P360-referanse: 18/06731

Årsrapport 2018
FORSKERUTDANNINGEN NMBU

Innholdsfortegnelse

1. Sammendrag ... 4
2. NMBUs forskerutdanning i tall ... 5
   2.1 Ph.d.-programmene ... 5
   2.2 Opptak til ph.d.-utdanningen ... 6
   2.3 Avlagte doktorgrader ... 7
   2.4 Aktive ph.d.-kandidater ... 8
   2.5 Gjennomføringsgrad ... 9
   2.6 Arbeidsgiverforhold og finansiering av ph.d.-utdanningen ... 10
   2.7 Nasjonalitet ... 11
   2.8 Kjønnsfordeling ... 12
3. Kvalitet i forskerutdanningen ... 14
   3.1 Kvalitetssikring av ph.d.-programmene ... 14
   3.2 Ph.d.-kandidatundersøkelsen 2018 ... 15
      Startfasen ... 16
      Midtfasen ... 18
      Avslutningsfasen ... 19
   3.3 Ph.d.-avhandlinger ved NMBU ... 22
      3.2.1 Språk og avhandlingsform ... 22
      3.3.2 Bedømmelseskomiteenes evaluering av ph.d.-avhandlingene ... 22
   3.4 Fakultetenes rapporter om forskerutdanningen for 2018 ... 23
      3.4.1 Vurdering av størrelsen på fagmiljøet knyttet til ph.d.-programmet ... 23
      3.4.2 Vurdering av kvaliteten i ph.d.-programmet ... 23
      3.4.3 Nylig gjennomførte tiltak og effekten av disse ... 24
      3.4.4 Fakultetenes handlingsplaner med tiltak og ansvar for oppfølging ... 25
   3.5 Digitale løsninger og åpen forskning ... 26
   3.6 Utvikling av skrivekompetanse ... 26
   3.7 Utvikling av kandidatenes generiske kompetanse ... 27
   3.8 Forskerskoler ... 28
   3.9 Utvikling av veilederkompetanse ... 28
   3.10 Doktorgradsseremoni og prisutdeling ... 29
   3.11 Veien videre og de tre viktigste forbedringsområdene i 2019 ... 30

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 2018 er den femte i rekken og rapportene fra fakultetene viser at det jobbes godt med ulike aspekter av forskerutdanningen ved NMBU. Vi har et selvstendig ansvar som universitet for kontinuerlig å sikre at kvaliteten på utdanningene våre holder mål. Hvordan vi gjør dette er mye opp til oss selv, og å etablere et levende kvalitetssikringssystem krever engasjement og god faglig ledelse. Ph.d.-programmene våre dekker et faglig bredt spekter både innen naturvitenskap og samfunnsvitenskap. Vi må balansere det å strømlinjeforme og jevne ut uønskede forskjeller mellom programmer uten å miste de faglige særtrekk og verdifulle fagtradisjoner.

NMBU skal bidra til en felles innsats for en bærekraftig framtid gjennom å utdanne fremragende kandidater, utføre forskning av høy kvalitet og skape innovasjon. Forskerutdanningen ved NMBU har røtter hundre år tilbake og har gjennom alle disse årene uteksaminert høyt kvalifiserte medarbeidere og samfunnsborgere som tar ansvar, viser vei og utgjør en forskjell innen sine fagområder. NMBUs kandidater har også med seg en verdifull ballast i form av analytiske evner, evne til å samarbeide innen og mellom ulike fag og disipliner, evne til å formidle forskningsresultater og evne til å identifisere ideer. Alle disse kvalifikasjonene har utviklet seg over tid og i takt med samfunnsutviklingen, og vil være med å støtte opp under NMBUs visjon «NMBU skal bidra til å sikre framtidens livsgrunnlag gjennom fremragende forskning, utdanning, formidling og innovasjon».

Ås, 15. februar 2019

Øystein Johnsen
Prorektor for forskning og innovasjon

Ragnhild Solheim
Forskningsdirektør

1. Sammendrag

NMBUs forskerutdanning holder høyt faglig nivå, men kan også bli bedre på noen områder. En årlig gjennomgang av forskerutdanningen på fakultets- og universitetsnivå skal bidra til å identifisere forbedringsområder og dermed også iverksette tiltak.

I 2018 ble det tatt opp 100 nye ph.d.-kandidater og avlagt 86 ph.d.-grader og én dr.philos.-grad ved NMBU. Ved utgangen av 2018 hadde NMBU 518 ph.d.-kandidater under utdanning. NMBUs ph.d.-kandidater er ansatt ved NMBU, i private eller offentlige virksomheter, ved forskningsinstitutter, ved andre UH-institusjoner eller har midler gjennom internasjonale stipendprogram. NMBUs ph.d.-kandidater er en internasjonal gruppe hvor 53 % av ph.d.-kandidatene har en annen nasjonalitet enn norsk og kommer fra i alt 67 forskjellige land. NMBU har også et høyt antall kvinner representert i utdanningen, og i 2018 var 54 % av antall aktive kandidater kvinner. Gjennomføringsgrad i forskerutdanningen måles ved å se på antall kandidater som har fullført utdanningen innen seks kalenderår etter opptak. I årene 2014-2017 har gjennomføringsgraden ved NMBU variert fra 63 % til 73 %, og i 2018 var gjennomføringsgraden 78 % (jf. avsnitt 2 NMBUs forskerutdanning i tall).

Fakultetene ved NMBU har i 2018, for andre året, gjennomført egenevaluering av sitt/sine ph.d.-program. Egenevalueringene er basert på resultater fra den årlige spørreundersøkelsen til ph.d.-kandidatene i tillegg til egne vurderinger av kvaliteten i ph.d.-program(ene). Resultatene fra ph.d.-spørreundersøkelsen viser at NMBUs ph.d.-kandidater i hovedtrekk er fornøyde med utdanningen ved NMBU. Det er allikevel områder ph.d.-kandidatene finner utfordrende, og som gjentar seg i både 2017 og i 2018. Å sikre en god oppstart vil gi gevinster gjennom hele utdanningen, og både faglige og administrative ressurser må settes inn for å oppnå dette. Flere faglige og gjerne uformelle sosiale møteplasser etterlyses, og at man omgås og informerer hverandre på en språklig inkluderende måte. Vi vet at ph.d.-kandidatene trives og har god framdrift og gjennomføringsevne i de miljøene hvor hovedveileder og medveiledere aktivt inkluderer ph.d.-kandidatene i fag-/forskningsgrupper, bidrar til god planlegging av ph.d.-prosjektet og av kurs/emner, og gjennomfører andre aktiviteter som skal støtte opp under forskningen (jf. avsnitt 3.1 Ph.d.-kandidatundersøkelsen 2018).

Flere av fakultetene har utviklet «tidslinjer» for ph.d.-utdanningen med informasjon om rutiner og regelverk knyttet til de ulike fasene. Dette, kombinert med informasjon om «hvem gjør hva for meg som stipendiat», er gode tiltak som over tid vil gjøre det lettere for kandidatene og veilederne å forholde seg til den stramme tidsrammen som ph.d.-utdanningen er. Universitetet og fakultetene har også i 2018 hatt stor oppmerksomhet på utvikling av akademiske skriveferdigheter. Dette er tiltak som ph.d.-kandidatene har etterspurt over flere år, som bør videreutvikles og som vi håper de vil gi gode resultater på kort og lang sikt (jf. avsnitt 3.3 Fakultetenes rapporter om forskerutdanningen for 2018).

Basert på resultatene fra kvalitetsarbeidet de senere årene trekkes tre områder frem hvor det vil bli lagt ned ekstra innsats i 2019. Dette er (1) videre arbeid med forbedringer i oppstartsfasen: forventningsavklaring mellom kandidat og veileder, håndtering av forskningsdata, info og starthjelp, både faglig og administrativt, tidlig start på skrivearbeidet og sosiale tiltak. Videre vil NMBU ha fokus på (2) tydelig faglig programledelse og (3) kvalitet i avhandlingene. Sentrale problemstillinger for kvalitet i avhandlingene er blant annet planlegging og, prosjektledelse, akademisk skriving, innhold (spesielt «kappen») og omfang (antall manuskripter/artikler) (jf. avsnitt 3.10 Veien videre og de tre viktigste forbedringsområdene i 2019).

2. NMBUs forskerutdanning i tall

2.1 Ph.d.-programmene

NMBU har ti ph.d.-programmer fordelt på sju fakulteter, og 518 aktive ph.d.-kandidater ved utgangen av 2018 (Tabell 1). Ni av de 10 ph.d.-programmene har to eller flere studieretninger, og det er ulikheter mellom programmene når man ser på antall studieretninger (Tabell 1). Ved ph.d.-programmet Realfag og teknologi er det ni studieretninger, mens ph.d.-programmet Veterinærvitenskap har kun én.

Som universitet har NMBU selvstendig ansvar for at utdanningene vi tilbyr tilfredsstiller gjeldene krav. Vesentlig for doktorgradsutdanningen er kvalitet, omfang, stabilitet, dybde og bredde hos fagmiljøene som omrammer doktorgradsprogrammene. Studiekvalitetsforskriften[1] § 3-3 slår fast at «Doktorgrads-studiet skal ha et fagmiljø som er stabilt og består av tilstrekkelig antall ansatte med professor- og førsteamanuensiskompetanse innenfor hele bredden av studietilbudet». NMBUs ph.d.-forskrift § 7 definerer at «Veiledere skal ha førstestillingskompetanse innenfor relevante fagfelt og være aktive forskere». Når vi skal planlegge NMBUs fremtidige doktorgradsutdanning, er det derfor relevant å vurdere ulike forhold rundt dagens ph.d.-programmer.

Tabell 1 viser hvor mange ph.d.-kandidater fakultetene ved NMBU har ansvar for og hvor mange ph.d.-kandidater som var registrert ved hvert program ved utgangen av 2018. I tillegg vises det hvor mange «potensielle veiledere» som er tilknyttet hvert program. Med «potensielle veiledere» menes her summen av antall tilsatte i stillinger hvor det kreves doktorgrad; forsker, førsteamanuensis og professor, altså flere enn de som innehar stillinger hvor det kreves førstestillingskompetanse. Førstelektor og dosent er ikke inkludert siden tilsatte i disse stillingene ikke kan være ph.d.-veiledere ved NMBU. Hva veiledningskapasitet angår, ser fagmiljøene ut til å være «store og gode nok» i forhold til antall ph.d.-kandidater ved det enkelte programmet.

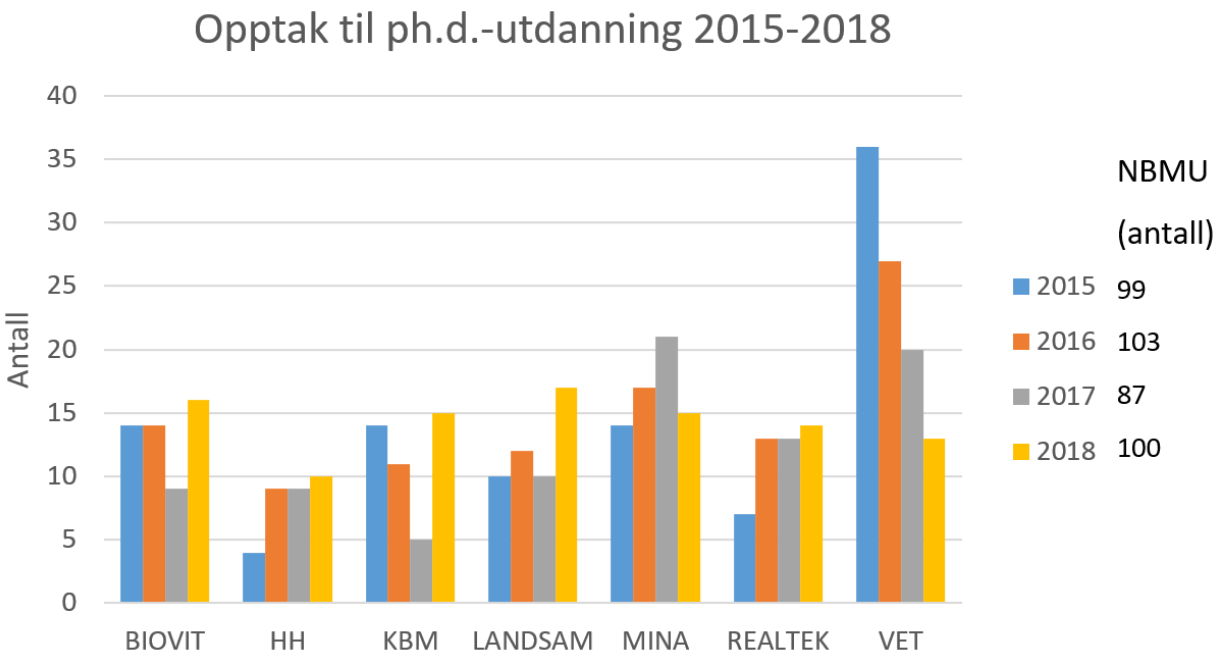
Tabell 1. Fordelingen av antall studieretninger og antall aktive ph.d.-kandidater og «potensielle veiledere» ved mellom fakulteter og ph.d.-programmer utgangen av 2018[2].

Fakultet/ ph.d.-program	Studie-retninger	Ph.d.-kandidater	«Potensielle veiledere»
Fakultet for biovitenskap		**89**	
Husdyr- og akvakulturvitenskap	9	52	65
Plantevitenskap	4	37	37
Handelshøyskolen			
Økonomi og administrasjon	2	49	34
Fakultet for kjemi, bioteknologi og matvitenskap			
Natur- og matvitenskap	6	51	53
Fakultet for landskap og samfunn		**68**	
Samfunnsutvikling og planlegging	4	54	34
International Environment and Development studies	2	27	34
Fakultet for miljøvitenskap og naturforvaltning		**80**	
Naturforvaltning	5	62	42
Miljøvitenskap	3	35	38
Fakultet for realfag og teknologi			
Realfag og teknologi	9	68	71
Veterinærhøgskolen			
Veterinærvitenskap	1	113	120
TOTALT NMBU	**45**	**518**	**558**

[1] *Forskrift om kvalitetssikring og kvalitetsutvikling i høyere utdanning og fagskoleutdanning (KD 01.02.2010).*
[2] *Kilde: Økonomiavdelingen ved NMBU.*

2.2 Opptak til ph.d.-utdanningen

I 2018 ble det tatt opp 100 nye ph.d.-kandidater ved NMBU. LANDSAM tok opp flest ph.d.-kandidater (17 kandidater), etterfulgt av BIOVIT (16 kandidater), KBM og MINA begge 15 kandidater, REALTEK (14 kandidater), VET (13 kandidater) og HH (10 kandidater) (se Figur 1).



Figur 1. Oversikt over antall ph.d.-kandidater tatt opp til NMBUs forskerutdanning for årene 2015-2018 ved de sju fakultetene og ved NMBU totalt .

Det er ingen entydig trend for opptaksvolum på ph.d.-nivå i perioden 2015-2018. VET har hatt jevn nedgang i antall ph.d.-kandidater tatt opp til ph.d.-utdanningen fra 36 kandidater i 2015 til 13 i 2018. KBM hadde nedgang fra 14 kandidater i 2015 til 5 i 2017, men økning igjen til 15 i 2018. HH har tatt opp et økende antall ph.d.-kandidater, fra 4 i 2015 til 10 i 2018.

Tabell 2 viser opptaket til ph.d.-utdanningen for hele NMBU de siste åtte årene. Opptaket har ligget i underkant av 90 i fem av disse årene, i årene 2011-2013 og i 2017. Opptaket var særskilt høyt i 2014, mens det i årene 2015, 2016 og 2018 lå rundt 100. NMBU har 164 rekrutteringsstillingen i rammen fra Kunnskapsdepartementet. Dette antallet har steget fra 142 i 2012 og NMBU fikk blant annet tildelt 8 nye stillinger innen MNT-fag i 2014, 7 nye MNT-stillinger i 2016, og 2 nye stillinger innen realfag/ teknologi i 2017. Fakultetene og NMBU som helhet har ingen uttalt opptaksstrategi eller offisielle beslutninger om opptaksrammer for ph.d.-utdanningen. Det faktiske opptaket er et resultat av en rekke ulike faktorer og beslutninger, for eksempel innvilgelse av eksterne forskningsprosjekter, økonomiske rammer og personalressurser.

