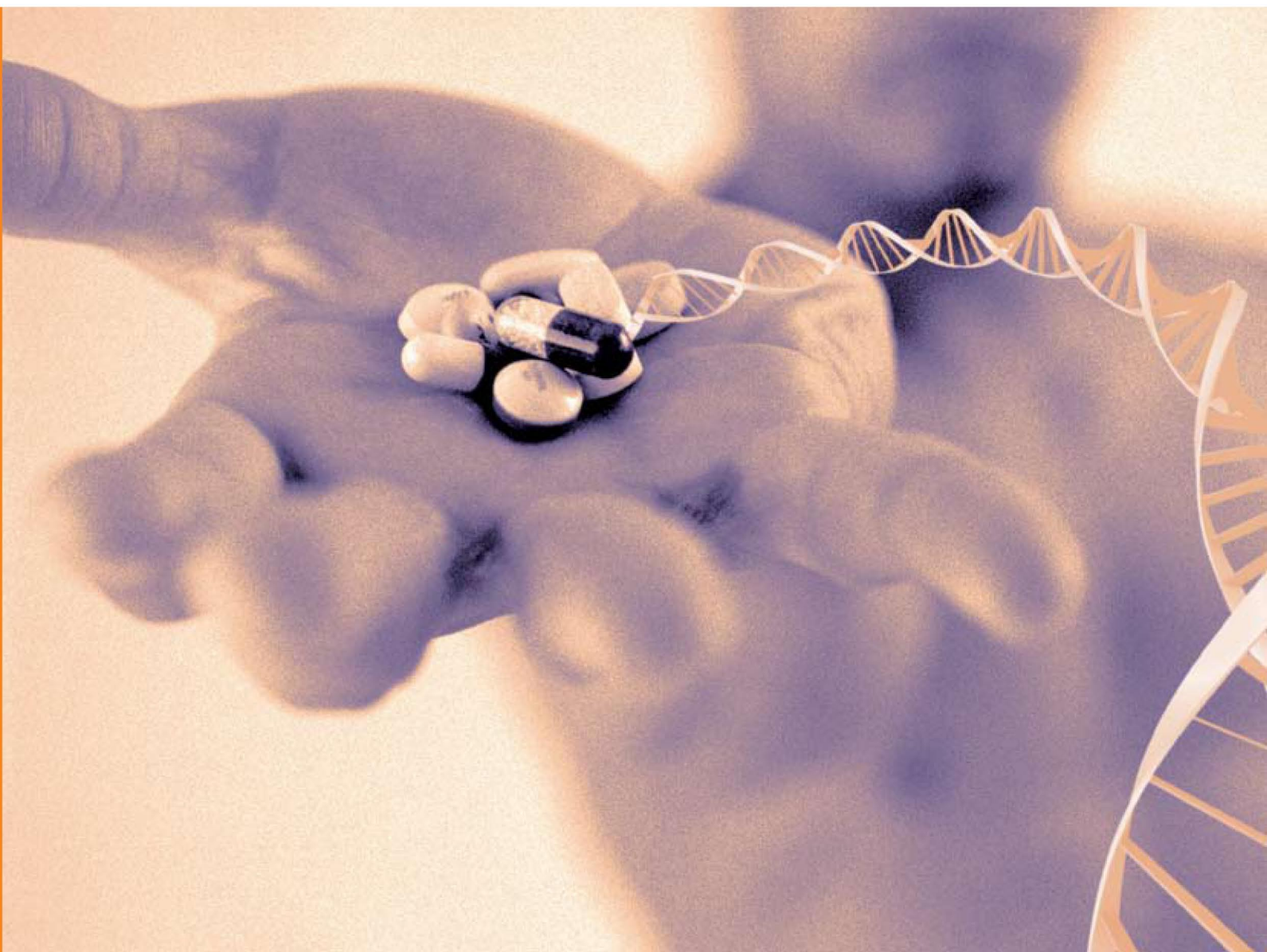


Fagplan for farmasøytisk forskning

Rapport
Divisjon for vitenskap



Fagplan for farmasøytisk forskning

Rapport

Divisjon for vitenskap

© Norges forskningsråd 2008

Norges forskningsråd
Postboks 2700 St. Hanshaugen
0131 OSLO
Telefon: 22 03 70 00
Telefaks: 22 03 70 01
bibliotek@forskningsradet.no
www.forskningsradet.no/

Publikasjonen kan bestilles via internett:
www.forskningsradet.no/publikasjoner

eller grønt nummer telefaks: 800 83 001

Grafisk design omslag: Design et cetera
Foto/ill. omslagsside: Shutterstock
Opplag: 250

Oslo, Oktober 2008
ISBN 978-82-12- 02586-8 (trykksak)
ISBN 978-82-12- 02587-5 (pdf)

Forord

I 2006 ble det gjennomført en evaluering av norsk farmasøytisk forskning. Evalueringen var avgrenset til de miljøene ved universitetene i Oslo, Bergen og Tromsø som har ansvar for profesjonsutdanning i farmasi. På bakgrunn av evalueringen nedsatte Norges forskningsråd et utvalg som fikk i oppdrag å utarbeide en rådgivende plan for å styrke og utvikle farmasøytisk forskning.

Fagplan for farmasøytisk forskning er fagplanutvalgets svar på Forskningsrådets oppdrag. Planen gir konkrete råd om oppfølging av evalueringen og retter seg dels mot de evaluerte institusjonene, dels mot Forskningsrådet og departement.

Fagplanutvalget står samlet i sine anbefalinger og håper fagplanen vil være et nyttig redskap i arbeidet for å styrke norsk farmasøytisk forskning.

