom Forskningsavdelingen, fakultetene og SoDoC. Rapporten legges frem for universitetsstyret i møte i mars, og danner grunnlaget for videre kvalitetsarbeid.

Ås, 1. februar 2022

Finn-Arne Weltzien
Prorektor for forskning og innovasjon

Vitalis Pavlovas
Forsknings- og innovasjonsdirektør

1. Sammendrag

I 2021 ble det tatt opp 91 nye ph.d.-kandidater og avlagt 86 ph.d.-grader ved NMBU. Opptaket er noe lavere enn i 2020, mens antall avlagte ph.d.-grader er høyere og mer tilsvarende tidligere år (bortsett fra 2020). Det var forventet at antall avlagte doktorgrader skulle stige enda mer i 2021, men den pågående koronapandemien er nok mye av forklaringen. Gjennomføringsgraden for 2021 var på 74%, som året før. Dette tallet er langt over snittet for sektoren, selv om det er noe lavere enn for 2019 tallet (81%) og 2018 tallet (78%), årene før pandemien. Ved utgangen av 2021 hadde NMBU 497 ph.d.-kandidater under utdanning. Om lag halvparten av ph.d.-kandidatene har en annen nasjonalitet enn norsk, og kommer fra i alt 65 forskjellige land. NMBU har også en høy andel kvinner (60%) representert i utdanningen. NMBU har 295 ansatte stipendiater hvorav 176 av disse er ansatt i en av NMBUs rekrutteringsstillinger fra Kunnskapsdepartementet og 119 kandidater har finansiering via prosjektmidler fra Forskningsrådet, EU og andre eksterne kilder. 42 ph.d.-kandidater er ansatt ved forskningsinstitutter. 33 ph.d.-kandidater er finansiert gjennom nærings ph.d.-ordningen i Forskningsrådet og 9 ph.d.-kandidater finansiert gjennom offentlig sektor ph.d.-ordningen.

Det er tydelig at fakultetene har hatt fokus på tilrettelegging for gode oppstartsfaser for ph.d.-kandidater gjennom 2020 og 2021. Det er gjennomført informasjonsmøter og oppstartssamtaler med ressurspersoner ved fakultetene. Det er også fokus på veilederkompetanse, og forskjellige måter å jobbe med dette på, samt fokus på å avklare forventninger mellom ph.d.-kandidat og hovedveileder. Mange har jobbet med informasjonen på de lokale nettsidene. Det vil i 2022 være viktig å videreføre dette arbeidet, samt jobbe aktivt med å sikre at alle ph.d.-kandidater, helt fra oppstart, finner nytte i å være tilknyttet en forskergruppe eller et forskerfellesskap med tilhørende faglige og sosiale aktiviteter, både de som er ansatt av NMBU og eksternt ansatte.

Koronapandemien satte også i 2021 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. Også andre faktorer har spilt inn, som hjemmekontor, mindre tilgang på veiledning og faglig og sosialt nettverk samt omsorg for barn i forbindelse med nedstengte skoler og barnehager. Effekter av koronapandemien vil også prege ph.d.-kandidatene og deres arbeid i 2022. 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

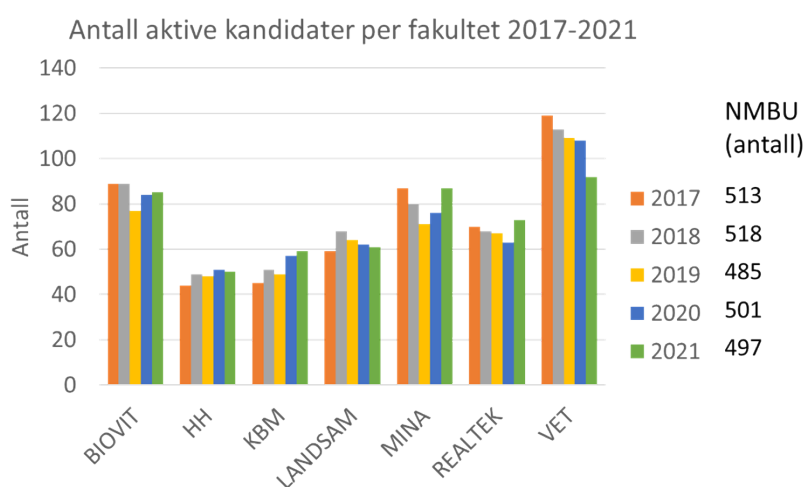
2.1 Ph.d.-program, studieretninger og antall aktive kandidater

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 Realfag og teknologi og ph.d.-programmet Husdyr- og akvakulturvitenskap, til to ved ph.d.-programmet Økonomi og administrasjon og ph.d.-programmet International Environment and Development studies.

Tabell 1. Antall studieretninger pr. ph.d.-program ved utgangen av 2021. 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

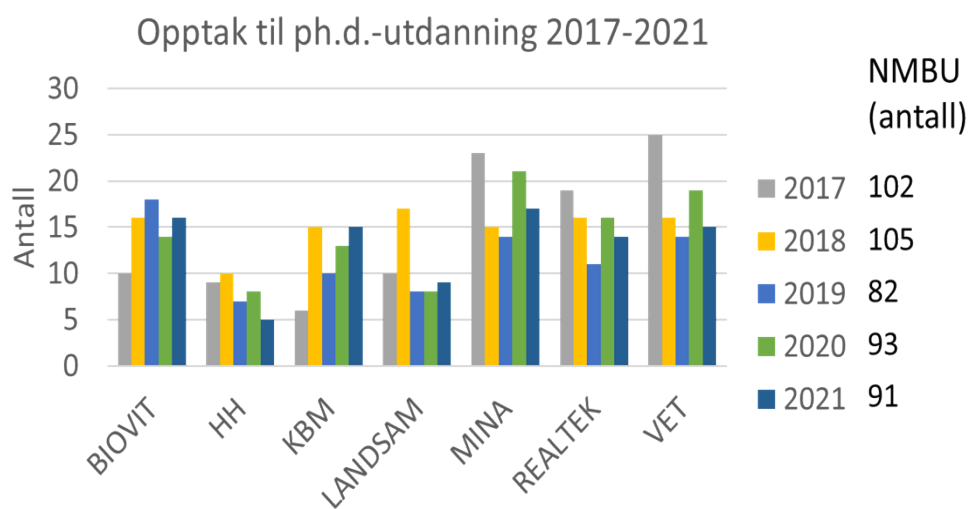
Ved utgangen av 2021 hadde NMBU 497 aktive ph.d.-kandidater (Figur 1). VET hadde flest aktive ph.d.-kandidater (92), mens KBM og HH hadde færrest aktive ph.d.-kandidater (hhv. 59 og 50). Figur 1 viser at antall aktive kandidater økte litt for flere av fakultetene bortsett fra HH, LANDSAM og VET som har hatt en liten nedgang. VET har i 2021 flyttet til Campus Ås, noe som kan være årsaken til nedgangen i antall aktive ph.d.-kandidater.



Figur 1. Antall aktive ph.d.-kandidater ved de sju fakultetene og ved NMBU for årene 2016-2021. Kilde: Felles studentsystem.

2.2 Opptak til ph.d.-program og avlagte doktorgrader i 2021

I 2021 startet 91 nye ph.d.-kandidater sin ph.d.-utdanning ved NMBU¹. Dette er omtrent samme antall nye kandidater som i 2020, men lavere enn tidligere år 2017 og 2018 (Figur 2). Det er ikke undersøkt hva som er grunnen til de lave opptakstallene for årene 2019-2021, men opptak av nye ph.d.-kandidater henger sammen med blant annet tilslag på eksternt finansierte prosjekter og fagmiljøenes behov for å ansette postdoktorer. NMBU har 176 rekrutteringsstillinger i rammen fra Kunnskapsdepartementet. Dette antallet har hatt jevn økning i de siste årene. Figur 2 viser en nedgang i opptakstallene for fire av fakultetene (VET, REALTEK, MINA og HH), mens BIOVIT, KBM og LANDSAM har en viss oppgang. VET fakultetet har hatt betydelige arbeidsbelastning på grunn av flytting til Campus Ås i 2021, og nedgangen ved dette fakultetet de siste årene vil derfor anses å kunne ta seg opp igjen.



Figur 2. Oversikt over antall ph.d.-kandidater tatt opp til NMBUs forskerutdanning for årene 2017-2021 ved de sju fakultetene og ved NMBU totalt.

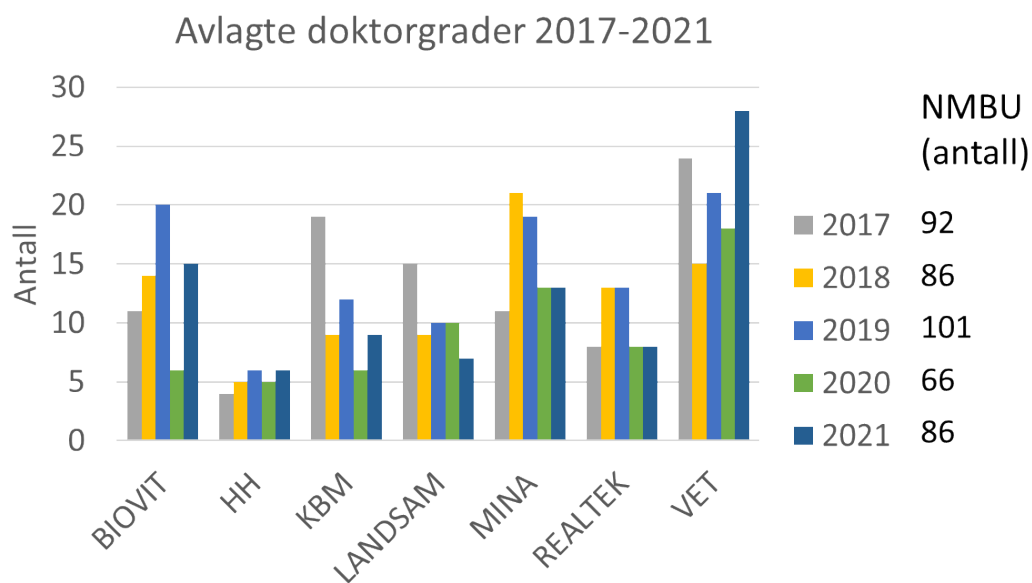
Avlagte doktorgrader

I 2021 ble det avlagt 86 ph.d.-grader (Figur 3), inklusiv én dr.philos.-grad. Blant de 86 nye doktorene var 4 nærings-ph.d. og 2 offentlig-ph.d. (finansiert gjennom nærings/offentlig sektor ph.d.-ordningen i Forskningsrådet), 11 var ansatt ved et utenlandsk universitet og 12 var ansatt ved et forskningsinstitutt. I perioden 2017-2021 har antall doktorgrader ved NMBU variert mellom 92 og 86. Den store nedgangen i avlagte doktorgrader i 2020 (N=66) skyldes i hovedsak koronapandemien som traff Norge i mars 2020, og dette er oppjustert til et mer normalt nivå fullføringer i 2021. Det var planlagt 120 disputaser for 2021 tidlig på året, men virkningen av koronapandemien forskyv seg utover 2021, slik det også gjorde året før. Det høye antallet planlagte doktorgrader var på grunnlag av det lave fullførte året før. Det har vært antatt at forskyvningen skulle tas igjen i 2021. Dette skjedde ikke og kan skyldes en fortsatt blanding av usikkerhet i forhold til forsinkelse i vurdering av avhandlingene og avslutning av ph.d.-utdanningen på grunn av at færre har hatt tilgang til campus, sittet koronafast på reiser, samt uro i enkelte deler av verden. Noen har utsatt litt i håpet om å kunne avholde disputasen fysisk.

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 2021 endelige før ved utgangen av mars måned 2022.

Figur 3 viser fordelingen av avlagte ph.d.-grader mellom fakultetene for årene 2017-2021. VET og BIOVIT hadde flest uteksaminerte doktorer i 2021 med hhv. 28 og 15 nye doktorer, mens HH uteksaminerte 6 kandidater. Det ser ut som prognosen som var antatt i begynnelsen av 2021 skulle få med et etterslep av disputaser etter året før, men det som faktisk skjedde var en utjevning til mer normalt antall disputaser.