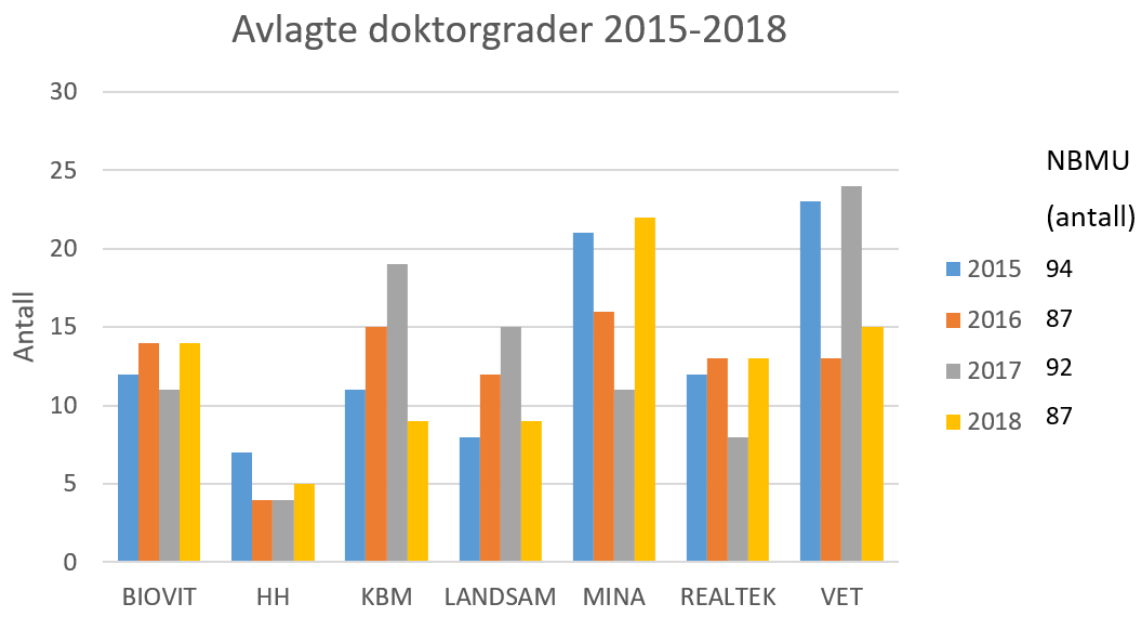
Tabell 2. Opptak til ph.d.-utdanningen ved NMBU de siste åtte årene (2011-2018)[3].

År	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Antall	86	87	89	111	99	103	87	100

[3] *Kilde FS-NMBU. For årene 2011-2013 er tallene summen av NVH og UMB.*

2.3 Avlagte doktorgrader

I 2018 ble det avlagt 86 ph.d.-grader og tildelt én dr.philos.-grad (Figur 2). Blant de 86 ph.d.-gradene som ble avlagt i 2018 var to kandidater såkalt «nærings-ph.d.» mens ingen var «offentlig-ph.d.».



Figur 2. Avlagte doktorgrader ved NMBU i perioden 2015-2018.

Figur 2 viser fordelingen av uteksaminerte doktorgradskandidater mellom fakultetene. MINA, hadde flest uteksaminerte doktorer i 2018 med 22, etterfulgt av VET med 15, BIOVIT med 14 og REALTEK med 13. LANDSAM og KBM hadde begge 9, og HH uteksaminerte 5 doktorer i 2018. Fullstendig oversikt over uteksaminerte doktorgradskandidater i 2018 med fakultet og tittel på avhandling finnes i vedlegg 1.

Tabell 3 viser antall avlagte ph.d.-grader og dr. philos-grader ved NMBU for årene 2011-2018. Tabellen viser at antallet har variert mellom 87 og 103. Det høye tallet i 2013 kan forklares med et høyt antall kandidater som avla sin doktorgrad ved tidligere Norges Veterinærhøgskole før sammenslåingen i 2014.

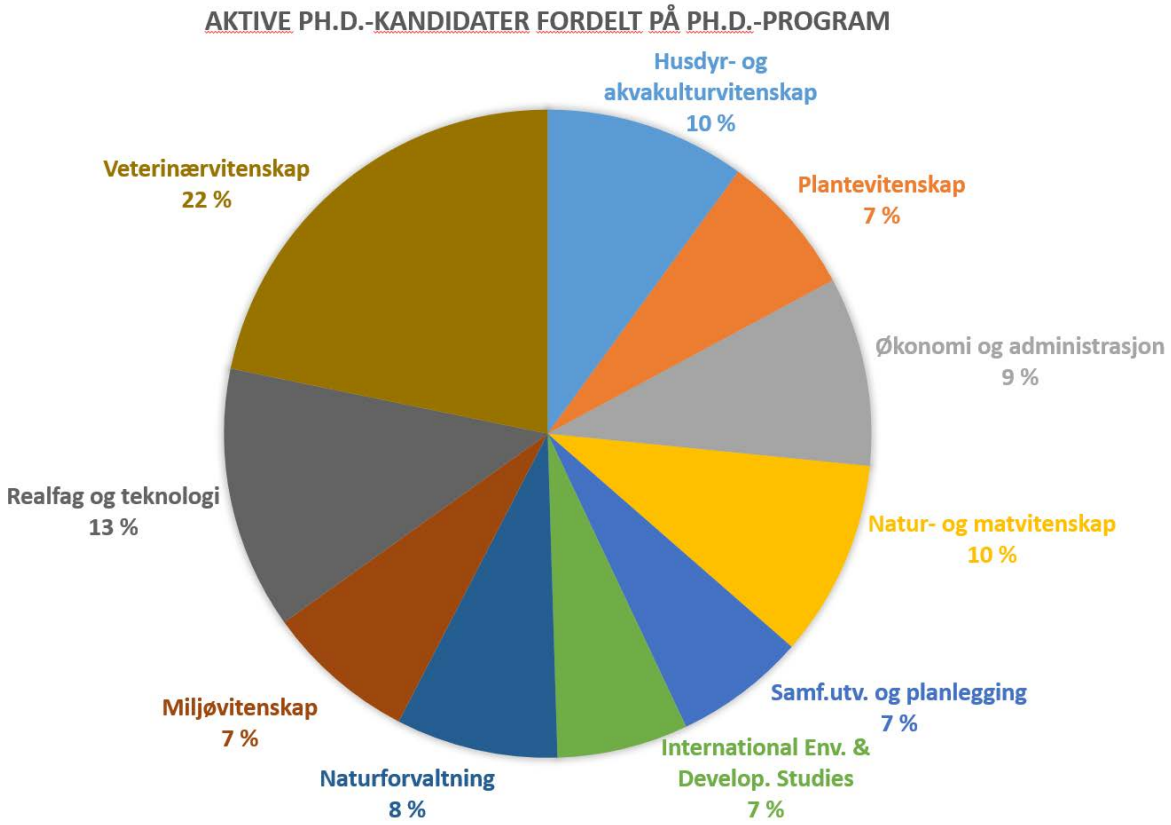
Tabell 3. Avlagte doktorgrader ved NMBU de siste åtte årene (2011-2018)[4].

År	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Ph.d.-grader	90	86	99	91	94	86	92	86
Dr.philos.	3	1	4	2	0	1	0	1
SUM	**93**	**87**	**103**	**93**	**94**	**87**	**92**	**87**

[4] *For årene 2011-2013 er tallene summen av avlagte grader ved NVH og avlagte grader ved UMB.*

2.4 Aktive ph.d.-kandidater

Ved utgangen av 2018 hadde NMBU i alt 518 «aktive ph.d.-kandidater». Dette er personer med studierett på ph.d.-programnivå ved NMBU. Figur 3 viser hvordan de aktive ph.d.-kandidatene er fordelt prosentvis mellom programmene. Veterinærvitenskap er det største programmet med 22 % av ph.d.-kandidatene (113 aktive ph.d.-er), og Realfag og teknologi det nest største med 13 % (68 aktive ph.d-er). De minste programmene har mellom 35 og 40 aktive ph.d.-kandidater.



Figur 3. Prosentvis fordeling av de 518 aktive ph.d.-kandidatene på de 10 ph.d.-programmene.

Analyse av tidsbruk

Ph.d.-utdanningen er normert til «tre års fulltidsstudier» og det foregår diskusjoner på flere arenaer om optimal varighet av ph.d.-utdanningen og om kandidatenes faktiske tidsbruk. Når vi drøfter tidsbruk snakker vi enten om «brutto tid» som tilsvarer antall kalender-år fra opptak til avslutning, eller «netto tid» som er «brutto tid minus lovhjemlede og avtalte avbrudd i utdanningen». Den normerte studietiden er tre år «netto tid». Ved håndtering av regelen om at maksimal studietid ikke kan overstige 7 år fra opptak til innlevering av avhandlingen, er det «netto studietid» vi skal ta hensyn til, ikke den samlede studietiden målt i kalenderår.

Når vi da ser nærmere på *når* de aktive ph.d.-kandidatene ble tatt opp til utdanningen, kan vi for eksempel vurdere om vi har kandidater som ligger an til å bruke mer enn sju års netto studietid på utdanningen. I «Felles studentsystem» (FS) har hver kandidat en «tidskonto» hvor fakultetene registrerer perioder med permisjoner, sykefravær og andre avtalte avbrudd i utdanningen, slik at vi holder styr på både brutto og netto studietid.

Analyse av tallene i Figur 3 viser at 52 (10 %) av de 518 aktive ph.d.-kandidatene ble tatt opp i 2014, mens 381 (74 %) av de aktive kandidatene ble tatt opp i årene 2015-2018. Videre ble 51 (10 %) av de 518 aktive kandidatene tatt opp i perioden 2011-2013. Disse kandidatene kommer til å bruke mellom seks og åtte kalenderår (brutto studietid) på doktorgradsutdanningen dersom de fullfører den. Men selv om brutto-tiden kommer opp i åtte år, kan altså netto-tiden være langt lavere, og godt innenfor tillatt maksimal studietid.

Av de 518 aktive ph.d.-kandidatene ble 34 (6 %) tatt opp før 2011 (1998-2010). Det kan stilles spørsmålstegn ved om disse kan og bør regnes som «aktive» fremdeles. Dette er noe fakultetene må ta stilling til fortløpende og det kan gjennomføres ulike «avslutnings-prosesser» avhengig av status for avtale mellom kandidat og fakultet, status for forskningsarbeid, opplæringsdel og avhandling. Alle ph.d.-kandidater med aktiv studierett ved NMBU skal ha en gyldig avtale med fakultetet, inkludert en avtalt forventet innleveringsdato for avhandlingen.

Avbrudd

Vi har også undersøkt hvor mange av kandidatene som begynte 2008-2012 som har fullført utdannelsen pr 1. februar 2019, hvor mange som fremdeles er aktive og hvor mange som har avbrutt utdannelsen (Tabell 4). viser at av kandidater tatt opp i 2008 har 75 % fullført, 3 % er fremdeles aktive og 22 % har avbrutt utdannelsen. Tilsvarende finner vi for kandidater tatt opp i 2010 at 82 % har fullført, 8 % er aktive og 10 % har avbrutt utdannelsen. Kullene 2009-2012 har frafall på ca. 10 %, men dette frafallet kan øke dersom en del av de som fremdeles er «aktive» ikke fullfører utdannelsen. NMBU har ikke tatt stilling til hva som må anses for «akseptabelt frafall» fra doktorgradsutdanningen.

Tabell 4. Ph.d.-kandidater tatt opp i perioden 2008-2012, og deres status pr. 1. februar 2019.

	Tatt opp i 2008		Tatt opp i 2009		Tatt opp i 2010		Tatt opp i 2011		Tatt opp i 2012	
Status	Antall	Prosent	Antall	Prosent	Antall	Prosent	Antall	Prosent	Antall	Prosent
Fullført	88	75,2 %	109	80,1 %	94	81,7 %	61	70,9 %	68	79,1 %
Aktiv	3	2,6 %	9	6,6 %	9	7,8 %	18	20,9 %	12	14,0 %
Avbrutt	26	22,2 %	18	13,2 %	12	10,4 %	8	9,3 %	7	8,1 %
SUM	**117**	**100 %**	**136**	**100 %**	**115**	**100 %**	**86**	**100 %**	**87**	**100 %**

2.5 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 Kunnskaps-departementet.

Tabell 5 viser oversikt over gjennomføringsgraden ved fakultetene og ved NMBU for årene 2014-2018. Disse kandidatene er hhv. tatt opp i årene 2008-2012. Gjennomføringsgraden ved NMBU økte fra 63 % i 2014 til 72 % i 2015 og 73 % i 2016. For 2017 var gjennomføringsgraden 67 %, mens den for 2018 var hele 78 %.

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. Det er allikevel viktig for fakultetene og universitetet å følge opp og finne ut av årsakene til eventuell lav gjennomføringsgrad og initiere effektive tiltak og aktiviteter.

Tabell 5. Gjennomføringsgrad, dvs. andel kandidater som har fullført utdanningen innen seks kalenderår etter opptak.

Fakultet	Tatt opp i 2008 og fullført innen 2014	Tatt opp i 2009 og fullført innen 2015	Tatt opp i 2010 og fullført innen 2016	Tatt opp i 2011 og fullført innen 2017	Tatt opp i 2012 og fullført innen 2018
BIOVIT	74 %	65 %	72 %	64 %	73 %
HH	56 %	40 %	86 %	38 %	100 %
KBM	55 %	79 %	71 %	77 %	93 %
LANDSAM	55 %	55 %	67 %	78 %	50 %
MINA	65 %	85 %	72 %	65 %	71 %
REALTEK	47 %	67 %	80 %	38 %	85 %
VET	74 %	82 %	74 %	83 %	100 %
NMBU	**63 %**	**72 %**	**73 %**	**67 %**	**78 %**

2.6 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 (81 %). 58 % av ph.d.-kandidatene har NMBU som arbeidsgiver, mens 23 % har en annen «norsk» arbeidsgiver under forskerutdanningen (Tabell 6). Utdanningen finansieres derfor i stor grad av kandidatenes arbeidsgiver, men kildene til kandidatenes lønnsmidler (og driftsmidler) kan være mange.

Stipendiater som har NMBU som arbeidsgiver kan være finansiert gjennom KDs rekrutteringsstillinger, med midler fra Forskningsrådet eller andre eksternfinansierte prosjekter. De som har andre «norske» arbeidsgivere er tilsatt i private eller offentlige virksomheter, ved forskningsinstitutter, eller ved andre UH-institusjoner. Finansieringskildene er også her mange og ofte kombinerte. Næringsph.d. og offentlig-ph.d. finansieres for eksempel 50/50 av Forskningsrådet og bedrift eller offentlig virksomhet.

17 % av ph.d.-kandidatene har ingen arbeidsgiver i Norge og er i hovedsak finansiert gjennom ulike stipendprogram mens de tar ph.d.-utdanningen.

I 2017 var 276 ph.d.-kandidater registrert med NMBU som arbeidsgiver, og 45 var ansatt ved forskningsinstitutt. Antallet KVOTE-stipendiater var høyere i 2017 (31). KVOTE-programmet er avviklet så det er naturlig at dette tallet synker. Øvrige grupper var på samme nivå i 2017 som i 2018.

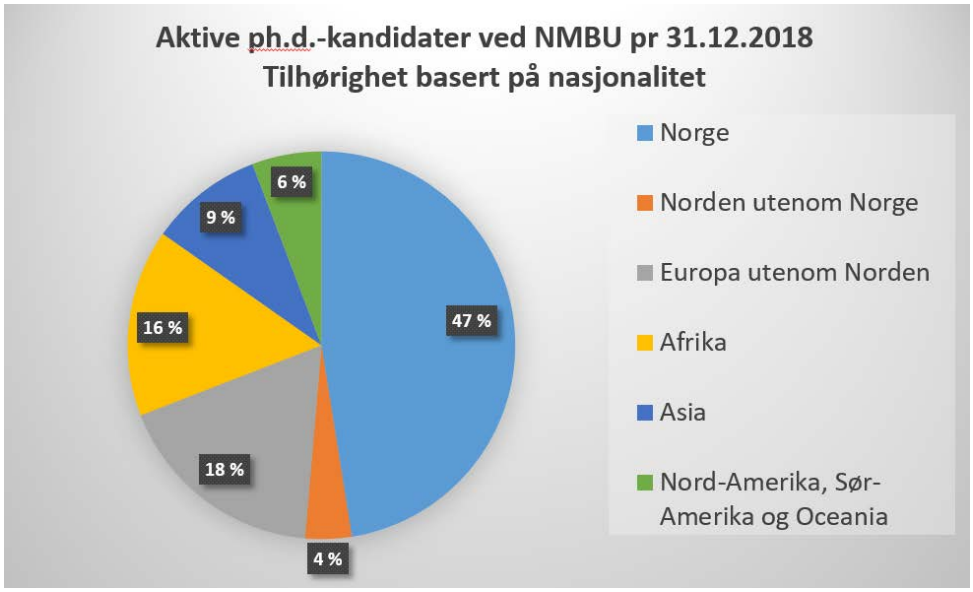
Tabell 6. Oversikt over aktive ph.d.-kandidaters arbeidsgiver[5].

Ph.d.-kandidatens arbeidsgiver	Ph.d.-er 2018
NMBU	296[6]
Forskningsinstitutt («institutt-sektoren»)	55
Annen UH-institusjon	13
Privat virksomhet (29 har nærings-ph.d.-avtale med NMBU)	37
Offentlig virksomhet (6 har offentlig sektor-ph.d.-avtale med NMBU)	15
Har ikke arbeidsgiver i Norge, finansiert via NORAD (NORHED) og andre internasjonale program/kilder	68
Har ikke arbeidsgiver i Norge, finansieres via Lånekassens KVOTE-program	19
Egenfinansiert	14
Finansieringskilde/arbeidsgiver er ikke registrert i FS	1
Totalt antall «aktive» ph.d.-kandidater ved NMBU pr 31.12.18	**518**

2.7 Nasjonalitet

NMBU har en internasjonal studentmasse og 53 % av ph.d.-kandidatene har en annen nasjonalitet enn norsk (Figur 4). Utenom fra Norge kommer kandidatene fra Europa (18 %), Afrika (16 %), andre nordiske land (4 %), Asia (9 %) og andre land (6 %).