Oslo, september 2008



Anne-Brit Kolstø (leder)



Kjersti Bakken



Ola Dale



Ole Kristian Hjelstuen



Einar Jensen



Pia Vuorela

Innholdsfortegnelse

1. Innledning	3
2. Sammendrag og anbefalinger	4
3. Mandat, sammensetning og arbeidsform	7
4. Oppsummering av evalueringskomiteens rapport	8
5. Farmasøytisk forskning.....	9
6. Finansieringsrammer.....	10
6.1 Institusjonenes finansiering	10
6.2 Ekstern finansiering	11
7. Fagplanutvalgets anbefalinger	12
7.1 Organisering og strategi.....	12
7.1.1 Koordinerende forskningsorgan (Farmasøytisk forskningsutvalg)	12
7.1.2 Institusjonsspesifikke tiltak.....	13
7.2 Styrket forskning og forskningsfinansiering.....	14
7.2.1 Nytt program for farmasøytisk forskning: FARMFORSK 2020.....	15
7.2.2 Farmasi, medisin og helsefaglig forskning	16
7.2.3 Styrke utvalgte forskningsområder	17
7.2.4 Nye, faste stillinger	18
7.3 Rekruttering og PhD-utdanning.....	18
7.3.1 Forskerskole.....	18
7.3.2 Opprettelse av 20 nye postdoc-stillinger.....	19
8. Referanser	20
9. Appendiks	20

1. Innledning

På oppdrag fra Norges forskningsråd foretok en internasjonal komité i 2006 en evaluering av farmasøytisk forskning ved de tre institusjonene med masterprogram i farmasi ved universitetene i Oslo, Bergen og Tromsø. Rapporten fra evalueringskomiteen nevner flere tiltak som bør iverksettes for å styrke farmasøytisk forskning i Norge og derved bidra til økt samfunnsnytte [1]. Norges forskningsråd har nedsatt et fagplanutvalg som skal utarbeide en rådgivende plan med tiltak som vil bidra til å utvikle og styrke farmasøytisk forskning i Norge, basert på rapporten fra evalueringskomiteen.

Ifølge tall fra Videre- og etterutdanningsenheten (VETT) knyttet til Farmasøytisk institutt ved Universitetet i Oslo er det i dag ca 3000 yrkesaktive farmasøyer i Norge, hvorav omtrent 2/3 jobber i apotek (sykehusapotek eller primærapotek). I farmasøytisk industri er det ansatt ca 300 farmasøyer, hvorav de fleste har utdannelsen cand.pharm/master i farmasi eller doktorgrad. I forvaltningen er det ansatt 300-400 farmasøyer, også her har de fleste utdannelsen cand.pharm/master i farmasi eller doktorgrad. Ved Farmasøytisk institutt (Oslo), Institutt for farmasi (Tromsø) og Senter for farmasi (Bergen) er det i dag 50-60 doktorgradsstudenter. I tillegg er det doktorgradsstudenter med master /cand.pharm. som er tatt opp til doktorgradsstudium ved andre institutt og fakultet, for eksempel er det 23 cand.pharm. i Oslo som tar sin doktorgrad knyttet til det medisinske fakultet.

Farmasøytene utgjør således en relativt liten gruppe innenfor helserelaterte utdanninger, men den tverrfaglige legemiddelkompetansen farmasøyer besitter er svært viktig for samfunnet. Dette gjelder både sett fra et næringsperspektiv for å oppdage, utvikle, produsere, dokumentere og markedsføre nye legemidler, og fra et helseperspektiv for å fremme riktig legemiddelbruk som kan forebygge, lindre og helbrede sykdom. Det offentlige finansierer 70 % av legemiddelkostnadene i Norge. En økende andel eldre i befolkningen og økt bruk av legemidler gjør at vi trenger mer systematisk kunnskap om og oppfølging av legemiddelbruk etter at markedsføringstillatelse er gitt og legemidlene er kommet i alminnelig bruk. Forskning som kan bidra til rasjonell bruk og velfunderte refusjonsordninger, gjør at helsekroner kan utnyttes mer effektivt og folkehelsen bedres. Farmasøytisk forskning er essensiell for å forbedre effektiviteten i hele legemiddelutviklingsprosessen, og Norge må sørge for at farmasøytisk kompetanse finnes i eget land også i fremtiden.

2. Sammendrag og anbefalinger

Fagplanutvalget har med utgangspunkt i evalueringen, samt institusjonenes kommentarer til denne, foreslått konkrete tiltak som vi mener er viktige for den videre utvikling og styrking av farmasøytisk forskning.

Anbefalingene er å anse som en totalplan bestående av umiddelbare og mer langsiktige tiltak. Viktigst for et målrettet og langsiktig arbeid i tråd med den internasjonale evalueringskomiteens anbefalinger, er at **det opprettes et 10-års program for farmasøytisk forskning (A2)**, mens opprettelsen av **fem institusjonsforankrede strategiske prosjekter (ISP'er) (A1)** anses som det viktigste og helt nødvendige strakstiltaket, uavhengig av opprettelsen av forskningsprogrammet. Andre umiddelbare tiltak for å øke kritisk masse og forskningsmessig slagkraft til de eksisterende miljøer er **stimuleringsmidler til samarbeidsprosjekter (A4)**. Dette kommer i tillegg til en intern omprioritering ved utdanningsinstitusjonene / de farmasøytiske instituttene. Opprettelse av en **nasjonal forskerskole i farmasi (A3)** og **20 nye postdoc-stillinger** over en 6-års periode vil bidra til å utdanne kvalifiserte forskere til nye, faste vitenskapelige stillinger som anbefales opprettet om 3-5 år (A8).

