

Afrapportering af det forskningsmæssige udbytte af Galathea 3-ekspeditionen



<



Af rapportering af det forskningsmæssige udbytte af Galathea 3-ekspeditionen

Udgivet af:

Ministeriet for Forskning,
Innovation og Videregående
Uddannelser
Postboks 2135
1015 København K

Telefon: 3392 9700
E-mail: fivu@fivu.dk
www.fivu.dk

Publikationen kan hentes på Uddannelsesministeriets hjemmeside, www.fivu.dk

Pris: Gratis
ISBN web: 978-87-92962-07-2

Afrapportering af det forskningsmæssige udbytte af Galathea 3-ekspeditionen

Indhold

>

1 Resumé	6
2 Indledning	8
2.1 Baggrund	8
2.2 Formål	9
2.3 Metode og organisering	9
2.4 Rapportens opbygning	10
3 Forskningsprojekternes karakteristika	11
3.1 Forskningsprojekternes formål	11
3.2 Deltagende institutioner	11
3.3 Økonomi	11
3.4 Deltagende ph.d.-studerende og postdocer	13
3.5 Delkonklusion	15
4 Forskningsmæssige resultater	16
4.1 Forskningsaktiviteternes status	16
4.2 Forskningsprofil og -indsigt	16
4.2 Forskeruddannelse, forskerrekuttering og forskningsbaseret undervisning	18
4.3 Datasæt og forskningsinfrastruktur	21
4.4 Forskningsfinansiering	22
4.5 Forskningsamarbejde	25
4.6 Publicering af forskningsresultater	28
4.6.1 Antal publikationer	28
4.6.2 Samarbejde	30
4.6.3 Citering	31
4.7 Kvalitative kommentarer til forskningsprojekternes resultater	33
4.8 Delkonklusion	33
Appendiks 1: Kommissorium	36
Kommissorium for afrapportering af det forskningsmæssige udbytte af Galathea 3- ekspeditionen	36
Appendiks 2: Metodebilag	39

1 Resumé

>

Galathea 3-ekspeditionen, der blev gennemført i perioden fra august 2006 til april 2007, betød gennemførelse af 49 forskningsprojekter fordelt på 29 biologiske forskningsprojekter, 6 geologiske forskningsprojekter og 14 humanistiske og samfundsvidenskabelige forskningsprojekter. Hovedkilderne til finansiering af ekspeditionen og de tilhørende forskningsprojekter var statslige midler, herunder forskningsrådene, private fonde og virksomheder.

Denne afrapportering gør det forskningsmæssige udbytte af Galathea 3-ekspeditionen op med udgangspunkt i en spørgeskemaundersøgelse blandt projektlederne og litteraturlister fra projekterne. Afrapporteringen omfatter omkring fire femtedele af projekterne, og den beskriver således ikke det totale udbytte af Galathea 3-ekspeditionen. Dertil kommer, at 74 pct. af de adspurgte projekter forventer at publicere yderligere forskningsresultater, og 87 pct. af projekterne benytter stadig datasæt genereret i forbindelse med forskningsprojekterne.

Ses der på forskningsresultaterne i forhold til publicering, er der i alt udgivet 210 videnskabelige publikationer. 85 pct. af de videnskabelige publikationer er af typen artikler. Galathea 3-publikationerne har opnået 24 pct. flere citationer end verdensgennemsnittet inden for de fagområder, som de er udgivet indenfor. Det danske gennemsnit er samlet 25 pct. over verdensgennemsnittet. Det gennemsnitlige antal citationer for en publikation i de tidsskrifter, som Galathea 3-publikationerne er udgivet i, er 4,8, og Galathea 3-publikationerne har gennemsnitligt opnået 5,4 citationer per publikation i de samme tidsskrifter. Andelen af højt citerede Galathea 3-publikationer er 14 pct. Gennemsnittet for alle danske publikationer er 13 pct.

Blandt de undersøgte forskningsprojekter omfattede 86 pct. af projekterne såvel deltagelse i ekspeditionen som efterfølgende forskning, mens 14 pct. kun omfattede deltagelse i ekspeditionen med henblik på indsamling af prøver/empiri. Der deltog udenlandske institutioner i 58 pct. af projekterne.

I det følgende trækkes en række væsentlige forskningsmæssige resultater frem:

Ses der først på, hvad Galathea 3-ekspeditionen har betydet for forskningsprofilen ved projektledernes institutioner, vurderer 89 pct. af projektlederne, at deltagelsen i Galathea 3-ekspeditionen i nogen grad eller i høj grad har ført til *ny/styrket forskningsindsigt/kompetencer inden for et eksisterende nøgleområde*, og 82 pct. vurderer, at deltagelsen i Galathea 3-ekspeditionen i nogen grad eller i høj grad har ført til *udvidelse af forskningsaktiviteter inden for nye forskningsfelter* og til *identifikation af nye vigtige forskningsspørgsmål*.

82 pct. af projektlederne vurderer også, at deltagelsen i Galathea 3-ekspeditionen i nogen grad eller i høj grad har ført til *etablering af datasæt, der muliggør ny forskning*.

13 pct. af projektlederne vurderer, at deltagelsen Galathea 3-ekspeditionen i nogen grad eller i høj grad har ført til *headhunting af seniorforskere fra andre institutioner i Danmark*, og 8 pct. vurderer, at deltagelsen Galathea 3-ekspeditionen i nogen grad eller i høj grad har ført til *international headhunting af seniorforskere*.

Galathea 3-ekspeditionen har i et vist omfang påvirket institutionernes muligheder for at tiltrække forskningsfinansiering. Eksempelvis vurderer 37 pct. af projektlederne, at deltagelsen Galathea 3-ekspeditionen i nogen grad eller i høj grad har ført til *generel styrket evne til at tiltrække offentlige forskningsmidler fra Danmark*. Og 32 pct. vurderer, at deltagelsen Galathea 3-ekspeditionen i nogen grad eller i høj grad har ført til *generel styrket evne til at tiltrække forskningsmidler fra udlandet (offentlige og/eller private kilder)*.

Galathea 3-ekspeditionen har derudover ført til øget forskningssamarbejde. Det gælder især internationalt, hvor 66 pct. af projektlederne vurderer, at deltagelsen Galathea 3-ekspeditionen i nogen grad eller i høj grad har ført til *øget monofagligt samarbejde med internationale forskningsinstitutioner*, og 58 pct. vurderer, at deltagelsen Galathea 3-ekspeditionen i nogen grad eller i høj grad har ført til *øget tværfagligt samarbejde med internationale forskningsinstitutioner*.

2 Indledning

>

2.1 Baggrund

Galathea 3-ekspeditionen blev gennemført i perioden fra august 2006 til april 2007 efter idé af Jyllands-Posten. Ifølge aktstykke 6 af 11. oktober 2004 var målet med Galathea 3-ekspeditionen følgende:

”Målet med Galathea 3 er, ud over at følge op på ekspeditionerne Galathea 1 og Galathea 2, at gennemføre relevant forskning. Med henblik på at stimulere og formidle interessen for naturvidenskaben skal der ske en intensiv formidling af forskernes aktiviteter i form af samarbejde med avis, radio, TV, undervisningssektoren og en projektportal på Internettet. Den primære forsknings-, undervisnings- og formidlingsindsats vil ske inden for det naturvidenskabelige område. Men der skal også indpasses forskning, undervisning og formidling på det humanistiske område.”

I forbindelse med Galathea 3-ekspeditionen etablerede Uddannelsesministeriet Dansk Ekspeditionsfond som en erhvervsdrivende fond med kammerherre Søren Haslund-Christensen som formand. Dansk Ekspeditionsfond var ansvarlig for at planlægge og gennemføre Galathea 3-ekspeditionen, som HKH Kronprinsen påtog sig at være protektor for. Som følge af Muhammedkarikaturerne i Jyllands-Posten i efteråret 2005 og den diplomatiske krise, som fulgte denne begivenhed, blev togtruten lagt om inden afsejlingen. Omlægningen af togtruten betød, at fem ud af de ca. 70 forskningsprojekter, der oprindeligt var udtaget, måtte udgå. Omlægningen betød også, at andre projekter måtte omlægge deres indhold. Endelig betød omlægningen længere sejltid på bekostning af forskningstiden.¹

Ekspeditionen var baseret på inspektionsskibet *Vædderen*, der var stillet til rådighed af Forsvarsministeriet, og som blev ombygget og forsynet med forskningsudstyr til formålet. Ikke alle forskningsprojekterne benyttede dog skibet som forskningsplatform, idet en del af projekterne var landbaserede.

Ekspeditionen havde et budget på ca. 200 mio. kr., heraf kom godt. 80 mio. kr. fra private fonde, virksomheder og enkeltpersoner. Mere end halvdelen af ekspeditionens budget gik til at etablere og drive skibet samt sekretariatet for Dansk Ekspeditionsfond. Forskningsprojekterne finansierede selv deres virksomhed, herunder løn, materialer og særlige instrumenter, med støtte fra blandt andet de statslige forskningsråd og private fonde.²

Samtlige forskningsprojekter blev vurderet i de statslige forskningsråd, inden Dansk Ekspeditionsfond foretog den endelige udvælgelse, der blev godkendt af fondens bestyrelse. Der blev i alt gennemført 49 forskningsprojekter som led i ekspeditionen. Forskningsprojekterne fordelte sig på 29 biologiske forsknings-

¹ Dansk Ekspeditionsfond (2008): *Galathea 3. 2006-2007*, pp. 20-21, 30.

² *Ibid.*, pp. 22-24.

projekter, 6 geologiske og 14 humanistiske og samfundsvidenskabelige forskningsprojekter.³

Efter drøftelse i Dansk Ekspeditionsfonds bestyrelse og forskningsmiljøerne har Uddannelsesministeriet over for Folketinget påtaget sig at afrapportere forskningsresultaterne tidligst fem år efter ekspeditionens afslutning.

2.2 Formål

Formålet med afrapporteringen er at gøre det forskningsmæssige udbytte af Galathea 3-ekspeditionen op. Afrapporteringen skal på et overordnet niveau dokumentere, hvad der er kommet ud af forskningen og skabe synlighed om forskningsresultaterne i forhold til Folketinget og offentligheden i bred forstand, jf. kommissoriet, der er gengivet i appendiks 1.

Der henvises til Dansk Ekspeditionsfonds publikation ”Galathea 3. 2006-2007” for en beskrivelse af formålet med de enkelte forskningsprojekter og udbyttet af dem. Publikationen indeholder også en nærmere beskrivelse af baggrunden og rammerne for ekspeditionen.

2.3 Metode og organisering

Afrapporteringen bygger på en spørgeskemaundersøgelse blandt projektlederne af forskningsprojekterne og en bibliometrisk analyse. Svarprocenten i spørgeskemaundersøgelsen var på 78 pct. Hvad angår den bibliometriske analyse, er der indsamlet information om 40 ud af 49 projekter svarende til en dækning på 82 pct.⁴ Det er således vigtigt at notere sig, at afrapporteringen beskriver det forskningsmæssige udbytte for omkring fire femtedele af projekterne og ikke det totale forskningsmæssige udbytte af Galathea 3-ekspeditionen. Det er desuden vigtigt at være opmærksom på, at populationens begrænsede størrelse i spørgeskemaundersøgelsen betyder, at få resultater har stor betydning for svarfordelingen, der er angivet i procent for at lette formidlingen. I metodeafsnittet i appendiks 2 er der gjort nærmere rede for de anvendte metoder.

Afrapporteringen er afgrænset til de forskningsmæssige resultater af Galathea 3-ekspeditionen. Den omfatter således hverken populærvidenskabelig formidling eller undervisning rettet mod fx grundskole- og gymnasieelever. Tidsmæs-

³ Opgørelsen af projekter er baseret på publikationen Dansk Ekspeditionsfond (2008): *Galathea 3. 2006-2007*. Nationalmuseets Tranquebar initiativ er behandlet som ét projekt. For at lette formidlingen følges opdelingen i henholdsvis forskningsprojekter inden for biologi, miljø og klima, geologi og humaniora og samfundsvidenskab, der er anvendt i Dansk Ekspeditionsfonds publikation. I den forbindelse omtales forskningsprojekter inden for biologi, miljø og klima kun som biologiske forskningsprojekter. Endvidere skal det bemærkes, at geologiske forskningsprojekter også omfatter geografiske og geofysiske forskningsprojekter.

⁴ Projektlederne blev rykket både skriftligt og telefonisk angående spørgeskemaundersøgelsen og litteraturlister til den bibliometriske analyse. Der er etableret kontakt til 45 ud af de 49 projektledere, men det resulterede ikke i besvarelser fra alle. Metodeafsnittet i appendiks gør nærmere rede for svarprocent og bortfald i de to undersøgelser.

sigt omfatter afrapporteringen perioden fra ekspeditionens start den 11. august 2006 og frem.

Afrapporteringen har deskriptiv karakter. Det betyder, at resultaterne er kortlagt og sammenfattet. Der er desuden foretaget sammenligninger med national statistik og internationale bibliometriske opgørelser, men resultaterne er ikke gjort til genstand for vurdering.

Afrapporteringen er gennemført af Uddannelsesministeriet. Dansk Center for Forskningsanalyse ved Aarhus Universitet har stået for beregningerne af data fra universitetet i Leidens bibliometriske database. I tilknytning til afrapporteringen har der været nedsat en følgegruppe bestående af de forskningsfaglige medlemmer af den nu nedlagte Dansk Ekspeditionsfond. Følgegruppens medlemmer var direktør Carsten U. Larsen, Folketinget, professor Bente Aagaard Lomstein, Aarhus Universitet og professor Finn Surlyk, Københavns Universitet. Følgegruppen har givet faglig sparring på dels dataindsamlingen i forbindelse med afrapporteringen, dels udarbejdelsen af nærværende rapport.

2.4 Rapportens opbygning

Rapporten består foruden dette indledende kapitel og et resumé af to kapitler og appendiks. Kapitel 3 gør rede for forskningsprojekternes karakteristika, herunder deres formål og finansiering. Kapitel 4 beskriver de forskningsmæssige resultater af Galathea 3-ekspeditionen. Appendiks indeholder dels kommissori- et for afrapporteringen, dels et metodeafsnit, der gør nærmere rede for de anvendte metoder.