Fullstendig oversikt over uteksaminerte ph.d.-kandidater i 2021 med fakultet og tittel på avhandling finnes i vedlegg 1.



Figur 3. Antall avlagte ph.d.-grader ved NMBU i perioden 2017-2021 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 2017-2021 for ph.d.-kandidater tatt opp i årene 2011-2015. Gjennomføringsgraden for hele NMBU har vært redusert fra 81% i 2019 til 74% i 2020 og 2021. Årsaken til dette kan være sammensatt. Tilbakemeldinger fra spørreundersøkelsene, SoDoC og fakultetene viser at vanskeligheter i forbindelse med pandemien kan være noe av årsaken.

Tabell 2. Gjennomføringsgrad for årene 2017-2021 ved fakultetene og ved hele NMBU. Gjennomføringsgrad er andel ph.d.-kandidater som har fullført utdanningen innen seks kalenderår etter opptak (2011-2015).

Fakultet	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	Tatt opp i 2015 og fullført innen 2021
BIOVIT	64 %	69 %	94 %	57 %	86 %
HH	38 %	100 %	100 %	70 %	40 %
KBM	83 %	93 %	93 %	80 %	85 %
LANDSAM	78 %	50 %	46 %	89 %	89 %
MINA	69 %	76 %	91 %	85 %	79 %
REALTEK	38 %	85 %	63 %	71 %	55 %
VET	83 %	100 %	74 %	76 %	70 %
NMBU	68 %	78 %	81 %	74 %	74 %

Gjennomføringsgraden varierer fra år til år og det observeres stor variasjon 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 høyt nivå og godt over snittet i Norge (se tabell 3). Fakultetene jobber aktivt med fullføring av ph.d.-kandidatene og dette gjenspeiles i jevn utvikling de siste årene på gjennomføringsgrad selv om vi har en svak reduksjon de siste 2 årene.

Tabell 3. Gjennomføringsgrad for årene 2012-2020 ved de andre universitetene i Norge.

Nasjonale styringsparametre, andelen ph.d.-kandidater som gjennomfører innen seks år. Kilde: DBH (i prosent)									
Universitet	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
UiO	66	64	65	66	67	64	66	61	67
NTNU	65	68	68	65	72	69	76	75	76
OsloMet	56	37	33	75	60	59	52	62	76
UiB	73	68	74	77	65	71	69	64	74
UiS	52	45	57	49	68	64	63	58	75
UiT	68	52	50	61	63	60	66	65	56

Noen av fakultetene rapporterer at graden av gjennomføring påvirkes av mange faktorer. Det gjelder f.eks. høyt opptakstall i det målte året mot antall fullførte gjennom 2 år med pandemi. I tillegg kommer det frem at koronapandemien har gitt reduksjon av eksperimentell forskningsaktivitet, reiserestriksjoner, tilgang til forskningsinfrastruktur, utsatte og kansellerte kurs og andre praktiske elementer som er avgjørende for gjennomføring av doktorgradsutdanning.

To av fakultetene har meldt at det er utfordrende å få fremdriftsrapportene innsendt. Det meldes om at det er mange som mener dette bidrar til administrativt ekstra arbeid mer enn nødvendig for ph.d.-kandidatene, selv om det er en god arena for å få innblikk i hva som skjer for fakultetet. Fremdriftsrapportene er kvalitetsikringstiltak og er fastsatt i ph.d.-forskriften men metodikken kan ses på.

2.4 Arbeidsgiverforhold og finansiering av ph.d.-utdanningen

NMBUs ph.d.-kandidater er i hovedsak i et tilsettingsforhold og får utbetalt lønn mens de er i utdanning. De fleste kandidatene (59% i 2020 og 2021) har et tilsettingsforhold til NMBU (dvs. ansatt som stipendiat). De resterende kandidatene er ansatt ved et forskningsinstitutt (ca. 9 %), i en bedrift (9%) eller i offentlig virksomhet (7%). I 2021 var det 3 kandidater med finansiering gjennom Lånkassens KVOTE-program (1 %), mens 6 kandidater er registrert med selvfinansiering (1 %) og 38 kandidater med finansiering fra NORAD (8 %). Ved utgangen av 2021 hadde NMBU i alt 33 nærings-ph.d.-er og 9 offentlig sektor ph.d.-er (Tabell 4).

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).

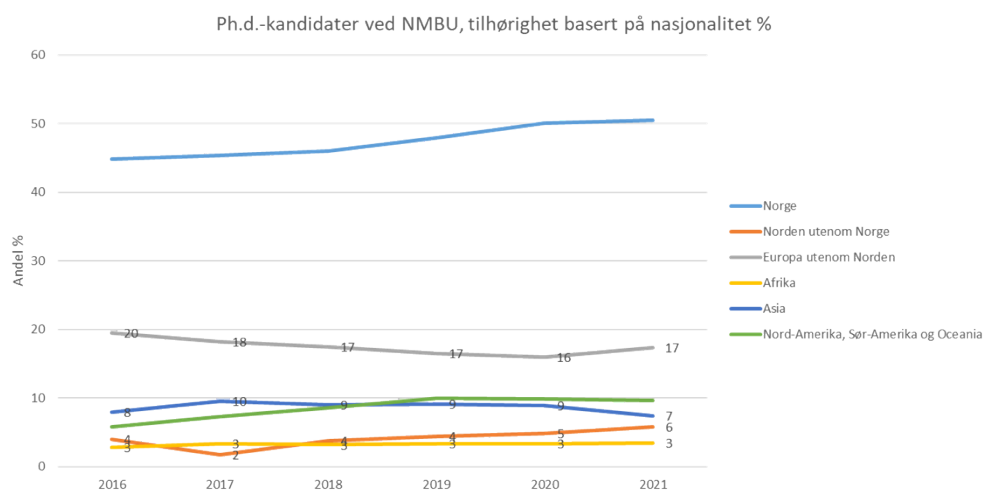
Tabell 4. Oversikt over aktive ph.d.-kandidaters arbeidsgiver. Kilde: Felles studentsystem.

Ph.d.-kandidatens arbeidsgiver	Antall ph.d. for 2020	Prosentvis fordeling for 2020	Antall ph.d. for 2021	Prosentvis fordeling for 2021
NMBU	299	58,5 %	295	59,4 %
Forskningsinstitutt («institutt-sektoren»)	47	9,2 %	42	8,5 %
Annen UH-institusjon	8	1,6 %	6	1,2 %
Privat virksomhet (33 har nærings-ph.d.-avtale med NMBU i 2021)	36	7,0 %	46	9,3 %
Offentlig virksomhet (9 har offentlig sektor-ph.d.-avtale med NMBU i 2021)	33	6,5 %	36	7,2 %
Har ikke arbeidsgiver i Norge, finansiert via NORAD (NORHED) og andre internasjonale program/kilder	51	10,0 %	38	7,6 %
Har ikke arbeidsgiver i Norge, finansieres via Lånkassens KVOTE-program	0	0,0 %	3	0,6 %
Selvfinansiert	10	2,0 %	6	1,2 %
Finansieringskilde/arbeidsgiver er ikke registrert i FS	5	1,0 %	25	5,0 %
Totalt antall «aktive» ph.d.-kandidater ved NMBU pr 31.12.21	511	100%	497	100%

2.5 Nasjonalitet og kjønnsbalanse

Nasjonalitet

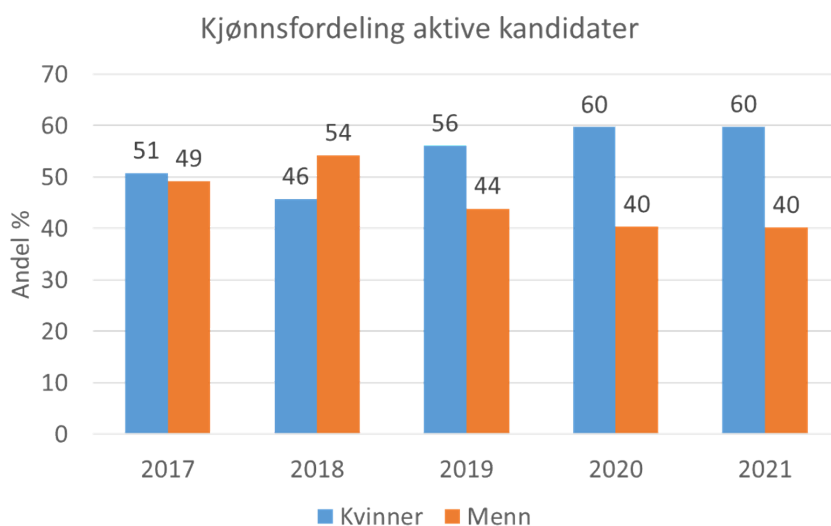
NMBU har en internasjonal studentmasse og halvparten av ph.d.-kandidatene har en annen nasjonalitet enn norsk (Figur 4). Ved utgangen av 2021 kom 51% av kandidatene fra Norge, 6% fra andre nordiske land, 17% fra Europa utenom Norden, 3% fra Afrika, 7% fra Asia og 10% fra Nord-Amerika, Sør-Amerika eller 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 65 land i tillegg til Norge.



Figur 4. Fordelingen mellom aktive norske og utenlandske ph.d.-kandidater ved utgangen av årene 2016-2021. Kilde: Felles studentsystem.

Kjønnsbalanse

Forskerutdanningen representerer første trinn i en akademisk karriere. Av de aktive doktorene ved NMBU i 2021 var det 60% kvinner og 40% menn. Fra 2016 har det vært en økning fra 50% til 60% av kvinnelige aktive ph.d.-kandidater (Figur 5).



Figur 5. Fordeling mellom kvinner og menn blant aktive kandidater for årene 2016-2021. Kilde: Felles studentsystem.

3. Effekter av koronapandemien

Koronapandemien traff Norge i februar og mars 2020, og ulike lokale og nasjonale tiltak for å forebygge spredning av koronaviruset vedvarte også i 2021. 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 andre tiltak i 2021. 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.

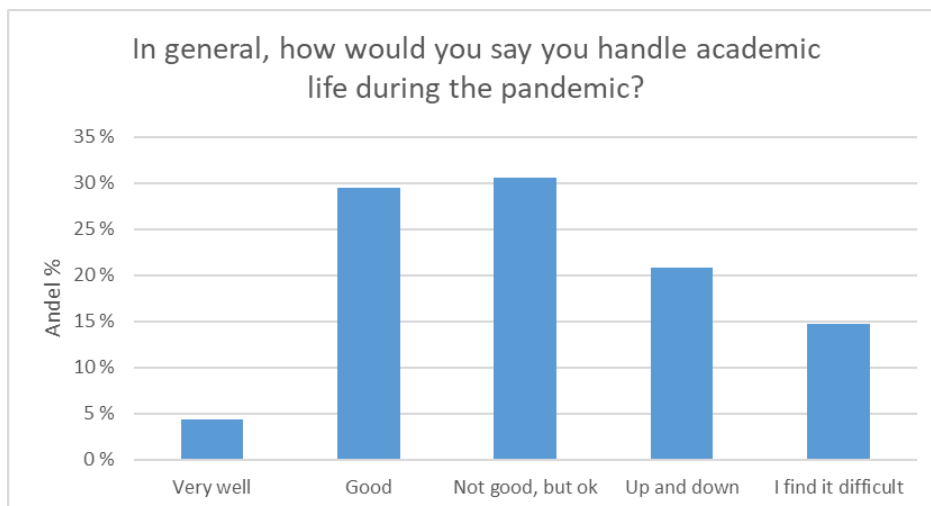
Fakultetene beskriver i programevalueringen fra 2021 en situasjon for ph.d.-kandidatene som opplevde koronapandemien som vanskelig. Ph.d.-kandidatene ble i enda mindre grad enn vanlig del av fagfellesskapet på grunn av hjemmekontor og manglende tilgjengelighet av laboratorier, med den konsekvens at de som samarbeider med ble mindre produktive enn i en «normal» arbeidssituasjon. Nyansatte opplever koronapandemien som krevende fordi de ikke blir kjent med kolleger, rutiner og praksis der de er. Fakultetene har igangsatt fysiske og digitale aktiviteter, som f.eks. lunsjmøter og canvas-rom. Det er tydelig at mange veiledere har hatt økt fokus på å følge opp ph.d.-kandidatene sine gjennom det siste året, og at det er behov for økt fokus på felles sosiale arenaer på NMBU. Et av fakultetene beskriver at de har blitt bedre med digitale ferdigheter og dette var positivt for kontakten med de eksterne ph.d.-kandidatene. To av fakultetene beskriver at det positive var at mange var ferdig med påbegynte artikler og kurs, mens andre var frustrert over antall kansellerte eller utsatte kurs. Ved et av fakultetene var de fleste ph.d.-kandidatene fornøyd med fremdrift av utdanningen til tross for pandemi.