De siste årene har andelen norske kandidater vært stabil med kun få prosentpoengs variasjon, mens andelen kandidater fra Europa har variert mellom 13 % og 23 %. Andelen kandidater fra Afrika har variert mellom 9 % og 19 %.

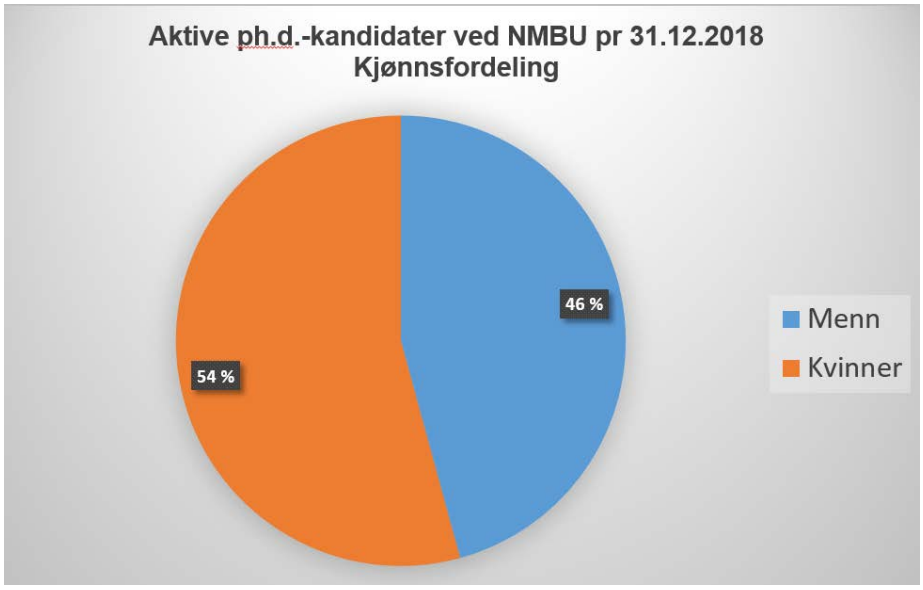


Figur 4. Fordelingen mellom norske og utenlandske blant NMBUs aktive ph.d.-kandidater ved utgangen av 2018.

[5] *Kilde: Felles studentsystem (FS) -NMBU.*
[6] *Av disse er 171 ph.d.-kandidater tilsatt i KDs rekrutteringsstillinger.*

2.8 Kjønnsfordeling

NMBU arbeider for likestilling mellom kjønnene i både vitenskapelige og ikke-vitenskapelige stillinger. Forskerutdanningen representerer første trinn i en akademisk karriere, og fordelingen mellom kvinner og menn under ph.d.-utdanning ved NMBU i 2018 viser at kvinner er svakt overrepresentert i denne gruppen (Figur 5). Kjønnsbalansen for de to stillingskategoriene førsteamanuensis og professor ved NMBU er imidlertid 36 % kvinner og 64 % menn[7].



Figur 5. Fordelingen mellom kvinner og menn blant NMBUs aktive ph.d.-kandidater.

Av de uteksaminerte ph.d.-kandidatene ved NMBU i 2018 var 40 % kvinner og 60 % var menn, noe som er en endring sammenlignet med tidligere år hvor andelen kvinner har vært høyere en andelen menn (Tabell 7). Dette må anses som tilfeldig variasjon.

Tabell 7. Prosentvis kjønnsfordeling for NMBUs uteksaminerte doktorer i perioden 2011-2018.

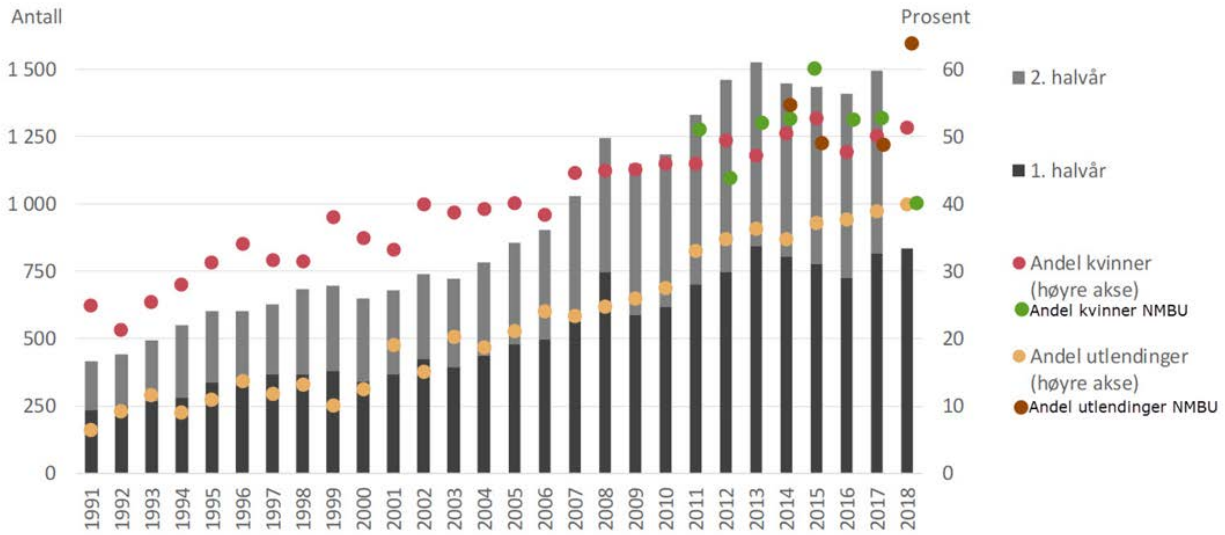
År	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Kvinner	51 %	44 %	52 %	53 %	60 %	53 %	53 %	40 %
Menn	49 %	56 %	48 %	47 %	40 %	47 %	47 %	60 %

Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning (NIFU) har også sett på andelen utenlandske kandidater i Norge over tid og fordelingen mellom kvinner og menn (Figur 5).

40 % av doktorgradene i Norge våren 2018 ble avlagt av utenlandske statsborgere, noe som er den høyeste andelen som hittil er målt. Dette innebærer en liten økning i forhold til foregående år. Andelen utenlandske statsborgere økte kraftig frem til 2011, mens økningen har vært mindre de senere årene.

På landsbasis stod kvinner for 51 % av disputasene i vårsemesteret 2018. I perioden 2012-2018 har kjønnsfordelingen blant doktorandene vært jevn, rundt 50 % (Figur 6).

[7] *Kilde Databasen for statistikk om høyere utdanning (DBH).*



Figur 6. Antall avlagte doktorgrader ved norske læresteder 1991 - 1. halvår 2018, og prosentandel avlagt av kvinner og utenlandske statsborgere. Kilde: NIFU, Doktorgradsregisteret. Figuren er supplert med NMBU-tall for kvinneandel 2011-2018 og andel utenlandske statsborgere 2014-2018. Kilde: FS-NMBU.

3. Kvalitet i forskerutdanningen

Det gjennomføres ulike aktiviteter for å sikre og utvikle kvaliteten i våre studietilbud, og kontinuerlig heve kvaliteten på NMBUs forskerutdanning. Disse er knyttet både til de administrative rutinene og direkte til kandidatenes og veiledernes kompetanseutvikling. I dette kapitelet omtales aktiviteter som er gjennomført i 2018.

Universitetene fikk gjennom den nye Studietilsynsforskriften[8] i 2017 utvidete fullmakter; vi har et selvstendig ansvar for å gå gjennom studieprogrammene og kontrollere at de til enhver tid oppfyller kravene, og iverksette tiltak ved behov. «Å oppfylle kravene» betyr i klartekst at aktuelle krav i lov om universiteter og høyskoler med tilhørende forskrifter skal være oppfylt.

NMBU er varslet om at NOKUT vil gjennomføre tilsyn høsten 2019 med vårt systematiske arbeid med å sikre og videreutvikle kvaliteten i utdanningen (jf. Studiekvalitetsforskriften[9]). Tilsynet fra NOKUT skjer på grunnlag av Universitets- og høyskoleloven, Studietilsynsforskriften, Studiekvalitetsforskriften samt studietilbudenes/NMBUs «tilstand og dokumenterte resultater».

I Studietilsynsforskriften er det nå et krav om faglig ledelse og som gjelder alle studietilbud fra 1. januar 2019. Kravet ble innført etter at NIFU gjennomførte en analyse av utdanningsledelse i 2016[10] og NOKUTs holdning er at utdanningsledelse bør være faglig og strategisk, og ikke administrativt. Ved NMBU er ansvaret for ph.d.-programmene definert for hvert fakultet og ligger hos ph.d.-programråd eller hos fakultetets forskningsutvalg. Det kan være behov for å jobbe med å etablere en felles forståelse for hva faglig ledelse av studieprogrammene innebærer, og å styrke disse organene i sin strategiske rolleutøvelse.

3.1 Kvalitetssikring av ph.d.-programmene

Alle de sju fakultetene sendte inn sine årlige rapporter til fristen 1. februar 2019. Rapportene er i hovedsak sammenstilt av FU leder eller av ph.d.-programrådsleder, og dekanen har godkjent rapportene. Fakultetsstyrene får rapportene til sin orientering. Forskningsavdelingen er ansvarlig for å gjennomgå og oppsummere viktige elementer i fakultetenes rapporter og inkludere dette i årsrapporten for hele NMBUs forskerutdanning. Denne legges frem for universitetsstyret i møte i mars, og danner grunnlaget for videre kvalitetsarbeid.

Det ble i 2018 laget en kalendarisk plan for periodiske, eksterne evalueringer som gjennomføres tidligst for første gang i 2019. Rektor har det overordnede ansvaret for de periodiske ph.d.-programevalueringene. NMBUs forskningsutvalg har vedtatt retningslinjer for hvordan dette skal gjøres.

Informasjon om NMBUs kvalitetssikringssystem for ph.d.-programmene finnes på nett: https://www.nmbu.no/forskning/forskere/viktige_dokumeter/node/29861.

[8] *Forskrift om tilsyn med utdanningskvaliteten i høyere utdanning (studietilsynsforskriften). I kraft fra 09.02.2017.*
[9] *Forskrift om kvalitetssikring og kvalitetsutvikling i høyere utdanning og fagskoleutdanning (studiekvalitetsforskriften). I kraft fra 01.02.2010.*
[10] *Utdanningsledelse. En analyse av ledere av studieprogrammer i høyere utdanning. NIFU Arbeidsnotat 2016:10. https://www.nifu.no/publications/1375706/*

3.2 Ph.d.-kandidatundersøkelsen 2018

Det ble i 2018 som i 2017 sendt ut en spørreundersøkelse til ph.d.-kandidatene hvor de kunne gi uttrykk for hvordan de opplever ph.d.-programmet de er tilknyttet. Undersøkelsen inneholdt spørsmål til kandidater i de ulike fasene av utdanningen, startfasen, midtfasen og avslutningsfasen. Kandidatene fikk anledning til å skrive utfyllende kommentarer til flere av spørsmålene. Totalt svarte 197 kandidater (av 520 kandidater pr 01.06.2018) på undersøkelsen fordelt på 61 % kvinner og 39 % menn. Svarprosenten for NMBU som helhet var altså 38 %. 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, gir gode indikasjoner på hva som er bra og hva som kan bli bedre i forskerutdanningen ved NMBU. Antall respondenter varierte mellom de tre fasene med (maks.) 40 respondenter for startfasen, (maks.) 107 respondenter for midtfasen og (maks.) 50 respondenter for sluttfasen.

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 brukte disse i evalueringen av sine ph.d.-program. Siden svarprosenten var lavere ved enkelte av fakultetene, enn ved NMBU som helhet, har det vært viktig å bruke resultatene med omtanke, og ikke trekke for bastante konklusjoner basert på spørreundersøkelsen alene.

Undersøkelsen som ble holdt i 2017 var strukturert i de samme fasene, men siden spørsmålene ble endret en del fra 2017 til 2018, kan ikke undersøkelsene som helhet sammenliknes fullstendig. De to undersøkelsene er derfor sammenliknet på best mulig måte og i all hovedsak gir resultatene samme hovedinntrykk som i fjor.

Ph.d.-kandidatene gir mange positive tilbakemeldinger på en rekke områder og det ser ut til at mange er fornøyde med å være ph.d.-kandidat ved NMBU. Spørreundersøkelsen fanger også opp områder hvor det er utfordringer, disse kan oppsummeres som følger:

- Det er store forskjeller i hvordan samarbeidet med veilederne fungerer.
- Graden av faglig nettverk rundt ph.d.-kandidatene varierer. Flere kandidater oppgir at de ikke tilhører en forskergruppe.
- Noen kandidater sier de føler seg alene. Noen føler 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, bl.a. ensomhetsfølelsen.
- Mye tyder på at det er store ulikheter i forventninger i oppstartfasen, og at dette også påvirker de senere fasene i utdanningsforløpet.

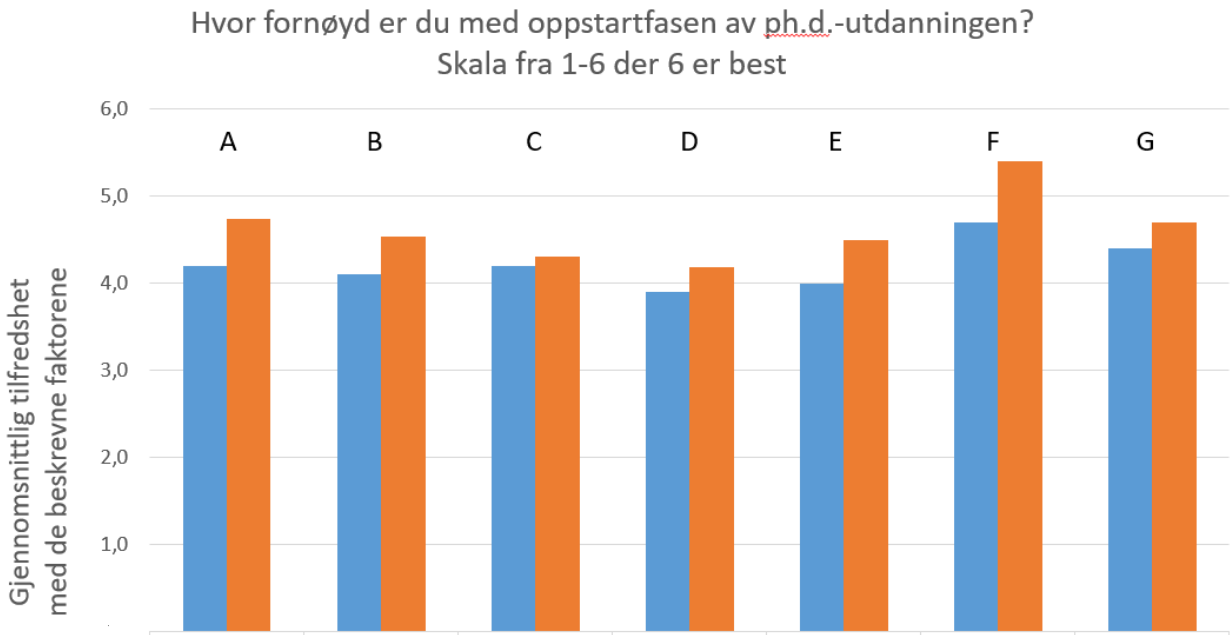
Nedenfor er noen utvalgte spørsmål og svar fra spørreundersøkelsen 2017 og 2018 presentert. Spørsmålene var bygd opp på litt ulike måter, men mange av spørsmålene ble stilt slik at kandidatene svarte med å angi tilfredshet på en skala fra 1-6, hvor 6 var best/høyeste skår.

Startfasen

Ph.d.-kandidater i startfasen fikk blant annet spørsmål om hvor tilfredse de var med ulike forhold under oppstartfasen av utdanningen.