3 Forskningsprojekternes karakteristika

>

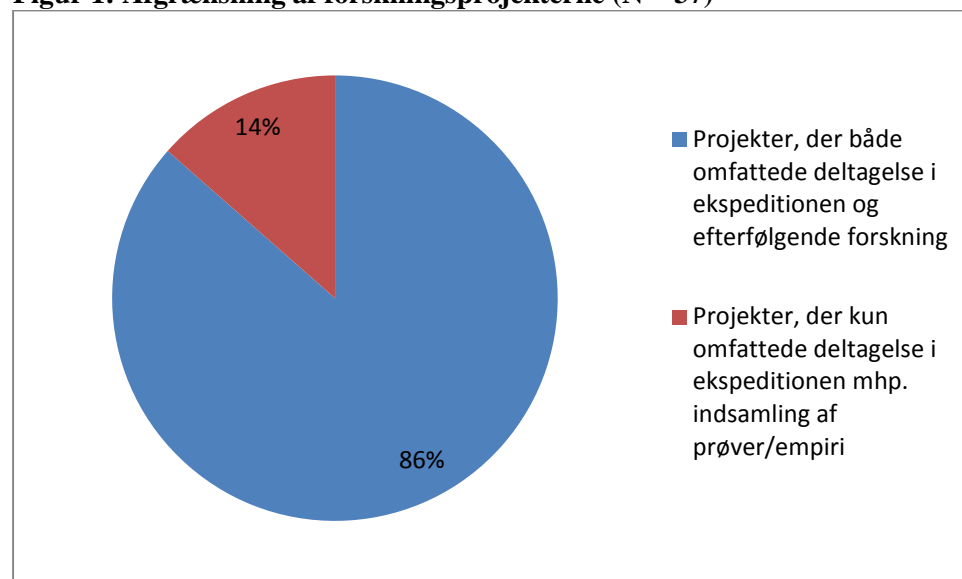
Dette kapitel beskriver forskningsprojekternes karakteristika på baggrund af spørgeskemaundersøgelsen. Kapitlet gør rede for forskningsprojekternes formål (kapitel 3.1), hvilke institutioner der deltog (kapitel 3.2), hvordan deres finansiering var (kapitel 3.3), og hvorvidt der deltog ph.d.-studerende og post-docer (kapitel 3.4). Kapitel 3.5 indeholder en delkonklusion.

3.1 Forskningsprojekternes formål

Spørgeskemaundersøgelsen viser, at knap tre femtedele af projekterne (59 pct.) havde både et forsknings- og formidlingsformål, mens godt to femtedele (41 pct.) kun havde forskning som formål.

Projektlederne blev også spurgt, om deres projekt både omfattede deltagelse i ekspeditionen og efterfølgende forskning, eller om deres projekt kun omfattede deltagelse i ekspeditionen med henblik på indsamling af prøver/empiri. Langt størstedelen af projekterne (86 pct.) omfattede både deltagelse i ekspeditionen og efterfølgende forskning, jf. figur 1.

Figur 1: Afgrænsning af forskningsprojekterne (N = 37)



Kilde: Spørgeskemaundersøgelsen blandt projektlederne

3.2 Deltagende institutioner

De dominerende institutionstyper i Galathea 3-ekspeditionen var universiteter, sektorforskningsinstitutioner og udenlandske forskningsinstitutioner. Der deltog gennemsnitligt godt tre institutioner i hvert projekt. Det mindste antal deltagere i et projekt var en institution, og det maksimale antal deltagere i et projekt var syv institutioner. Der deltog udenlandske institutioner i mere end halvdelen af projekterne (58 pct.).

3.3 Økonomi

Dansk Ekspeditionsfond stillede skibet til rådighed og dækkede finansieringen af opholdet under selve ekspeditionen. Desuden havde ekspeditionsfonden i et vist omfang mulighed for at støtte forskningsprojekterne økonomisk, herunder

yde støtte til feltarbejde i land. Alle andre udgifter forbundet med udførelsen af forskningsprojekterne skulle deltagerne finansiere med støtte fra anden side. Private midler bidrog substantielt til finansieringen af såvel Dansk Ekspeditionsfond som de enkelte projekter, jf. kapitel 2.1

Dette afsnit stiller skarpt på forskningsprojekternes økonomi. Først gøres der rede for omfanget af den økonomiske støtte fra Dansk Ekspeditionsfond. Dernæst gøres der rede for den økonomiske støtte, som projekterne modtog fra andre kilder. Til sidst beskrives den støtte i form af apparatur/instrumenter, frikøb, materialer mv., som projekterne fik.

Spørgeskemaundersøgelsen viser, at knap en tredjedel (32 pct.) modtog økonomisk støtte fra Dansk Ekspeditionsfond. Blandt de projekter, der modtog økonomisk støtte fra Dansk Ekspeditionsfond, fik otte mindre end 500.000 kr., tre fik mellem 500.000 kr. og 1 million kr., og et projekt fik mellem 1,5 og 2 millioner kr., jf. tabel 1.

Tabel 1: Beløbsstørrelsen og antal projekter, der modtog økonomisk støtte fra Dansk Ekspeditionsfond (N = 12)

Beløbsstørrelse	Antal
[2.000.000+	-
[1.500.000-2.000.000[1
[1.000.000-1.500.000[-
[500.000-1.000.000[3
under 500.000[8

Kilde: Spørgeskemaundersøgelsen blandt projektlederne

89 pct. af projekterne modtog økonomisk støtte fra andre kilder. Tabel 2 viser, at godt halvdelen fik mindre end en halv million kr., fem projekter fik mellem ½ og 1 million kr. fire fik mellem 1½ og 2 millioner kr., og endelig fik syv projekter mere end to millioner kr.

Tabel 2: Beløbsstørrelsen og antal projekter, der modtog økonomisk støtte fra andre end Dansk Ekspeditionsfond (N = 33)

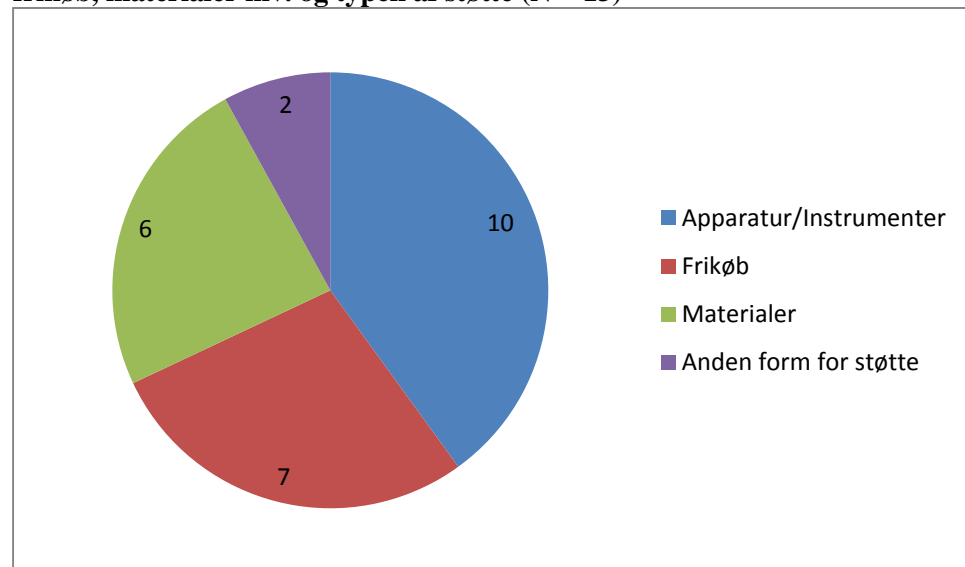
Beløbsstørrelse	Antal
[2.000.000+	7
[1.500.000-2.000.000[4
[1.000.000-1.500.000[-
[500.000-1.000.000[5
under 500.000[17

Kilde: Spørgeskemaundersøgelsen blandt projektlederne

Ses der på, hvilke kilder projekterne modtog den økonomiske støtte fra, fremgår det af spørgeskemaundersøgelsen, at projekterne bl.a. modtog økonomisk støtte fra de statslige forskningsråd, universiteter, private virksomheder, enkelte udenlandske kilder og en række private, danske fonde. I forlængelse heraf peger flere projektledere på, at de opnåede økonomisk støtte fra andre kilder, fordi de havde Galathea 3-ekspeditionen i ryggen.

Endelig fik i alt 13 projekter støtte i form af apparatur/ instrumenter, frikøb, materialer samt andre former for støtte. Heraf modtog ti projekter støtte i form af apparatur/instrumenter, syv projekter modtog støtte i form af frikøb, seks projekter modtog støtte i form af materialer, og to projekter modtog andre former for støtte, jf. figur 2. Ni projekter modtog flere former for ikke-økonomisk støtte.

Figur 2: Antal projekter, der modtog støtte i form af apparatur/instrumenter, frikøb, materialer mv. og typen af støtte (N = 13)



Kilde: Spørgeskemaundersøgelsen blandt projektlederne

Kilderne til støtten i form af apparatur/instrumenter, frikøb, materialer mv. var projektledernes egne institutioner, private fonde og virksomheder. Det fremgår af tabel 3, at ti projekter modtog støtte i form af apparatur/instrumenter, frikøb, materialer mv. fra egen institution, et projekt modtog støtte i form af apparatur/instrumenter, frikøb, materialer mv. fra en privat fond, og seks projekter modtog støtte i form af apparatur/instrumenter, frikøb, materialer mv. fra virksomheder.

Tabel 3: Kilder og antal projekter, der modtog støtte i form af apparatur/instrumenter, frikøb, materialer mv. (N = 13)

Kilde	Antal
Egen institution	10
Private fonde	1
Virksomheder	6

Kilde: Spørgeskemaundersøgelsen blandt projektlederne

3.4 Deltagende ph.d.-studerende og postdocer

Spørgeskemaundersøgelsen viser, at der deltog i alt 51 ph.d.-studerende på Galathea 3-ekspeditionen. Det højeste antal ph.d.-studerende på et projekt var ti, mens der var flere projekter, hvor der ikke deltog ph.d.-studerende. Det gennemsnitlige antal ph.d.-studerende pr. projekt var 1,4. Ud af de deltagende

ph.d.-studerende var 58 pct. mænd og 42 pct. kvinder. 41 pct. af de ph.d.-studerende var fra udlandet.⁵

Tabel 4 viser andelen af internationale ph.d.-studerende på Galathea 3-ekspeditionen og i Danmark generelt fordelt på videnskabelige hovedområder. Det fremgår af tabellen, at andelen af internationale ph.d.-studerende er højere på Galathea 3-ekspeditionen end i Danmark generelt.

Tabel 4: Andel af internationale ph.d.-studerende på Galathea 3-ekspeditionen (N = 46) og i Danmark generelt fordelt på videnskabelige hovedområder

	Galathea 3-ekspeditionen	Danmark*
NAT**	42 pct.	19 pct.
HUM og SAMF***	33 pct.	10 pct.

Kilde: Spørgeskemaundersøgelsen blandt projektlederne og Uddannelsesministeriets beregninger på baggrund af data fra Danmarks Statistik og Uni-C's databank.

*Anmærkning: *Danmark er gennemsnittet i 2006 og 2007. **NAT er gennemsnittet af de biologiske og geologiske forskningsprojekter, hvad angår Galathea 3-ekspeditionen. ***HUM og SAMF er gennemsnittet af humaniora og samfundsvidenskab, hvad angår Danmark.*

Ses der på antallet af postdocer på Galathea 3-ekspeditionen, var der 19 i alt. Det højeste antal postdocer på et projekt var to, mens der var flere projekter, hvor der ikke deltog postdocer. Det gennemsnitlige antal postdocer pr. projekt var 0,5. 71 pct. af postdocerne var mænd, og 29 pct. var kvinder. 26 pct. af postdocerne var fra udlandet.⁶

Tabel 5 viser andelen af internationale postdocer på Galathea 3-ekspeditionen og internationale ansættelser i stillinger på adjunkt-niveau på de danske universiteter fordelt på videnskabelige hovedområder. Det ses af tabellen, at andelen af internationale postdocer er lavere på Galathea 3-ekspeditionen end andelen af internationale ansættelser på det tilsvarende stillingsniveau på de danske universiteter.⁷

⁵ I svarene på spørgeskemaundersøgelsen manglede der oplysninger om tre ph.d.-studerende, hvad angår køn, og fem ph.d.-studerende, hvad angår nationalitet.

⁶ I svarene på spørgeskemaundersøgelsen manglede der oplysninger om to postdocer, hvad angår køn og nationalitet.

⁷ Adjunkt-niveau omfatter stillingsbetegnelserne adjunkt, postdoc og forsker.

Tabel 5: Andelen af internationale postdocer på Galathea 3-ekspeditionen (N = 17) og internationale ansættelser i stillinger på adjunkt-niveau på de danske universiteter fordelt på videnskabelige hovedområder

	Galathea	Danmark*
NAT**	31 pct.	57 pct.
HUM og SAMF***	0 pct.	26 pct.

Kilde: Spørgeskemaundersøgelsen blandt projektlederne og Uni-C (2011): *En forskerstab i vækst. Forskerpersonale og forskerrekruttering på danske universiteter 2007-2009*, pp. 46, 101.

Anmærkning: *Danmark dækker årene 2007-2009. **NAT er gennemsnittet af de biologiske og geologiske forskningsprojekter, hvad angår Galathea 3-ekspeditionen. ***HUM og SAMF er gennemsnittet af humaniora og samfundsvidenskab, hvad angår Danmark.

3.5 Delkonklusion

Kapitlet beskriver forskningsprojekternes karakteristika på baggrund af spørgeskemaundersøgelsen. Det fremgår af kapitlet,

- at 59 pct. af projekterne havde både et forsknings- og formidlingsformål, mens 41 pct. af projekterne kun havde forskning som formål,
- at 86 pct. af projekterne omfattede både deltagelse i ekspeditionen og efterfølgende forskning, mens 14 pct. kun omfattede deltagelse i ekspeditionen med henblik på indsamling af prøver/empiri,
- at der deltog gennemsnitligt godt tre institutioner i hvert projekt. Det mindste antal deltagere i et projekt var en institution, og det maksimale antal deltagere i et projekt var syv institutioner. Der deltog udenlandske institutioner i 58 pct. af projekterne,
- at 32 pct. af projekterne modtog økonomisk støtte fra Dansk Ekspeditionsfond, at 89 pct. af projekterne modtog økonomisk støtte fra andre kilder, og at 35 pct. af projekterne modtog støtte i form af apparatur/instrumenter, frikøb, materialer mv.,
- at der deltog 51 ph.d-studerende i Galathea 3-ekspeditionen. Ud af de deltagende ph.d.-studerende var 58 pct. mænd og 42 pct. kvinder.
- at der deltog 19 postdocer i Galathea 3-ekspeditionen. 71 pct. af postdocerne var mænd, og 29 pct. var kvinder.