I 2020 fikk KD- og Forskningsrådsfinansierte stipendiater innvilget inntil 2 måneders forlengelse, mens ph.d.-kandidater med finansiering fra EU, privat næringsliv og frivillige organisasjoner fikk en engangssum på kr 48 000. I 2021 har fakultetene håndtert forlengelser for stipendiater knyttet til prosjektrelaterte forsinkelser grunnet koronapandemiet selv. Stipendiatene ble oppfordret til å ha dialog med veiledere og fakultetet for å finne en løsning for å håndtere forsinkelsene.

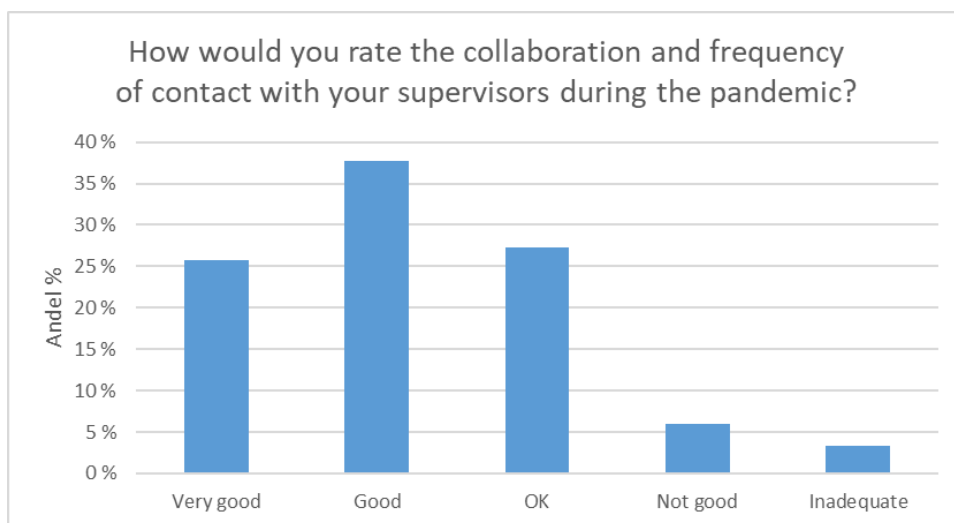
Forskningsavdelingen gjennomførte i 2021 en spørreundersøkelse blant ph.d.-kandidater og postdoktorer ved NMBU for å få et helhetsbilde av situasjonen knyttet til koronapandemien.

Svarprosent for undersøkelsen var 35%. Det var 17% av respondentene som meldte om for lang ventetid som gjorde det vanskelig å komme inn i laboratorier, kontorer eller gjøre feltarbeid, 13% av respondentene var bekymret for progresjon i doktorgradsutdanningen sin, mens 12% av respondentene svarte at de ønsker mer fokus på mental helse.

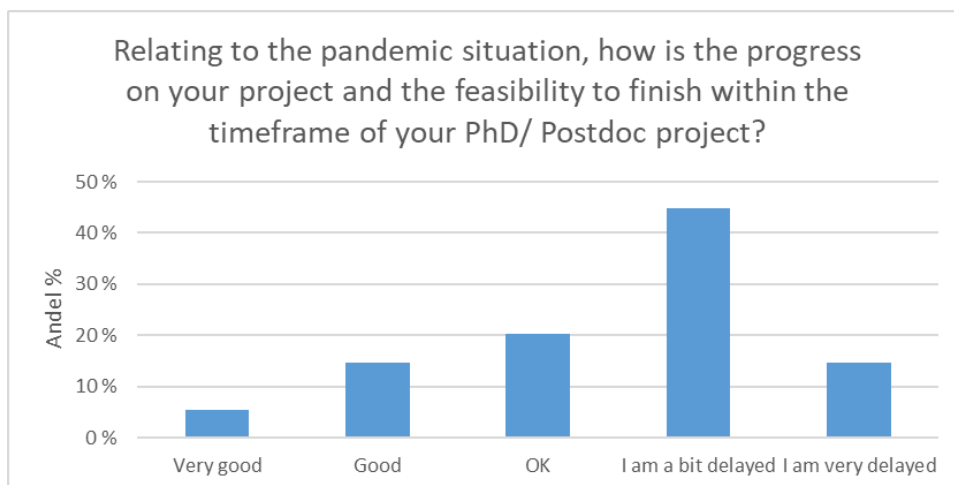
Figur 6-8 viser utvalgte resultater fra spørreundersøkelsen.



Figur 6. Håndtering av akademisk liv gjennom koronapandemien.



Figur 7. Samarbeid med veiledere gjennom koronapandemien.



Figur 8. Fremdrift og mulighet for gjennomføring av ph.d-prosjekt.

Resultatene av undersøkelsen ble brukt for å vurdere hvilke områder av forskerutdanningen hvor det var behov for å sette i verk tiltak. Forskningsavdelingen arrangerte i mars 2021 et webinar om psykisk helse for stipendiater og postdoktorer med Peder Kjøs som ekstern foreleser. Det var 87 som deltok på webinarret og tilbakemeldingene var gode. Webinaret ble holdt på engelsk.

Webinaret ble fulgt opp av kursserie om psykisk helse i regi av bedriftshelsetjenesten Avonova. Kursene hadde en god mottagelse. Det var 21 som deltok i det første kurset (Daily routines and structure), 22 som deltok i andre kurset (Staying motivated) og 14 som deltok i tredje kurset (Managing loneliness and isolation). Kursene ble holdt på engelsk.

Om gjennomføring av disputaser under en pandemi:

En disputas må være offentlig for å være gyldig, jf. ph.d.-forskriften. Retningslinjer for gjennomføring av disputas under koronapandemien ble etablert i 2020 og videreført i 2021, hvorav hel-digital disputas var et alternativ. Fakultetene rapporterer om positive tilbakemeldinger fra fagmiljøene knyttet til dette, og at det har økt antall publikum tilstede i disputasen sammenliknet med disputaser gjennomført på tradisjonell måte.

4. Ph.d.-kandidatenes og fakultetenes tilbakemeldinger

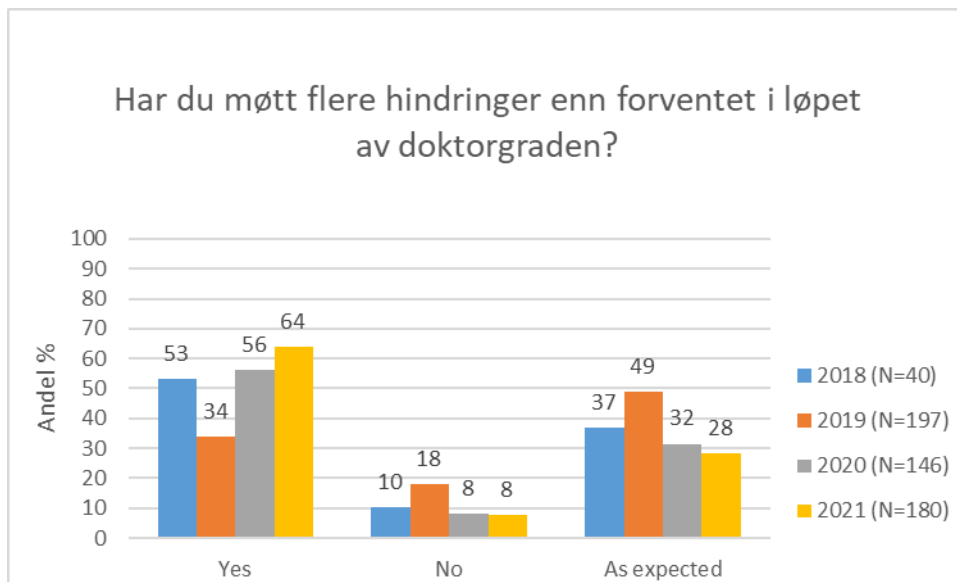
Det ble i 2021, som i de tre foregående årene, sendt ut en spørreundersøkelse til ph.d.-kandidatene der de kunne gi uttrykk for hvordan de opplever ph.d.-programmet de hører til. Kandidatene fikk anledning til å skrive utfyllende kommentarer på slutten av undersøkelsen. Totalt svarte 180 personer (av 481 ph.d.-kandidater per 20. august 2021) på undersøkelsen. Svarprosenten for NMBU som helhet var altså 37 %. 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, ph.d.-forum og SoDoC, er med på å gi indikasjoner på hva som er bra og hva som kan bli bedre i forskerutdanningen ved NMBU.

Forskningsavdelingen sammenstilte 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 har brukt disse ved evaluering av egne ph.d.-program.

Undersøkelsene er sammenliknet på best mulig måte med tidligere år der dette er mulig. Resultatene gir samme hovedinntrykk som de foregående årene. Som i 2020 er det ett område som utpeker seg som annerledes, og det er antall forventede hindringer. Her er det en økning på 10 % fra 2020 som svarer at de har møtt flere hindringer enn forventet i løpet av doktorgraden, altså 28 % flere enn i 2019. Det er flere som kommenterer i undersøkelsen at de har hatt det utfordrende på grunn av koronapandemien og regner med at det vil hjelpe når pandemien er over. Undersøkelsen viser også en positiv endring i svarene om administrativ støtte ved fakultetet. 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 alltid gode, konstruktive tilbakemeldinger til områder som bør få fokus, noe som kommer mer ufiltrert i en anonym undersøkelse. Det er også 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, 2020 og 2021 (alle kandidater) spurt om de har møtt flere hindringer enn forventet i løpet av ph.d.-utdanningen. Figur 9 viser en vesentlig økning i de som svarte ja de to siste årene, med det siste årets økning på 13 %. Andelen kandidater som svarte at hindringene de har møtte underveis i utdanningen var som forventet, har hatt en klar nedgang de to siste årene.



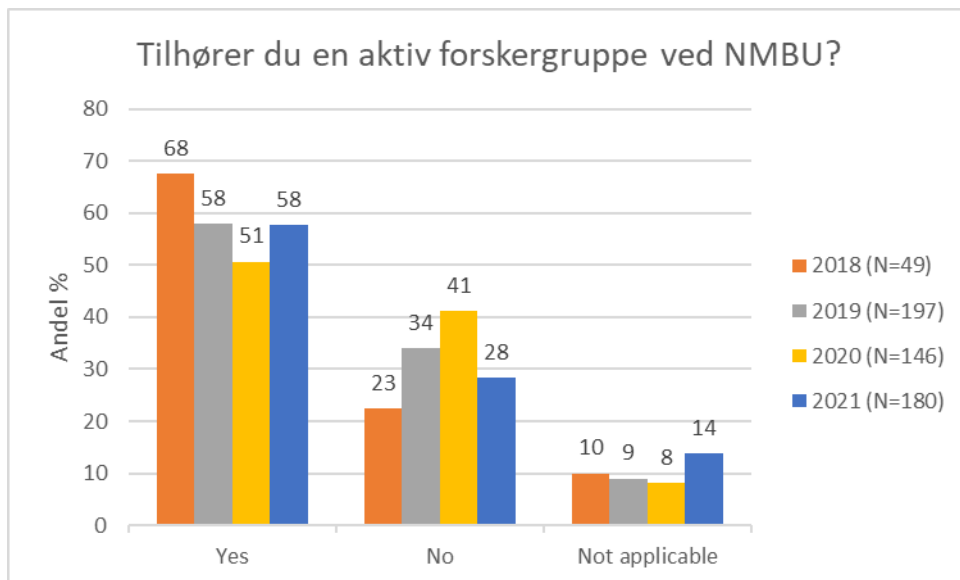
Figur 9. Spørsmål til ph.d.-kandidater for årene 2018-2021 om deres opplevelse av hindringer underveis i ph.d.-utdanningen.