Anbefalinger, i prioritert rekkefølge:

A 1 – strakstiltak (7.2.3 s 17)

Til Norges forskningsråd og universitetene:

Det utlyses fem finansieringspakker – institusjonsforankrede strategiske prosjekter (ISP'er) – av 5 års varighet, hvorav tre innen hvert av de tre forskningsområdene evalueringskomiteen peker på må styrkes: samfunnsfarmasi/klinisk farmasi, galenisk farmasi (formulering) og "safety pharmacology" (toksikologi), samt to ISP'er som ikke øremerkes til konkrete forskningsområder, men som er i samsvar med anbefalinger fra evalueringskomiteen. (En "pakke" inkl. lønns- og driftsmidler til 1 seniorforsker, 1 postdoc og 1 stipendiat)

A 2 – langsiktig tiltak (7.2.1 s 15)

Til Norges forskningsråd samt Kunnskapsdepartementet, Helse- og omsorgsdepartementet og Nærings- og handelsdepartementet:

Det opprettes et program for farmasøytisk forskning – FARMFORSK 2020. Programmet bør være på 300 mill kroner fordelt på 10 år med start i 2010.

A 3 – strakstiltak (7.3.1 s 18)

Til Norges forskningsråd og instituttene:

Det bevilges penger til en nasjonal forskerskole i farmasi. De tre institusjonene avsetter penger til fagspesifikke nasjonale møter hvert 2. eller 3. år.

A 4 – kortsiktig og langsiktig tiltak (7.2.2 s 16)

Til Norges forskningsråd:

Farmasi sin rolle må tre klarere fram innenfor området "medisinsk og helsefaglig forskning" og synliggjøres i de kommende utlysninger og programområder der det

er aktuelt. Som et strakstiltak utlyses midler til 3-årige samarbeidsprosjekter mellom farmasøytiske og medisinske forskningsmiljøer, der prosjektledelsen fortrinnsvis ligger hos forskere ved de farmasøytiske institusjonene.

A 5 – strakstiltak (7.1.2 s 13)

Til Universitet i Bergen:

Senter for farmasi i samråd med fakultetene bes om å definere fokusområder for farmasøytisk forskning, og etablere insentiver til samarbeid på tvers av institutter og fakultet. Det opprettes en koordinerende styringsgruppe for farmasøytisk forskning.

Til Universitetet i Oslo:

Farmasøytisk institutts ressurstildeling tas opp til fornyet diskusjon med MatNat fakultet (og universitetet sentralt). Farmasøytisk institutt bør i større grad etablere eksterne samarbeidspartnere i regionen og bør sette av stimuleringsmidler internt til dette formålet.

Til Universitetet i Tromsø:

Flere stillinger i alle kategorier bør allokere til farmasi for å styrke forskningen. Instituttet selv bør vurdere den interne strukturen med tanke på bedre utnyttelse av eksisterende ressurser samt avklaring av satsningsområder.

Til alle tre institutter /sentre: (7.1 s 12)

Internasjonale fagpersoner ("Scientific Advisory Board") bør brukes i forbindelse med utarbeidelse av interne forskningsstrategier og evaluering innen forskningsområdene. "Letekomiteer" anbefales for å identifisere potensielle søkere ved utlysning av stillinger.

A 6 – strakstiltak (7.1.1 s 12)

Til institusjonene:

Det opprettes et nasjonalt, koordinerende forskningsorgan (Farmasøytisk forskningsutvalg) bestående av 2-4 anerkjente forskere i faste vitenskapelige stillinger ved de farmasøytiske institusjonene, de 3 instituttlederne, 1 representant fra biotec-/legemiddelindustri, 1-2 utenlandske, ledende forskere og eventuelt 1 representant fra helsemyndighetene.

A 7 – mer langsiktig tiltak (7.3 s 18)

Til instituttene (og institusjonene):

Alle stipendiater gis et fjerde år, slik at de kan bidra med 25 % pliktarbeid (vanligvis undervisning).

A 8 – strakstiltak (7.3.2 s 19)

Til Norges forskningsråd og departementene:

Det opprettes 20 nye postdoc-stillinger til de farmasøytiske instituttene over en periode på 6 år (10 stillinger de første 3 år og 10 stillinger de neste 3 år).

A 9 – mer langsiktig tiltak (7.2.4 s 18)

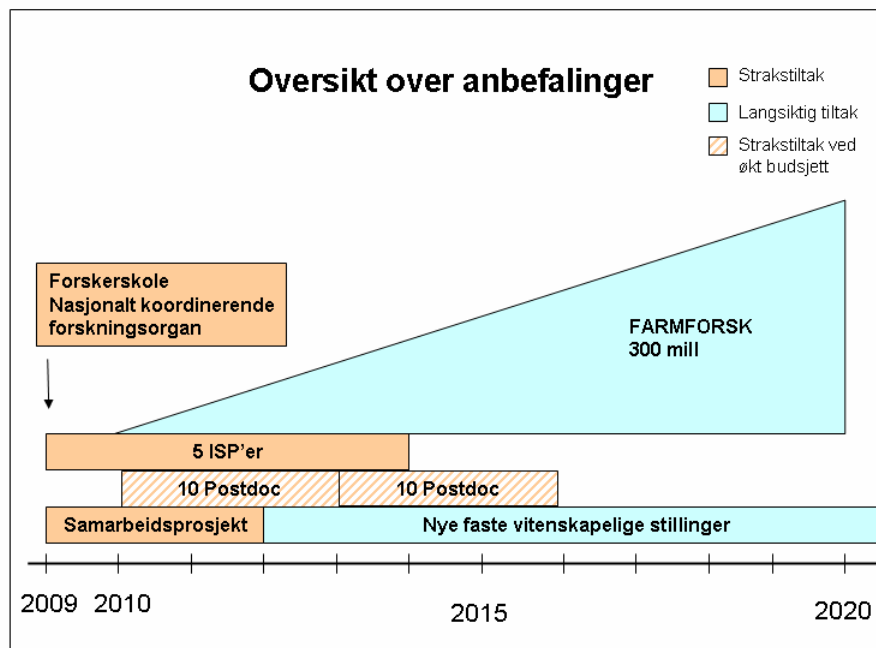
Til universitetene og Forskningsrådet:

Det opprettes nye faste stillinger ved hver institusjon: 4 ved UiO, 3 ved UiB og 2 ved UiT, fra 2012, hvor stillingene finansieres av NFR i en overgangsfase.