- Relevant og nok hjelp
- Kvalitet på informasjon gitt i oppstartsfasen
- Tilgang på nedskrevet informasjon om oppstartsfasen
- Den sosiale arenaen
- Akademisk støtte fra forskergruppen
- Akademisk støtte fra veilederne
- Administrativ støtte fra fakultetet

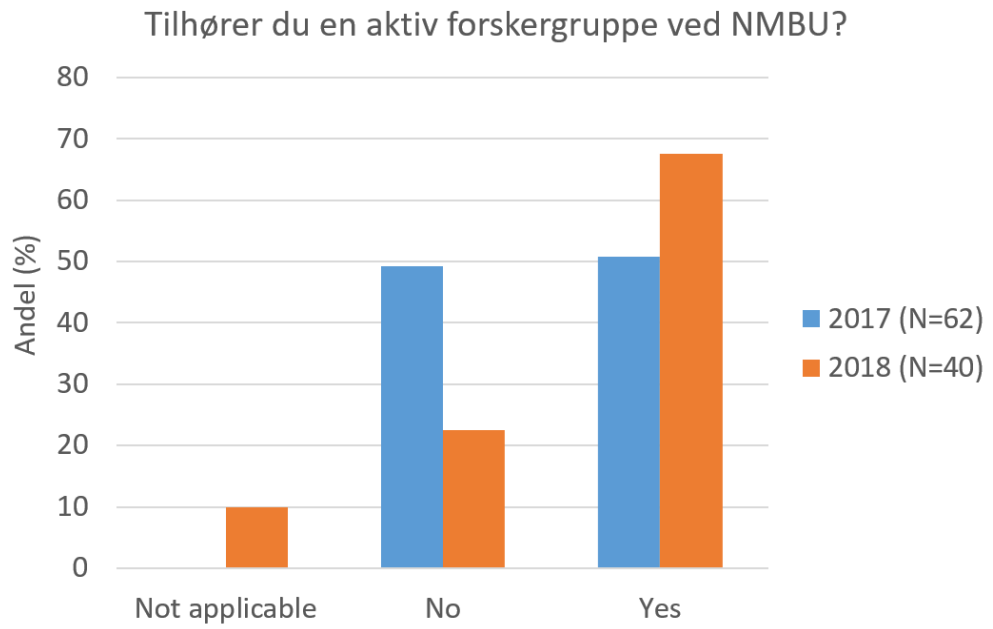
I Figur 7 er gjennomsnittlig tilfredshet med sju definerte områder i 2018 sammenstilt med resultatene fra 2017 og viser at ph.d.-kandidatene i gjennomsnitt mer tilfredse med alle forhold enn de som svarte i 2017. Grunnet lavt antall respondenter er det nødvendig å følge dette over tid for å kunne konkludere. Akademisk støtte fra veilederne fikk svært høy skår i 2018, noe som kan kan tyde på at de aller fleste får god og tett oppfølging fra veilederne i oppstartfasen.



Figur 7. Gjennomsnittlig tilfredshet (inkludert standardavvik) med ulike forhold hos 63 ph.d.-kandidater i oppstartfasen i 2017 og 40 ph.d.-kandidater i oppstartfasen i 2018. Kandidatene svarte på en skala fra 1 til 6, hvor 6 er høyeste skår.

I 2018 ble ph.d.-kandidatene i oppstartfasen også spurt om hvor ofte de møter hovedveilederen sin. «Å møte» ble ikke definert nærmere, og kan være tolket ulikt. Her svarte 18 % «hver dag», 33 % svarte «2-3 dager i uken», 13 % «én gang pr uke» og 18 % «2-3 ganger pr måned».

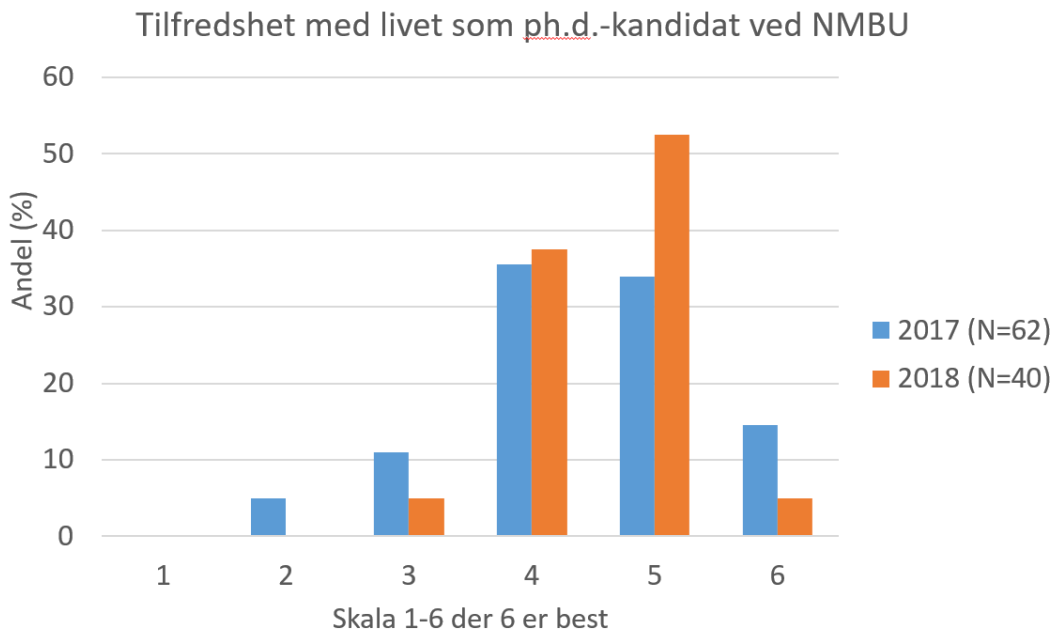
Ph.d.-kandidatene ble både i 2017 og i 2018 spurt om de tilhører en aktiv forskergruppe ved sitt fakultet. Resultatene er vist i Figur 8 og viser at andelen kandidater som sier de tilhører en aktiv forskergruppe har økt fra ca. 50 % i 2017 til underkant av 70 % i 2018. Tilhørighet i en aktiv forskergruppe eller i et faglig fellesskap er svært viktig for å sikre en god utdanning, og denne andelen bør derfor ytterligere opp. 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[11].» Dette kan man ivareta også i lys av det faktum at forskningen ved NMBU organiseres ulikt ved ulike fakulteter og innenfor ulike fag, og at formelle «forskergrupper» spiller en mer sentral rolle i noen fag enn i andre.



Figur 8. Spørsmål til aktive ph.d.-kandidater i oppstartfasen 2018 og 2017 om tilhørighet til en aktiv forskergruppe.

Ph.d.-kandidatene i oppstartfasen ble som en oppsummering spurt om «Hvor tilfreds er du som helhet med livet som ph.d.-kandidat ved NMBU» (Figur 9). 16 % av kandidatene i oppstartfasen svarte alternativ to eller tre i 2017, mot 5 % svarte dette i 2018. Figur 9 viser også at ca. 50 % av kandidatene svarte 5 i 2018, en økning fra ca. 33 % i 2017. Andelen som svarte 6 på dette spørsmålet gikk ned fra ca. 15 % i 2018 til ca. 5 %, i 2018.

[11] *Kilde: NMBUs ph.d.-forskrift § 7-2.*



Figur 9. Samlet vurdering av tilfredshet med livet som ph.d.-kandidat i oppstartfasen i 2018 sammenliknet med 2017.

Midtfasen

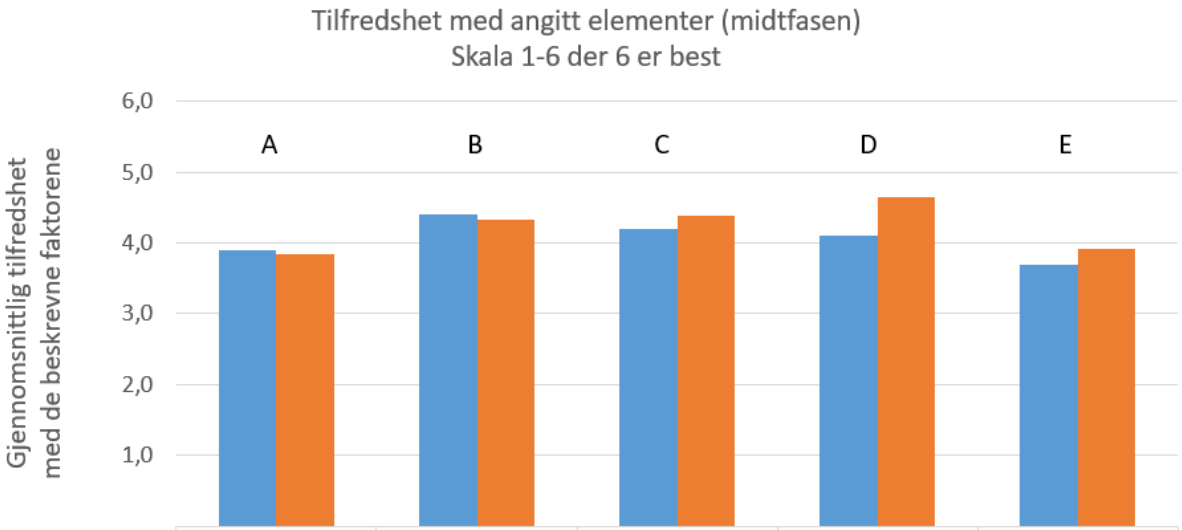
Ph.d.-kandidatene i midtfasen ble stilt en del spørsmål om opplæringsdelen og forskningsarbeidet. De fikk blant annet spørsmål både i 2017 og 2018 om de opplevde at de hadde nok tid til forskningsarbeidet og om de var fornøyde med fremdriften (se Figur 10A og E). Det var 107 ph.d.-kandidater som svarte på disse spørsmålene i 2018 og 75 som svarte i 2017, grovt anslått hhv. ca. halvparten og en tredjedel av de som da befant seg i midtfasen. Begge disse spørsmålene fikk relativt lav skår (under 4 på skalaen fra 1-6), og det var mange kommentarer til disse spørsmålene i fritekstfelt i undersøkelsen. Et «innholdsmessig sammendrag» av fritekstkommentarene er gjengitt her:

- Mangel på tilgang til nødvendige forsøksfasiliteter, eller laboratorier som ikke inneholder nødvendig utstyr
- Forsøksutstyr som ødelegges/er ødelagt/ikke repareres/ikke er vedlikeholdt
- Dårlig planlegging, mislykkede forsøk, problematisk datainnsamling eller ubrukelige data
- (For) tidkrevende metodeutvikling, opplæring i nødvendige metoder
- Veiledning i ulike retninger fra ulike veiledere, ufullstendige eller uforståelige tilbakemeldinger fra veiledere
- Mangel på støtte og input fra kollegaer og andre enn veilederne
- Økonomiske og familiære bekymringer

Det er altså en rekke faktorer som fører til forsinket oppstart av forskningsarbeidet og til forsinkelser underveis. Dermed utsettes også skrivearbeidet og publisering av resultater og innlevering av avhandlingen forsinkes i forhold til en opprinnelig plan. Mange kommenterte at de hadde for dårlige og urealistiske planer fra oppstart, og at dette ga store utslag på fremdrift og motivasjon.

På spørsmål om ph.d.-kandidatene opplevde at de hadde nok tid til å ta emner/kurs, og om disse hadde nytteverdi i forhold til forskningsarbeidet, lå gjennomsnittlig skår på mellom 4,2 og 4,4 (stolpe C).

Selv om dette ikke er direkte dårlig, viser fritekstkommentarene også her at det høyst sannsynlig er rom for forbedring av både volum og kvalitet i emnetilbudet.



	A: Have you had enough time for research work?	B: Were the courses you took useful towards your research work?	C: Have you had enough time for courses?	D: Is your education plan realistic?	E: Are you satisfied with the progress in your research work?
2017 (N=75)	3,9 (± 1,2)	4,4 (± 1,2)	4,2 (± 1,3)	4,1 (± 1,2)	3,7 (± 1,1)
2018 (N=107)	3,8 (± 1,3)	4,3 (± 1,2)	4,4 (± 1,3)	4,6 (± 1,1)	3,9 (± 1,1)

Figur 10. Gjennomsnittlig tilfredshet (inkludert standardavvik) med ulike forhold, hos 107 ph.d.-kandidater i midtfasen i 2018 og 75 ph.d.-kandidater i midtfasen i 2017. Kandidatene svarte på en skala fra 1 til 6, hvor 6 er høyeste skår.

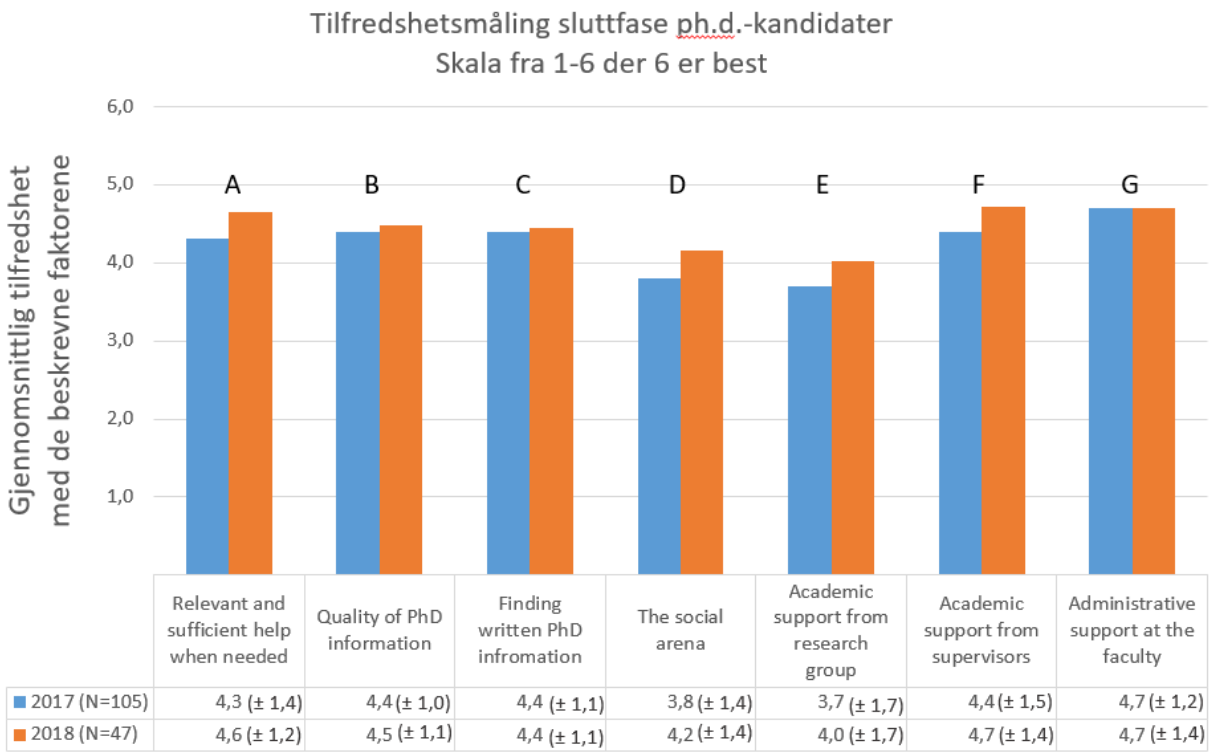
Avslutningsfasen

Ph.d.-kandidatene i avslutningsfasen ble stilt spørsmål om faktorer som har hatt betydning for utdanningen i sin helhet. De ble for eksempel spurt om de hadde møtt på flere hindringer enn forventet gjennom doktorgradsutdanningen, og til dette spørsmålet svarte 53 % «ja», 37 % «som forventet» og 10 % «nei». Her var det også svært mange fritekstsvar og flest negative kommentarer i spørreundersøkelsen sett under ett. Tilgang til nødvendig infrastruktur for gjennomføring av forskningsarbeidet, og kvaliteten på infrastruktur og støttefunksjoner ser ut til å være begrensende faktorer for flere ph.d.-kandidater. Samtidig går tidspresset og de mentale utfordringene igjen i mange kommentarer, som for eksempel her: «Jeg tror det er få på forhånd som kan forestille seg hvor utfordrende det er å skrive en PhD, spesielt mentalt.»

I figur 11 er gjennomsnittlig tilfredshet med sju definerte områder i 2018 sammenstilt med resultatene fra 2017. Ph.d.-kandidatene er i gjennomsnitt omtrent like tilferds eller noe mer tilfredse med alle forhold enn de som svarte i 2017 (figur 11 A-G). Det er mange ph.d.-kandidater som får god og relevant hjelp, og støtte fra veileder og administrativt personale på fakultetet (figur 11 A, F og G). I fritekstfeltet fremkommer det blant annet ønsker om mer støtte når det gjelder IT-spørsmål, praktisk tilrettelegging, tilgang på bibliotekstjenester og stillerom. Ph.d.-kandidatenes gjennomsnittlige tilfredshet med den sosiale arenaen for dårligst score i denne undersøkelsen med 3,8 i 2017 og 4,2 i 2018. Ph.d.-kandidatene utfyller dette området med fritekstsvar i retning av at de gjerne skulle ha mer kontakt (faglig

og sosial) med andre kolleger og ph.d.-kandidater, både i forskergruppen og ved fakultetet. Det er også kommentarer som går på at det er vanskelig å balansere jobbliv og privatliv.