Fra fakultetenes rapporter:

Fakultetene melder, som i 2020, om utsatte og/eller avlyste felt- og laboratorieforsøk, hjemmekontor, mindre faglig og sosial kontakt m.m som resultat av den pågående koronapandemien. De fleste fakultetene skriver at det nok er flere årsaker til den økte andelen, som ligger i fokusområdene de jobber med ellers, men at koronapandemien nok er den største årsaken til den opplevde hindringen.

4.2 Tilhørighet til aktiv forskergruppe eller forskningsmiljø

Ph.d.-kandidatene ble i 2018-2021 spurt om de tilhører en aktiv forskergruppe ved sitt fakultet (2018: kun kandidater i oppstartsfasen). Figur 10 viser at andelen kandidater som sier de tilhører en aktiv forskergruppe, har økt fra 2020 til nesten 60 % i 2021, og andelen som sier de ikke tilhører en aktiv forskergruppe sank med 13 % fra året før. Dette er en nedgang etter en økende trend, noe som er en positiv tendens. Tilhørighet i en aktiv forskergruppe eller i et faglig fellesskap er svært viktig for å sikre en god forskerutdanning. Det er veiledernes 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 10. Spørsmål til ph.d.-kandidater i 2018 i oppstartfasen, i 2019, 2020 og 2021 i alle faser av utdanningen, om tilhørighet til fagmiljø/ forskergruppe.

Fra fakultetenes rapporter:

Det har gjennom alle rapporter vært fokus på forskergrupper. Noen av fakultetene definerer dette som tilfredsstillende faglig og i omfang for de interne ph.d.-kandidatene, mens andre setter fokus på å oppmuntre til at flere av de eksternt ansatte kandidatene kommer til NMBU for å være del av aktive faglige fellesskap. Praksisen for forskergrupper fungerer ulikt mellom fakultetene, og melder om forskjeller mellom fagmiljøene. Det er vanskelig å ha et godt forskergruppetilbud i små fagmiljø, eller der det er utbredt tverrfaglig samarbeid. Noen har eksterne fagmiljøer, det gjelder særlig eksternt ansatte ph.d.-kandidater, selv om disse også hadde kunnet bidra inn i lokale fagmiljøer med gagn for seg selv og andre. Ett av fakultetene innførte residensplikt for eksterne ph.d.-kandidater med arbeidssted utenfor NMBUs campus, som kan være et godt tiltak for å øke tilhørighet til forskergruppe.

4.3 Nytteverdien av de obligatoriske seminarene

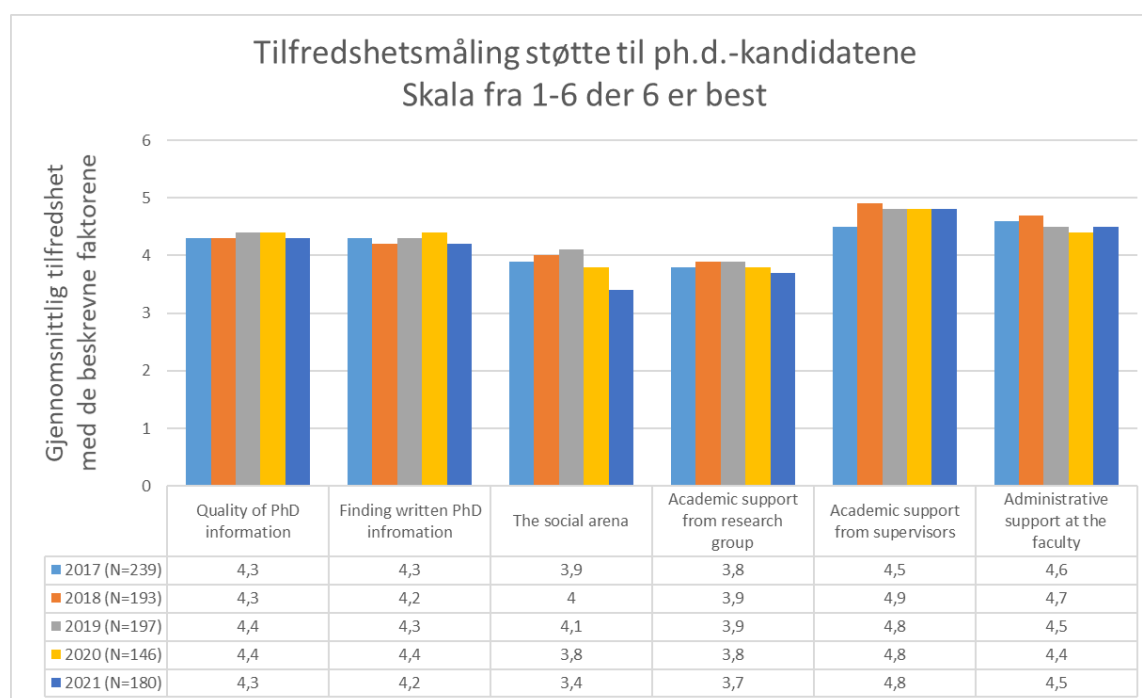
Det fremkommer av fakultetenes årsrapporter at gjennomføringen og utbyttet av de obligatoriske seminarene er noe ulikt. Samtlige fakultet legger mest vekt på midtveisevalueringen, og fakultetene ønsker at ansatte og andre ph.d.-kandidater skal delta for egen læring og kunne gi konstruktive tilbakemeldinger. Midtveisevalueringen oppleves ofte nyttig fordi en av evaluatorene kommer utenfra (dvs. at de ikke er 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, og noen bruker sluttseminaret som øvelse for prøveforelesning og disputas.

Spørsmålene som stilles i undersøkelsen om de obligatoriske seminarene, er flyttet fra den anonyme undersøkelsen til fremdriftsrapportene. Dette er gjort for å øke fokus til seminarenes betydning for fremdriften for veilederteamet og for ph.d.-kandidaten.

Det kan argumenteres med at de obligatoriske seminarer har bidratt til økt fokus på gjennomføring.

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 11 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 11 at gjennomsnittlig score går noe ned fra 2018 til 2021. På den annen side er gjennomsnittlig score knyttet til kvalitet på ph.d.-informasjon stabil. Ph.d.-kandidatenes gjennomsnittlige tilfredshet med den faglige støtten (academic support) fra fag-/forskergruppen, og med «den sosiale arenaen» får gjennomsnittlig dårligst skår.



Figur 11. 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, 146 kandidater i 2020 og 180 kandidater i 2021. Kandidatene svarte på en skala fra 1 til 6, der 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 lite 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 annen ressursperson.

Flere av fakultetene har en tydelig strategi i forhold til å involvere ph.d.-kandidatene i karrierefremmende aktiviteter som undervisning, veiledning av mastestudenter m.m. Et av fakultetene har holdt en karrieredag i 2021 for sine ph.d.-kandidater. De vurderte dette som en fast aktivitet videre, en aktivitet som burde finne sted ved alle fakultetene.

Når det gjelder den sosiale arenaen, så er de fleste aktivitetene som var planlagt i 2021 avlyst på grunn av koronapandemien. 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, samtidig som deltagelse har vært noe varierende. 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. Samtlige fakulteter mener at det er et behov for en felles møtearena for ph.d.-kandidater på NMBU.

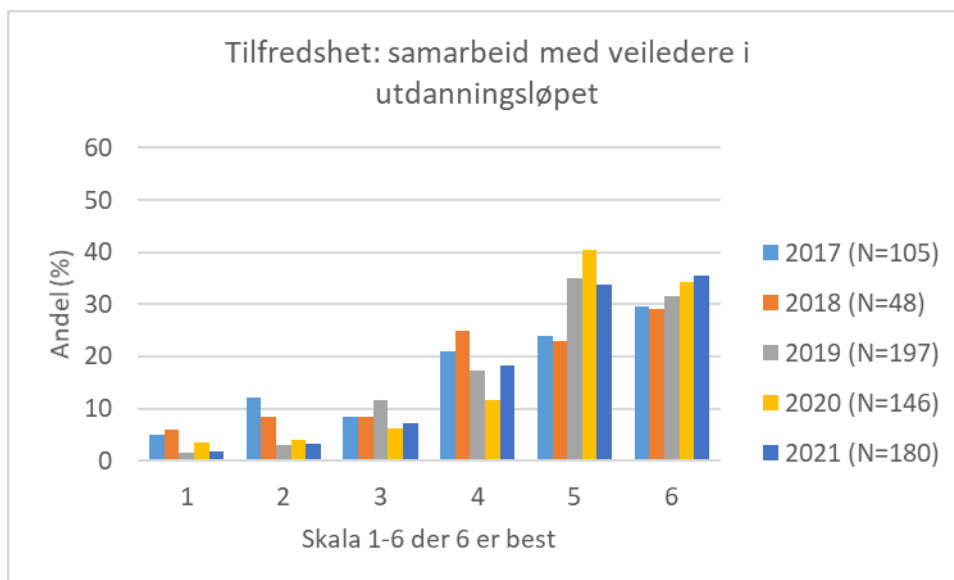
Alle fakultetene har egne ph.d.-rådgivere som bistår med den administrative oppfølgingen knyttet til ph.d.-utdanningen, men det er noe ulikt hvor mye ressurser som er avsatt til dette arbeidet. Ekstraarbeid i forbindelse med koronapandemien medført noe etterslep i den administrative oppfølgingen.

Noen fakulteter etterspør sentrale tiltak, men vi ser at det er mange som er fornøyde med det som er iverksatt av Forskningsavdelingen i samarbeid med SoDoC, Læringscenteret, og det som finnes av generiske kurs. Dette markeres som elementer som bidrar til god trivsel blant ph.d.-kandidatene.

Flere av fakultetene rapporterer om at de jobber mer aktivt med å tilrettelegge nettsider for å få ut informasjon til ph.d.-kandidatene og veilederne, og at innholdet er mer levende enn statisk fordi det er stadig utvikling i rutinene.

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 som er mottatt gir et positivt inntrykk for NMBU som helhet (Figur 12). I 2021 svarte mer enn 30% av ph.d.-kandidatene at de var svært fornøyde med samarbeidet med veilederne, dette er en jevn økning fra 2017. Andelen kandidater som ga skår 5 har vært økende siden 2017 med hele 40% til 2020, og har hatt noe nedgang i 2021. Det har vært en større økning av de som ga skår 4 og 6, hvilket gir andelen av positive opplevelser et stabilt inntrykk totalt. Det er positivt å se at kandidatenes opplevelser under pandemien ikke har snudd grafen i dette henseendet. Dette viser at det fortsatt er en positiv trend mot et bedre samarbeid med veileder.