4 Forskningsmæssige resultater

>

Dette kapitel beskriver de forskningsmæssige resultater af Galathea 3-ekspeditionen. Beskrivelsen tager afsæt i spørgeskemaundersøgelsen, hvor projektlederne blev bedt om at vurdere resultaterne af deres projekt og den efterfølgende forskning, der er direkte afledt af projektet, for deres institution. Projektlederne vurderer således kun betydningen af projektet for deres egen institution og dem selv og ikke for alle de deltagende institutioner og forskere.⁸

Indledningsvis beskrives forskningsaktiviteternes status (kapitel 4.1). Dernæst beskrives projektledernes vurdering af resultaterne i relation til følgende temaer: Forskningsprofil og -indsigt (kapitel 4.2), forskeruddannelse, forskerrekrutering og forskningsbaseret undervisning (kapitel 4.3), forskningsinfrastruktur (kapitel 4.4), forskningsfinansiering (kapitel 4.5) og forsknings samarbejde (kapitel 4.6). Desuden beskrives forskningspubliceringen fra projekterne med udgangspunkt i de indsamlede litteraturlister (kapitel 4.7). Kapitel 4.8 indeholder en delkonklusion.

4.1 Forskningsaktiviteternes status

Som led i spørgeskemaundersøgelsen blev projektlederne spurgt, om de selv eller andre tilknyttet forskningsprojektet forventede at publicere yderligere forskningsresultater, og om eventuelle datasæt genereret i forbindelse med forskningsprojektet stadig benyttes.

Det fremgår af tabel 6, at 74 pct. af projekterne forventer at publicere yderligere forskningsresultater, og at 87 pct. af projekterne stadig benytter datasæt genereret i forbindelse med forskningsprojektet.

Tabel 6: Andel af projekter, der forventer at publicere yderligere forskningsresultater, og andel af projekter, der stadig benytter eventuelle datasæt genereret i forbindelse med forskningsprojektet (N = 38)

	Ja	Nej
Forventer at publicere yderligere forskningsresultater	74 pct.	26 pct.
Benytter stadig eventuelle datasæt genereret i forbindelse med forskningsprojektet	87 pct.	13 pct.

Kilde: Spørgeskemaundersøgelsen blandt projektlederne

4.2 Forskningsprofil og -indsigt

I spørgeskemaundersøgelsen blev projektlederne bedt om at vurdere, i hvilken grad deres projekt og den efterfølgende forskning, der er direkte afledt af projektet, har ført til resultater i forhold til deres institutioners forskningsprofil og -indsigt.

Mere end fire femtedele af projektlederne vurderer, at det i nogen grad eller i høj grad har været tilfældet. Således fremgår det af tabel 7, at 89 pct. vurderer, at deltagelsen i Galathea 3-ekspeditionen har ført til ny/styrket forskningsind-

⁸ Som nævnt er det vigtigt at være opmærksom på, at populationens begrænsede størrelse i spørgeskemaundersøgelsen betyder, at få resultater har stor betydning for svarfordelingen.

sigt/kompetencer inden for et eksisterende nøgleområde, og 82 pct. vurderer, at deltagelsen i Galathea 3-ekspeditionen har ført til henholdsvis udvidelse af forskningsaktiviteter inden for nye forskningsfelter og identifikation af nye vigtige forskningsspørgsmål.

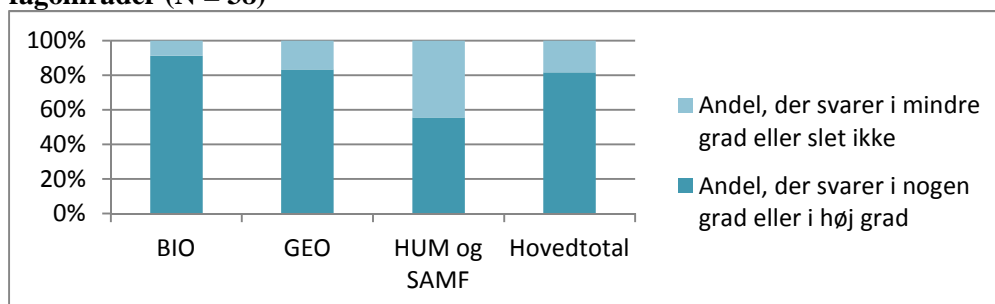
Tabel 7: Projektledernes vurdering af, i hvilken grad deres forskningsprojekt har ført til resultater i forhold til deres institutioners forskningsprofil og -indsigt (N = 38)

	I nogen grad og i høj grad	I mindre grad og slet ikke
Udvidelse af forskningsaktiviteter inden for nye forskningsfelter	82 pct.	18 pct.
Identifikation af nye vigtige forskningsspørgsmål	82 pct.	18 pct.
Ny/styrket forskningsindsigt/kompetencer inden for et eksisterende nøgleområde	89 pct.	11 pct.

Kilde: Spørgeskemaundersøgelsen blandt projektlederne

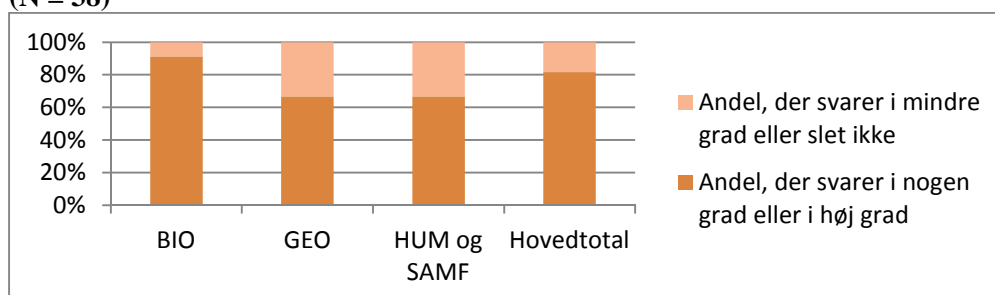
Figur 3-5 nedenfor viser projektledernes vurderinger fordelt på fagområder. Det fremgår af figurerne, at projektlederne for de biologiske forskningsprojekter generelt vurderer disse resultater højere end projektlederne for både de geologiske og de humanistiske og samfundsvidenskabelige forskningsprojekter.

Figur 3: Projektledernes vurdering af, i hvilken grad deres forskningsprojekt har ført til udvidelse af forskningsaktiviteter inden for nye forskningsfelter fordelt på fagområder (N = 38)



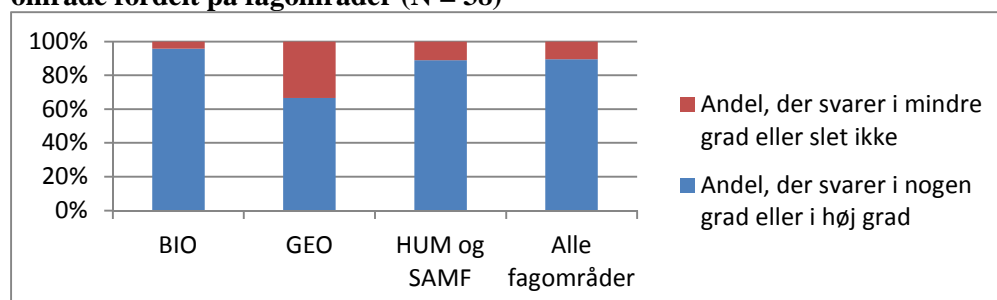
Kilde: Spørgeskemaundersøgelsen blandt projektlederne

Figur 4: Projektledernes vurdering af, i hvilken grad deres forskningsprojekt har ført til identifikation af nye vigtige forskningsspørgsmål fordelt på fagområder (N = 38)



Kilde: Spørgeskemaundersøgelsen blandt projektlederne

Figur 5: Projektledernes vurdering af, i hvilken grad deres forskningsprojekt har ført til ny/styrket forskningsindsigt/kompetencer inden for et eksisterende nøgleområde fordelt på fagområder (N = 38)



Kilde: Spørgeskemaundersøgelsen blandt projektlederne

4.2 Forskeruddannelse, forskerrekruttering og forskningsbaseret undervisning

På spørgsmålet om, i hvilken grad projektlederne vurderer, at deres projekt og den efterfølgende forskning, der er direkte afledt af projektet, har ført til resultater for deres institutioner med hensyn til forskeruddannelse, forskerrekruttering samt forskningsbaseret undervisning, svarer et flertal (58 pct.) i nogen grad eller i høj grad, hvad angår ansættelse af ph.d.-studerende og/eller postdoc'er. Et flertal (63 pct.) svarer også, at det i nogen grad eller i høj grad er tilfældet, hvad angår betydning for forskningsbaseret undervisning, fx i form af ændret fagligt indhold eller udvikling og udbud af nye undervisningsforløb, jf. tabel 8. I forhold til betydningen for den forskningsbaserede undervisning på universiteterne peger flere projektledere desuden på, at forskningsprojekterne dannede grundlag for adskillige bachelor- og specialeprojekter.

Tabel 8 viser desuden, at omkring ni tiendedele af projektlederne svarer, at det i mindre grad eller slet ikke har været tilfældet, hvad angår udbyttet i forhold til headhunting af seniorforskere fra andre institutioner i Danmark og i forhold til international headhunting af seniorforskere⁹. Disse svarandele er på henholdsvis 87 pct. og 92 pct.

⁹ Det bemærkes, at headhunting af seniorforskere nationalt og internationalt ikke var et eksPLICIT mål med Galathea 3-ekspeditionen.

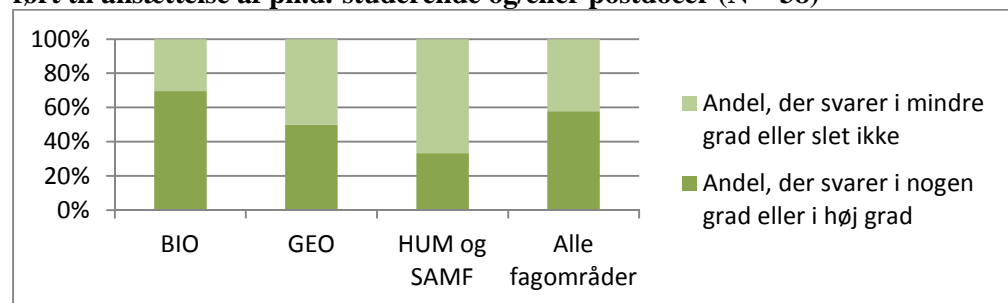
Tabel 8: Projektledernes vurdering af, i hvilken grad deres forskningsprojekt har ført til resultater i forhold til deres institutioners forskeruddannelse, forskerrekrutering og undervisning (N = 38)

	I nogen grad og i høj grad	I mindre grad og slet ikke
Ansættelse af ph.d.-studerende og/eller postdocer	58 pct.	42 pct.
Headhunting af seniorforskere fra andre institutioner i Danmark	13 pct.	87 pct.
International headhunting af seniorforskere	8 pct.	92 pct.
Betydning for forskningsbaseret undervisning, fx i form af ændret fagligt indhold eller udvikling og udbud af nye undervisningsforløb	63 pct.	37 pct.

Kilde: Spørgeskemaundersøgelsen blandt projektlederne

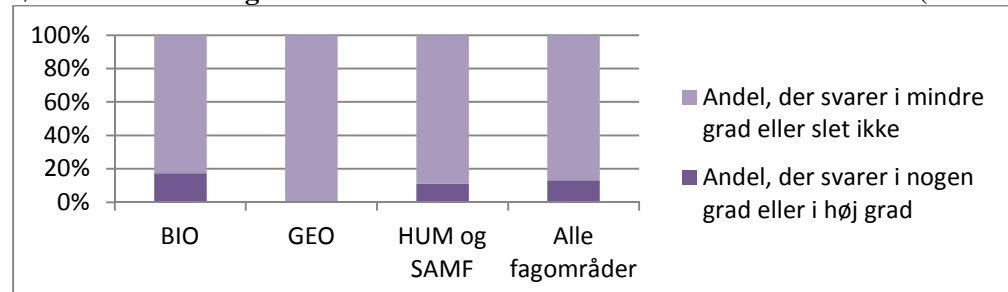
Figur 6-9 nedenfor viser projektledernes svar vedrørende udbyttet for deres institutioner i forhold til forskeruddannelse, forskerrekrutering og forskningsbaseret undervisning fordelt på fagområder.

Figur 6: Projektledernes vurdering af, i hvilken grad deres forskningsprojekt har ført til ansættelse af ph.d.-studerende og/eller postdocer (N = 38)



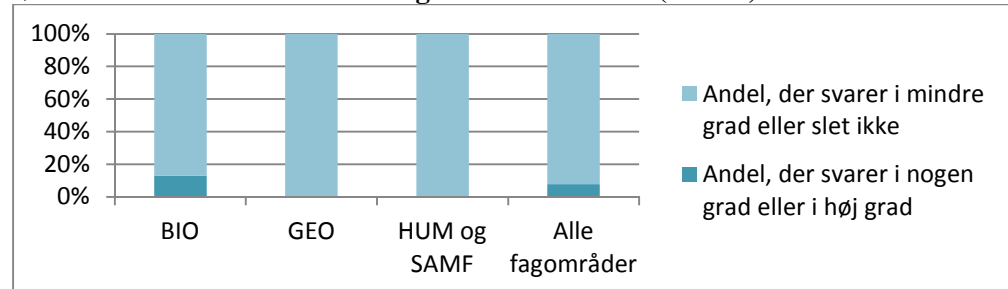
Kilde: Spørgeskemaundersøgelsen blandt projektlederne

Figur 7: Projektledernes vurdering af, i hvilken grad deres forskningsprojekt har ført til headhunting af seniorforskere fra andre institutioner i Danmark (N = 38)



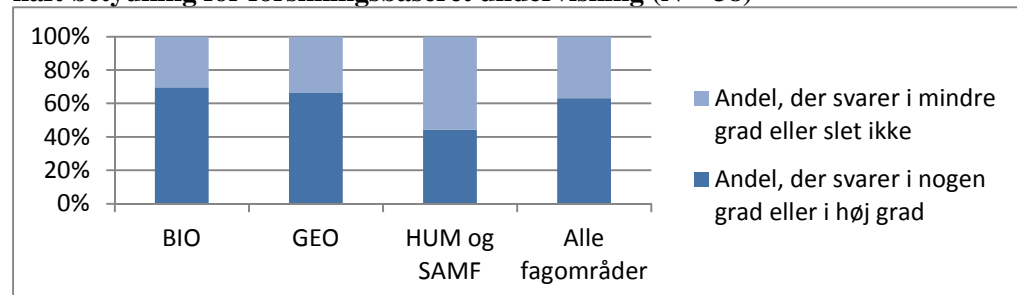
Kilde: Spørgeskemaundersøgelsen blandt projektlederne

Figur 8: Projektledernes vurdering af, i hvilken grad deres forskningsprojekt har ført til international headhunting af seniorforskere (N = 38)



Kilde: Spørgeskemaundersøgelsen blandt projektlederne

Figur 9: Projektledernes vurdering af, i hvilken grad deres forskningsprojekt har haft betydning for forskningsbaseret undervisning (N = 38)



Kilde: Spørgeskemaundersøgelsen blandt projektlederne

Ses der først på vurderingen af udbyttet i forhold til ansættelse af ph.d.-studerende og postdocer, viser figur 6, at projektlederne for de biologiske forskningsprojekter tegner sig den højeste andel (70 pct.), der svarer, at det i nogen grad eller i høj grad har været et resultat, mens projektlederne for de humanistiske og samfundsvidenskabelige forskningsprojekter tegner sig for den laveste andel (33 pct.). Andelen af projektledere for de geologiske forskningsprojekter, der vurderer, at det i nogen grad eller i høj grad har været tilfældet, er på 50 pct.