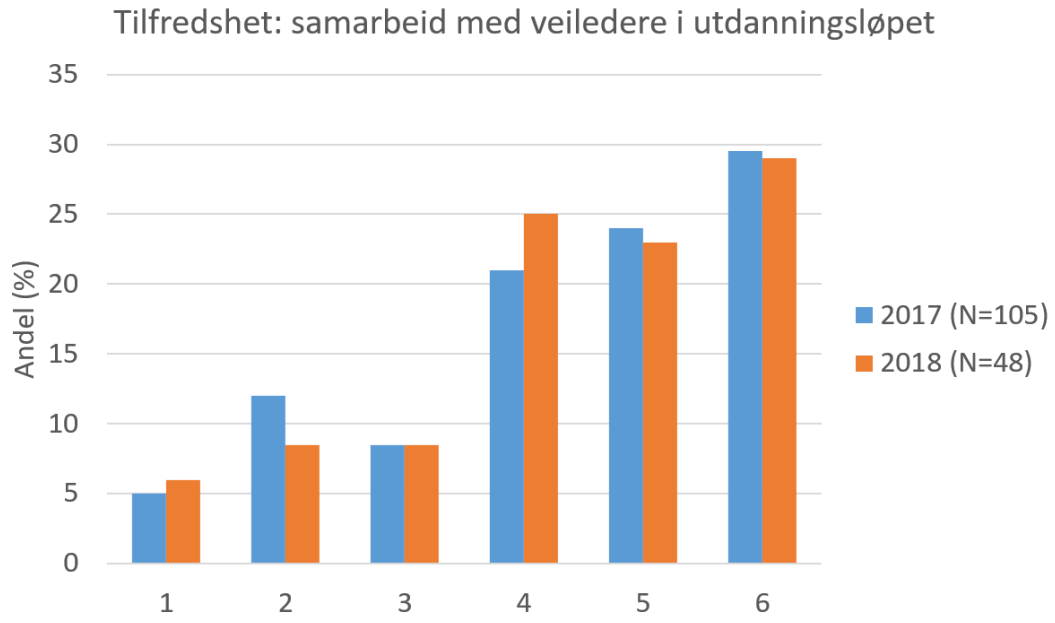
Det er uten tvil behov for en bedre forventningsavklaring i oppstarten av ph.d.-utdanningen, og et oppmerksomt blikk på realismen i ph.d.-prosjektene sammenholdt med myndighetskravet om at utdanningen skal gjennomføres på tre år (fulltidsstudier). I tillegg vil regelmessig og konstruktiv kommunikasjon med veileder(e) bidra til bedre fremdrift av prosjektene. Det er mye læring i motgang, men det kan ikke kun være motbakker i en tidsbegrenset utdanning. De kandidatene som av ulike årsaker opplever at veilederne «svikter», har størst problemer med å takle motgang, og blir sannsynligvis også mest forsinket eller de avbryter utdanningen.



Figur 11. Gjennomsnittlig tilfredshet (inkl. standardavvik) med ulike forhold, hos 47 ph.d.-kandidater i sluttfasen i 2018 og 105 ph.d.-kandidater i sluttfasen i 2017. Kandidatene svarte på en skala fra 1 til 6, hvor 6 er høyeste skår.

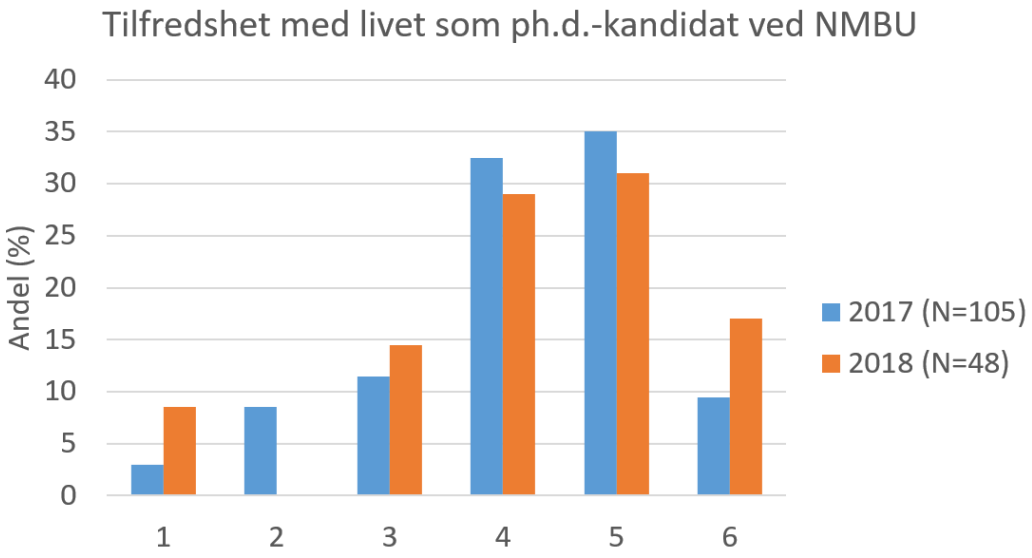
Ph.d.-kandidatene i sluttfasen ble også spurt om i hvilken grad de var fornøyde med samhandlingen med veilederne gjennom hele ph.d.-utdanningen. Svarene her gir et overveiende positivt inntrykk for NMBU som helhet (Figur 12). Nesten 30 % av ph.d.-kandidatene var svært fornøyde med samarbeidet med veilederne, dette var tilfellet både i 2017 og i 2018. Gjennomsnittlig tilfredshet var 4,4 både i 2017 og 2018.

17 % av ph.d.-kandidatene i sluttfasen i 2017 og 15 % i 2018, var enten misfornøyde eller svært misfornøyde med samarbeidet med veilederne (ga skår 1-2). Basert på antall svar utgjør dette 18 personer i 2017 og 7 personer i 2018. Dette er ikke et stort antall, og vi kjenner verken status for arbeidet til de som var så misfornøyde eller årsakene til «samhandlingsproblemene». Vi må imidlertid ha som mål å sikre at færrest mulig ph.d.-kandidater, og også veiledere, har en så negativ opplevelse av samarbeidet uansett hvilken fase av ph.d.-utdanningen det er snakk om.



Figur 12. Ph.d.-kandidatenes tilfredshet med samhandlingen med veilederne. Svar fra 48 ph.d.-kandidater i sluttfasen i 2018 og 105 ph.d.-kandidater i sluttfasen i 2017. Kandidatene svarte på en skala fra 1 til 6, hvor 6 er høyeste skår.

Ph.d.-kandidatene i avslutningsfasen ble helt til slutt i spørreundersøkelsen spurt om «Hvor tilfreds er du som helhet med livet som ph.d.-kandidat ved NMBU?». Svarene fra både 2017 og 2018 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.



Figur 13. Ph.d.-kandidaters tilfredshet med utdanningen som helhet. Svar fra 105 ph.d.-kandidater i avslutningsfasen av utdanningen i 2018 sammenliknet med svar fra 48 ph.d.-kandidater i 2017. Kandidatene svarte på en skala fra 1 til 6, hvor 6 er høyest skår.

Det kan likevel være verdt å merke seg innspill fra de som svarte på den lavere delen av 1-6-skalaen (svar fra både midt- og slutt-fasekandidater). Kandidatene i midtfasen fikk anledning til å skrive noe om hva som måtte ha vært tilfellet hvis de skulle svart 6 på dette spørsmålet, og kandidatene i sluttfasen fikk kommentere fritt:

- Ønsker å være en del av en aktiv forskningsgruppe!
- Ønsker flere personer og samarbeide med! For å diskutere forskning og å jobbe på samme oppgaver med!
- Vitenskapelige diskusjoner er sjeldne.
- Det mangler tilstrekkelig oversikt fra veileder over mitt ph.d.-prosjekt. Dette ville gitt bedre struktur og en håndterlig plan for mitt forskningsarbeid.
- Vanskelig å balansere jobbliv og privatliv på grunn av stor arbeidsbelastning.
- Det kan føles litt ensomt. Sosiale sammenkomster med doktorgradsstudenter fra din egen bygning/ eget fakultet hadde vært fint for å bli kjent med andre.
- Ønsker felles te-, kaffe-, lunsjrom – kan gjøre det lettere å støte på hverandre på daglig basis.
- Det finnes ingen klare retningslinjer på engelsk for administrative prosedyrer og som student fra et fremmed land føler jeg meg ekskludert nesten hver dag.
- Det sosiale og akademiske miljøet lider fordi mange kollegaer sjelden er på kontoret.
- Kvaliteten på støtten fra veiledere varierer sterkt. Noen fortjener 6 poeng, andre 1-2.

3.3 Ph.d.-avhandlinger ved NMBU

3.2.1 Språk og avhandlingsform

Av de 87 avhandlingene som ble forsvart ved disputas ved NMBU i 2018 var 85 skrevet på engelsk og to skrevet på norsk. I doktorgradsutdanning i Norge har engelsk lenge vært dominerende språk i avhandlinger[12]. I perioden 2012-2017 ble ni av ti avhandlinger levert ved norske læresteder skrevet på engelsk, mens andelen norskspråklige avhandlinger var under ni prosent. I 1991-1993 ble vel 15 prosent av avhandlingene skrevet på norsk.

Alle avhandlinger som ble forsvart i disputas i 2018 var artikkelbaserte avhandlinger. I perioden 2011-2018 var kun 16 av i alt 736 godkjente avhandlinger ved NMBU monografier.

3.3.2 Bedømmelseskomiteenes evaluering av ph.d.-avhandlingene

Fra januar 2015 ble det innført en ny evaluering av doktorgradsavhandlingene som er basert på NIFUs evalueringskriterier og NMBU legger opp til å følge 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. Methodological level – metodisk nivå
3. Theoretical level – teoretisk nivå
4. Depth and coverage – dybde og dekning/omfang
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

[12] *NIFU Innsikt nr. 7-2018.*

Vedlegg 2 viser bedømmelseskomiteenes vurderinger av *godkjente avhandlinger*, for NMBU årene 2015-2018 (N= hhv. 64[13], 87, 93 og 87 avhandlinger). Fakultetene fikk oversendt resultatene for sine avhandlinger for bruk i sitt eget kvalitetsarbeid. Disse oversiktene er ikke inkludert her.

Figur 4 i vedlegg 2 viser at et økende antall avhandlinger evalueres som «very good» når det kommer til dybde og omfang når man ser på årene 2015-2018. I tillegg viser figur 2 at et økende antall avhandlinger vurderes til å være «very good» eller «excellent» når man sammenligner de samme årene. Dette er to svært positive trender som vi ser frem til å følge over tid. Når vi ser på alle figurene i vedlegg 2 ser vi en trend som viser at antall avhandlinger som vurderes «below average» er synkende fra 2015-2018 (vedlegg 2, figur 1-7).

Forskningsutvalget vil i sin årlige gjennomgang av forskerutdanningen evaluere om bedømmelseskomiteenes tilbakemeldinger fungerer etter hensikten og om de gir fakultetene et hensiktsmessig grunnlag for utvikling av kvaliteten av det arbeidet som gjøres.

3.4 Fakultetenes rapporter om forskerutdanningen for 2018

3.4.1 Vurdering av størrelsen på fagmiljøet knyttet til ph.d.-programmet

Fakultetene vurderer at fagmiljøene har tilstrekkelig størrelse og kompetanse innenfor bredden av det enkelte ph.d.-program, men det finnes også små og sårbare fagmiljøer. Professorandelen varierer, MINAs professorandel er på hele 27 % av arbeidsstokken, sammenlignet med gjennomsnittlig 15 % hos de øvrige fakultetene. Flere fremhever at de har sterke fagmiljøer med mange høyt kvalifiserte, forskningsaktive og erfarne veiledere. KBM har for eksempel 11 forskergrupper, det er ph.d.-er knyttet til alle gruppene og ph.d.-kandidatene tar del i gruppens faglige utvikling, aktiviteter og samarbeid. Veterinærhøgskolen er akkreditert etter europeisk standard for veterinærutdanninger (EAEVE).

Enkelte fakulteter påpeker at kjønnsbalansen for hovedveilederansvar er skjev (ca. 60 % menn og 40 % kvinner), og at man bør intensivere innsatsen for å oppnå balanse mellom kjønnene. LANDSAM har laget sin egen Handlingsplan for flere kvinner i vitenskapelige toppstillinger 2019-2022.

3.4.2 Vurdering av kvaliteten i ph.d.-programmet

Rekrutteringsfasen nevnes av flere fakulteter som en viktig fase og sentral faktor som påvirker kvaliteten i ph.d.-utdanningen. KBM følger et eget kvalitetssikringssystem ved tilsettinger, for å være trygge på at stipendiater som de tilsetter, oppfyller kravene til opptak på ph.d.-programmet. KBM har strenge krav til søkerne når det gjelder karakterer fra bachelorutdanning, masterprogram og fra masteroppgaven. Flere fakulteter har omfattende samarbeid med forskningsinstitutter, private og offentlige næringsaktører om ph.d.-prosjekter. Dels er dette nærings-/offentlig-ph.d.-prosjekter og dels andre prosjekter ledet av eller i samarbeid med en ekstern bedrift eller akademisk institusjon. Alle forsøker nå tidlig å etablere god dialog med de eksterne aktørene om opptak til ph.d.-utdanningen og kobling av ansettelsesprosess og opptaksprosess.

Flere fakulteter anser at faglig match med hovedveileder er første betingelse for et vellykket ph.d.-prosjekt, og vil derfor også i framtiden avslå å ta opp ph.d.-kandidater i de tilfellene fakultetet ikke kan tilby riktig veilederkompetanse. Ph.d.-forskriften er litt uklar på dette punktet, noe som bør drøftes ved neste revisjon. Forskriften slår fast at «opptak *kan vedtas med forbehold om* finansiering,

[13] Antall avhandlinger i 2015, som ligger til grunn for fig. 1-7 i vedlegg 2, er ikke ekvivalent med det totale antall godkjente avhandlinger ved NMBU dette året. Ikke alle avhandlinger innlevert i 2015 ble vurdert vha. av de definerte kriteriene.

opptakskapasitet, tilleggsutdanning og at behov for infrastruktur løses». Siden det er ikke er opptaksrammer på ph.d.-nivå, og det er fritt fram å søke om opptak på eget initiativ, oppstår det nå og da saker hvor fakultetene er usikre på om de har «lov til» å avslå opptakssøknader. Klarere opptaksregler kan redusere usikkerhet og unødig tidsbruk hos både søkere og fakulteter/NMBU.

Flere fakulteter fremhever at den største utfordringen i ph.d.-utdanningen nok er å kunne ferdigstille en avhandling på høyt vitenskapelig nivå i løpet av tre år. Mange av ph.d.-kandidatene bruker unødvendig mye tid på å finne ut av oppbygning, layout og andre tekniske forhold rundt kappen og avhandlingen, og dette kan føre til unødvendige feil og forsinkelser i levering av avhandlingen.

Det er stor variasjon mellom fakultetene i hvordan de tre obligatoriske seminarene som inngår i ph.d.-utdanningen gjennomføres og om de oppfattes som nyttige av kandidater og veiledere. Startseminarene fungerer bedre enn midtveis- og sluttseminaret ved BIOVIT. KBM mener at midtveisseminarene fungerer etter formålet: Seminarene blir gjennomført i demokratitimen, noe som sikrer godt frammøte, og seminarene er åpne for hele fakultetet. Utfordringen er å gi tydelige og konkrete nok tilbakemeldinger slik at seminarene virkelig er til hjelp for gjennomføringen og bidrar til økt kvalitet. Start- og sluttseminar blir gjennomført i forskergruppene som stipendiatene er tilknyttet. Ved LANDSAMs program International Environment and Development Studies, oppfattes all tre seminarene som relevante både av ph.d.-kandidater og veiledere. I sluttseminaret er det hovedfokus på «kappen» og det inviteres to fagpersoner som gir konstruktiv kritikk og kandidatene oppsummerer i etterkant hvordan innspillene skal håndteres.

Noen har gode samarbeid om sommerskoler for phd-studenter, som er positivt både faglig og sosialt. Frekvensen av utenlandsopphold er svært varierende blant NMBUs ph.d.-kandidater, men ved REALTEK er mange av ph.d.-kandidatene en periode (eller flere) i utlandet, og flere grupper har jevnlig besøk av phd-studenter og andre vitenskapelig ansatte fra resten av verden.

Alle ph.d.-kandidater ved NMBU har minst to veiledere. Ph.d.-veiledere ved NMBU har gjerne én til tre ph.d.-kandidater hver, mens noen har så mange som 5-7. Fakultetene er i økende grad bevisste på å sikre at veilederne har kapasitet til å følge opp kandidatene sine. For NMBU som helhet kan vi konkludere med at ph.d.-kandidatene er i stor grad fornøyde med veiledningen mens de som ikke er det rapporterer om mangelfull tilgjengelighet (veileder er for travel), urealistiske forventinger i forhold til arbeidsinnsats og omfang på ph.d.-prosjektet, og forsinket tilbakemelding på artikkelutkast. Dette understreker viktigheten av gode tilbakemeldinger fra fagmiljøet ved startseminaret, og av forventningsavklaringssamtale(r) i startfasen, som hovedveileder har ansvar for å gjennomføre.

Kjennskapen hovedveiledere og medveiledere har til regelverk og rutiner for ph.d.-utdanningen er varierende. Flere fakulteter ønsker lavterskel-tiltak for å øke denne kompetansen og for dermed å gjøre spesielt oppstartfasen mer velfungerende og effektiv for ph.d.-kandidatene.

Alle fakultetene har brukt resultatene fra spørreundersøkelsene i 2017 og 2018 til å vurdere ulike aspekter ved ph.d.-utdanningen, med forbehold om at det er små utvalg og at kun to års sammenlikningsgrunnlag er kort tid for å måle endringer. Evalueringsrapportene gir uttrykk for et genuint ønske om å sikre NMBUs ph.d.-kandidater en god utdanning som gjør dem ettertraktet i arbeidsmarkedet.

3.4.3 Nylig gjennomførte tiltak og effekten av disse

Det har vært økt fokus på faggruppenes ansvar for faglig og sosial inkludering av ph.d.-kandidatene. Ved et fakultet oppgir 67 % av ph.d.-kandidatene i oppstartsfasen i 2018 at de er med i en forskergruppe, mens kun 20 % av kandidatene svarte det samme i 2017.