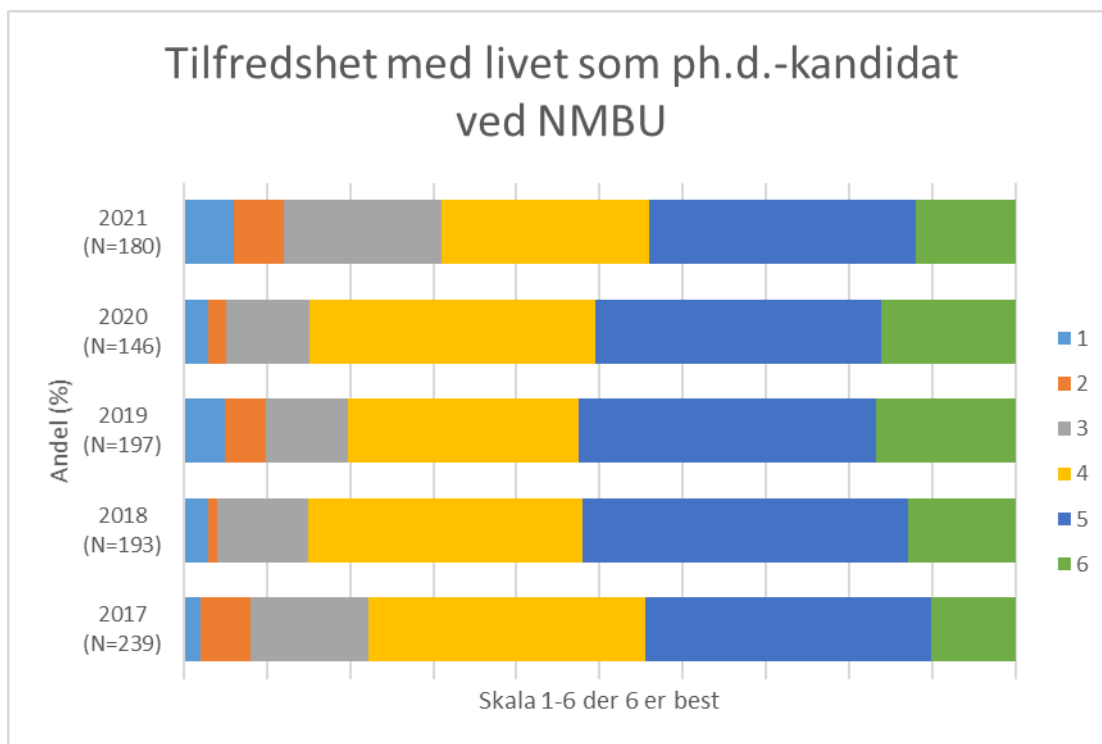
Figur 12. Ph.d.-kandidatenes tilfredshet med samhandlingen med veilederne. Svar fra 105 kandidater (i slutfasen) i 2017, 48 kandidater (i slutfasen) i 2018, 197 kandidater (i alle faser) i 2019, 146 kandidater i 2020 og 180 kandidater i 2021. Kandidatene svarte på en skala fra 1 til 6, der 6 er høyeste skår.

Fra fakultetenes rapporter:

Fakultetene er generelt opptatt av at kandidatene skal ha gode veilederteam og utvikle godt samarbeid. Økt jevnlig kontakt og dialog synes å ha gitt en positiv utvikling i forhold til de fleste av fakultetenes evalueringer. Det rapporteres at kontakthypighet mellom veiledere og kandidat har fått mer oppmerksomhet i 2021, og det er økt fokus på forventningsavklaringer i oppstart av utdanningen og underveis.

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 2017-2021 viser at en stor andel av NMBUs ph.d.-kandidater plasserte seg i øvre del av skalaen (Figur 13). Dette indikerer at mange ph.d.-kandidater er godt fornøyde med utdanningen som helhet, om lag 80% av kandidatene gir skår 4-6. Vi ser at det er en nedgang i antall som gir høyere skår, som forståelig nok må komme av en uforutsigbar arbeidshverdag det siste året. Det er en liten andel kandidater som gir skår 1 til 3, etter det laveste nivåets skår i 2020. Sammenlignet med årene 2017-2019 har skåren i 2021 økt med 41%.



Figur 13. Ph.d.-kandidaters tilfredshet med ph.d.-utdanningen som helhet. Svar fra 180 kandidater i 2021 sammenliknet med 146 kandidater i 2020, 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

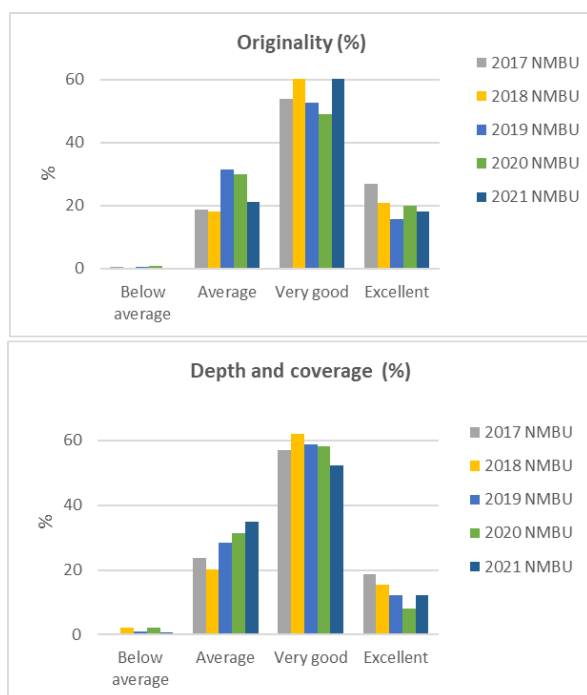
Det ble i 2015 satt i gang evaluering av doktorgradsavhandlingene basert på NIFUs evalueringskriterier. NMBU følger utviklingen av disse vurderingene over tid. De eksterne medlemmene av bedømmelseskomiteen blir bedt om å vurdere avhandlingen ved hjelp av følgende kriterier og sammenlignet med avhandlinger 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 baseres på 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 opponenterne er vant til ved sin egen institusjon, hvilken del av verden de er, samt at det er noe ulik vektning mellom disiplinene. Det er allikevel en enighet om at denne typen vurdering er gunstig i og med at den gir en målbar utvikling og kan brukes internt for å sette inn fokus der det er nødvendig.

Originalitet, dybde og omfang

Figur 14 viser bedømmelseskomiteenes vurderinger av godkjente avhandlinger, for NMBU årene 2017-2021 knyttet til de to parametrene originalitet og dybde/ omfang.



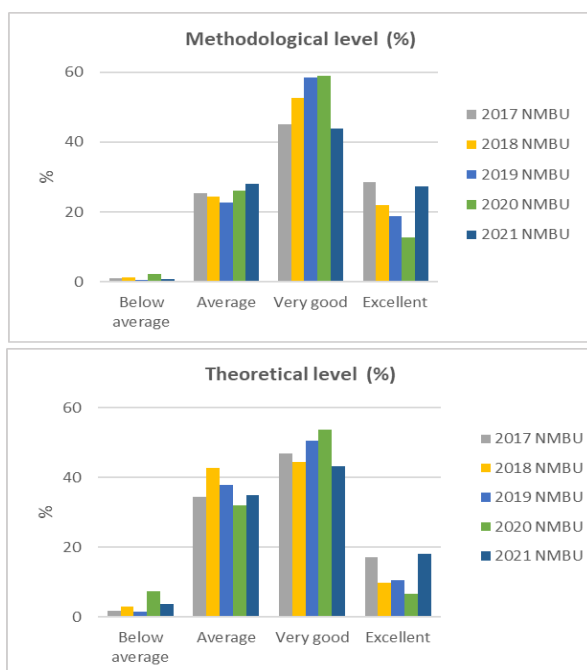
Når det gjelder originalitet ble over 60 % av avhandlingene bedømt til å være meget gode, mens ca. 20% ble bedømt svært gode og ca. 20% middels gode. Det er noen variasjoner mellom årene.

Når det gjelder dybde og omfang av avhandlingene ble ca. 50% bedømt til å være meget gode, selv om antall er synkende fra 2017-2021. Det var i 2021 en liten økning fra foregående år som ble bedømt svært gode. Det er et fortsatt økende antall avhandlinger som ble bedømt middels gode fra 2017-2021.

Figur 14. Bedømmelseskomiteenes evaluering av avhandlinger knyttet til parametrene originalitet og dybde/ omfang for årene 2017-2021 (N= hhv. 93, 87, 101, 66 og 86 avhandlinger).

Metodisk og teoretisk nivå

Figur 15 viser bedømmelseskomiteenes vurderinger av godkjente avhandlinger, for NMBU årene 2017-2021 knyttet til de to parametrene: metodisk og teoretisk nivå.



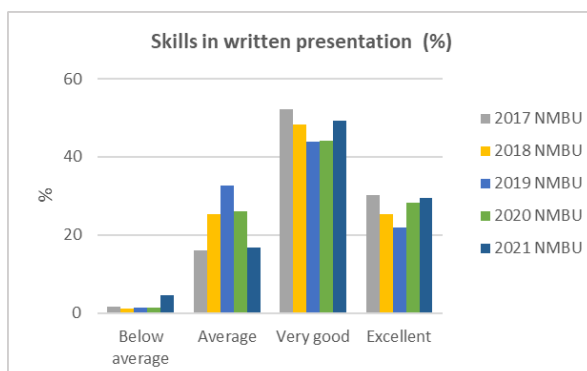
Når det gjelder antall avhandlinger som ble bedømt til svært gode, har denne andelen sunket noe for begge parametrene for årene 2017-2021.

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

Figur 15. Bedømmelseskomiteenes evaluering av avhandlinger knyttet til parametrene metodisk og teoretisk nivå for årene 2017-2021 (N= hhv. 93, 87, 101, 66 og 86 avhandlinger).

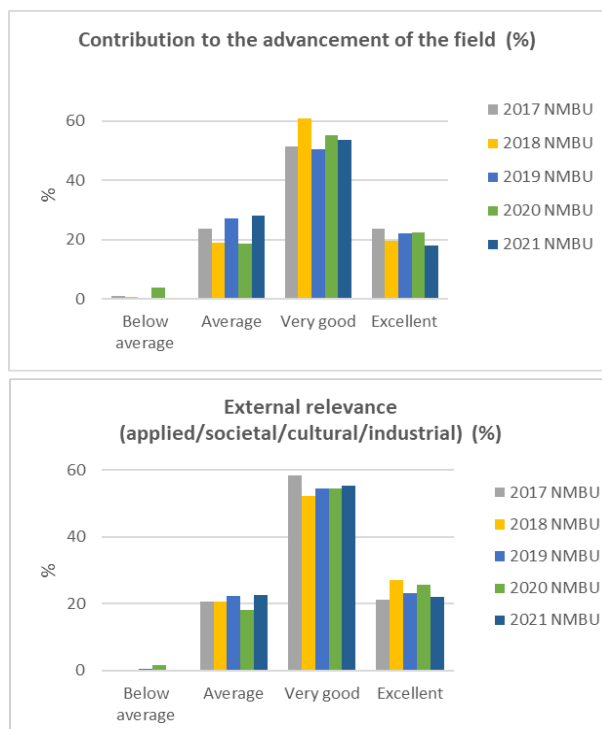
Skriftlige ferdigheter

Avhandlingene er også bedømt knyttet til skriftlige ferdigheter. Figur 16 viser at det er et jevnt høyt nivå, og at andelen svært gode ferdigheter har steget ytterligere i 2021 etter en god økning fra 2019 til 2020. Dette er omtrent på samme nivå som for avhandlinger som ble bedømt svært gode tilbake til 2017. Nesten 80 % er bedømt som meget eller svært gode i skriftlige ferdigheter.



Figur 16. Bedømmelseskomiteenes evaluering av avhandlinger knyttet til parameteren skriftlige ferdigheter for årene 2017-2021 (N= hhv. 93, 87, 101, 66 og 86 avhandlinger).

Bidrag til utviklingen av fagfeltet og relevans for samfunnet/ arbeidslivet



Figur 17 viser at det er en liten nedgang, men allikevel nesten 80 % av avhandlingene vurderes som meget eller svært gode knyttet til både bidrag til utviklingen av fagfeltet samt ekstern relevans. Det er liten prosentvis endring mellom årene 2017-2021, og svært få avhandlinger får score som er under middels. Det er også en liten tendens til økning på middels nivå, noe som kan følges med på videre.

Figur 17. Bedømmelseskomiteenes evaluering av avhandlinger knyttet til parametrene bidrag til utviklingen av fagfeltet og relevans for samfunnet/ arbeidslivet for årene 2017-2021 (N= hhv. 93, 87, 101, 66 og 86 avhandlinger).