Hvad angår udbytte i form af rekruttering af seniorforskere nationalt og internationalt, er der som nævnt relativt få, der i nogen grad eller i høj grad vurderer det som et resultat af deres forskningsprojekt, jf. figur 7 og 8.

Endelig fremgår det af figur 9, at godt to tredjedele af projektlederne for de biologiske forskningsprojekter (70 pct.) og de geologiske forskningsprojekter (67 pct.) vurderer, at deres projekt i nogen grad eller i høj grad har haft betydning for den forskningsbaserede undervisning på deres institutioner, mens det

gælder under halvdelen (44 pct.) af projektlederne for de humanistiske og samfundsvidenskabelige forskningsprojekter.¹⁰

4.3 Datasæt og forskningsinfrastruktur

Som led i spørgeskemaundersøgelsen blev projektlederne bedt om at vurdere, i hvilken grad deres projekt og den efterfølgende forskning, der er direkte afledt af projektet, har ført til resultater for deres institutioner med hensyn til etablering af datasæt og forskningsinfrastruktur.

Af tabel 9 fremgår det, at mere end fire femtedele (82 pct.) svarer, at deres forskningsprojekt i nogen grad eller i høj grad har ført til etableringen af datasæt, der muliggør ny forskning. Knap en tredjedel (32 pct.) af projektlederne vurderer, at deres forskningsprojekt i nogen grad eller i høj grad har ført til etableringen af apparatur og instrumenter¹¹.

Tabel 9: Projektledernes vurdering af, i hvilken grad deres forskningsprojekt har ført til resultater i forhold til etableringen af datasæt og forskningsinfrastruktur på institutionerne (N = 38)

	I nogen grad og i høj grad	I mindre grad og slet ikke
Etablering af datasæt, der muliggør ny forskning	82 pct.	18 pct.
Etablering af forskningsinfrastruktur: apparatur og instrumenter	32 pct.	68 pct.

Kilde: Spørgeskemaundersøgelsen blandt projektlederne

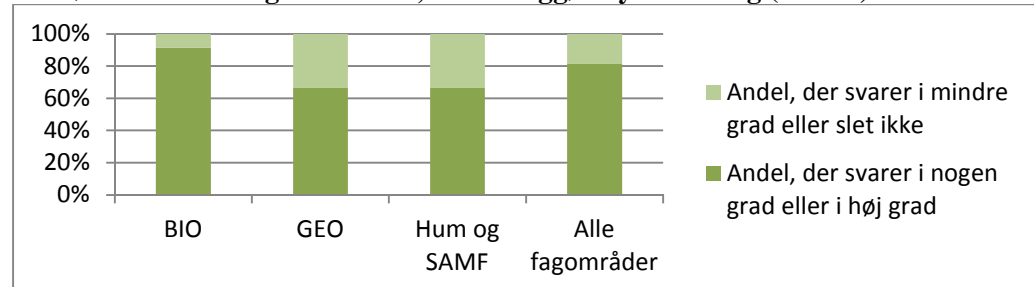
Fordeles projektledernes svar vedrørende etableringen af datasæt på fagområder, viser figur 10, at de biologiske forskningsprojekter tegner sig for den højeste andel (91 pct.), der svarer, at det i nogen grad eller i høj grad har været et resultat, mens de geologiske forskningsprojekter og de humanistiske og samfundsvidenskabelige forskningsprojekter tegner sig for 67 pct.

Det fremgår af figur 11, at henholdsvis 39 pct. og 50 pct. af projektlederne på de biologiske og de geologiske forskningsprojekter vurderer, at deres projekter i nogen grad eller i høj grad har ført til etableringen af apparatur og instrumenter.

¹⁰ Ikke mindst resultatet for de humanistiske og samfundsvidenskabelige forskningsprojekter skal tages med forbehold, fordi nogle af de omfattede institutioner ikke udbyder undervisning. Det gælder eksempelvis Nationalmuseet.

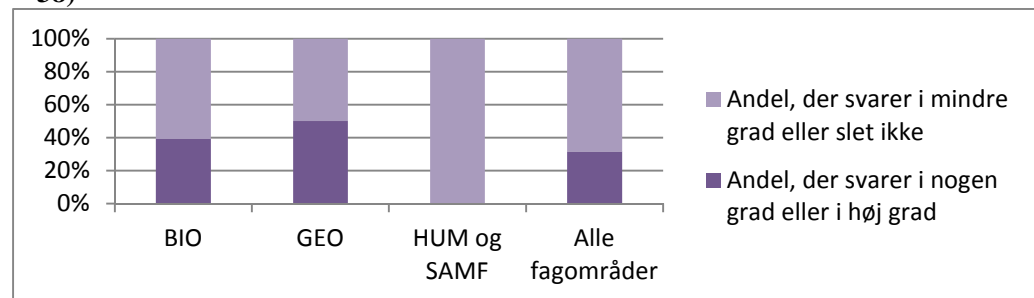
¹¹ Resultaterne vedrørende etablering af apparatur og instrumenter skal tages med forbehold, fordi denne form for forskningsinfrastruktur primært retter sig mod naturvidenskabelig forskning.

Figur 10: Projektledernes vurdering af, i hvilken grad deres forskningsprojekt har ført til etablering af datasæt, der muliggør ny forskning (N = 38)



Kilde: Spørgeskemaundersøgelsen blandt projektlederne

Figur 11: Projektledernes vurdering af, i hvilken grad deres forskningsprojekt har ført til etablering af forskningsinfrastruktur: apparatur og instrumenter (N = 38)



Kilde: Spørgeskemaundersøgelsen blandt projektlederne

4.4 Forskningsfinansiering

Tabel 10 viser svarene på et spørgsmål om, i hvilken grad projektlederne vurderer, at deres projekt og den efterfølgende forskning, der er direkte afledt af projektet, har ført til resultater for deres institutioner i forhold til at tiltrække forskningsfinansiering.

Der er en overvægt af projektledere, der svarer, at Galathea 3-ekspeditionen i mindre grad eller slet ikke har ført til resultater i forhold til at tiltrække forskningsmidler eller forbedre deres institutioners forudsætninger for at gøre det. Således svarer mellem godt halvdelen (53 pct.) og ca. to tredjedele (68 pct.) i mindre grad eller slet ikke, jf. tabel 10.

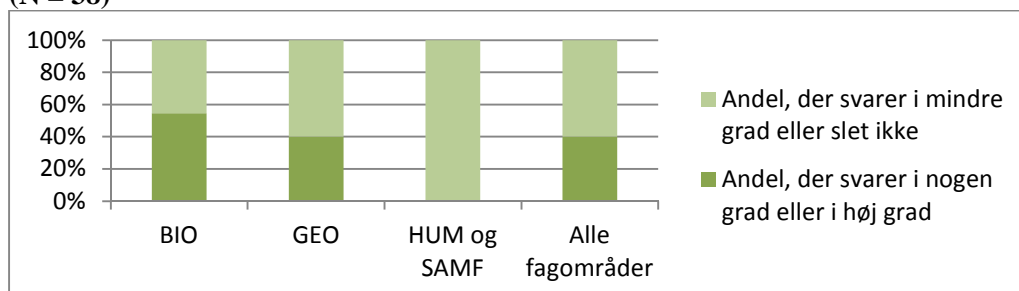
Tabel 10: Projektledernes vurdering af, i hvilken grad deres forskningsprojekt har ført til resultater i forhold til at tiltrække forskningsfinansiering (N = 38)

	I nogen grad og i høj grad	I mindre grad og slet ikke
Nye forskningsansøgninger, som endnu ikke har opnået finansiering	40 pct.	60 pct.
Nye forskningsansøgninger, som allerede har opnået finansiering	47 pct.	53 pct.
Generel styrket evne til at tiltrække offentlige forskningsmidler fra Danmark	37 pct.	63 pct.
Generel styrket evne til at tiltrække private forskningsmidler fra Danmark	37 pct.	63 pct.
Generel styrket evne til at tiltrække forskningsmidler fra udlandet (offentlige og/eller private kilder)	32 pct.	68 pct.

Kilde: Spørgeskemaundersøgelsen blandt projektlederne

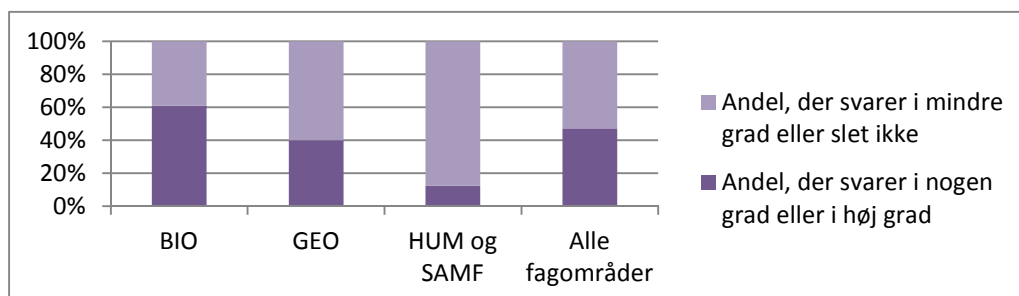
Figur 12-16 nedenfor viser projektledernes svar fordelt på fagområder.

Figur 12: Projektledernes vurdering af, i hvilken grad deres forskningsprojekt har ført til nye forskningsansøgninger, som endnu ikke har opnået finansiering (N = 38)



Kilde: Spørgeskemaundersøgelsen blandt projektlederne

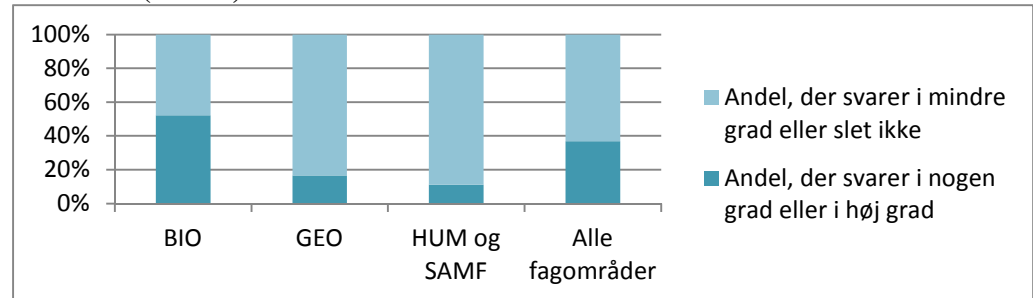
Figur 13: Projektledernes vurdering af, i hvilken grad deres forskningsprojekt har ført til nye forskningsansøgninger, som allerede har opnået finansiering (N = 38)



Kilde: Spørgeskemaundersøgelsen blandt projektlederne

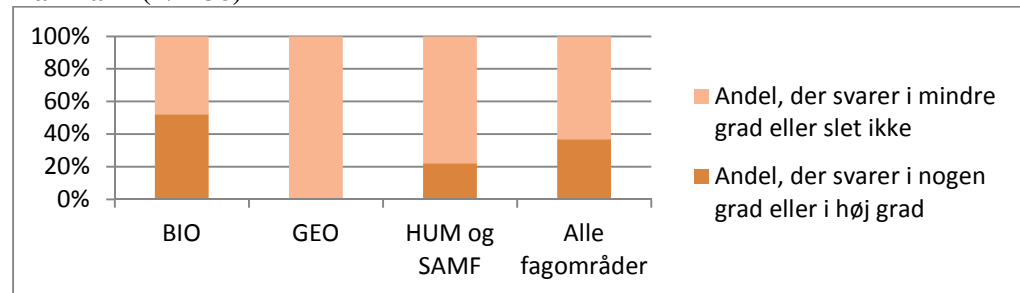
>

Figur 14: Projektledernes vurdering af, i hvilken grad deres forskningsprojekt har ført til generel styrket evne til at tiltrække offentlige forskningsmidler fra Danmark (N = 38)



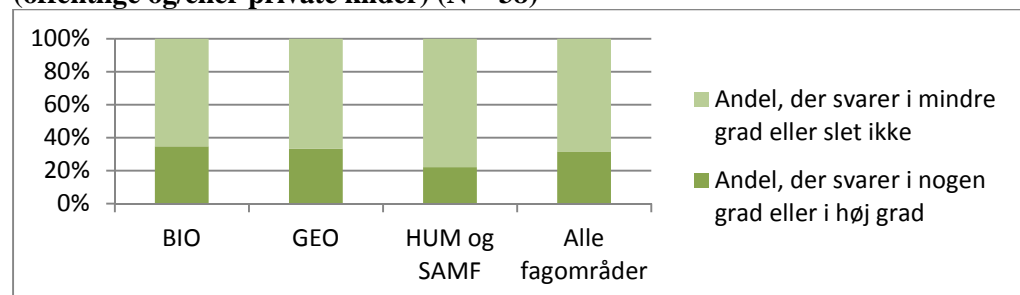
Kilde: Spørgeskemaundersøgelsen blandt projektlederne

Figur 15: Projektledernes vurdering af, i hvilken grad deres forskningsprojekt har ført til generel styrket evne til at tiltrække private forskningsmidler fra Danmark (N = 38)



Kilde: Spørgeskemaundersøgelsen blandt projektlederne

Figur 16: Projektledernes vurdering af, i hvilken grad deres forskningsprojekt har ført til generel styrket evne til at tiltrække forskningsmidler fra udlandet (offentlige og/eller private kilder) (N = 38)



Kilde: Spørgeskemaundersøgelsen blandt projektlederne

Ses der først på, i hvilken grad projektlederne vurderer, at deres projekt og den efterfølgende forskning, der er direkte afledt af projektet, har ført til nye forskningsansøgninger, der *endnu ikke* har opnået finansiering, viser figur 12, at andelen, der svarer i nogen grad eller i høj grad, er på godt halvdelen (55 pct.) for de biologiske forskningsprojekter og to femtedele for de geologiske forskningsprojekter. Andelen er på nul for de humanistiske og samfundsvidenskabelige forskningsprojekter. Figur 13 viser et nogenlunde tilsvarende billede, hvad angår vurderingen af udbyttet i forhold til ansøgninger, der *allerede* har opnået finansiering.