A 10 – mer langsiktig tiltak (7.1 s 12)

Til institusjonene (instituttene):

Institusjonene (instituttene) prioriterer sterkere sitt forskningsstrategiske arbeid og foretar regelmessig en gjennomgang av egen forskningsstrategi for å tydeliggjøre visjoner for forskningen, mål og ambisjoner, samt faglige prioriteringer.



3. Mandat, sammensetning og arbeidsform

Mandat:

Utvalget skal, med utgangspunkt i evalueringen av norsk farmasøytisk forskning i 2006 og utfordringer for norsk forskning, utarbeide en rådgivende plan for tiltak som vil bidra til å utvikle og styrke farmasøytisk forskning i Norge.

Planen skal være kortfattet (ca. 10 sider) og sette fokus på konkrete tiltak som primært Forskningsrådet og forskningsinstitusjonene anbefales å gjennomføre. Anbefalingene bør omfatte kortsiktige, nødvendige straktiltak samt tiltak med tidshorisont på 5-10 år, og fremmes i prioritert rekkefølge. Tiltakene bør være realistiske i forhold til finansieringssituasjonen for norsk forskning. Planen bes forsøkt ferdigstilt før sommeren 2008.

Planen skal gi til forskningsinstitusjonene og Forskningsrådet råd om:

- Behov for etablering av et nasjonalt koordinerende organ for farmasøytisk forskning
- Fag/delområder som bør prioriteres/nedprioriteres; behov for nye satsingsområder
- Samarbeid og koordinering/arbeidsdeling mellom de farmasøytiske institusjonene med henblikk på faglig utvikling og bedre ressursutnyttelse. Tiltak for økt fleksibilitet og mobilitet.
- Samarbeid og samhandling med fagmiljøer utenfor de farmasøytiske forskningsinstitusjonene, herunder helseforetakene, andre forskningsinstitusjoner og farmasøytisk industri
- Etablering av en nasjonal forskerskole
- Evt. andre rekrutteringstiltak på doktorgrads- og postdoktornivå
- Ivaretagelse av behovet for rekruttering til og fagkompetanse i næringslivet og helsesektoren

I tillegg skal planen gi råd spesielt til:

Forskningsinstitusjonene om:

- Tiltak som anbefales gjennomført innenfor institusjonenes egne budsjetter
- Forskningsledelse, behov for omstilling, andre tiltak for videreutvikling og forbedring av dagens situasjon

Forskningsrådet om:

- Bruk av finansielle virkemidler og støtteformer innenfor ulike budsjettscenarier, inkludert 0-vekst scenario
- Andre strategiske tiltak som vil bidra til å utvikle den farmasøytiske forskningen i Norge

Departementene om:

- Spesifikke tiltak og finansielle behov

Utgangspunktet for planarbeidet vil bl.a. være:

- Evalueringen av farmasøytisk forskning fra 2006
- Kommentarer fra de evaluerte fagmiljøene i forbindelse med høringsrunden for evalueringsrapporten
- Aktuelle dokumenter fra departementene
- Programplaner for relevante forskningsrådsprogram

Sammensetning:

Professor Anne-Brit Kolstø, Farmasøytisk institutt, UiO, leder

Professor Einar Jensen, Institutt for farmasi, UiT

1. amanuensis Kjersti Bakken, Senter for farmasi / Institutt for samfunnsmedisinske fag, UiB

Professor Ola Dale, Institutt for sirkulasjon og bildediagnostikk, NTNU

Director of Formulations/1. amanuensis II Ole Kristian Hjelstuen, GE Healthcare

Professor Pia Vuorela, Farmaci, Åbo Akademi, Finland

Seniorrådgiver Hans Hellebostad, Norges forskningsråd, har bistått utvalget i deres arbeid. Stipendiat Nina Pettersen Hessvik, Farmasøytisk institutt, UiO, har fungert som sekretær for utvalget.

Arbeidsform:

Utvalget har hatt 5 møter i perioden mars 2008 til august 2008. Møtene har vært avholdt i Norges forskningsråds lokaler.

4. Oppsummering av evalueringskomiteens rapport

Den internasjonale evalueringskomiteen [1] slår fast at farmasøytisk forskning i Norge ikke når opp på samme nivå som i andre nordiske land. De peker på flere årsaker til dette. Manglende forskningsstrategi, manglende samarbeid og koordinering mellom institusjonene, ingen eksterne finansieringskilder rettet mot farmasøytisk forskning, flere forskningsgrupper under kritisk masse og mye arbeid (kanskje for mye) lagt ned i undervisning. Det siste gir for øvrig uttelling i kvaliteten på masterstudentene som evalueringskomiteen fremhever som meget god, noe som gir et sterkt grunnlag og høyt kvalifiserte søkere til PhD-stillinger.

Evalueringskomiteen anbefaler sterkt at det etableres et nasjonalt koordinerende organ, samt en nasjonal strategi, for farmasøytisk forskning. På lokalt plan bør hver institusjon opprette en visjon og en strategi for farmasøytisk forskning og iverksette tiltak som kan bidra til å øke størrelsen på forskningsgrupper innen kjerneområdene. Samarbeidet mellom de farmasøytiske forskningsinstitusjonene og andre aktuelle fagmiljøer bør økes. Komiteen understreker at det ligger et stort potensial her, forutsatt at man også samarbeider på tvers av faggrenser og bygger videre ut fra de sterke enkeltmiljø man allerede har.

Komiteen anbefaler at det etableres eksterne kilder for nasjonale finansieringsordninger, for eksempel via Norges forskningsråd. Videre har komiteen identifisert fire forskningsområder som særlig bør styrkes. Disse områdene er samfunnsfarmasi og klinisk farmasi, galenisk farmasi, toksikologi/”safety pharmacology” og translasjonsforskning. Til slutt anbefaler evalueringskomiteen sterkt opprettelsen av en nasjonal forskerskole i farmasi.