Sammenholdt viser informasjonen i figurene 14-17 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 i 2021 (inkl. fakultetenes rapporter)

Fakultetene ved NMBU har i 2021, for fjerde år på rad, gjennomført egevaluering av sitt/sine ph.d.-program basert på resultater fra den årlige spørreundersøkelsen til ph.d.-kandidatene. I tillegg har det vært interne vurderinger av kvaliteten i ph.d.-program(ene). BIOVIT og MINA har levert de periodiske eksterne selvevalueringsrapportene, mens REALTEK har begynt arbeidet med periodisk ekstern evaluering.

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

Styrke ph.d.-kandidatenes tilknytning til forskergrupper eller forskningsfelleskap

Tilhørighet i en aktiv forskergruppe, eller i et faglig fellesskap, er svært viktig for å sikre kvaliteten i forskerutdanning. Det er veilederens ansvar i fellesskap, og hovedveilederens ansvar i særdeleshet, å sikre at ph.d.-kandidater ved NMBU kobles til et aktivt forskermiljø med seniorforskere og andre ph.d.-kandidater. Nesten 60 % av ph.d.-kandidater rapporterer i 2021 at de tilhører en aktiv forskergruppe. Andelen som sier de ikke gjør det er på 28 %. Selv om resultatene er bedre enn året før, er det fremdeles et forbedringspotensiale.

Fakultetene rapporterer at det har vært en økning i 2021 av andel ph.d.-kandidater som er en del av en forskergruppe. De fleste fakulteter melder at dette vil få økt fokus i 2022, og at det er god nytte i deltakelse i forskergrupper. Det er gitt tilbakemeldinger om at det er utfordrende å få eksternt ansatte ph.d.-kandidater til å være aktive medlemmer i forskergrupper ved universitetet.

Styrke karriereveiledning

I 2021 har ph.d.-kandidatene hatt mulighet til å delta på studentens næringslivsdag og karrieredag, og har også hatt tilgang til NMBUs karrieresenter. Dette er et resultat av samarbeid mellom Forskningsavdelingen og SoDoC og tiltakene vil fortsette også i 2022.

Fakultetene melder at dette er et område som de ser nødvendigheten av økt fokus på i 2022. Det etterlyses veiledning og kompetanse på dette området slik at veilederteamet eller andre kan bistå mer konkret for karriereutvikling, også fra andre enn i det faglige miljøet.

Det etterlyses en karriereundersøkelse av fullførte ph.d.-grader. Det er flere fakulteter som kommenterer at innsyn i data om hva de ender opp med som jobb, kan hjelpe utviklingen av fagmiljøenes karriereutvikling.

Oslo Life Science Conference har to av arrangementene i samarbeid med NMBU. Young Talents-arrangementet har som målgruppe ph.d.-kandidater, masterstudenter og postdoktorer ved UiO og NMBU, og handler om karriere utenfor academia. Young Talents var heldigitalt i to deler: personlige

karrierehistorier i plenum, og en nettverksdel der deltakerne får snakke på tomannshånd med valgte bedrifter.

Styrke kvaliteten i veiledningen

Pedagogmiljøet ved REALTEK utviklet et emne knyttet til master- og ph.d.-veiledning. Deltakerne får innføring i veiledningspedagogiske teorier, grunnprinsipper og modeller samt veiledning i fag og vitenskapelige metoder for veiledning av master- og ph.d.-kandidater ved NMBU.

I tillegg lyser NMBU ut årlig midler til veilederopplæring for fakultetene. Midlene benyttes av fakultetene til ulike tiltak knyttet til utvikling av veilederkompetanse.

Styrke ph.d.-kandidatenes kompetanse innen akademisk skriving, håndtering av forskningsdata og forskningsetikk.

Skrivesenteret har arrangert flere skrive-workshoper og webinarer for NMBUs ph.d.-kandidater innen akademisk skriving. I tillegg, utviklet Skrivesenteret i 2019 den digitale læringsplattformen Canvas - Scientific Writing Resource Portal (SWR100) som brukes av ph.d.-kandidater. Det er i 2021 gjennomført flere kurs for studenter, ph.d.-kandidater og vitenskapelig ansatte i sikker håndtering av forskningsdata og utvikling av datahåndteringsplaner.

Det ble i 2021 gjennomført et kurs for ph.d.-kandidater i forskningsetikk og vitenskapsfilosofi (PHI401). Kurset arrangeres årlig i regi av HH. Innholdet er todelt og består av en forskningsetisk og en vitenskapsfilosofisk del og deltagere skal oppnå bedre forståelse av vitenskap i praksis.

6.1 Endringer i ph.d.-forskrift ved NMBU

Ph.d.-forskriften fra 2020 har fått én endring i 2021. Endringen gjelder opptakskravene, i § 5.2. som ble noe forenklet etter en justering utført av NOKUT. Detaljene går på at søkeren skal ha relevant femårig mastergrad eller cand.med.vet.-grad, med et læringsutbytte tilsvarende beskrivelsene i det nasjonale kvalifikasjonsrammeverkets andre syklus. Fakultetet kan etter særskilt vurdering godkjenne annen likeverdig utdanning som grunnlag for opptak. For kunstnerisk ph.d. kan også tilsvarende kunstnerisk kompetanse vurderes.

Alle fakultetene vurderte dette i sine utfyllende regler slik at de er i tråd med disse endringene i 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 til 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 etterspørres jevnlig tilgang på gode ph.d.-emner ved NMBU, og fakultetene jobber kontinuerlig med å utvikle slike emner.

Ph.d.-kandidatene kan også ta emner samt delta på workshops og andre typer faglige og nettverksbyggende aktiviteter som gjennomføres i regi de [27 nasjonale forskerskolene som Forskningsrådet finansierer](#). NMBU er partner i sju av de nasjonale forskerskolene (Tabell 5).

Tabell 5. Nasjonale forskerskoler hvor NMBU er partner.

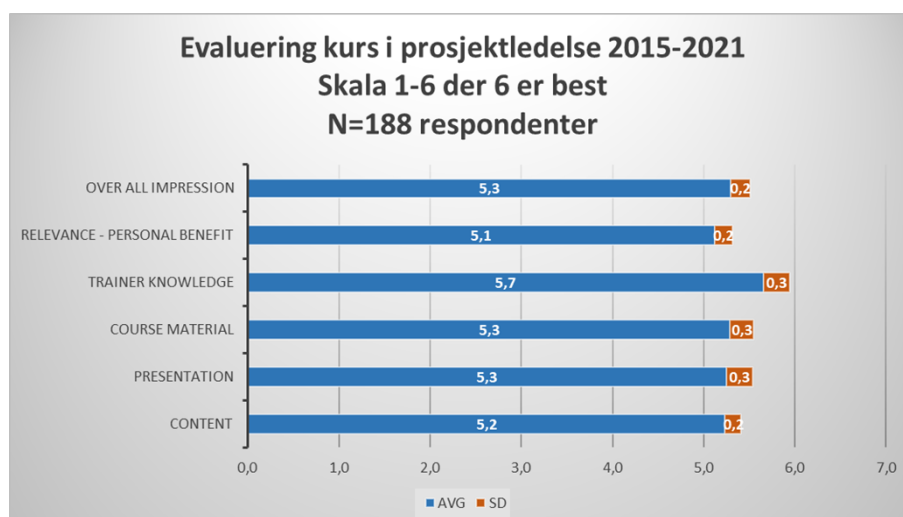
Nasjonal forskerskole	Vert	Aktiviteter og kurs/emner
Biocat	UiT	BioCat courses
Digital Life Norway Research School	NTNU	Courses and workshops
Norwegian Research School in Bioinformatics and Biostatistics (NORBIS)	UiB	NORBIS activities
Norwegian Research School in Infection Biology and Antimicrobials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

6.3 Generisk kompetanse

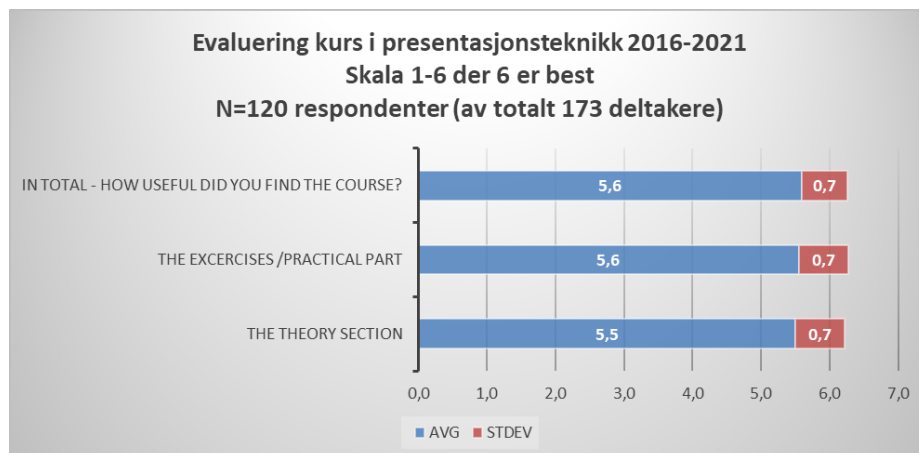
Forskningsavdelingen annonserer kurs og møter som er nyttige for ph.d.-kandidater på en egen nettside (norsk og engelsk): <http://www.nmbu.no/forskning/forskere/kurs-og-moter> og http://www.nmbu.no/en/research/for_researchers/courses-and-meetings.

Presentasjonsteknikk og prosjektledelse

NMBU har siden 2015 gjennomført en rekke kurs for ph.d.-kandidater; i presentasjonsteknikk og prosjektledelse (IND400, tidligere FORN400). Det er også gjennomført en serie med kurs i prosjektledelse for postdoktorer og yngre forskere. Disse satsningene er knyttet til 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 hvert av prosjektledelseskursene, med 20-25 deltakere på hvert kurs, og 3-6 kurs årlig i presentasjonsteknikk med 10-12 deltakere på hvert kurs. I 2021 har kurset i presentasjonsteknikk kun vært gjennomført 2 ganger grunnet koronapandemien. Dette er fordi kurset må holdes med fysisk deltakelse. Kursene har fått meget gode evalueringer gjennom alle årene (Figur 18 og 19).



Figur 18. Evaluering av kurs i prosjektledelse for postdoktorer og yngre forskere, årene 2015-2021. Stolpene viser gjennomsnittlig skår på en skala fra 1-6 (hvor 6 er best) med standardavvik.



Figur 19. Evaluering av kurs i presentasjonsteknikk for ph.d.-kandidater for årene 2016-2021. Stolpene viser gjennomsnitt med standardavvik.

Forskningsdata og datahåndteringsplaner

Det er i 2021 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. Kursene har gitt nødvendig kunnskap til deltakerne i forhold til kravene som gjelder ved NMBU - og eksterne finansieringskilder, som Forskningsrådet og EU. Halvparten av kursene har også hatt kursinnhold som har dekket 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 etterspørsel etter dette fra ph.d.-kandidatene.

I 2021 har ph.d.-kandidatene hatt mulighet til å delta på studentens næringslivsdag og karrieredag. Det var noen få ph.d.-kandidater som deltok på næringslivsdag og noen flere som deltok på karrieredagen. Tiltaket vil fortsette i 2022. Ph.d.-kandidatene har også tilgang til [NMBU karrieresenter](#). Karrieresenteret bistår med karrierespørsmål og jobbsøkerprosess, og tilbyr kurs og veiledning. I 2021 ble det gjennomført et seminar for ph.d.-kandidatene i regi av Karrieresenteret for å veilede kandidatene i hvordan opprette en personlig profil på NMBU egen karriereportal, NMBU CareerGate.

6.4 Håndtering av forskningsdata og åpen forskning

Sikker datahåndtering, det vil si 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). Alle ph.d.-kandidater skal utarbeide en datahåndteringsplan som skal innleveres fire måneder etter oppstart av ph.d.-utdanningen.

Datahåndteringsplanen skal være et levende dokument, og kan endres underveis i ph.d.-løpet. Ph.d.-kandidat og hovedveileder skal, som minimum, i forbindelse med fremdriftsrapporteringen gå gjennom datahåndteringsplanen og vurdere behov for justeringer.

For håndtering av sensitive forskningsdata (med personopplysninger) har NMBU innført Nettskjema. 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 inkludert gjennomgang av alle datasett før publisering.