I forlængelse heraf skal det bemærkes, at flere projektledere kommenterer kvalitativt i spørgeskemaundersøgelsen, at det er svært at opnå finansiering til videre bearbejdning af data indsamlet som led i Galathea 3-ekspeditionen. Andre projektledere nævner, hvilke kilder de allerede har opnået finansiering fra. Bl.a. nævnes Det Frie Forskningsråd | Natur og Univers, Det Strategiske Forskningsråd, Carlsbergfondet og EU's 7. rammeprogram.

På tværs af fagområderne vurderer flertallet af projektledere som nævnt, at Galathea 3-ekspeditionen kun i mindre grad eller slet ikke har styrket deres institutioners generelle evne til at tiltrække forskningsfinansiering. Når dette er sagt, fremgår det af figur 14 og 15, at projektlederne for de biologiske forskningsprojekter i højere grad vurderer, at deres projekt har ført til en generel styrket evne til at tiltrække forskningsmidler fra *offentlige danske* kilder, og *private danske* kilder end projektlederne for de geologiske og de humanistiske og samfundsvidenskabelige forskningsprojekter.

4.5 Forsknings samarbejde

I spørgeskemaundersøgelsen blev projektlederne bedt om at vurdere, i hvilken grad deres projekt og den efterfølgende forskning, der er direkte afledt af projektet, har ført til resultater for deres institutioner med hensyn til forsknings samarbejde.

Mellem godt to femtedele (42 pct.) og ca. to tredjedele (66 pct.) svarer i nogen grad eller i høj grad, jf. tabel 11. Den laveste andel vedrører udbyttet i forhold til øget *tværfagligt* samarbejde på projektledernes *egne* institutioner, mens den højeste andel vedrører udbyttet i forhold til øget *monofagligt* samarbejde med *internationale* forskningsinstitutioner¹².

¹² Spørgeskemaundersøgelsen definerede monofagligt og tværfagligt samarbejde på følgende måde: *Monofagligt samarbejde*: begrebet dækker over samarbejde med en eller flere forskere fra samme fag. *Tværfagligt samarbejde*: begrebet dækker over samarbejde med forskere fra flere fag, der med hver deres faglighed undersøger et fænomen eller et problem.

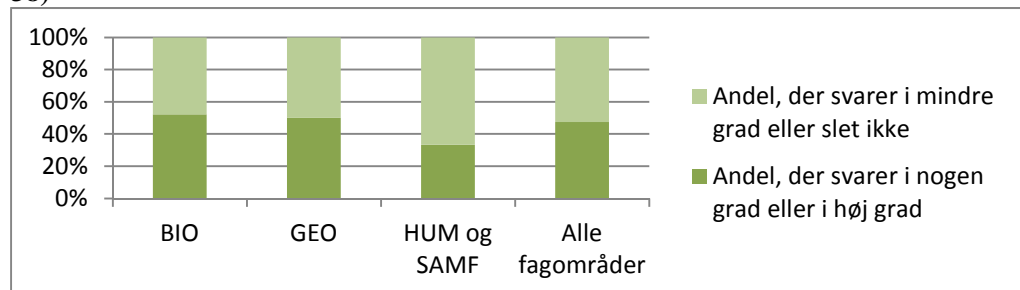
Tabel 11: Projektledernes vurdering af, i hvilken grad deres forskningsprojekt har ført til resultater i forhold til øget forskningssamarbejde (N = 38)

	I nogen grad og i høj grad	I mindre grad og slet ikke
Øget <i>monofagligt</i> samarbejde på <i>projektledernes egne</i> institutioner	47 pct.	53 pct.
Øget <i>tværfagligt</i> samarbejde på <i>projektledernes egne</i> institutioner	42 pct.	58 pct.
Øget <i>monofagligt</i> samarbejde med <i>andre nationale</i> forskningsinstitutioner	50 pct.	50 pct.
Øget <i>tværfagligt</i> samarbejde med <i>andre nationale</i> forskningsinstitutioner	50 pct.	50 pct.
Øget <i>monofagligt</i> samarbejde med <i>internationale</i> forskningsinstitutioner	66 pct.	34 pct.
Øget <i>tværfagligt</i> samarbejde med <i>internationale</i> forskningsinstitutioner	58 pct.	42 pct.

Kilde: Spørgeskemaundersøgelsen blandt projektlederne

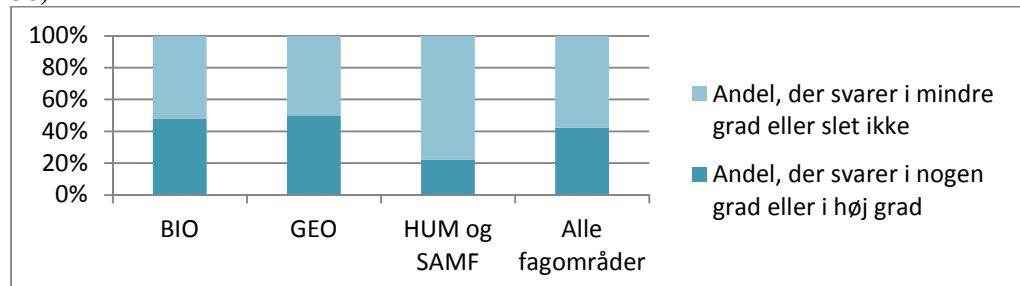
Figur 17-22 nedenfor viser projektledernes svar fordelt på fagområder.

Figur 17: Projektledernes vurdering af, i hvilken grad deres forskningsprojekt har ført til øget *monofagligt* samarbejde på *projektledernes egne* institutioner (N = 38)



Kilde: Spørgeskemaundersøgelsen blandt projektlederne

Figur 18: Projektledernes vurdering af, i hvilken grad deres forskningsprojekt har ført til øget *tværfagligt* samarbejde på *projektledernes egne* institutioner (N = 38)

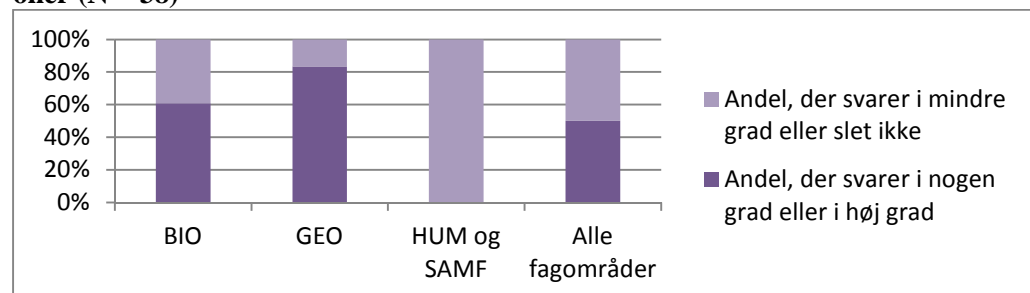


Kilde: Spørgeskemaundersøgelsen blandt projektlederne

Ses der først på, hvilken betydning deltagelsen i Galathea 3-ekspeditionen har haft for forskningssamarbejde på projektledernes *egne* institutioner fordelt på fagområder, viser figur 17 og 18, at op til ca. halvdelen vurderer, at deres

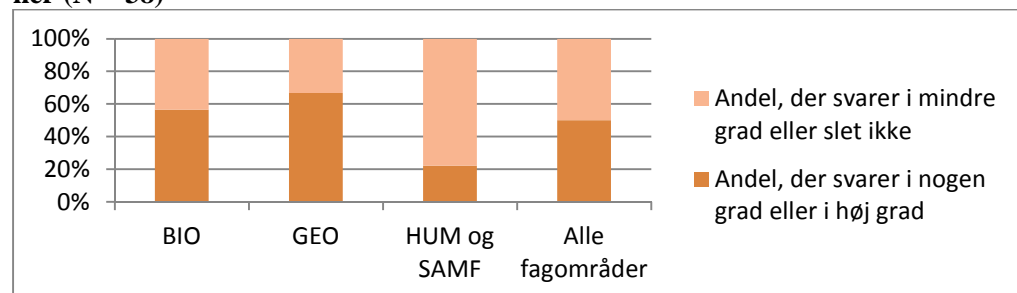
forskningsprojekt i nogen grad eller i høj grad har ført til øget samarbejde på projektlederens egne institutioner. Figurene viser også, at de humanistiske og samfundsvidenskabelige forskningsprojekter i mindre grad har ført til øget samarbejde end de biologiske og de geologiske forskningsprojekter. Det gælder, hvad enten der er tale om *monofagligt* eller *tværfagligt* samarbejde.

Figur 19: Projektlederens vurdering af, i hvilken grad deres forskningsprojekt har ført til øget *monofagligt* samarbejde med *andre nationale* forskningsinstitutioner (N = 38)



Kilde: Spørgeskemaundersøgelsen blandt projektlederne

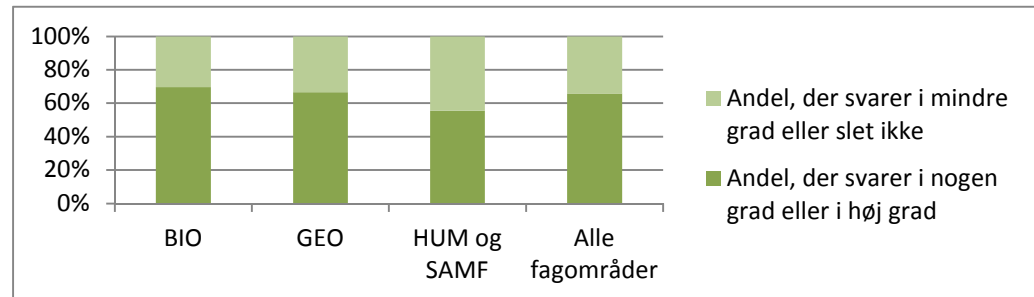
Figur 20: Projektlederens vurdering af, i hvilken grad deres forskningsprojekt har ført til øget *tværfagligt* samarbejde med *andre nationale* forskningsinstitutioner (N = 38)



Kilde: Spørgeskemaundersøgelsen blandt projektlederne

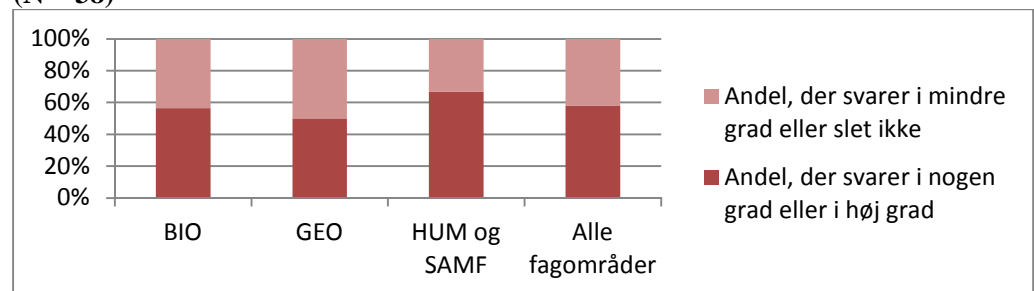
Hvad angår forskningssamarbejde med *andre nationale* forskningsinstitutioner, vurderer de biologiske og navnlig de geologiske forskningsprojekter, at deltagelsen i Galathea 3-ekspedition i nogen grad eller i høj grad har ført til øget samarbejde med *andre nationale* forskningsinstitutioner, både *monofagligt* og *tværfagligt*, mens det ikke er tilfældet for nogen af de humanistiske og samfundsvidenskabelige forskningsprojekter i forhold øget *monofagligt* samarbejde og kun ca. en femtedel (22 pct.) i forhold øget *tværfagligt* samarbejde, jf. figur 19 og 20.

Figur 21: Projektledernes vurdering af, i hvilken grad deres forskningsprojekt har ført til øget *monofagligt* samarbejde med *internationale* forskningsinstitutioner (N = 38)



Kilde: Spørgeskemaundersøgelsen blandt projektlederne

Figur 22: Projektledernes vurdering af, i hvilken grad deres forskningsprojekt har ført til øget *tværfagligt* samarbejde med *internationale* forskningsinstitutioner (N = 38)



Kilde: Spørgeskemaundersøgelsen blandt projektlederne

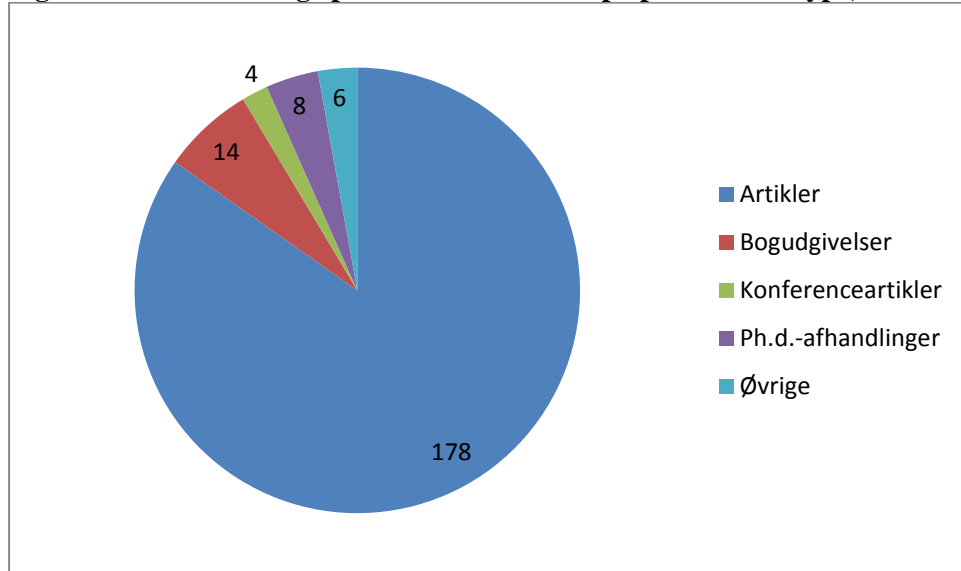
Endelig viser figur 21 og 22, at deltagelsen i Galathea 3-ekspeditionen på tværs af fagområder vurderes at have ført til øget samarbejde med *internationale* forskningsinstitutioner for halvdelen eller flere af projektledernes institutioner. Det gælder i forhold til såvel *monofagligt* samarbejde som *tværfagligt* samarbejde.