Tabell 4.1 Evalueringsrapportens anbefalinger

1.	Establish a national coordination organ for pharmaceutical research
2.	Collaboration between the schools of pharmacy should be substantially increased
3.	External sources for funding pharmaceutical research should be established nationally
4.	Areas of research that need to be strengthened on a national level: 1. Social and clinical pharmacy research, 2. Pharmaceutics research, 3. Safety pharmacology (toxicology) research, 4. Translational pharmaceutical research
5.	Establish a national research school in pharmacy, and give the PhD students opportunities to go abroad for 6 months
6.	Recommendations to UiO- UiB- UiT: Create larger and stronger research groups, and strengthen the research leadership. Monitor the time spent on teaching administration and research for the scientific staff
7.	Recommendations to UiO: 1. Move the institute to a modern building 2. Explore the possibilities to separate from MatNat Fac. 3. Focus on research. 4. More collaboration with surrounding environment inside and outside the UiO. 5. International recruitment
8.	Recommendations to UiB: 1. Implement a specific strategy plan and a steering committee for pharmaceutical research
9.	Recommendations to UiT: 1. Merge the departments within the institute to two bigger departments. 2. Establish the sterile lab

5. Farmasøytisk forskning

Farmasi er en profesjonsutdanning med en multidisiplinær fagkombinasjon som tradisjonelt omfatter: Farmakologi, galenisk farmasi (formuleringsteknologi), farmakognosi (naturstoffkjemi), legemiddelkjemi, legemiddelanalyse (bioanalyse), mikrobiologi og samfunnsfarmasi. Det finnes ingen allmenngyldig definisjon på hva som ligger i begrepet *farmasøytisk forskning*. En måte å definere begrepet på kan være å ta utgangspunkt i formålet med forskningen: ”Farmasøytisk forskning er virksomhet som utføres med vitenskapelig metodikk for å skaffe tilveie ny eller utvidet kunnskap om legemidler og legemiddelbruk”. Farmasøytisk forskning spenner vidt og har et teknologisk så vel som et biologisk og et samfunnmessig aspekt. Forskere med ulike fagbakgrunn er involvert i farmasøytisk forskning og bidrar til å skape et dynamisk og sammensatt forskningsfelt.

Farmasøytisk forskning er svært viktig for fremtidsrettet næringsvirksomhet i Norge. De store naturressursene når det gjelder olje, fisk og planter gir unike muligheter innen helse relatert bioteknologi. Dagens avkastning må omsettes til bærekraftig næring innen farmasi og helse. En betydelig idégenerering på molekylnivå finner sted i dag [2]. Disse kan omsettes til anvendbare legemidler ved hjelp av innovativ farmasøytisk teknologi. For næringsutvikling innen kjemi og Life Science vil styrking av farmasøytisk forskning

være av vesentlig betydning, ikke minst fordi farmasøytisk teknologi og kompetanse er viktige elementer under utviklingsprosesser så vel som produksjonsprosesser.

Farmasøyter har samfunnets bredeste kompetanse innenfor legemiddelområdet. Kunnskap om hele legemiddelfeltet kombinert med kunnskap om helsevesenet gir et særlig godt utgangspunkt for en helhetlig og løsningsorientert tilnærming til problemer innenfor områder som har betydning for folkehelsen. Riktig forskrivning og bruk av legemidler er en overordnet helsepolitisk målsetting [3]. Feilaktig og ineffektiv bruk av legemidler er anslått å koste samfunnet opp mot 5 mrd kroner årlig [3]. En befolkning som blir eldre, bruk av mange legemidler samtidig, mer potente legemidler, samt legemiddelinteraksjoner og mat/legemiddelinteraksjoner gir et økende behov for farmasøytisk kompetanse. Tiltak rettet mot utsatte grupper av legemiddelbrukere har vist seg å kunne gi store økonomiske innsparinger [4-6].

Fagplanutvalget anbefaler at farmasøytisk forskning i Norge organiseres og finansieres slik at:

1. Forskningen ved de farmasøytiske utdanningsinstitusjonene i Norge heves opp til samme nivå som i de andre nordiske landene, ved økt forskningssatsing og økt samarbeid.
2. Forskningsaktiviteten legger et grunnlag for innovasjon og gir kunnskap til nytte for samfunnet i form av økt verdiskaping i helsevesen og biofarmaindustri.
3. Rekrutteringen sikres og sees i et nasjonalt perspektiv.
4. Bredden i farmasøytisk kompetanse ivaretas slik at det nasjonalt finnes forskningskompetanse som dekker hele legemiddelutviklingsprosessen fra kjemi, Life Science og galenisk farmasi til samfunnsfarmasi – med farmakologi som en viktig forbindelseslinje.

For å nå disse målene anbefaler Fagplanutvalget en rekke tiltak, som er nærmere beskrevet kapittel 7.

6. Finansieringsrammer

Evalueringskomiteen peker på at farmasøytisk forskning er underfinansiert i Norge. Den slår fast at det i flere viktige områder innen farmasi er behov for økt satsing på et nasjonalt plan i form av nye stillinger, i alle stillingskategorier. Den påpeker også at de farmasøytiske institusjonene tradisjonelt har hatt fokus på utdanning av kandidater mer enn å motivere for og sikre rekruttering til doktorgradsutdanning og en vitenskapelig karriere. Dette skyldes til en viss grad at etterspørselen etter farmasøyter til apotek alltid har vært stor, og forskningsambisjonene og konkurransementaliteten tilsvarende lav. Dette er imidlertid i ferd med å endre seg.

6.1 Institusjonenes finansiering

I tabell 6.1 er det listet opp antall personer ansatt innen ulike stillingskategorier per august 2008 ved Farmasøytisk institutt ved UiO og Institutt for farmasi ved UiT. Ved

UiB er det få stillinger som er spesielt knyttet til farmasi og tall derfra er derfor ikke inkludert.