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 for gjennomføring av 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 skriveingen, og at fremdriften i skriveingen 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 gjennom kursing i regi av Skrivesenteret, og det var tilført ytterligere midler til Skrivesentret for utvikling av et nasjonalt nettverk for akademisk skriveing.

Skrivesenteret utviklet tidligere den digitale læringsplattformen Canvas - Scientific Writing Resource Portal (SWR100). I 2020 og 2021 har de utover dette arrangert totalt 16 skrivewebinarer (hhv. 7 og 9) for NMBUs ph.d.-kandidater. Antall deltakere varierer, men både innhold og format er godt mottatt. Spesielt fleksibiliteten som nettundervisning og digitale ressurser tilbyr ble verdsatt og er å betrakte som en av årsakene til populariteten. Temaene for webinarne bestemmes sammen med ph.d.-kandidatene og hva de ønsker å lære mer om. Fokuset er på hvordan seksjonene i avhandlingen kan utformes for å høyne kvaliteten i forskningen, samt kommunisere den på best mulig måte. Samtlige webinarer åpnes med en kort forelesning (20-30 min.) om det aktuelle temaet, etterfulgt av en diskusjons-/gruppeoppgave der studentene deles opp i grupper. Opptak av forelesningen lastes opp på Skrivesenterets YouTube-kanal og Læringscenterets Vimeo. Det lages også podcast annenhver uke om aktuelle temaer, navnet på podcasten er «It's going to be all write».

Webinarene har vært promotert av Skrivesenteret og Forskningsavdelingen, SoDoc, og andre som distribuerer informasjonen videre. Det jobbes med metoder for å nå ut til de som har størst behov for å utvikle akademisk skriveing.

Skrivesenteret ønsker å samhandle mer med fakultetene enkeltvis og vil kunne samarbeide mer med ph.d.-rådgiverne da de kan være et bedre kontaktpunkt for skriveutvikling der dette er nødvendig. De kan også bidra til utvikling av skriveløsninger som gagnar de enkelte fagområdene mer direkte, og gi en mindre generisk innfallsvinkel. MINA og KBM vil første halvår av 2022 være med i en prøveløsning for å se hvordan dette kan fungere.

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 KD-rekrutteringsstillinger. Midlene for budsjettår 2022 fordeles over to utlysninger med frist 1. november 2021 (del 1) og 1. mai 2022 (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 koronapandemien har mange ph.d.-kandidater endret eller avlyst sitt planlagte utenlandsopphold også i 2021.

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, 2020 og 2021 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, 2020 eller 2021. Det er meldt om utsatte aktiviteter i 2020, og delvis i 2021, grunnet koronapandemien. Flere av fakultetene mener at disse kursene har en stor nytteverdi. Noen av fakultetene vurderer om at veilederkompetansekurs bør være obligatorisk for nye vitenskapelig tilsatte og hovedveiledere.

Ved BIOVIT vil man 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. Grunnet koronapandemien har det vært meldt om færre aktiviteter som kreves fysisk deltagelse.

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 og 2021 var åpent for alle vitenskapelig ansatte og gjennomføres igjen i 2022. I 2021 var det et krav om at man har gjennomført universitetspedagogikk for å få plass på PPVE400 emnet, mens for 2022 er dette kun anbefaling.

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

Interesseorganisasjonen Society of Doctoral Candidates (SoDoc) representerer alle ph.d.-kandidater og postdoktorer ved NMBU. Det ble gjennomført to møter mellom prorektor for forskning og innovasjon og SoDoc sitt styre våren og høsten 2021. Forsinkelser og klarhet om mulige forlengelser av ansettelseskontrakten på grunn av koronapandemien, var et tema på begge møter. Det ble også tatt opp viktigheten av bruk av engelsk på fagseminarer ved fakultetet og norsk-kurs for stipendiater. SoDocCs budsjett ble også tatt opp samt karriereorienterte tjenester og akademiske skrivekurs ble diskutert på møtet i høst. SoDoc har også årlig to-tre møter med Forskningsavdelingen for å diskutere viktige saker og for gjensidig informasjonsdeling.

7. Doktorgradsseremoni og utdeling av Alf Bjørseths inspirasjonspris

Doktorgradsseremonien 2021, som ble utsatt fra 2020, ble gjennomført digitalt. Ph.d.-kandidatene som avlagte sin doktorgrad mellom august 2019 og juli 2021 ble feiret. Hilsener fra rektor, dekanene, musikkinnslag og presentasjon av doktorene ble samlet på en nettside, som ble publisert 17. september (<https://www.nmbu.no/forside/doctorceremony>). Nettsiden er åpen for alle i ett år fra den ble publisert. Det var leit for mange at det ikke kunne bli holdt fysisk seremoni i 2021. Allikevel satte ph.d.-kandidatene pris på en alternativ løsning. Det førte til at vi har fått vise frem vår campus og prosjektene som er jobbet med i ph.d.-utdanningene de siste årene.

Vinner av *Alf Bjørseths Inspirasjonspris 2021* var Maren Anna Brandsrud, ved REALTEK, som utviklet en ny teoretisk tilnærming for å beskrive lysabsorpsjon i tynnfilmsolceller med nanostrukturer: [Maren Anna Brandsrud får inspirasjonsprisen | NMBU](#).

8. Overordnet vurdering av ph.d.-programmene og innsatsområder 2022

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 sterke 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.-rådgiver bidrar til å styrke kvaliteten i den administrative oppfølgingen av ph.d.-kandidatene og veilederne.

Hva er mest utfordrende?

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 virksomheter.

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 2022 med ulike tiltak og aktiviteter.

Fakultetene melder at det ønskes sentraliserte tiltak dersom veilederne skal være involvert i ph.d.-kandidatenes karriereutvikling.

De melder også at ph.d.-utdanningen inneholder for mye innhold til å gjøre ferdig utdanningen på 3 år, og at de bruker mye tid på administrative oppgaver. De administrative oppgavene har økt i belastning de siste årene.

Innsatsområder 2022

NMBU Forskningsutvalget foreslår at det bør jobbes med følgende innsatsområder i 2022:

- Omfang og innhold i en ph.d.-avhandling vs. gjennomføringstid:
 - Alle fakultetene bør gjennomføre diskusjoner knyttet til forventninger til omfang og innhold i en ph.d.-avhandling i lys av nasjonale standarder, og knytte dette opp mot normert tid for gjennomføring.
 - Tar veiledergruppen nok ansvar?
 - Alle fakultetene bør gjennomføre diskusjoner om veiledernes tidsbruk og antall ph.d.-kandidater som kan veiledes parallelt. Det bør også settes søkelys på veiledergruppen og fordeling av oppgaver knyttet til veiledningen.
- Karriereveiledning og karriereutvikling:
 - Bør innføres som et fast element i medarbeidersamtaler.
 - Fakultetene bør organisere egne karrieredag(er), gjerne i tilknytning til studentenes Næringslivsdag.
 - Ph.d.-kandidatene bør koble seg på studentenes Næringslivsdag.
 - Ph.d.-kandidatene (gjennom SoDoC) bør videreføre dialogen med Forskningsavdelingen.
 - Karriereveiledning inkluderer veiledning både innenfor og utenfor academia.
 - Ansatte som skal gi karriereveiledning må gis verktøy og inneha kompetanse til jobben de skal gjøre.
- Fakultetene skal sørge for å etablere møtearenaer for ph.d.-kandidater (for eksempel ph.d.-fagdager, ph.d.-lunsjer, m.m.).
- Arbeidet for å øke forståelse av roller og ansvar for medlemmer av NMBUs ph.d.-programråd bør videreføres.
- Det bør utredes om det skal gis insentiver for utvikling og gjennomføring av emner på 400-nivå.
- Arbeidet for å øke forståelse av pliktarbeid vs. ekstra-arbeid bør videreføres.

I tillegg foreslås det i KD sitt tildelingsbrev at det settes økt fokus på opplæring i forskningsetikk i ph.d.-utdanning.

Vedlegg 1 Oversikt over ph.d.-kandidater og avhandlinger ved NMBU 2021

Fakultet for biovitenskap

Det ble avlagt 15 ph.d.-grader ved fakultetet i 2021.

Etternavn	Fornavn	Disputasdato	Tittel avhandling
Alvarez Flores	Maria Clementina	10.12.2021	En ny tilnærming for å forutsi elkeproduksjonsrespons og fôrutnyttelse hos melkekyr
Chen	Jikun	23.02.2021	Tilskudd av <i>Propionibacterium</i> til melkekyr for å redusere utslipp av enterisk metan
Gebreslase	Haile Welearegay	07.05.2021	Avl for mjølkeproduksjon med sau i Etiopia
Gogoi	Anupam	12.10.2021	Virulensmekanismer hos <i>Phytophthora cactorum</i> og forsvarsrespons hos vertplanten jordbær
Grashei	Kim Erik	12.02.2021	Genomiske metoder i avlsprogrammer: Foreldretilordning, triploid genomikk og kasus-foreldrekontroll-modellering
Innes	Sheona Noemi	15.10.2021	Responser på høy luftfuktighet og betydningen av abscisinsyre (ABA) på vekst, vannrelasjoner og genekspresjonsprofil
Khan	Ghulam Qasim	28.05.2021	Økt utnytting av stivelse og protein i ekstrudert pellets målrettet til å forbedre fordøyelsesdynamikk i vom hos melkekyr
Kidane	Selamawit Araya	24.03.2021	Planteparasittiske nematoder hos enset (<i>Ensete ventricosum</i>) - Forekomst, karakterisering, distribusjon og forvaltning av nematodene i denne kulturplanten som er viktig for matvaresikkerheten i Etiopia
Kristjánsson	Ólafur Hjörtur	06.05.2021	Kvantitative genetiske parametere for kvalitetsegenskaper og tilvekst hos Atlantisk laks
Leeper	Alexandra Eve Joyce	10.12.2021	En tverrfaglig tilnærming for å karakterisere og optimalisere proteintilførsel i fôr til Atlantisk laks (<i>Salmo Salar</i>) akvakultur ved hjelp av produksjonsytelse, tarmmikrobiom og adferd
Olsen	Henriette Berg	17.09.2021	Genetiske analyser av sædkvalitetsegenskaper hos Norsk Rødt Fe
Pathak	Ranjana	10.12.2021	Identifikasjon av fotoreseptorer med funksjonell karakterisering av fotolyase i <i>Pseudoidium neolycopersici</i>
Weththasinghe	Pabodha	08.12.2021	Næringsverdi, helse effekter og fysiske egenskaper ved bruk av svarte soldatfluer (<i>Hermetia illucens</i>) i fôr til Atlantisk laks (<i>Salmo salar</i>)
Yu	Xinxiu	15.12.2021	Reproduksjon og genetikk hos den marine fiskearten <i>Larimichthys crocea</i>
Øvsthus	Ingunn	29.10.2021	Avling og kvalitet hjå grønsaker gjødsla med materiale resirkulert frå organiske ressursar

Handelshøyskolen

Det ble avlagt 6 ph.d.-grader ved fakultetet i 2021.

Etternavn	Fornavn	Disputasdato	Tittel avhandling
Caspersen	Elise	22.03.2021	Godsturgenerering og konsumenters preferanser for å redusere eksternaliteter fra sisteledds-distribusjon
Dahle	Dag Yngve	28.05.2021	Studier av HRM og ansattes ytringsrom gjennom organisasjonsmessig merkevarebygging.
Dugstad	Anders	17.06.2021	Uttrykte preferansemetoder for å verdsette økosystemtjenester - Metodiske utfordringer og validitetstester
Tabarroky Ardebili	Aida	30.04.2021	Personlighetstrekk, matverdier og forbrukeratferd
Tesfay	Menasbo Gebru	27.05.2021	Jordleie, teknologiadopsjon og kommersialisering av småbrukerjordbruk i en semi-arid økonomi
Tione	Sarah Ephrida	20.01.2021	Landmarkeder og småbønders tilpasning i Malawi

Fakultet for kjemi, bioteknologi og matvitenskap

Det ble avlagt 9 ph.d.-grader ved fakultetet i 2021.