Flere av fakultetene har allerede etablert eller vil etablere fadderordning (eller «makkerpartnere») for nye stipendiater som ønsker dette. I tillegg er det innført bedre informasjon om ph.d.-tidslinje, rutiner knyttet til avslutningsfase og disputas, og «hvem gjør hva for meg som stipendiat». Ved VET får for eksempel kandidatene en e-post med tittelen «hurra du har levert» med informasjon om prosessen frem mot disputas, samt en tidslinje som visualiserer milepæler og frister. LANDSAM bevilger kr 5000 til språkvask pr ph.d.-avhandling ved sitt fakultet. Flere av fakultetene har også egne møter for ph.d.-kandidatene, organisert som allmøter eller som en-til-en samtaler med personer i ledelse eller administrasjon. Noen fakulteter har også jevnlige lunsjer med informasjon om regelverk og rutine, forventninger til ph.d.-arbeidet, akademisk skriving m.m. Flere av fakultetene rapporterer om at de har forbedret midtveisevalueringene slik at de gir merverdi for både ph.d.-kandidat og veileder.

I 2019 vil HH ta opp alle nye ph.d.-kandidater i august og gjennomføre en «oppstart-uke». LANDSAM har hatt et slikt felles opptak i flere år og har vært svært godt fornøyd med det.

Ved MINA observerer de at grupper av ph.d.-kandidater finner hverandre i ulike sammenhenger ved siden av formelle forskergrupper, og dermed skaper nyttige fellesskap. Doktorgradsforeningen SoDoc, lavterskel kompetansekursene ved NMBUs læresenteret, og NMBUs tilbud med norsk-kurs for utenlandske stipendiater bidrar alt i alt til et bedre faglig-sosialt klima for ph.d.-kandidatene.

KBM innførte i 2018 en pilot hvor prøveforelesningen ble gjennomført på en annen dag enn selve disputasen. Både kandidat og veileder har vært fornøyd med ordningen, og den vil bli permanent fra og med 2019. KBM rapporterer om at de ønsker større frammøte på prøveforelesningene og videreutvikle kulturen for å gi konkrete tilbakemeldinger på innhold, nivå og framføring.

Ved BIOVIT har de har fulgt opp ph.d.-kandidater som burde ha levert avhandlingen sin for flere år siden, og i mange tilfeller har gått ut i ny jobb. Disse har fått tilbud om korte ansettelser (en måned) eller bidrag til å dekke utgifter forbundet med til å komme tilbake til fagmiljøet (f.eks. reise og opphold) for å gjøre avhandlingen ferdig. De forventer «ekstra» avleverte avhandlinger ved fakultetet ultimo 2018 og primo 2019.

3.4.4 Fakultetenes handlingsplaner med tiltak og ansvar for oppfølging

Det er flere av fakultetene som rapporterer om at de har fokus på økt kontakt mellom ph.d.-kandidat og veileder, og mellom vitenskapelig ansatte på fakultetet (interne veiledere) og eksterne kandidater og deres arbeidsgivere. Ved BIOVIT vil administrasjonen jobbe for å bedre mottaket av nye ph.d.-kandidater, særlig eksterne for at oppstarten skal gå bedre. KBM og BIOVIT vil ha fokus på forventningsavklaring mellom ph.d.-kandidat og veileder, spesielt i oppstartsfasen. Dette er en viktig «øvelse» som kan gjøre oppstarten av ph.d.-arbeidet bedre for både kandidat og veileder, og øke den generelle kvaliteten. Også den sosiale arenaen fremheves som viktig i oppstartsfasen, og flere fakulteter vurderer å innføre regelmessige lunsjmøter for ph.d.-kandidatene.

Flere fakulteter poengterer viktigheten av tilknytning til aktive forskergrupper/ faggrupper og vil fortsette å fokusere på inkludering og faglig- og sosial aktivitet i disse. Ved HH ble det rapportert om ph.d.-kandidater som har sin ph.d.-veileder som eneste samtaleperson. Det har derfor blitt innført grupper rundt ph.d.-kandidatene for å øke kontakten med flere av de vitenskapelig ansatte ved fakultetet.

Fakultetene har også fokus på rekruttering og karriereutvikling. Det er viktig at egne studenter har kompetanse som er tilstrekkelig for å konkurrere om stipendiatstillinger ved fakultetene, men også at man rekrutterer dyktige eksterne kandidater. Ved MINA ønsker de å vurdere forskerlinje når alle studieprogrammene skal gjennomgås i 2019. Flere av fakultetene vil gjennomføre seminarer med

fokus på karriereutvikling, og fokus på karriere og personlige erfaringer fra tidligere eller erfarne ph.d.-kandidater er viktig.

Det etterspørres en skriftlig veileder for utforming og innhold av avhandlingens introduksjonsdel / «kappe» som blir felles for hele universitetet. VET har startet et arbeidsutvalg som skal se på dette for eget fakultet, og NMBUs forskningsutvalg vil diskutere temaet for hele universitetet i 2019.

REALTEK skal sammen med BIOVIT, KBM og MINA arrangere samlinger med fokus på veileder-kompetanse.

Flere av fakultetene rapporterer om at de ønsker å sette opp flere emner på ph.d.-nivå. Dette har vært etterspurt av ph.d.-kandidatene i flere år, og det er positivt at fakultetene tar tak i denne problemstillingen. Det er viktig at ph.d.-kandidatene får anledning å gi tilbakemeldinger til eksisterende og nye ph.d.-emner gjennom emneevalueringer.

3.5 Digitale løsninger og åpen forskning

NMBUs benytter Canvas som læringsplattform for emner og andre type kurs. NMBUs ph.d.-kandidater har gjennom Canvas tilgang til master- og ph.d.-emner og Scientific Writing Resource Portal (SWR100). Sistnevnte er et e-læringskurs som er utviklet av Skrivesenteret for å bistå studenter på alle nivå av utdanningene i vitenskapelig skriving.

Ved avslutningen av ph.d.-utdanningen leveres ph.d.-avhandlinger elektronisk i NMBUs vitenarkiv Brage. Pr. 31.12.2018 har NMBU 362 ph.d.-avhandlinger i Brage.

NMBU har opprettet et eget arkiv for forskningsdata – NMBU Open Research Data. Arkivet er en del av open source plattformen DataverseNO som driftes av Universitetet i Tromsø. Universitetsbiblioteket ved NMBU er ansvarlig for opplæring og forvaltning av arkivet. Alle ansatte ved NMBU har tilgang til dette dataarkivet via Feide-pålogging.

NMBUs forskningsavdeling har opprettet en lukket Facebookside (For forskere ved NMBU) med nyttig informasjon for ph.d.-kandidater og andre ansatte ved NMBU. Dette er et supplement til eksisterende informasjonskanaler.

3.6 Utvikling av skrivekompetanse

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 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. Det ble i 2018 satt av kr 100 000 til utvikling av skriveferdigheter hos ph.d.-kandidater.

NMBU tilbyr ett kurs i akademisk skriving som arrangeres to ganger i året. Skrivesenteret ved NMBUs Læringssenter er hovedansvarlig for dette kurset som i 2018 ble arrangert for 12 året på rad.

Som et ledd i å videreutvikle skrivehjelp-tilbudet har Forskningsavdelingen og Skrivesenteret i 2018 initiert en pilot hvor ph.d.-kandidatene fikk tilgang til praktisk skrivehjelp ved Skrivesenteret på lik linje med

bachelor- og mastergradsstudenter. Innspill fra SoDoc[14] var en viktig faktor i utformingen av tilbudet. I løpet av vårsemesteret 2018 ble det gjennomført 42 én-til-én konsultasjoner, og 45 i løpet av høstsemesteret. Det var mulig å avtale mer enn én konsultasjon, men det var kun noen få som gjorde det.

Tidligere erfaringer, muntlige tilbakemeldinger direkte til de ansvarlige for skrivetilbudet våren 2018, og evalueringen av tilbudene 1-3, tilsier at det er stort behov for å etablere et stabilt og varig tilbud om skrivehjelp til ph.d.-kandidater ved NMBU.

Det er behov for opplæring og trening i å skrive både gode artikler og kappe, mellomnivå-publikasjoner, kronikker og blogger mm. Dette vil uten tvil styrke bearbeidingen og formidlingen av forskningsspørsmålene, redusere skriveredselen og gi kandidatene «økt akademisk selvtillit». Dette var grunnlaget for en serie med workshops som ble satt opp med start høstsemester 2018. I en serie med tre workshops ble to holdt høsten 2018 (med hhv. 15 og 11 deltakere) og den tredje holdes våren 2019.

Det er usikkert om tilbudet nådde godt nok ut til ph.d.-kandidatene. Informasjonen om skrivehjelptilbudet må bedres slik at det går klart fram at skriving (skrivehjelp) er «for alle», at det er en lengre prosess og at man bør delta jevnlig og over tid.

Alle tiltak over mottok gode tilbakemeldinger.

3.7 Utvikling av kandidatenes generiske kompetanse

NMBUs satsing på Fremragende Forskning og Utdanning (FFU) startet i 2015, og det har til sammen vært gjennomført seks kurs i prosjektledelse med til sammen ca. 150 deltakere og 18 kurs i presentasjonsteknikk med til sammen ca. 120 deltakere. Begge kursene får meget gode tilbake-meldinger fra deltakerne og en sammenstilling av evalueringene fra kursene i 2018 finnes i vedlegg 3.

I 2018 ble det også satt at strategiske midler til utvikling av kompetanse i håndtering av forskningsdata og datahåndteringsplaner. Sistnevnte er et nytt krav i Forskningsrådet f.o.m 2018, og gjelder ved inngåelse av kontrakt av alle nye prosjekter. Det ble i 2018 gjennomført fire kurs for ph.d.-kandidater og andre ansatte.

Det er satt opp nye kurs for 2019 og tilbudet av generiske kurs er synliggjort på NMBUs nettsider (norsk og engelsk): http://www.nmbu.no/forskning/forskere/kurs-og-moter og http://www.nmbu.no/en/research/for_researchers/courses-and-meetings.

I rapportene fra fakultetene omtaler flere at de har arrangert fakultetsvise kurs og seminarer som fokuserer på blant annet karriereplanlegging og akademisk skriving. Det har også vært fokus på ikke-akademisk «impact» av forskingsarbeidet. Ved LANDSAM tilbyr de støtte til ph.d.-kandidater som ønsker å språkvaske avhandlingene sine før de innleveres. Det etterspørres «kurs i akademisk karriereplanlegging» som gjelder hele universitetet, noe Forskningsavdelingen vil vurdere i 2019.

I 2018, som tidligere år, stilte NMBU med deltakere i konkurransen om å bli Norges beste forskingsformidler, Forsker Grand Prix. Parasitter og alunskifer var temaene som ble presentert av de to ph.d.-kandidatene Siri Helene Helland-Riise (VET) og Frøydis Meen Wærsted (MINA). De to kandidatene ble omtalt på nett: https://www.nmbu.no/aktuelt/node/35541

[14] *Foreningen for doktorgradskandidater og postdoktorer ved NMBU.*

3.8 Forskerskoler

De nasjonale forskerskolene er et supplement til institusjonenes egne doktorgradsprogrammer. NMBU er partner i seks av de nasjonale forskerskolene (Tabell 8). NMBUs ph.d.-kandidater får tilbud om mange spennende og gode kurs og emner, både der NMBU er partner, men også de andre forskerskolene.

Tabell 8. Nasjonale forskerskoler hvor NMBU er parter.

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

NMBU har en egen nettside med oversikt over alle de nasjonale forskerskolene: https://www.nmbu.no/forskning/forskerutdanning/opplaringsdel/emner_nasjonale_forskerskoler.

3.9 Utvikling av veilederkompetanse

NMBU sentralt ved Forskningsavdelingen lyste også i 2018 ut midler til fakultetene (inntil 25 000 kr per fakultet) for utvikling av veilederkompetanse. Alle fakultetene søkte om midler. Fire av fakultetene sendte inn en søknad sammen (MINA, KBM, REALTEK og BIOVIT) og vil gjennomføre to seminarer tidlig i 2019. Fokus på seminarene vil være økt selvinnsikt i forhold til egen veilederfunksjon og større åpenhet rundt veilederproblematikk. HH, VET og LANDSAM søkte om midler hver for seg. LANDSAM har gjennomført et felles seminar for de to ph.d.-programmene hvor de gjennomgikk regelverk og rutiner, og så på likheter og ulikheter ved de to programmene ved fakultetet. LANDSAMs veiledere har også diskutert innhold og omfang av de tre obligatoriske seminarene. Ved VET har de arrangert flere veilederlunsjer og et eget seminar med fokus på kommunikasjon og «den vanskelige samtalen». VET har også etablert et Canvas-rom for veiledere, og opplever økende deltakelse og aktivitet.

Noen fakulteter ønsker at NMBU sentralt skal ta ansvar for utvikling av veilederkompetansen ved universitetet. I perioden 2012-2015 organiserte Forskningsavdelingen flere «Veilederforum», men det ble da etterlyst mer lokalt tilpassede samlinger hvor mindre grupper av veiledere med felles utfordringer/fagtradisjoner/organisasjonstilhørighet kunne møtes. Forskningsutvalget bør drøfte hvordan veilederkompetansen ved NMBU best kan utvikles.

Forskningsavdelingen har i 2018 arrangert to én-dags kurs for ph.d.-veiledere med fokus på styring og ledelse av forsknings- og ph.d.-prosjekt. Ett kurs ble holdt ved campus Adamstuen, men det andre ble holdt ved campus Ås. Kursene har bra påmelding, men også en del avmeldinger rett før kursstart. Kursdeltakernes evalueringer har vært gode (se vedlegg 3), og det planlegges to nye kurs i 2019.

3.10 Doktorgradsseremoni og prisutdeling

Den 21. september 2018 arrangerte NMBU doktorgradsseremoni for ph.d.-kandidater som hadde fullført doktorgraden i perioden 18. august 2017 til 20. august 2018. Seremonien arrangeres årlig, og rektor overrekker et doktorgradsdiplom til doktorene som en symbolsk takk fra universitetet.

I sammenheng med doktorgradsseremonien ble også *Alf Bjørseths Inspirasjonspris* delt ut. Aktuelle kandidater til prisen må ha avlagt en doktorgrad ved NMBU i løpet av de to siste årene med relevans for fornybar energi eller biovitenskap. Kandidatene nomineres av universitets faste vitenskapelige stab. Prisen er på 100 000 kroner.

Vinner av Alf Bjørseths Inspirasjonspris for 2018 ble dr. Rannveig M. Jacobsen fra MINA. Jacobsen tok sin doktorgrad på hvordan sopp kan haike med insekter for å finne nye levesteder. Prosjektet ble av evalueringskomiteen vurdert som innovativt, ambisiøst og svært interessant. Komiteen uttrykker at «Rannveig M. Jacobsens studier har betydning både for forvaltning av insekt- og sopp-mangfoldet vi finner i skogene våre og for vår forståelse av interaksjoner mellom disse to organismegruppene».



Rannveig M. Jacobsen mottok inspirasjonsprisen fra Alf Bjørseth, som er initiativtaker og mannen bak prisen. ***Foto:*** *Ørjan Furnes*

Doktorgradsseremonien ble avsluttet med en høytidelig prosesjon, felles gruppebilde utenfor Urbygningen og fest og bankett på Vitenparken.



Foto: *Ørjan Furnes*

Omtale av arrangementet finnes på internett: https://www.nmbu.no/aktuelt/node/35606.

3.11 Veien videre og de tre viktigste forbedringsområdene i 2019

Basert på resultatene fra kvalitetsarbeidet de senere årene inkludert informasjonen som er innhentet og sammenstilt i denne årsrapporten – datagrunnlaget fra Felles studentsystem, ph.d.-spørreundersøkelsen og programevalueringsrapporter fra fakultetene – vil NMBU vektlegge tiltak på tre områder i 2019.

1. God oppstartsfase for ph.d.-kandidatene

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 rundt ph.d.-kandidatene varierer. Det er store forskjeller i hvordan samarbeidet 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.

Noen av forholdene som dukker opp underveis i ph.d.-utdanningen, og blir synlige i midtfasen eller sluttfasen, kan ha sammenheng med noe som ble gjort eller ikke gjort i oppstartfasen. I spørreundersøkelsen nevner ph.d.-kandidater en rekke faktorer som fører til forsinket oppstart av forskningsarbeidet, og til dårlig fremdrift. Dermed utsettes også skrivearbeidet, publisering av resultater og innlevering av avhandlingen forsinkes i forhold til en opprinnelig plan. Mange kommenterer at de hadde for dårlige og urealistiske planer fra oppstart, og at dette ga store utslag på fremdrift og motivasjon.

Flere tiltak som bidrar til en god oppstart for NMBUs ph.d.-kandidater, og til fremdrift i ph.d.-prosjektet og utdanningen er allerede igangsatt ved fakultetene. Dette arbeidet bør styrkes ytterligere. Eksemplene nedenfor er ikke utfyllende og tiltakene må drøftes, prioriteres og gjennomføres i samarbeid på tvers av organisasjonen:

- Tidlig og realistisk forventningsavklaring mellom kandidat og veiledere.
- Fremme regelmessig kontakt og konstruktiv kommunikasjon mellom veileder(e) og ph.d.-kandidater.
- 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.
- God ledelse og gjennomføring av ph.d.-prosjekt – kunnskap og verktøy for ph.d.-kandidater og veiledere.
- Opplæring i datahåndteringsplaner og andre obligatoriske verktøy i ph.d.-prosjekter.
- Akademisk skriving – tidlig start på skrivearbeidet, hvorfor og hvordan?
- Faglig og administrativ informasjon og starthjelp, (også) på engelsk.
- Styrke hovedveilederne i deres rolle.
- Sosiale tiltak med og for ph.d.-kandidater (og kollegaer) som blant annet kan bidra til godt psykososialt arbeidsmiljø.