4.6 Publicering af forskningsresultater

Ud over at deltage i spørgeskemaundersøgelsen blev projektlederne bedt om at levere lister over deres og de øvrige projektdeltageres videnskabelige publikationer. Listen skulle indeholde alle de videnskabelige publikationer, der er et resultat af Galathea 3-ekspeditionens forskningsprojekter og den efterfølgende forskning, der er direkte afledt af projekternes resultater. Der er indsamlet information om 40 ud af 49 projekter svarende til en dækning på knap 82 pct.

4.6.1 Antal publikationer

De 40 projektledere og deres projektdeltagere har tilsammen publiceret 210 videnskabelige publikationer. I figur 23 illustreres fordelingen mellem typer af videnskabelige publikationer.

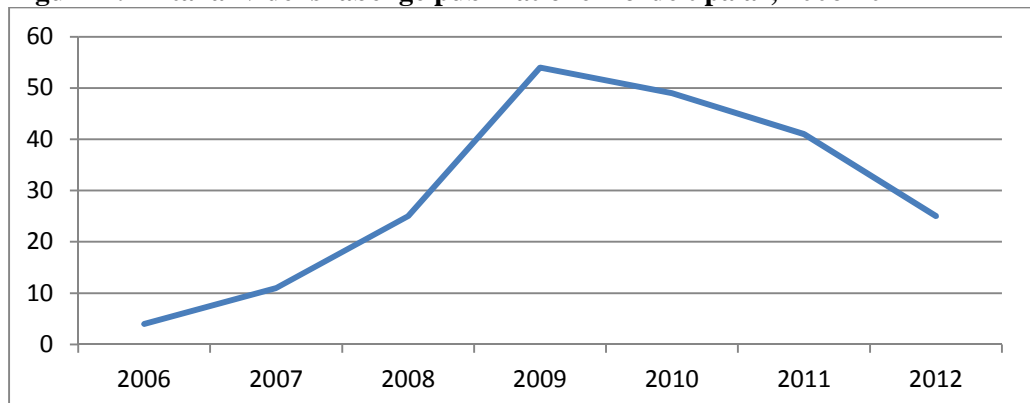
Figur 23: Videnskabelige publikationer fordelt på publikationstype, 2006-2012

Kilde: Publikationslister fra projektlederne

Anmærkning: Øvrige dækker publikationer, som fx er udkommet på en hjemmeside eller lignende.

Det fremgår af figur 23, at langt størstedelen af de videnskabelige publikationer er artikler i tidsskrifter eller serier. Derudover er der angivet en række videnskabelige konferenceartikler, bogudgivelser samt ph.d.-afhandlinger.

I figur 24 ses udviklingen i publiceringen over tid.

Figur 24: Antal af videnskabelige publikationer fordelt på år, 2006-2012

Kilde: Publikationslister fra projektlederne

Som figur 24 illustrerer, er der få udgivelser under selve ekspeditionen, om end nogen, men særligt i årene umiddelbart efter ekspeditionen ses en kraftig stigning i antallet af publikationer, som aftager igen efter 2009. Det skal i den sammenhæng bemærkes, at 74 pct. af projekterne forventer at publicere yderligere forskningsresultater, jf. kapitel 4.1. Således illustrerer figuren *senest tilgængelige* publiceringsår, men ikke det sidste publiceringsår for udgivelser med resultater fra Galathea 3-ekspeditionen.

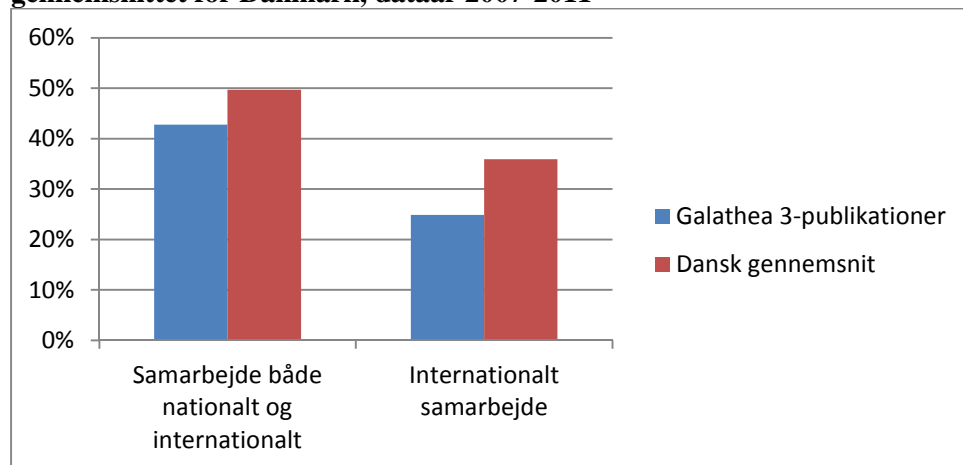
4.6.2 Samarbejde

Forsknings samarbejde opgøres i bibliometrisk sammenhæng via forfatterlisten.¹³ Samarbejde betyder i denne sammenhæng, at forskere fra to eller flere institutioner har været medforfattere på en publikation.

Figur 25 nedenfor viser andelen af Galathea 3-publikationer med samarbejde sammenlignet med gennemsnittet for Danmark. Venstre side af figuren viser samarbejde både nationalt og internationalt i Galathea 3-publikationerne sammenlignet med gennemsnittet for Danmark. Højre side af figuren viser internationalt samarbejde i Galathea 3-publikationerne sammenlignet med gennemsnittet for Danmark.

Det fremgår af figuren, at 43 pct. af Galathea 3-publikationerne er udarbejdet i samarbejde med andre forskningsinstitutioner (både danske og internationale). Til sammenligning er det danske gennemsnit for alle fagområder 50 pct. Ser man alene på publikationer med internationalt samarbejde, er andelen af publikationer 25 pct. for Galathea 3-publikationerne, mens det danske gennemsnit er 36 pct.

Figur 25: Andel af Galathea 3-publikationer med samarbejde sammenlignet med gennemsnittet for Danmark, dataår 2007-2011



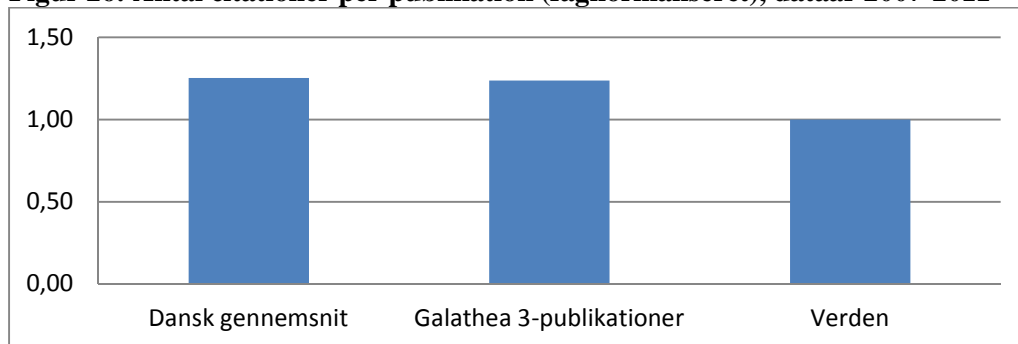
Kilde: Thompson Reuters©, CWTS, universitetet i Leiden, Nederlandene, beregninger leveret af Dansk Center for Forskningsanalyse, Aarhus Universitet

¹³ Tilgangen har den begrænsning, at forfatterlisten ikke siger noget om udstrækningen af samarbejdet, ligesom forfatterlisten ikke kan vise mere uformelle samarbejder (sparring etc.).

4.6.3 Citering¹⁴

Figur 26 viser antallet af citationer per artikel for Galathea 3-publikationer, Danmark og verden.

Figur 26: Antal citationer per publikation (fagnormaliseret), dataår 2007-2011



Kilde: Thompson Reuters©, CWTS, universitetet i Leiden, Nederlandene, beregninger leveret af Dansk Center for Forskningsanalyse, Aarhus Universitet

Anmærkning: Der er taget højde for fagområdernes forskellige citationstraditioner i figuren. Se metode-afsnittet i appendiks for uddybning.

Af figur 26 fremgår det, at Galathea 3-publikationerne har opnået 24 pct. flere citationer end verdensgennemsnittet, og at det danske gennemsnit samlet er 25 pct. over verdensgennemsnittet.

Tabel 12 viser andelen af publikationer, som ikke er blevet citeret. Som det fremgår af tabellen, er det 16 pct. af Galathea 3-publikationerne, som ikke har opnået citationer, mens det danske gennemsnit er 19 pct.

Tabel 12: Andel af ikke-citerede publikationer, dataår 2007-2011

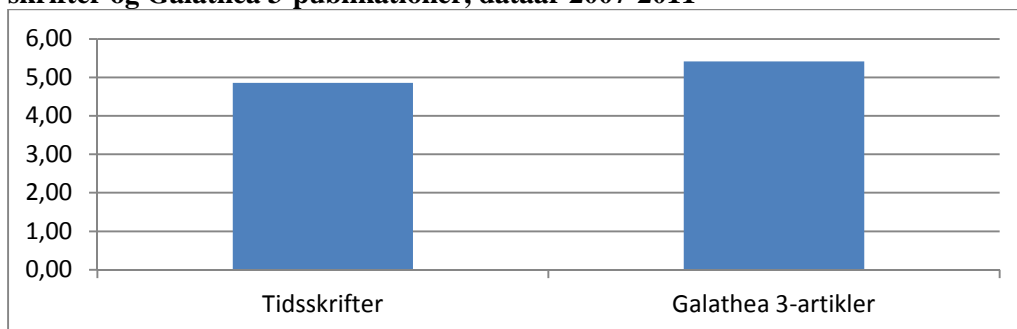
Galathea 3-publikationer	16 pct.
Dansk gennemsnit	19 pct.

Kilde: Thompson Reuters©, CWTS, universitetet i Leiden, Nederlandene, beregninger leveret af Dansk Center for Forskningsanalyse, Aarhus Universitet

En anden måde at anskue det opnåede antal citationer er ved at sammenholde med den gennemsnitlige citationsfrekvens for de tidsskrifter, som Galathea 3-publikationerne er udgivet i, jf. figur 27.

¹⁴ I figur 26-28 indgår artikler fra Galathea 3, Danmark og verden udgivet i perioden 2007-2011, og der er for alle benyttet et løbende citationsvindue (svarende til 2007-2012). Det vurderes, at de tilgængelige dataår for publikationer og citationer er tilstrækkeligt robuste til en egentlig citationsanalyse.

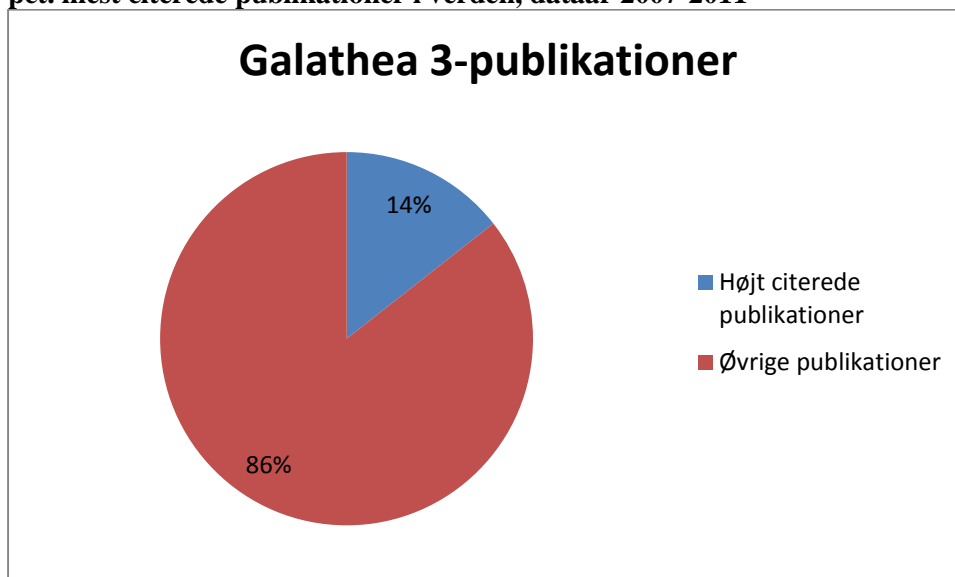
Figur 27: Gennemsnitligt antal citationer per publikation for henholdsvis tidsskrifter og Galathea 3-publikationer, dataår 2007-2011



Kilde: Thompson Reuters©, CWTS, universitetet i Leiden, Nederlandene, beregninger leveret af Dansk Center for Forskningsanalyse, Aarhus Universitet

Det fremgår af figur 27, at det gennemsnitlige antal citationer for en publikation i de udvalgte tidsskrifter er 4,8, og at Galathea 3-publikationerne gennemsnitligt har opnået 5,4 citationer per publikation i de samme tidsskrifter. Det vil sige, at Galathea 3-publikationerne overstiger det forventede antal af citationer, når man ser på de tidsskrifter, som de er udgivet i.

Figur 28: Top 10 pct. indeks: Andel af Galathea 3-publikationerne blandt de 10 pct. mest citerede publikationer i verden, dataår 2007-2011



Kilde: Thompson Reuters©, CWTS, universitetet i Leiden, Nederlandene, beregninger leveret af Dansk Center for Forskningsanalyse, Aarhus Universitet

Figur 28 viser andelen af publikationer, som er særligt højt citerede¹⁵. Andelen af Galathea 3-publikationer blandt de mest citerede er højere end verdensgennemsnittet, som er lig 10 pct. I alt er 14 pct. af Galathea 3-publikationerne særligt højt citerede, mens gennemsnittet for alle danske publikationer er 13 pct.

4.7 Kvalitative kommentarer til forskningsprojekternes resultater

Som afslutning på spørgeskemaundersøgelsen havde projektlederne mulighed for kvalitativt at kommentere, om det ville have været muligt at gennemføre deres forskningsprojekt uden Galathea 3-ekspeditionen. Fra flere sider peges der på, at det var afgørende at have et stort stabilt forskningseskib som Vædderen. Fra andre sider peges der på, at der blev skabt et inspirerende og tværfagligt miljø om bord, og at der i et projekt blev skabt et unikt globalt datasæt.

Mens nogle projektledere således fremhæver Galathea 3-ekspeditionens positive betydning, trækker andre projektledere negative vurderinger af ekspeditionen frem. Kritikken af Galathea-ekspeditionen omhandler forskellige sider af tilrettelæggelsen og gennemførelsen af ekspeditionen, hvor nogle forskningsprojekter følte sig klemte. I den forbindelse problematiseres bredden i de deltagende forskningsprojekter, og det anføres, at det ville have været mere effektivt at målrette ekspeditionen og fx gennemføre konventionelle togter.