Etternavn	Fornavn	Disputasdato	Tittel avhandling
	Ervina	19.11.2021	Smakssensitivitet og matpreferanser hos barn
Brustad	Hilde Kjelgaard	18.06.2021	Slektskap og inngifte i rettsgenetikk
Drotikova	Tatiana	24.11.2021	Polyaromatiske sykliske komponenter (PAC), i omgivelsesluft på Svalbard. Konsentrasjoner, sesong trender, kilder og transformasjons prosesser
Foseid	Lena Oksdøl	05.02.2021	Lipider i norsk tang og tare - en undersøkelse av fettsyrer og glyseroglykolipider i utvalgte tang- og tarerester
Galler	Martina	17.12.2021	Nye metoder i sensorikk- og forbrukerforskning med barn (9-12 år) for å veilede produktutvikling av sunn mat rettet mot barn
Jonassen	Kjell Rune	02.07.2021	Digestat fra biogassproduksjon som substrat og vektor for introduksjon av N ₂ Orespirerende bakterier til landbuksjord.
Myrbråten	Ine Storaker	17.12.2021	Funksjonell innsikt i nye celledelingsfaktorer hos Gram-positive bakterier
Rieder	Lukas	05.07.2021	Kinetikkstudier av lytisk polysakkarid monoksygenasers oksidative spalting av karbohydratoligomerer gir ny innsikt i enzymenes katalytiske mekanisme.
Skåne	Anna	25.06.2021	Studier av molekylære determinanter for virulens i <i>Aliivibrio salmonicida</i> og <i>Vibrio anguillarum</i>

Fakultet for landskap og samfunn

Det ble avlagt 7 ph.d.-grader ved fakultetet i 2021.

Etternavn	Fornavn	Disputasdato	Tittel avhandling
Arefeen	Awais	26.11.2021	Sårbarhet, katastrofer og humanitær bistand: En studie av maktrelasjoner og flomhendelser i Baltistan, Pakistan
Bjørkhaug	Ingunn	10.06.2021	Så nært, men likevel så fjernt? Fortellinger fra nærområdene; om levekår og relasjoner mellom flyktninger og vertsfolk
Helmcke	Cornelia	15.06.2021	Til forsvar for territoriet: Strid rundt miljøpolitikk ved El Quimbo vannkraftverk i Huila, Colombia
Mete	Silvia	19.11.2021	Framtidig bærekraft som premiss for boligutvikling: et øko-modernistisk scenario og et motvekst-scenario
Skjelderup	Michael Weddegjerde	15.12.2021	Når opprørere etablerer orden: Militant islamiststyre og slektskapsbaserte samfunn i Somalias Lower Jubba-provins, 2006–2012
Stokke	Knut Bjørn	10.12.2021	Samarbeid og nettverk i planlegging – et redskap for integrert areal- og ressursforvaltning?
Sørensen	Elin Tanding	28.04.2021	Multiartslige nabolag i urbane sjøområder

Fakultet for miljøvitenskap og naturforvaltning

Det ble avlagt 13 ph.d.-grader ved fakultetet i 2021.

Etternavn	Fornavn	Disputasdato	Tittel avhandling
Bredin	Yennie Katarina	25.06.2021	Flom: betydning for struktur, biomasse og karbonlager i et skogslandskap i Amazonas
Byrnes	Ian Thomas Behnke	15.12.2021	Karakterisering av radioaktiv partikkel eksponering ved hjelp av mikro- og nanofokuserede røntgenteknikker
Dybsand	Hilde Nikoline Hambro	07.07.2021	Deltakernes opplevelser med viltkickingsturisme
Hagman	Camilla Hedlund Corneliussen	18.06.2021	Bruk av innsjøsedimenter som historiske arkiv for undersøkelser av koblingen mellom planteplankton og miljøpåvirkning: En studie av <i>Gonyostomum semens</i> økende forekomst i norske innsjøer
Immerzeel	Bart	24.09.2021	Hvor grønt er det grønne skiftet? Bioøkonomiens potensielle effekt på økosystemtjeneste i nordiske nedbørfelt
Muñoz Mazón	Miguel	03.12.2021	Skogforstyrrelser og høyder på treslag i Costa Rica
O'Toole	Adam Thomas	17.12.2021	Effekten av biokull på agronomi og klimagassutslipp under feltforhold i Norge
Roos	Aleksandra	21.01.2021	Forbrukerfleksibilitet i kraftmarkeder
Thorsen	Neri Horntvedt	10.12.2021	Store rovdyrs responser til menneskelig aktivitet og infrastruktur over flere skalaer i Skandinavia
Trondrud	Liv Monica	27.08.2021	Energetikk i sesongmessige miljøer: reinsdyr som fokusart
Wenng	Hannah Tabea	18.11.2021	Effekt av klima og jordbruk på hydrologi og vannkvalitet. En studie av små jordbruksdominerte nedbørfelt
Wetherbee	Ross Thompson	25.06.2021	Biologisk mangfold og økosystemfunksjoner i gamle eiker
Xie	Li	16.04.2021	Giftighet av gamma og ultrafiolett stråling i vannmakrofyten <i>Lemna minor</i> etter eksponering enkeltvis og i kombinasjon

Fakultet for realfag og teknologi

Det ble avlagt 8 ph.d.-grader ved fakultetet i 2021.

Etternavn	Fornavn	Disputasdato	Tittel avhandling
Alvestad	René	15.06.2021	Årsaker til variasjon i velferdstilstand, kvalitet, og prestasjon i produksjonsdata fra oppdrett av atlantehavslaks
Bakken	Marianne	01.10.2021	Forklarbar og dataeffektiv maskinlæring for visuell styring av autonome landbruksroboter
Berie	Habitamu Taddese	10.03.2021	Metoder for estimering av sentrale skoglige egenskaper basert på fjernmålte data til støtte for REDD+ måling, rapportering og verifisering (MRV)
Dzurendová	Simona	23.04.2021	Bærekraftige soppbioraffinerier: Optimalisering av produksjon av verdifulle metabolitter i oljeaktig <i>Mucoromycota</i>
Ewunie	Gebresilassie Asnake	15.03.2021	Potensial for produksjon av biodrivstoff fra <i>Jatropha curcas</i> L: karakterisering av olje til biodieselproduksjon, og forbedring av potensialet for biogassproduksjon fra ulike restfraksjoner ved bruk av forskjellige forbehandlingsmetoder
Pasca	Dag Pasquale	28.06.2021	Vibrasjonstesting av konstruksjoner: utvikling av en Python-modul og applikasjoner til casestudier
Ponnambalam	Vignesh Raja	26.01.2021	Radfølgende navigasjonssystemer for landbruksroboter
Sola	Kristin Jenssen	10.06.2021	Fremmedvann i avløpsnett. Analyser av påvirkningsfaktorer, konsekvenser og mulige tiltak

Veterinærhøgskolen

Det ble avlagt 28 ph.d.-grader ved fakultetet i 2021.

Etternavn	Fornavn	Disputasdato	Tittel avhandling
Bakke	Anne Flore	08.10.2021	Immunresponser i atlantisk laks (<i>Salmo salar</i>) etter vaksinasjon mot og smitte med Salmonid alphavirus
Bernhardt	Lisa-Victoria Aurora	17.09.2021	Utvikling, optimering og felttesting av en filtreringsmetode for påvisning av salmonid alphavirus i sjøvann
Berntsen	Hanne Friis	29.04.2021	Har blandinger av persistente organiske miljøgifter og perfluorerte stoffer enkeltvis en negativ effekt på nerve- og immuncellefunksjon in vitro?
Bwalya	Patricia	01.06.2021	Streptococcus-lignende infeksjoner i oppdrettet tilapia (<i>Oreochromis niloticus</i>) fra Karibasjøen: Karakterisering av patogene arter og vertsresponser
Chengula	Augustino Alfred	27.04.2021	Tilapia lake virus (TiLV) - utvikling av PCR-baserte diagnostiske metoder og studier av infeksjonsmekanismer
Fergestad	Marte Ragnhild Ekeland	24.09.2021	Bovine stafylokokker og deres spekter av antimikrobiell resistens og virulensegenskaper
Fretheim-Kelly	Zoë Louise	16.09.2021	Fra hest til mennesker: En komparativ studie om utvikling av første protokoll for å måle luftveistrykk hos mennesker under anstrengelse
Granstad	Silje	17.06.2021	Betydning av førsammensetning i oppdrett av slaktekylling uten bruk av antimikrobielle førtilsetninger
Güere Calderón	Mariella Evelyn	22.10.2021	Genetisk variasjon hos norske hjortedyr – relevans for forekomst av skrantesyke
Harjén	Hannah Jayne	01.11.2021	Kliniske og klinisk-patologiske aspekter ved hoggormbitt hos hund
Holand	Trond	11.11.2021	Utvikling av Response Surface Pathway Metodologi

Iakhno	Stanislav	14.12.2021	Tarm-mikrobiota, kortkjedede fettsyrer og tarmhelse hos svin som et resultat av en diett med en høy andel gjær
Kallerud	Anne Selván	16.04.2021	Studier av bevegelsesassymetri hos unge varmblodstravere
Klakegg	Øystein	24.06.2021	Bakteriell påvirkning på vekst, helse og sykdom hos opprettet laks og rognkjeks
Lervik	Andreas	01.10.2021	Utvikling av et regime for total intravenøs anestesi hos gris brukt til kirurgisk ferdighetstrening og biomedisinsk forskning
Li	Yanxian	29.10.2021	Mel av insektlarver som ingrediens i fôr til Atlantisk laks (<i>Salmo salar</i>): Effekter på tarmens funksjon, helse og mikrobiota
Malik	Muhammad Salman	14.09.2021	Persistent infeksjon av Piscine orthoreovirus-1 (PRV-1) i atlantisk laks (<i>Salmo salar</i>)
Meling	Siv	15.01.2021	Tilstedeværelsen av en akutt fase-reaksjon hos lam med eksperimentell klassisk skrapesjuka indikerer et skifte mot en pro-inflammatorisk tilstand i det kliniske endestadiet
Mulei	Isaac Rumpel	21.10.2021	Opptreden av infeksiøs pankreas nekrose virus, infeksiøs hematopoietisk nekrose virus og <i>Flavobacterium psychrophilum</i> hos regnbueørret og oppdretternes kunnskap om sykdom i Nyeri County, Kenya
Pettersen	Kristin Sæbø	18.01.2021	Effekten av stressfaktorer i matkjeden på <i>Listeria monocytogenes</i>
Seljetun	Kristin Opdal	07.05.2021	Forekomst av antikoagulerende rotte- og musegifter hos hund og rødrev
Temesgen	Tamirat Tefera	20.04.2021	Påvisning og vurdering av levedyktighet av matbårne parasitter med betydning for folkehelsen på bær
Thommessen	Sofie Navelsaker	09.12.2021	Selektiv VDJ rearrangering av antistoffgener i regnbueørret mobiliserer effektiv og beskyttende respons til VHSV og IPNV immuniseringer – en prehistorisk forsvarsstrategi for å rette antistoffresponser mot kjente patogener og et nyttig redskap for å måle vaksinasjonseffektivitet
Veit	Christina Maria	25.11.2021	Effekten av en kontrollert immun-aktivering på sosialadferd, nevrofysiologi og akutfaseresponsen hos gris
von Krogh	Kristine	22.01.2021	Et modellsystem for testing av reproduktive og reprotoksikologiske effekter på torskehypofysen in vitro
Wang	Jie	12.04.2021	Tarmhelse og mikrobiota gjennom livsløpet hos atlantisk laks (<i>Salmo salar</i>) under kommersielle, arktiske betingelser: Effekter av funksjonelle foringredienser studert in vivo og in vitro
Welekidan	Letemichael Negash	09.09.2021	Molekylær epidemiologi blant pasienter med multiresistent tuberkulose i Tigray, Etiopia
Yadav	Ajay	05.11.2021	Skadelige effekter på nevroutvikling forårsaket av en humanrelevant blanding av persistente organiske miljøgifter (POPs) og perfluorooktansulfonsyre (PFOS)