2. Tydelig faglig programledelse

I NMBUs «Rutiner for ph.d.-programevaluering» vedtatt av rektor 30.08.2016, er det slått fast at «fakultetenes Forskningsutvalg (Fakultet-FU) har det operative ansvaret for innhold og organisering av ph.d.-programmet, inkludert årlig rapportering og løpende kvalitetsarbeid. Utvalgene kan involvere eventuelle eksterne samarbeidspartnere i de årlige programevalueringene.». Flere fakulteter ved NMBU har opprettet ph.d.-programråd. Sammenholder vi dette med studietilsynsforskriften, ser vi at det kan være behov for å se nærmere på blant annet disse problemstillingene:

- Faglig ledelse av studieprogram – hva innebærer det?
- Er ansvaret for den faglige ledelsen av ph.d.-program tydelig plassert og godt definert?
- Ønsker de som har dette ansvaret noen form for støtte eller kompetanseheving?
- Har vi og benytter vi oss av tilgjengelige metoder og «verktøy» for å videreutvikle ph.d.-studietilbudet ved NMBU?

3. God kvalitet på alle avhandlinger

Alle avhandlinger som ble forsvart i disputas i 2018 var artikkelbaserte avhandlinger. Av de 87 avhandlingene som ble forsvart ved disputas ved NMBU i 2018 var 85 skrevet på engelsk og to skrevet på norsk. Vi har ikke data som gir oss grunnlag for å bedømme nøyaktig «hvor gode» doktorgradsavhandlingene som produseres ved NMBU er, men vi vet at det er variasjon i kvaliteten og at både ph.d.-kandidater og veiledere kan streve med avhandlingsarbeidet i sin helhet.

Ut fra spørreundersøkelsen er det tydelig at mange ph.d.-kandidater strever med å koble forskningsarbeidet til et kontinuerlig og planmessig arbeid med å bygge opp en vitenskapelig avhandling. Når bedømmelseskomiteer innstiller på at innleverte avhandlinger bør omarbeides, er det i mange tilfeller introduksjonsdelen («kappen») som har svakheter. Dårlig språk er et annet problemområde, dette kan innebære både svake akademiske språkferdigheter og for dårlige (skriftlige) engelskkunnskaper.

I det daglige arbeidet med ph.d.-utdanningen opplever både fakultetene og NMBUs forskningsavdeling, en rekke problemstillinger knyttet til ph.d.-avhandlingene, i de ulike fasene av utdanningen. Å styrke veilederes, ph.d.-kandidaters, og bedømmelseskomiteers innsikt i og felles forståelse av kravene til ph.d.-avhandlinger ved NMBU bør derfor ha høy prioritet.

- Veileder for utforming og innhold av avhandlingens «kappe» med fokus på hensikt, innhold og oppbygging.
- Akademisk skriving – opplæringstiltak og skrivetrening.
- Behov for å tydeliggjøre hvilke krav som stilles til en ph.d.-avhandling innenfor ulike fagfelt.
- Omfang av forskningsarbeidet – antall manuskripter og publiserte artikler i en ph.d.-avhandling.

Vedlegg 1 Oversikt over doktorgradskandidater og avhandlinger forsvart i disputas ved NMBU 2018

Fakultet for kjemi, bioteknologi og matvitenskap

Det ble avlagt 9 ph.d.-grader ved fakultetet i 2018.

Etternavn	Fornavn	Disputasdato	Tittel avhandling
Aarum	Ida Synnøve	17.12.2018	Strukturkarakterisering av lignin og noen biprodukter fra dampeksplodert biomasse fra trær
Bjelanovic	Milena	22.03.2018	Kvalitetsendringer i lam/sau- og storfekjøtt med vekt på kjøttfarge og smak
Chi	Hai	10.01.2018	Gavicin KS, et bakteriocin med bredt hemmespektrum og potensiell anvendelse
Kunath	Benoît Josef	31.08.2018	Beskrivelse av ikke-dyrkbare mikroorganismer i biomasse-nedbrytende miljøer
Ludvigsen	Jane	15.03.2018	Spredning og persistens av antibiotika resistens gener i tarmfloraen hos honningbier
Michalak	Leszek	13.12.2018	Uttesting av acetylert galaktoglukomannan som en kilde til prebiotika
Minniti	Giusi	20.04.2018	Hudmukusmikrobiomet til oppdrettslaks (Salmo salar) - bakteriell diversitet, mukusnedbrytningspotensial og potensielle virulensfaktorer
Sharma	Sandeep Suresh	29.06.2018	Produksjon av mikrobielt protein fra tare og granved og dets anvendelse som en ny fôringrediens i akvakultur
Svensson	Kine	24.08.2018	Forbedring av biogassproduksjon fra matavfall: Effekt av resirkulering av råtnerest, etterbehandling og metan-metan serieutråtning

Fakultet for biovitenskap

Det ble avlagt 14 ph.d.-grader ved fakultetet i 2018.

Etternavn	Fornavn	Disputasdato	Tittel avhandling
Arge	Regin	04.05.2018	Tetradecylthioacetic acid (TTA) - en funksjonell fôringrediens som påvirker tidlig kjønnsmodning, hjerte robusthet og ß-oksidativ kapasitet hos Atlantisk laks
Dessen	Jens-Erik	12.12.2018	Vekst, fôrutnyttelse, helse og biometriske parameter hos Atlantisk laks (*Salmo salar L.)* – Effekt av protein-til-fett forholdet i fôret og fettinnholdet i laksen
Joshi	Rajesh	06.12.2018	Ikke-additive genetiske effekter i Niltilapia
Jørgensen	Nicolai Hermann	27.04.2018	Saueraser i forskjellige miljø - utnyttelse av utmarksbeite på ulike skalaer i tid og rom
Kasambala	Trust	04.10.2018	Sukkerrørproduksjon i Malawi: Skadegjørere, Plantevernmidler og Potensial for biologisk kontroll
Kischel	Stine Grønmo	05.07.2018	Areal og utfôringssystemer for søyer - Atferd, fôrsøl og individuell variasjon
Knutsen	Tim Martin	25.05.2018	Genetisk karakterisering av fettsyresammensetning i melk
Muñoz Sanhueza	Luz Gabriela	16.11.2018	Abscission in poinsettia, a methodology and -omics approach
Rossmann	Simeon Karl Wanja	23.11.2018	Bløtråtebakteriene i Norge – settepotethelse, samspill med insekter og molekylære mekanismer i sykdomsutvikling
Sommerseth	Jon Kristian	02.11.2018	Rearing of Norwegian Red replacement heifers; effect of growth rates on lifetime production and profitability
Sundgren	Tove Kristina	19.09.2018	Phenotypic and genetic studies of waterlogging tolerance in wheat and barley
Tremoen	Nina Hårdnes	05.06.2018	Identifisering av sædparametere og gen-varianter som påvirker fertilitet hos råne
Weihe	Runi	13.12.2018	Ernæringsmessig dynamisk lakseoppdrett på Færøyene med hensyn til produksjon,kvalitet og økonomiske forbedringer
Windju	Susanne Skinnehaugen	30.01.2018	Deteksjon og validering av QTL for sykdomsresistens i hvete

Veterinærhøgskolen

Det ble avlagt 15 ph.d.-grader ved fakultetet i 2018.

Etternavn	Fornavn	Disputasdato	Tittel avhandling
Aas	Ida Bergva	06.02.2018	Gene transcription studies on the interbranchial lymphoid tissue of Atlantic salmon - with emphasis on its role in the immune system
Christensen	Ekaterina	28.09.2018	Use of zirconium and chitosan coagulants for physicochemical and hygienic water treatment
Herstad	Kristin Marie Valand	12.07.2018	Intestinal microbiota, red meat, and colorectal tumours in dogs
Hurem	Selma	13.02.2018	Two-generational study of biological effects from gamma radiation exposure during sensitive life stages in the zebrafish (Danio rerio)
Manyilizu	Wilbert Bunini	02.02.2018	Occupational exposure to pesticides and human health risk in Tanzania
Martin Martin	Leonardo	20.02.2018	Transcriptome profiling during zebrafish embryogenesis: miRNA dynamics and gamma radiation effect
Mes	Daan	16.11.2018	Effects of the hatchery environment on neurobiology and behaviour in Atlantic salmon: Implications for stocking
Mumba	Chisoni	08.03.2018	Socioeconomic, cultural, and ecological drivers of food safety and animal health hazards on the beef value chain in Zambia
Nyakarahuka	Luke	15.02.2018	Epidemiology of Viral Haemorrhagic Fevers: Seroprevalence and Risk Factor Modelling of Ebola and Marburg viruses in Uganda
Odden	Ane	18.09.2018	Coccidiosis in lambs: treatment and control
Odoch	Terence Amoki	10.12.2018	Non-Typhoidal Salmonella in Layer Hen Farms in Uganda; Occurrence, Biodiversity and Antimicrobial Resistance
Ramly	Rimatulhana Binti	15.03.2018	Auxiliary proteins of infectious salmon anemia virus
Standerholen	Fride Berg	02.11.2018	Flow cytometric assessment of sperm functionality in relation to bull semen preservation methods and fertility
Utaaker	Kjersti Selstad	12.01.2018	Intestinal protozoan parasites in Northern India - investigation on transmission routes
Wolf	Astrid	26.04.2018	Immunization against infectious salmon anemia - Implementation of a salmonid alphavirus-based replicon vaccine and immune response studies

Handelshøyskolen

Det ble avlagt 5 ph.d.-grader ved fakultetet i 2018.

Etternavn	Fornavn	Disputasdato	Tittel avhandling
Alam	Md Akhtarul	21.02.2018	Aquaculture in Bangladesh: Essays on production variability, consumer preferences and market integration
Alem	Habtamu	19.10.2018	Økonomisk resultat på mindre gårdsbruk: målemetoder, drivkrefter, og dekomponering av produktivitet
Cammelli	Federico	21.03.2018	Vedvarende feilkoordinering: en økonomisk analyse av branner i Amazonas
Hailu	Amare Teklay	25.04.2018	Insentivisert skogvern: Romlig økonometrisk og eksperimentell evidens
Katengeza	Samson Pilanazo	28.08.2018	Klimasmart landbruk i Malawi: Teknologivalg og muligheter under varierende nedbørforhold

Fakultet for realfag og teknologi

Det ble avlagt 13 ph.d.-grader ved fakultetet i 2018.

Etternavn	Fornavn	Disputasdato	Tittel avhandling
Andersen	Petter Vejle	01.03.2018	Hurtige spektroskopiske målemetoder for prediksjon av vannbindingsevne i kjøtt
Cao	Vinh Duy	20.11.2018	Geopolymer betong med mikrokapslede faseendringsmaterialer for energieffektive bygninger
Grimstad	Lars	19.10.2018	Modular, Mobile Robots for Applications in the Agricultural Domain
Grindheim	Jan Vidar	11.12.2018	Modellering, prediksjon og styring av offshore seismiske kabler
Heiberg	Thomas	28.06.2018	Multiskalamodellering av den tidlige synsbane
Iversen	Elisabeth	16.11.2018	Gjennomføring av uteundervisning i naturfag ved bruk av et didaktisk undervisningsdesign
Jegstad	Kirsti Marie	08.02.2018	Naturfagsundervisning for vår felles fremtid: Utdanning for bærekraftig utvikling i kjemiundervisning og naturfagslærerutdanning
Kosa	Gergely	09.03.2018	High-throughput screening av mugg for oljeproduksjon ved kultivering på mikrotiterplater og FTIR-spektroskopi

Etternavn	Fornavn	Disputasdato	Tittel avhandling
Mehl	Torbjørn	23.11.2018	Hyperspektral avbildning av fotoluminescens fra silisiumbaserte skiver og solceller
Ouassou	Mohammed	02.03.2018	Implementering av GNSS dataintegritet for presis sanntidsposisjonering
Sivchenko	Nataliia	09.02.2018	Bildeanalyse anvendt I prosesskontroll av koagulering
Teimouri	Maryam	14.12.2018	Uttrekk av bevegelsesmønstre fra geografiske sporingsdata
Wang	Xiaodong	20.08.2018	Optimalisering av avløpsrensesystemer ved bruk av data mining og prosessmodellering

Fakultet for miljøvitenskap og naturforvaltning

Det ble avlagt 22 ph.d.-grader ved fakultetet i 2018.

Etternavn	Fornavn	Disputasdato	Tittel avhandling
Acanakwo	Erik Francis	10.10.2018	Effekter av termitter og store ville planteetere på artssammensetning, frøpredasjon og nedbrytning av vedaktige planter på en afrikansk savanne
Beck	Harold Greeley	11.06.2018	Forståelse av fuktighetens rolle ved brunråtenedbrytning av acetylert tre
Dragicevic	Ivan	13.11.2018	Environmental impact of fertilization with biogas digestates - Studies of inorganic and organic contaminants
Fernandez	Perrine Marguerite	29.11.2018	Geofysisk overvåking av redoks påvirket nedbrytning nær grunnvannsspeilet
Grujcic	Djordje	06.06.2018	Agronomisk biofortifisering av ensilert mais med sink og jern og tilgjengelighet, tilstandsformer og fordøyelighet av disse næringsstoffene hos melkekyr
Harrison	Hannah Lee	19.12.2018	Om å dyrke konflikter: Samfunnsfaglige aspekter ved betydningen av kultiverings-anlegg for laks (Salmo salar) i en bevaringskontekst
Jankowski	Mikolaj Jan	30.05.2018	Isocyansyre - metodologier for generering, prøvetaking og måling i arbeidsluft
Kayendeke	Ellen Jessica	24.09.2018	Vannlagrinsdynamikk i papyrusvåtmarker og arealbruksendringer i Lake Kyogas nedbørfelt, Uganda

Etternavn	Fornavn	Disputasdato	Tittel avhandling
Kværner	Jens	16.04.2018	Sårbarhet og påvirkning på myr og grunnvann av tunneler i krystallinske bergarter
Lilleeng	Marte Synnøve	26.10.2018	Økologiske effekter av hjortebeiting i boreal skog
Lugoi	Lazarus Pierentino	24.10.2018	Modellering av potensiale for økt produksjon i et nedbørskontrollert østafrikansk jordbrukssystem under ulike klimascenarier
Lyng	Kari-Anne Kallerud	09.02.2018	Reduksjon av miljøbelastninger gjennom optimalisering av biogass verdikjeder. Drivere, barrierer og politikkutforming
Mekonen	Dawit Gebregziabher	18.12.2018	Sosiale og økonomiske sider ved forvaltning av områder avstengt for folk og husdyr i Tigray, Nord-Etiopia
Moen	Gro Kvelprud	30.11.2018	Menneskets påvirkning på brunbjørnens atferd, og potensielle kaskadeeffekter
Mustapha	Walid Fayez	26.01.2018	Skogbasert biodrivstoff i Norden: Potensialer og samspill med skogindustrien og energisektoren
Mühle	Franz Volker	07.09.2018	Eksperimentelle undersøkelser av den turbulente vakestrømningen bak vindturbiner
Pandit	Naba Raj	18.06.2018	Effekten av biokull i kombinasjon med mineralsk eller organisk gjødsling på produksjon av matvekster i Nepal
Putnins	Arturs	12.10.2018	Sen weichsel isdynamikk og isavsmeltingsmønser av den fennoskandiske innlandsisen i Gausdal Vestfjell, sentrale SørNorge, basert på romlige data
Quansah	David Ato	07.12.2018	Ytelsesstudier på aldrende solceller
Ssali	Fredrick	28.09.2018	Einstape i afrikanske høylandsområder: hvordan bregner hindrer gjenvekst av skog
Ubuy	Mengesteab Hailu	14.12.2018	Data, modeller og innsikt som grunnlag for informerte beslutninger i forvaltningen av skog i avstengte områder for mennesker og husdyr i Tigray, Nord-Etiopia
Wegasie	Mekdes Ourge	20.12.2018	Et økologisk og sosio-økonomisk studie av et lokalt truet treslag, Olea europaea subsp. cuspidate, i en tørr Afromontan skog

Fakultet for landskap og samfunn

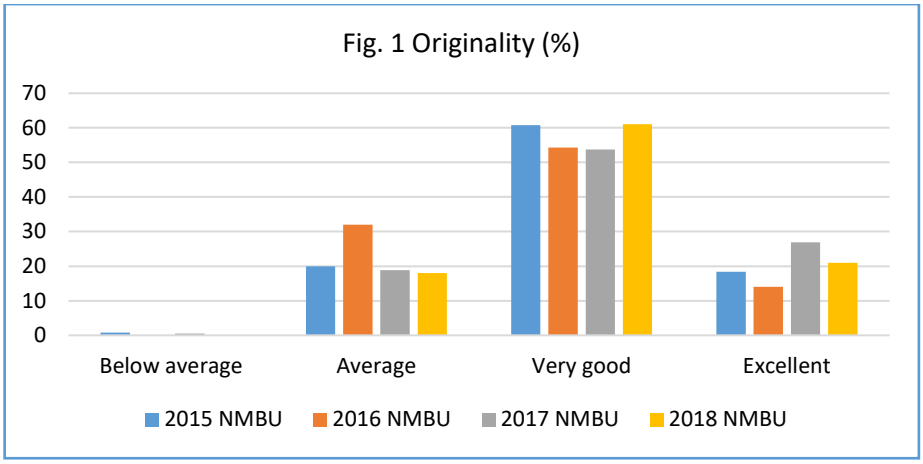
Det ble avlagt 9 ph.d.-grader ved fakultetet i 2018.