Tabell 6.1 Vitenskapelige ansatte ved de farmasøytiske institutter i UiO og UiT

	Egen finansiering		Ekstern finansiering		Sum
Professor /førsteamanuensis	31 (UiO)	10 (UiT)	0	0	41
Postdoc / forsker	1.7(UiO)	1 (UiT)	6.2(UiO)	3 (UiT)	11.9
Stipendiat	26 (UiO)	11 (UiT)	7 (UiO)	6 (UiT)	50

Dersom en regner at en professor og førsteamanuensis har 50 % av sin tid til forskning, og postdoc / forsker 100 % og stipendiater har 75 % av sin tid til forskning, vil man kunne se at 72-74 % av forsknings*tiden* finansieres internt, og 26-28 % eksternt. Potensialet for økt ekstern finansiering av forskning synes dermed å være tilstede. Det går frem av evalueringsrapporten at undervisningsbelastningen er høy for mange av de vitenskapelige ansatte, dermed blir det i realiteten mindre tid til forskning.

6.2 Ekstern finansiering

Forskningsrådet har flere programmer som er relevante for farmasøytisk forskning. Dette gjelder dels programmer med fokus på grunnleggende forskning innen naturvitenskap og biomedisin som Katalyse og organisk syntetisk kjemi II (KOSK II), Grunnleggende næringsrettet bioteknologi (GNBIO) og Funksjonell genomforskning (FUGE), dels mer anvendte helseprogrammer som Folkehelse, Rusmiddelforskning og Global helse- og vaksinasjonsforskning (GLOBVAC). I tillegg er programmer som Brukerstyrt innovasjonsarena (BIA) og FORNY – Kommersialisering av FoU-resultater relevante med henblikk på forskningsbasert innovasjon og kommersialisering. Imidlertid har disse programmene ikke fokus på farmasøytisk forskning som sådan. Programplanene synliggjør i svært liten grad at farmasøytisk forskning og kompetanse er relevant for å oppnå oppsatte program mål. I tråd med dette er deltakelsen fra de farmasøytiske institusjonene også relativt lav i programmene. Forskningsledelsen så vel som de enkelte forskningsgrupper i de farmasøytiske institusjoner kan således bli mer bevisste på å søke støtte fra eksisterende forskningsprogram.

Det finnes ingen kilder for tung finansiering fra private midler innen farmasøytisk forskning i Norge. Norge er en verdensleder innen FoU på billeddiagnostiske legemidler, og betydelig kompetanse har tilflytt det farmasøytiske miljøet fra den største kommersielle aktøren. Både denne industrien, utenlandsk farmasøytisk industri og mindre norske farmasøytiske oppstartfirmaer har finansiert enkeltprosjekter sentrert rundt doktorgradsstudenter de siste årene. Denne typen finansiering kan ses på som et verdifullt supplement til farmasøytisk forskningsaktivitet i Norge. Andelen private midler i farmasøytisk forskning kan ikke forventes å øke før fagfeltet har oppnådd kritisk masse og viser attraktive resultater. Vekstinvesteringer kan kun forventes utløst i forbindelse med knoppskytingsfirmaer eller salg av ideer.

7. Fagplanutvalgets anbefalinger

Fagplanutvalget bygger i hovedsak sine anbefalinger på rapporten fra evalueringskomiteen [1], samt kommentarer fra institusjonene. Evalueringskomiteens rapport foreslår flere tiltak for å styrke norsk farmasøytisk forskning. Fagplanutvalget støtter i hovedsak anbefalingene og kommer med konkrete råd for oppfølging av disse. Dels vil det være tiltak som kan iverksettes på kort sikt, og dels vil det være tiltak som vil kunne iverksettes over noe lengre tid.

Anbefalingene fra evalueringskomiteen er både av strukturell og finansiell art. Vi har delt inn anbefalingene i tre: Organisering og strategi, rekruttering, og finansiering. Anbefalingene fremmes til institusjonene, Norges forskningsråd og departementene.

7.1 Organisering og strategi

Fagplanutvalget mener det er avgjørende at institusjoner med akademisk farmasi har ambisjoner om å heve forskningskvaliteten og bidrar til å styrke forskningskompetansen der den ikke er god nok, samt styrke og videreutvikle de miljøene som er vurdert som utmerkede. Forskningsledelsen ved de tre institusjonene må styrkes, blant annet ved tettere samarbeid, organisering av forskning i noe større grupper og skoling av forskningsgruppeledere. Det er nødvendig at de tre institusjonene øker sitt faglige samarbeid og legger vekt på å bli konkurransedyktige nasjonalt og internasjonalt. Likeledes må svært god forskning og gode forskere ønskes spesielt velkommen ved hvert av de farmasøytiske institutter/senter, fordi kraftfulle, gode miljøer gir ringvirkninger også til andre miljøer.

Anbefaling til institusjonene: Internasjonale fagpersoner ("Scientific Advisory Board") anbefales brukt i forbindelse med utarbeidelse av interne forskningsstrategier og evaluering innen forskningsområdene. "Letekomiteer" anbefales for å identifisere potensielle søkere ved utlysning av stillinger.

I tillegg anbefales institusjonene (instituttene) å prioritere sterkere sitt forskningsstrategiske arbeid og regelmessig foreta gjennomgang av egen forskningsstrategi for å tydeliggjøre visjoner for forskningen, mål og ambisjoner, samt faglige prioriteringer.