4.8 Delkonklusion

Kapitlet beskriver de forskningsmæssige resultater af Galathea 3-ekspeditionen. Beskrivelsen baserer sig på projektledernes vurderinger i spørgeskemaundersøgelsen. I spørgeskemaundersøgelsen har projektlederne kun vurderet resultater af Galathea 3-ekspeditionen for deres egen institution og dem selv, men ikke for alle de deltagende institutioner og forskere. Desuden beskriver kapitlet forskningspubliceringen fra projekterne med udgangspunkt i de indsamlede litteraturlister. Kapitlet viser følgende:

Forskningsaktiviteternes status

- 74 pct. af projekterne forventer at publicere yderligere forskningsresultater, og 87 pct. af projekterne benytter stadig datasæt genereret i forbindelse med forskningsprojekterne.

Forskningsprofil og -indsigt

- 89 pct. vurderer, at deltagelsen i Galathea 3-ekspeditionen i nogen grad eller i høj grad har ført til *ny/styrket forskningsindsigt/kompetencer inden for et eksisterende nøgleområde*, og 82 pct. vurderer, at deltagelsen i Galathea 3-ekspeditionen i nogen grad eller i høj grad har ført til *henholdsvis udvidelse af forskningsaktiviteter inden for nye forskningsfelter og identifikation af nye vigtige forskningsspørgsmål*.

¹⁵ Højt citerede publikationer opgøres her, som publikationer, der er blandt de 10 pct. mest citerede af alle publikationer inden for fagområdet.

Forskeruddannelse, forskerrekruttering og forskningsbaseret undervisning

- 58 pct. vurderer, at deltagelsen Galathea 3-ekspeditionen i nogen grad eller i høj grad har ført til *ansættelse af ph.d.-studerende og/eller postdocer*, 13 pct. vurderer, at deltagelsen Galathea 3-ekspeditionen i nogen grad eller i høj grad har ført til *headhunting af seniorforskere fra andre institutioner i Danmark*, 8 pct. vurderer, at deltagelsen Galathea 3-ekspeditionen i nogen grad eller i høj grad har ført til *international headhunting af seniorforskere*, og 63 pct. vurderer, at deltagelsen Galathea 3-ekspeditionen i nogen grad eller i høj grad har haft *betydning for forskningsbaseret undervisning, fx i form af ændret fagligt indhold eller udvikling og udbud af nye undervisningsforløb*.

Datasæt og forskningsinfrastruktur

- 82 pct. vurderer, at deltagelsen Galathea 3-ekspeditionen i nogen grad eller i høj grad har ført til *etablering af datasæt, der muliggør ny forskning*, og 32 pct. vurderer, at deltagelsen Galathea 3-ekspeditionen i nogen grad eller i høj grad har ført til *etablering af forskningsinfrastruktur: apparatur og instrumenter*.

Forskningsfinansiering

- 40 pct. vurderer, at deltagelsen Galathea 3-ekspeditionen i nogen grad eller i høj grad har ført til *nye forskningsansøgninger, som endnu ikke har opnået finansiering*, 47 pct. vurderer, at deltagelsen Galathea 3-ekspeditionen i nogen grad eller i høj grad har ført til *nye forskningsansøgninger, som allerede har opnået finansiering*, 37 pct. vurderer, at deltagelsen i Galathea 3-ekspeditionen i nogen grad eller i høj grad har ført til *generel styrket evne til at tiltrække offentlige forskningsmidler fra Danmark*, 37 pct. vurderer, at deltagelsen Galathea 3-ekspeditionen i nogen grad eller i høj grad har ført til *generel styrket evne til at tiltrække private forskningsmidler fra Danmark*, og 32 pct. vurderer, at deltagelsen Galathea 3-ekspeditionen i nogen grad eller i høj grad har ført til *generel styrket evne til at tiltrække forskningsmidler fra udlandet (offentlige og/eller private kilder)*.

Forsknings samarbejde

- 47 pct. vurderer, at deltagelsen Galathea 3-ekspeditionen i nogen grad eller i høj grad har ført til *øget monofagligt samarbejde på projektledernes egne institutioner*, 42 pct. vurderer, at deltagelsen Galathea 3-ekspeditionen i nogen grad eller i høj grad har ført til *øget tværfagligt samarbejde på projektledernes egne institutioner*, 50 pct. vurderer, at deltagelsen Galathea 3-ekspeditionen i nogen grad eller i høj grad har ført til *øget monofagligt samarbejde med andre nationale forskningsinstitutioner*, 50 pct. vurderer, at deltagelsen Galathea 3-ekspeditionen i nogen grad eller i høj grad har ført til *øget tværfagligt samarbejde med andre nationale forskningsinstitutioner*, 66 pct. vurderer, at deltagelsen Galathea 3-ekspeditionen i nogen grad eller i høj grad har ført til *øget monofagligt samarbejde med interna-*

tionale forskningsinstitutioner, og 58 pct. vurderer, at deltagelsen Galathea 3-ekspeditionen i nogen grad eller i høj grad har ført til *øget tværfagligt samarbejde med internationale forskningsinstitutioner.*

Forskningspublicering

- Der er i alt publiceret 210 *videnskabelige publikationer*. 85 pct. af de videnskabelige publikationer er af typen artikler.
- 43 pct. af Galathea 3-publikationerne er udarbejdet i samarbejde med andre forskningsinstitutioner i Danmark og internationalt. Det danske gennemsnit for alle fagområder er på 50 pct. Fokuseres der alene på publikationer med internationalt samarbejde, er andelen af publikationer 25 pct. for Galathea 3-publikationerne, mens det danske gennemsnit er 36 pct.
- Galathea 3-publikationerne har opnået 24 pct. flere citationer end verdensgennemsnittet inden for de fagområder, som de er udgivet indenfor. Det danske gennemsnit er samlet 25 pct. over verdensgennemsnittet.
- Andelen af publikationer, som *ikke* har opnået citationer, er 16 pct. for Galathea 3-publikationern. Landsgennemsnittet er på 19 pct.
- Det *gennemsnitlige antal citationer for en artikel i de tidsskrifter, som Galathea 3-publikationerne er udgivet i*, er 4,86 og Galathea 3-publikationerne har gennemsnitligt opnået 5,41 citationer per artikel i de samme tidsskrifter.
- Andelen af *højt citerede* Galathea 3-publikationer er 14 pct. Gennemsnittet for alle danske publikationer er 13 pct.

Kommissorium for afrapportering af det forskningsmæssige udbytte af Galathea 3-ekspeditionen

1 Baggrund

Galathea 3-ekspeditionen blev gennemført i perioden fra august 2006 til april 2007. Formålet med ekspeditionen var at udsende et ekspeditionsfartøj, der skulle sejle verden rundt med videnskabsfolk, der skulle udføre forskning undervejs. Selve ekspeditionen og forskningen om bord skulle samtidig øge unges interesse for navnlig naturvidenskabelig forskning.

Som led i ekspeditionen blev der gennemført godt 60 biologiske, geologiske og humanistiske forskningsprojekter. Ekspeditionen havde et budget på 184 mio. kr., heraf kom ca. 83 mio. kr. fra private fonde, virksomheder og enkeltpersoner. Derudover finansierede forskningsprojekterne selv deres virksomhed, herunder løn, materialer og særlige instrumenter, med støtte fra blandt andet de statslige forskningsråd og private fonde.

Efter drøftelse i Dansk Ekspeditionsfonds bestyrelse og forskningsmiljøerne har Uddannelsesministeriet over for Folketinget påtaget sig at afrapportere forskningsresultaterne tidligst fem år efter ekspeditionens afslutning.

2 Formål

Formålet med afrapporteringen er at gøre det forskningsmæssige udbytte af Galathea 3-ekspeditionen op. Afrapporteringen skal dokumentere, hvad der er kommet ud af forskningsinvesteringerne og skabe synlighed om forskningsresultaterne i forhold til Folketinget og offentligheden i bred forstand. Afrapporteringen skal konkludere i forhold til de samlede resultater af ekspeditionen og ikke de enkelte projekter.

Afrapporteringen anvender en bred forståelse af forskningsmæssigt udbytte, herunder publicering, bidrag til forskeruddannelse og forskningsbaseret undervisning, udvikling af forskningsmiljøer i Danmark, internationalisering samt identifikation af nye vigtige forskningsspørgsmål.

3 Afgrænsning

Afrapporteringen afgrænses til de forskningsmæssige resultater af Galathea 3-ekspeditionen. Den skal således hverken omfatte populærvidenskabelig formidling eller undervisning, der ikke er forskningsbaseret. Tidsmæssigt omfatter afrapporteringen perioden fra ekspeditionens start den 11. august 2006 og frem.

Afrapporteringen skal omfatte de forskningsprojekter, der blev gennemført som led i ekspeditionen, og som modtog finansiering fra Dansk Ekspeditionsfond, dvs. i alt 62 forskningsprojekter fordelt på 27 biologiske, seks geologiske og 29 humanistiske forskningsprojekter, herunder de 18 humanistiske forskningsprojekter, der blev gennemført som led i Nationalmuseets Tranquebar Initiativ.

4 Metoder til dataindsamling

Afrapporteringen skal bygge på en spørgeskemaundersøgelse blandt projektlederne af forskningsprojekterne og en bibliometrisk analyse.

- *Spørgeskemaundersøgelse blandt projektlederne af forskningsprojekterne*

Formålet med spørgeskemaundersøgelsen blandt projektlederne af forskningsprojekterne er at afdække, hvad der forskningsmæssigt er kommet ud af Galathea 3-ekspeditionen, og hvordan projektlederne vurderer deres forskningsmæssige udbytte.

Spørgeskemaundersøgelsen skal eksempelvis belyse forskningsresultaterne i form af bidrag til forskeruddannelse og forskningsbaseret undervisning, udvikling af forskningsmiljøer i Danmark, internationalisering samt identifikation af nye vigtige forskningsspørgsmål.

- *Bibliometrisk analyse*

Formålet med den bibliometriske analyse er at afdække det forskningsmæssige output i form af videnskabelige publikationer og deres gennemslagskraft. Desuden skal den bibliometriske analyse belyse omfanget af nationalt og internationalt samarbejde i publikationerne.

Den bibliometriske analyse gennemføres med udgangspunkt i en registrant over publikationer fra ekspeditionen. Efter validering i projekterne kobles publikationslisterne med den bibliometriske database, Web of Science, og med data og autoritetslisterne fra den bibliometriske forskningsindikator.

Det forskningsmæssige output i form af publikationer gøres op i antallet af videnskabelige publikationer. Det bemærkes, at der ikke gennemføres citationsanalyse, da citationer kun i et vist omfang kan måles på nuværende tidspunkt. Som indikatorer for publikationernes gennemslagskraft anvendes publikationernes placering på autoritetslisterne fra den bibliometriske forskningsindikator og rangeringen af de videnskabelige tidsskrifter efter den såkaldte Journal Impact Factor (JIF Score). Forfatterens eventuelle forskellige institutionelle tilhørsforhold indikerer, om de har sampubliceret nationalt og internationalt.

5 Organisering

Afrapporteringen gennemføres af Uddannelsesministeriets Koncerncenter for Analyse og Statistik (KAS) i samarbejde med Kontoret for Arktis i Styrelsen for Forskning og Innovation. KAS kan i fornødent omfang bistås af en ekstern konsulent med dokumenteret kompetence inden for bibliometrisk analyse.

I tilknytning til afrapporteringen nedsættes en følgegruppe bestående af de forskningsfaglige medlemmer af Dansk Ekspeditionsfond. Følgegruppens rolle

>

er at give faglig sparring på dataindsamlingen og udarbejdelse af en skriftlig rapport.

6 Skriftlig rapport

Afreporteringen skal resultere i en mindre skriftlig rapport. Rapporten skal indeholde beskrivelse, analyse og konklusioner på dokumentationsmaterialet. Desuden skal rapporten omfatte et resumé egnet til offentliggørelse.

Afreporteringen forventes oversendt til Folketinget og offentliggjort i tredje kvartal 2013.

Dette bilag indeholder en detaljeret beskrivelse af de anvendte metoder til dataindsamling i forbindelse med afrapporteringen af det forskningsmæssige udbytte af Galathea 3-ekspeditionen.

Afrapporteringen baserer sig i overensstemmelse med kommissoriet på to datakilder:

- Spørgeskemaundersøgelse blandt projektlederne af forskningsprojekterne
- Bibliometrisk analyse med udgangspunkt i publikationslister udarbejdet af projektlederne for forskningsprojekterne.

Projektlederne og de omfattede forskningsprojekter er identificeret med udgangspunkt i publikationen: Dansk Ekspeditionsfond (2008): *Galathea 3. 2006-2007*, hvoraf det fremgår, at der blev gennemført 49 forskningsprojekter som led i ekspeditionen. Forskningsprojekterne fordelte sig på 29 biologiske forskningsprojekter, 6 geologiske og 14 humanistiske og samfundsvidenskabelige forskningsprojekter.¹⁶ Nationalmuseets Tranquebar Initiativ, der bestod af mere end ti delprojekter, er behandlet som ét projekt for at mindske ressource-trækket på de deltagende forskere.

De to metoder til dokumentationsindsamling beskrives nærmere i de næste afsnit.

Spørgeskemaundersøgelse blandt projektledere

Formål

Formålet med spørgeskemaundersøgelsen har været todelt. Det ene formål var at indsamle faktuelle oplysninger om de deltagende projekter under Galathea 3-ekspeditionen. Det andet formål var at afdække, hvad der forskningsmæssigt er kommet ud af Galathea 3-ekspeditionen, og hvordan projektlederne vurderer deres forskningsmæssige udbytte.

Temaer

Baggrundsspørgsmålene omfattede følgende temaer:

- Oplysninger om projektet
- Oplysninger om projektlederen
- Deltagende institutioner i forskningsprojektet
- Økonomi
- Anden form for støtte

¹⁶ I parentes bemærket afviger antallet af projekter fra det antal, der er nævnt i kommissoriet. Afvigelsen skyldes, at antallet af projekter er talt forskelligt p. 25 i Dansk Ekspeditionsfond (2008): *Galathea 3. 2006-2007* (som er gengivet i kommissoriet) og pp. 127-344 i samme bog (som har ligget til grund for afrapporteringen).

- Ph.d.-studerende
- Postdocer
- Status på forskningsaktiviteten.