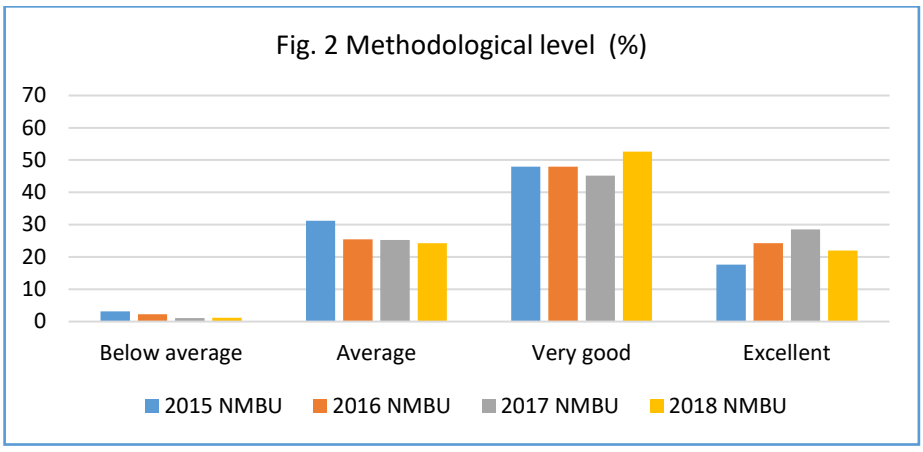
Etternavn	Fornavn	Disputasdato	Tittel avhandling
Bekele	Yeshtila Wondemeneh	09.11.2018	Fattigdom og styring i Etiopia etter 1991 - en politisk-økonomisk studie.
Benjaminsen	Grete	26.10.2018	En global agenda møter lokale praksiser: Et etnografisk studie av introduksjonen av REDD+ på Zanzibar
Elvestad	Helen Elisabeth	26.10.2018	Strøksservitutter i fortettingsprosjekter. Utfordringer og endringsforslag.
Gaas	Mohamed Husein	01.11.2018	Orden i kaos: Styring, politikk, aktorer og institusjoner i Somalia
Knudtzon	Lillin Johanne Cathrine	30.11.2018	Kan vi snakke om medvirkning? Sivilsamfunnets innflytelse og bidrag i reguleringsprosesser.
Mouratidis	Konstantinos	19.10.2018	Kompakt by eller byspredning? Bystrukturens betydning for subjektiv livskvalitet
Ridbäck	Rut Ulrika Kristina	20.04.2018	Kompleksiteten ved introduserte planter som kulturarv En historisk tverrfaglig studie av planteslag introdusert i Norge i perioden 1750-1900, med Abies alba Mill. (vanlig edelgran) som studie.
Wolday	Fitwi	20.11.2018	Arealbruk og reiseatferd i små byer
Zurovec	Ognjen	16.03.2018	Landbruk, levevilkår og klimaendring i Bosnia-Hercegovina - effekter, sårbarhet og tilpasning

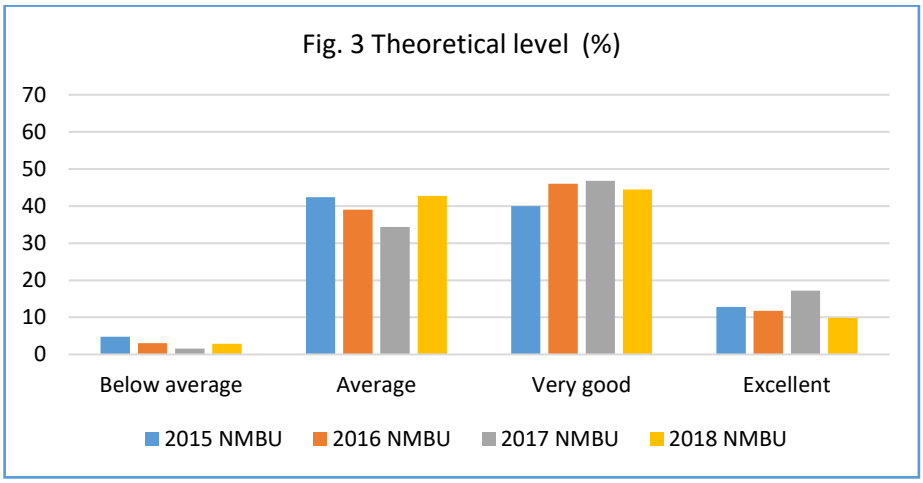
Vedlegg 2

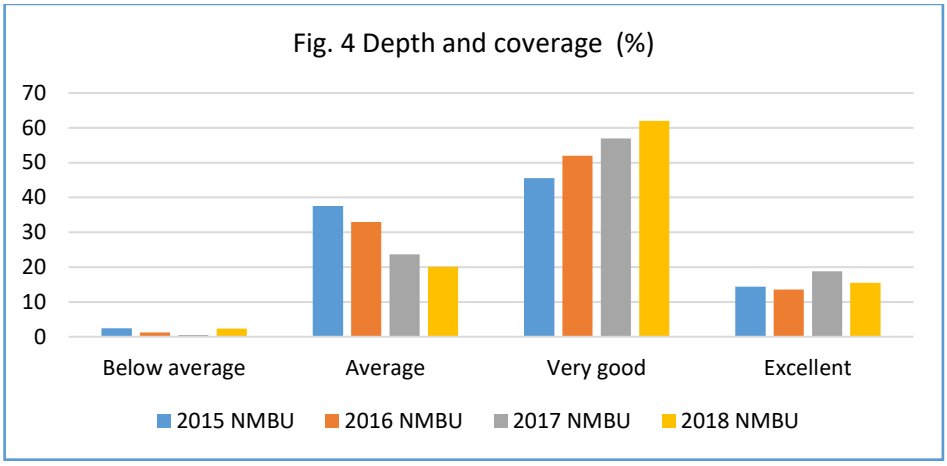
Bedømmelseskomiteenes vurderinger av godkjente avhandlinger 2015-2018

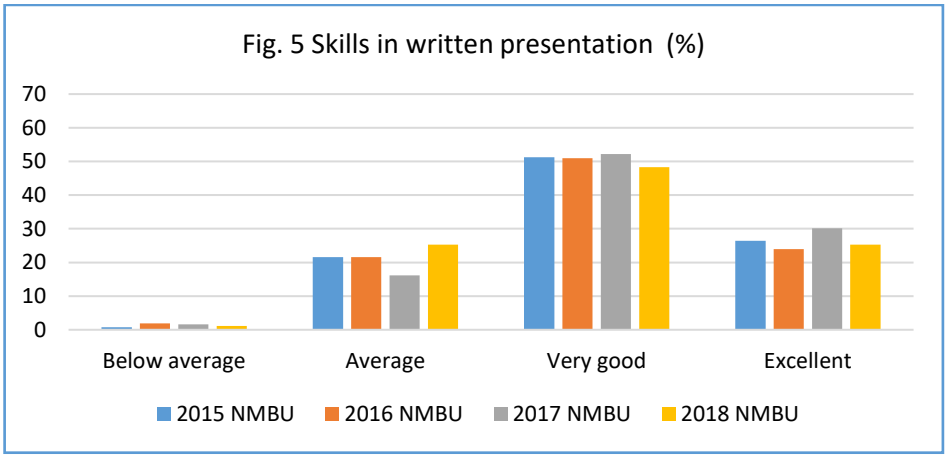
Figurene nedenfor viser hvor mange prosent av de godkjente avhandlingene ved NMBU i 2015, 2016, 2017 og 2018 som ble vurdert til hhv. «Below average», «Average», «Very good» eller «Excellent» etter sju spesifikke kriterier (se fig. 1-7 og kommentarer i Årsrapporten pkt 3.3.2).

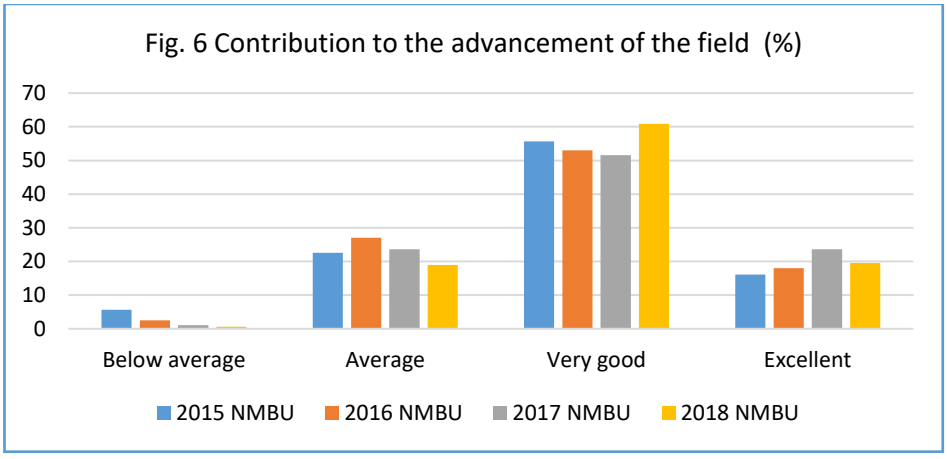


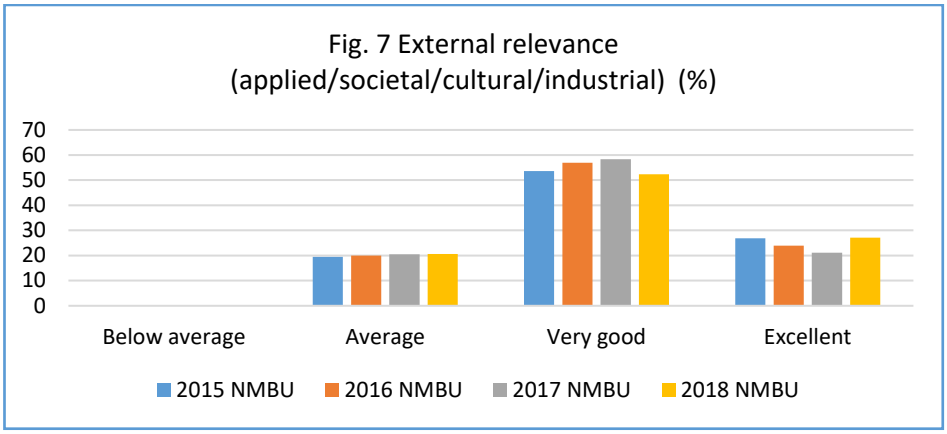





Fig. 4 Depth and coverage (%)
70
60
50
40
30
20
10
0
Below average
Average
Very good
Excellent
2015 NMBU
2016 NMBU
2017 NMBU
2018 NMBU

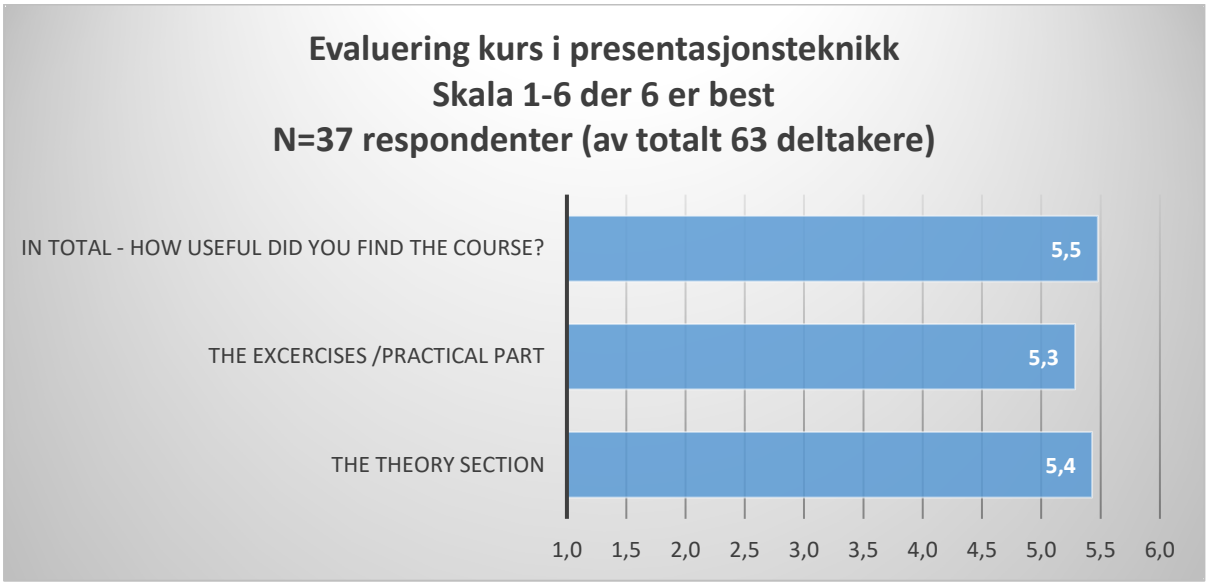

Fig. 5 Skills in written presentation (%)
70
60
50
40
30
20
10
0
Below average
Average
Very good
Excellent
2015 NMBU
2016 NMBU
2017 NMBU
2018 NMBU


Fig. 6 Contribution to the advancement of the field (%)
70
60
50
40
30
20
10
0
Below average
Average
Very good
Excellent
2015 NMBU
2016 NMBU
2017 NMBU
2018 NMBU

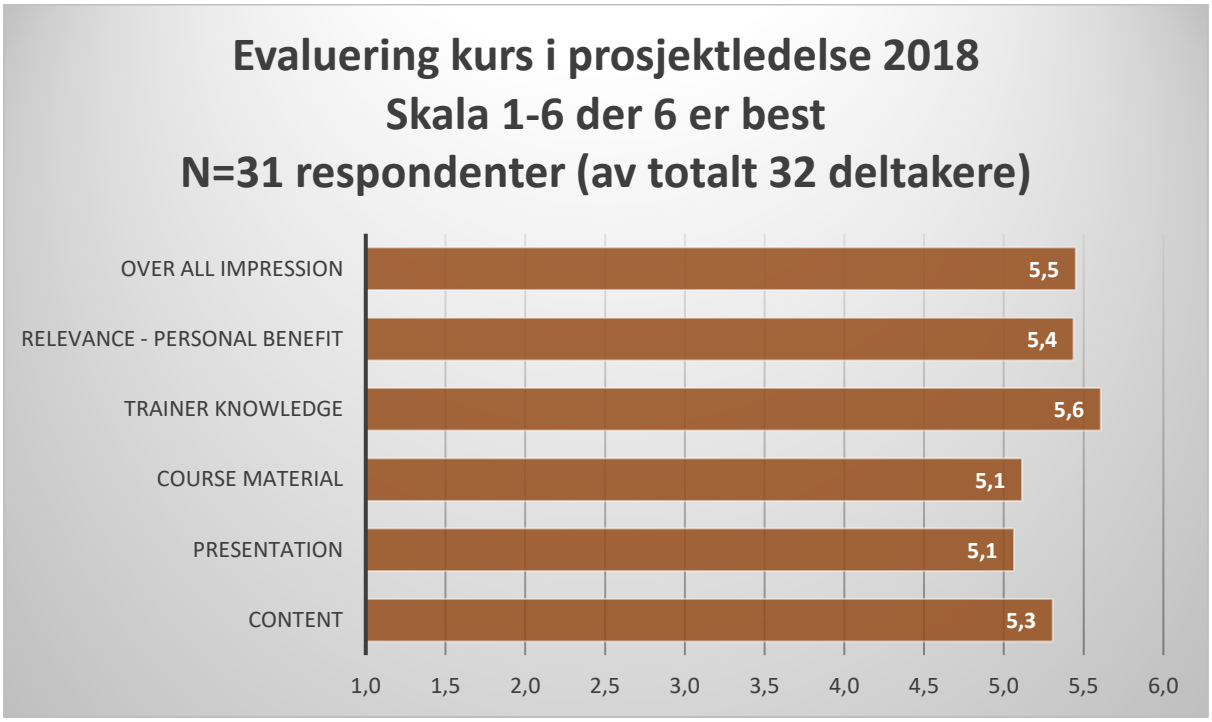

Fig. 7 External relevance
(applied/societal/cultural/industrial) (%)
70
60
50
40
30
20
10
0
Below average
Average
Very good
Excellent
2015 NMBU
2016 NMBU
2017 NMBU
2018 NMBU

Vedlegg 3 Evalueringer av kurs for ph.d.-kandidater og veiledere 2018

Kurs i presentasjonsteknikk – totalt åtte kurs i 2018



Kurs i prosjektledelse (FORN400) – totalt to kurs i 2018



Kurs for veiledere med fokus på prosjektledelse – totalt to kurs i 2018