7.1.1 Koordinerende forskningsorgan (Farmasøytisk forskningsutvalg)

Evalueringskomiteen anbefaler meget sterkt at det etableres et nasjonalt koordinerende forskningsorgan som kan bidra til forskningssamarbeid og bedre utnyttelse av ressursene. Fagplanutvalget støtter dette, og mener at suksessen av langsiktige tiltak foreslått nedenfor er helt avhengig av at et slikt organ etableres. Det koordinerende forskningsutvalg bør bestå av 2-4 aktive, nasjonalt og internasjonalt anerkjente forskere i fast vitenskapelig stilling fra ulike forskningsfelt samt instituttlederne (senterleder i Bergen) ved de tre institusjonene. Det koordinerende forskningsutvalget bør også ha en representant fra norsk biotec-/legemiddelindustri, så vel som 1-2 utenlandske ledende forskere og eventuelt en representant fra helsemyndighetene. Koordinering for å utnytte det nasjonale potensial vil være en hovedoppgave, men utvalget kan også fungere som et

felles kontaktorgan mot Norges forskningsråd, og vil kunne være en nyttig pådriver når det gjelder EU-søknader og andre internasjonale søknadsprosesser. Det koordinerende forskningsorganet bør oppnevnes av de farmasøytiske institusjonene. I tillegg bør det innen hvert satsingsområde som evalueringskomiteen peker på, opprettes en arbeidsgruppe med forskere fra de tre institusjonene, slik at forskningssamarbeidet innen disse felt kan komme raskt i gang.

Anbefaling til institusjonene: Det opprettes et felles nasjonalt koordinerende forskningsorgan (Farmasøytisk forskningsutvalg), med 2-4 nasjonalt og internasjonalt anerkjente forskere i faste vitenskapelige stillinger og de 3 instituttlederne som medlemmer, samt en representant fra biotec-/legemiddelindustri og 1-2 utenlandske ledende forskere og eventuelt en representant fra helsemyndighetene. Organet skal bidra til bedre ressursutnyttelse og økt kvalitet ved å legge til rette for økt forskningssamarbeid innen flere fagfelt, og til felles søknader både nasjonalt og internasjonalt.

7.1.2 Institusjonsspesifikke tiltak

De farmasøytiske institusjonene er organisert forskjellig innen de tre universiteter: i Oslo knyttet til Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet (MatNat), i Tromsø knyttet til Det medisinske fakultet (MedFak), og i Bergen som et senter under Styret, med enkeltforskere både fra MatNat og MedFak tilknyttet farmasi. Den ulike organiseringen reflekterer diversiteten i farmasi som fagfelt. Fagplanutvalget mener ulik organisering kan være fordelaktig med tanke på å dra nytte av de ulike fakultetenes sterke sider og egenart i fremtiden.

UiB

UiB har nylig startet sitt farmasistudium (de første mastergradsstudentene ble uteksaminert i 2008), og var derved ikke gjenstand for samme evaluering som miljøene i Oslo og Tromsø. Evalueringskomiteen peker på at Universitetet i Bergen har en spesiell utfordring i forhold til de øvrige universitetene i og med at forskere som tilhører ulike miljøer ved ulike fakultet også er knyttet til farmasiundervisningen. Evalueringskomiteen anbefaler at det utarbeides en strategisk plan for forskning innen farmasi, og at fokusområder for farmasøytisk forskning defineres. I tillegg anbefalte de at det opprettes en koordinerende styringskomite for farmasøytisk forskning.

Anbefaling til Universitet i Bergen: Senter for farmasi sammen med fakultetene definerer fokusområder for farmasøytisk forskning, og det etableres insentiver til samarbeid på kryss av institutter og fakultet. Det opprettes en koordinerende styringskomite for farmasøytisk forskning.

UiO

Farmasøytisk institutts hovedaktivitet foregår fortsatt i det opprinnelige bygget fra 1932, og evalueringskomiteen anbefaler sterkt at FI gis nye lokaler. UiO har anbefalt samlokalisering av Farmasøytisk institutt (FI) med kjemi og Life Science i et planlagt nybygg, noe som utvilsomt vil være av stor betydning for forskningen ved FI.

Evalueringskomiteen anbefaler videre at Farmasøytisk institutt ved UiO vurderer sterkt å flytte sin tilhørighet fra Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet, enten ved å bli et eget fakultet eller ved å knytte seg til Det medisinske fakultet. Begrunnelsen er at det synes som om Farmasøytisk institutt ikke får gjennomslag for sine synspunkter på fordeling av ressurser. Farmasøytisk institutt i Oslo har en sterk naturvitenskapelig forankring og uttaler at de foretrekker å være knyttet til MatNat, siden det er urealistisk å bli et eget fakultet, men ønsker en endret ressurstildeling. Evalueringskomiteen peker i tillegg på at FI i altfor liten grad utnytter samarbeidsmulighetene med andre fagmiljøer i Osloregionen, både i og utenfor universitetet.

Anbefaling til Universitetet i Oslo: Prinsippene vedrørende Farmasøytisk institutts ressurstildeling tas opp til fornyet diskusjon med MatNat-fakultet (og universitetet sentralt). Farmasøytisk institutt oppfordres til å ta kontakt med flere aktuelle eksterne samarbeidspartnere i regionen og bør sette av stimuleringsmidler internt.

UiT

Farmasistudiet startet ved UiT i 1994. I følge evalueringskomiteen er det viktig at farmasimiljøet nå kommer over i neste fase – fra å være ”undervisningsdrevet” til å bli mer ”forskningsdrevet”. Evalueringskomiteen peker også på behovet for å reorganisere miljøene slik at man kan få større forskningsmiljøer som favner bredere. I tillegg er rekruttering et problem, det trengs flere personer på alle nivåer.

Anbefaling til Universitetet i Tromsø: Med tanke på at det er nødvendig med mer ressurser til forskning, anbefales det at flere stillinger i alle kategorier allokeres til farmasi. Videre anbefales det at man går gjennom strukturen internt ved institutt og fakultet, med tanke på bedre utnyttelse av eksisterende ressurser samt en avgjørelse av hvilke forskningsområder man spesielt ønsker å styrke. I tillegg bør Institutt for farmasi søke aktivt samarbeid med den virksomhet som foregår innen bioprospektering for å utnytte og styrke sin kompetanse innen strukturoppklaring, legemiddelkjemi, legemiddelteknologi og biofarmasi.