For at begrænse arbejdsbelastningen for projektlederne blev baggrundsspørgsmålene i spørgeskemaet så vidt muligt udfyldt på forhånd med oplysninger fra Dansk Ekspeditionsfond (2008): *Galathea 3. 2006-2007*. Grundet variation i de oplysninger, der fremgik om de enkelte projekter, varierede mængden af information, der blev udfyldt på forhånd, fra projekt til projekt. Nogle projektledere blev således kun bedt om at validere allerede udfyldte informationer, mens andre blev bedt om at udfylde alle informationer helt forfra.

Vurderingsspørgsmålene omfattede følgende temaer:

- Forskningsprofil og -indsigt
- Forskeruddannelse, forskerrekuttering og forskningsbaseret undervisning
- Forskningsinfrastruktur
- Forskningsfinansiering
- Forskningssamarbejde.

Gennemførelse, herunder pilottest

Inden udsendelse blev Uddannelsesministeriets udkast kvalificeret ad to omgange. Først kommenterede følgegruppen et udkast. Dernæst blev et revideret udkast pilottestet af fire projektledere, der repræsenterede hver sit fagområde (biologi, geologi samt humaniora og samfundsvidenskab), heraf to fra biologi, da dette område målt på antal projekter udgør over halvdelen af det samlede antal projekter. Hensigten med pilottesten var overordnet set at udbedre uhen-sigtsmæssigheder og sikre spørgeskemaets validitet. På baggrund af kommentarerne fra pilottesten blev spørgeskemaet tilpasset.¹⁷

Spørgeskemaundersøgelsen blev gennemført elektronisk. Eftersom der var tale om en totalundersøgelse med et i statistisk sammenhæng relativt lille antal projekter, og eftersom det formodedes, at projekterne indbyrdes var meget forskellige, blev der gjort en stor indsats for at få en høj svarprocent.

Projektledere, der ikke havde besvaret spørgeskemaet inden udløbet af svarfristen, blev kontaktet per telefon, og de, der ikke svarede per telefon, modtog en rykkermail. Dernæst forsøgte de sidste deltagere kontaktet igen per telefon.

¹⁷ Som led i revisionen af spørgeskemaet blev der tilføjet et spørgsmål om Dansk Center for Havforskning. Spørgsmålet og svarene herpå er ikke medtaget i afrapporteringen, da analysen af svarene viste, at det ville virke meningsforstyrende, fordi Dansk Center for Havforskning ikke var et oprindeligt mål med Galathea 3-ekspeditionen og heller ikke kunne siges at være et resultat af de enkelte forskningsprojekter.

Det lykkedes at få kontakt med 45 ud af de 49 projektdeltagere, dog uden at det resulterede i besvarelser fra alle, jf. afsnittet nedenfor.

Svarprocent

I alt 38 projektledere besvarede spørgeskemaet, hvilket giver en svarprocent på 78 pct.¹⁸ Tabel 13 viser svarfordelingen fordelt på fagområder:

Tabel 13: Svarfordeling fordelt på fagområder

	Antal projekter i alt	Antal svar i alt	Svarprocent
Biologiske forskningsprojekter	29	23	79 pct.
Geologiske forskningsprojekter	6	6	100 pct.
Humanistiske og samfundsvidenskabelige forskningsprojekter	14	9	64 pct.
Gennemsnit for alle projekter			78 pct.

Det fremgår af tabel 13, at svarprocenten var på henholdsvis 79 pct. for de biologiske forskningsprojekter, 100 pct. for de geologiske forskningsprojekter og 64 pct. for de humanistiske og samfundsvidenskabelige forskningsprojekter.

Svarprocenten vurderes samlet set at være meget tilfredsstillende og er medvirkende til, at formålet med spørgeskemaundersøgelsen er blevet indfriet, og at spørgeskemaundersøgelsen dermed udfylder sin rolle i afrapporteringen.

Bibliometrisk analyse med udgangspunkt i publikationslister udarbejdet af projektlederne for forskningsprojekterne

Formål

Formålet med den bibliometriske analyse var at afdække det forskningsmæssige output i form af videnskabelige publikationer.

Indsamling af publikationslister

I forbindelse med afslutningen på Galathea 3-ekspeditionen påtog Institut for Bioscience, Aarhus Universitet sig at stå for en central dokumentfortegnelse over publikationer, som var et resultat af forskning på Galathea 3-ekspeditionen (www.galathea3.dk/dk/Menu/Ekspeditionen%202006-

¹⁸ Antallet, der besvarede spørgeskemaet, er inklusiv de fire projektledere, der medvirkede til pilottesten. Det skal bemærkes, at der manglede svar på størstedelen af baggrundsspørgsmålene i en af de 38 besvarelser.

[2007/Publikationer](#)). Med udgangspunkt i denne fortegnelse blev der genereret publikationslister for alle 49 projekter, og projektlederne blev bedt om at tilføje eventuelle manglende publikationer til listen samt validere de angivne publikationer ud fra følgende afgrænsning: *Publikationslisten skal indeholde alle de videnskabelige publikationer, der er et resultat af forskningsprojektet og efterfølgende forskning, der er direkte afledt af projektets resultater.*

Projektledere, der ikke havde valideret listen inden udløbet af svarfristen, blev kontaktet via telefon og per mail. Der etableredes kontakt til 45 ud af de 49 projektdeltagere, men det resulterede ikke i besvarelser fra alle, jf. afsnittet nedenfor.

Svarprocent

Uddannelsesministeriet modtog validerede publikationslister fra i alt 40 projektledere. Det giver en svarprocent på 82 pct. I tabel 14 gives en oversigt over svarprocenten, og hvordan den fordeler sig på fagområder. Det fremgår af tabel 14, at svarprocenten var på henholdsvis 83 pct. for de biologiske forskningsprojekter, 67 pct. for de geologiske forskningsprojekter og 86 pct. for de humanistiske og samfundsvidenskabelige forskningsprojekter.

Tabel 14: Oversigt over projekter, som leverede validerede publikationslister, fordelt på fagområde

	Antal projekter i alt	Antal validerede publikationslister	Svarprocent
Biologiske forskningsprojekter	29	24	83 pct.
Geologiske forskningsprojekter	6	4	67 pct.
Humanistiske og samfundsvidenskabelige forskningsprojekter	14	12	86 pct.
Gennemsnit for alle projekter			82 pct.

Selvom det ikke er muligt at analysere den totale videnskabelige publikationsproduktion som resultat af Galathea 3-ekspeditionen, vurderes svarprocenten samlet set at være meget tilfredsstillende. Svarprocenten og adgangen til Web of Science medvirker til, at formålet med den bibliometriske analyse indfries.

Behandling af data

Projektlederne angav i alt 232 publikationer som resultat af Galathea 3-ekspeditionen. 22 af disse indgår ikke i afrapporteringen af følgende grunde:

- 1 publikation havde publikationsår 2005 (det er før ekspeditionen, og det antages derfor, at der er tale om en fejlregistrering).
- 3 publikationer var angivet som undervisningsmateriale (fokus i analysen er alene videnskabelige publikationer, og den er derfor ikke medtaget i analysen).

- 8 publikationer var bachelor- og specialeprojekter (fokus i analysen er alene videnskabelige publikationer, og de er derfor ikke medtaget i analysen).
- 10 publikationer var endnu ikke publiceret, men indgivet/accepterede/i tryk.

De resterende 210 publikationer indgår i den bibliometriske analyse.

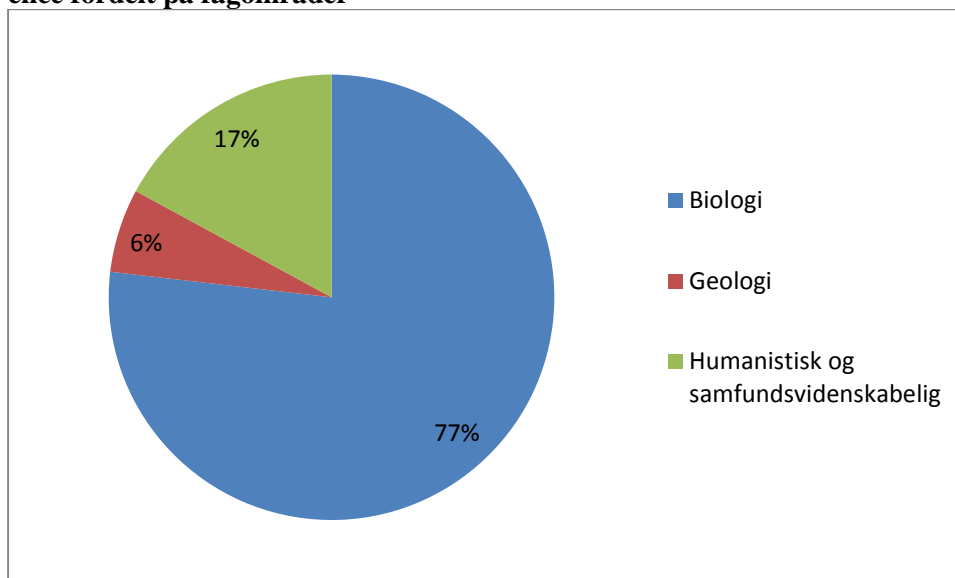
Web of Science data

I figur 25-28 er publikationsoplysningerne blevet suppleret med data fra Web of Science¹⁹, ift. data om samarbejde (medfatterskaber), citationer mv. Det er dog kun artikler udgivet i tidsskrifter, som er indekseret i Web of Science, der har været genstand for denne analyse. I alt kunne 111 af Galathea 3-publikationerne genfindes i databasen. De 82 var af typen artikel, review og letters udgivet i perioden 2007-2011. Disse 82 artikler er udvalgt til den videre analyse.

Figur 29 viser andelen af Galathea 3-publikationer, der kunne genfindes i Web of Science fordelt på fagområder. Det fremgår af figuren, at 77 pct. af artiklerne var inden for biologi, 6 pct. inden for geologi og 17 pct. inden for humaniora og samfundsvidenskab.

¹⁹ Web of Science er en kommerciel international bibliometrisk database, som ejes af Thomson Reuters. Web of Science indekserer alle artikler i knap 12.000 internationale videnskabelige tidsskrifter. Læs mere om databasen her:
http://thomsonreuters.com/products_services/science/science_products/a-z/web_of_science

Figur 29: Andel af Galathea 3-publikationer, der kunne genfindes i Web of Science fordelt på fagområder



Kilde: Thompson Reuters©, CWTS, universitet i Leiden, Nederlandene, beregninger leveret af Dansk Center for Forskningsanalyse, Aarhus Universitet

Fraktionalisering

En artikel kan variere betydeligt i forhold til antallet af forfattere. Når der derfor refereres til en "dansk videnskabelig artikel", er det som oftest en artikel med en eller flere danske forfattere – men på forfatterlisten finder man som regel også andre fra ind- og udland. Afhængigt af fagområdet er det ikke uvant, at der kan være 50+ forfattere på en artikel. I figur 25-28 er der taget højde for dette. Det vil sige, at artiklen kun vægtes i den samlede score ud fra, hvor stor en del af artiklen der er dansk.²⁰

Analyser af citationer

Bibliometriske analyser af, hvor meget forskere citeres, er et forsøg på at beskrive og opgøre kvaliteten i den forskning, der er blevet udført, idet citationer afspejler, hvilken forskning andre forskere (der typisk selv er eksperter på området) finder relevant og nødvendigt at henvise til. Forskningskvalitet og gennemslagskraft/citationer er ofte korrelerende, men ikke identiske, fx kan en forsker blive citeret af andre, fordi de andre finder hans/hendes resultater problematiske metodisk.

Dataår

I analysen indgår artikler udgivet i perioden 2007-2011, og der er benyttet et løbende/åbent citationsvindue (svarende til 2007-2012). I den internationale

²⁰ Læs mere her: <http://www.cwts.nl/leidenranking20112012/methodology.aspx>

sammenligning er der benyttet samme publikations- og citationsvindue, og følgelig er Galathea 3-publikationerne sammenholdt med publikationer på samme vilkår. Da datamaterialet for Galathea 3-publikationer er relativt lille (n=82), er det dog ikke hensigtsmæssigt at nedbryde data yderligere på fagområder, år el.lign.

Analysen af citationer var i udgangspunktet fravalgt, jf. kommissoriet. Baggrunden for det var, at publiceringen af forskningsresultaterne på daværende tidspunkt, var ukendt, og det derfor var forventet, at det ville være for tidligt at måle det opnåede antal af citationer. Som det fremgår af figur 24, foregik en stor del af publiceringen i årene 2007-2009 og sammenholdt med muligheden for at benytte et citationsvindue frem til 2012, er det vurderingen, at det er tilstrækkelig robust at gennemføre en citationsanalyse.

Relativ citationsscore

Det er en velkendt udfordring inden for analyser af den videnskabelige publikationsproduktion, at der er forskellige citationstraditioner på tværs af fagområder. En måde at overkomme denne udfordring på er kun at sammenligne en artikels citationer med andre artikler inden for samme fagområde. Dette kaldes relativ citationsscore eller "mean normalized citation score" (mncs). Denne tilgang er benyttet i figur 26.

Højt citerede artikler

En stadig mere udbredt tilgang til på baggrund af citationer at indikere kvalitet i forskningen er at se på andelen af artikler, som er meget højt citeret. Tilgangen inddeler alle verdens artikler inden for et givent år og fagområde i percentiler. Herefter sammenligner man en forskningsenheds publikationer, for at se om denne enhed har en relativt større andel af deres publikationer i den højeste percentilgruppe (de 10 pct. mest citerede artikler i verden). Denne tilgang er benyttet i figur 28.



Afrapportering af det forskningsmæssige udbytte af Galathea 3-ekspeditionen

Galathea 3-ekspeditionen blev gennemført i perioden fra august 2006 til april 2007. Ifølge aktstykke 6 af 11. oktober 2004 var målet med Galathea 3-ekspeditionen følgende: "Målet med Galathea 3 er, ud over at følge op på ekspeditionerne Galathea 1 og Galathea 2, at gennemføre relevant forskning. Med henblik på at stimulere og formidle interessen for naturvidenskaben skal der ske en intensiv formidling af forskernes aktiviteter i form af samarbejde med avis, radio, TV og undervisningssektoren og en projektportal på Internettet. Den primære forsknings-, undervisnings- og formidlingsindsats vil ske inden for det naturvidenskabelige område. Men der skal også indpasses forskning, undervisning og formidling på det humanistiske område."

Denne afrapportering beskriver det forskningsmæssige udbytte af Galathea 3-ekspeditionen med udgangspunkt i en spørgeskemaundersøgelse blandt projektlederne af forskningsprojekterne og publikationslister fra forskningsprojekterne.