7.2 Styrket forskning og forskningsfinansiering

Evalueringskomiteen anbefaler at det etableres eksterne kilder for nasjonale finansieringsordninger av farmasøytisk forskning. Som ved alle tidligere fagevalueringer i regi av NFR pekes det på et betydelig behov for økt finansiering av forskningen i Norge, inkludert behov for en substansiell øking av antall postdoc-stillinger. Fagplanutvalget har diskutert kapasitet og realistiske mål, og kommet frem til et antall stillinger som anbefales opprettet. Flere virkemidler anbefales iverksatt for å styrke forskningsfinansieringen og dermed forskningen, hvorav de viktigste er opprettelsen av et eget program for farmasøytisk forskning samt institusjonsforankrede strategiske prosjekter (ISP'er).

7.2.1 Nytt program for farmasøytisk forskning: FARMFORSK 2020

Det viktigste virkemidlet for å styrke farmasøytisk forskning på lang sikt i tråd med funnene og anbefalingene i evalueringsrapporten er opprettelse av et eget program for farmasøytisk forskning.¹ I tillegg til at et eget program vil gi en nødvendig forbedring av finansieringen til farmasøytisk forskning vil et program også gi andre gevinster. Å se den farmasøytiske forskningen samlet, fra eksperimentell basalforskning til legemiddelbruk, vil utnytte det kunnskapsmessige potensialet som ligger i de farmasøytiske forskningsmiljøene og gi grunnlag for viktige synergier. En programsatsing gir også mulighet for å fokusere på spesielt viktige områder. For eksempel er det behov for å styrke forskningsmiljøer som finner farmasøytiske translasjonsløsninger for norske råvarer. Miljøene vil også rustes til å konkurrere om de betydelige midlene som EU forventes å utlyse i forbindelse med nye legemidler og vaksiner [1]. Generelt vil et program høyne kvaliteten og øke volumet på norsk farmasøytisk forskning og dermed gi bedre grunnlag for å nå helsepolitiske mål, oppnå samfunnsmessige økonomiske innsparinger på legemiddelområdet, samt gi grunnlag for innovasjon og næringsutvikling knyttet til bioteknologisk og biofarmasøytisk industri. Bioteknologisk industri i Norge er nå i en liten, men positiv vekst (Boks 7.1). For at denne veksten skal kunne fortsette, trenger man nettopp satsing på farmasøytisk forskning.

Boks 7.1

Norsk biotek-industri er relativt liten, men i positiv vekst. Det satses i laboratorier i flere deler av landet, og i Oslo er det i framvekst en bioteknologiklynge som har vakt internasjonal oppmerksomhet. Selv om klyngen er liten, har det anerkjente tidsskriftet *Genome Technology* i juni 2008 vurdert forholdene og satsingen til å være blant de 20 beste steder å være for bioteknologi. Oslo er der på den eksklusive listen som eneste Europeiske biotek-region, og sammen med Kina og India, eneste utenfor USA¹. Oslo Cancer Cluster, en paraplyorganisasjon med 40 firmamedlemmer, ble nevnt spesielt. Boston Consulting Group (BCG)² har nylig gjort en analyse av mulighetene for biofarmaindustri i Norge og konkluderer tilsvarende med at det er et stort potensial for kommersiell verdiskaping med grunnlag i ideer, teknologier og ulik kompetanse i norsk biofarma/life science-forskning. BCG konkluderer med at dette kan utnyttes bedre, og at slik industri vil kunne bidra positivt til utvikling i andre sektorer som i helsevesenet og i prosess- og petroleumsindustrien. En sterk industri vil dessuten kunne virke positivt utviklende for forskningen og utdanningen på feltet. **En forutsetning for å lykkes, er at vilkårene for næringsetablering oppleves som attraktive. Her virker mange faktorer inn, ikke minst at forsknings- og utdanningsaktørene støtter opp om utviklingen.**

Universitetene har et klart medansvar for å bidra til innovasjon og nyskaping i næringslivet, gjennom formidling av og samspill om utvikling av forskningsbasert kunnskap. For at nyttepotensialet innen bioteknologi skal utløses, er det viktig at det skjer tilsvarende innovasjon innen både bære- og leveransesystemer for legemidler i mennesker, produksjonsmetoder av bioteknologiske legemidler og nye problemstillinger innen klinisk anvendelse.

¹ <http://www.genome-technology.com>

² The Biopharma Landscape in Norway: Current Status and Future Commercialization Opportunities, utført på oppdrag for legemiddelindustriforeningen, 2007

¹ Tilsvarende har både Danmark og Finland hatt større satsinger for å styrke farmasøytisk forskning og utvikling av nye legemidler. Det vises også til milliardatsingen Top Institute Pharma som er etablert i samarbeid mellom private og offentlige aktører for å styrke grunnlaget for den bioteknologiske og farmasøytiske industrien i Nederland.

Fagplanutvalget foreslår at et nytt program innen farmasøytisk forskning opprettes over en 10-årsperiode. Med en slik tidshorisont vil programmet både kunne ivareta strakstiltak og bygge videre på disse, slik at en langvarig effekt oppnås. Programmet må være bredt nok til å inkludere alle de ulike farmasispesifikke områdene fra identifikasjon av mulige ”drug targets” og aktive komponenter (for eksempel ved screening av naturlig forekommende substanser eller kjemisk syntetiserte forbindelser) via karakterisering og rensing av substanser til farmakologisk og toksikologisk forskning samt utredning av legemiddelresistens. Det må omfatte legemiddelformulering / forskning på nye legemiddelformer som skal sikre at de aktive stoffene når frem til ønsket virkested i kroppen, så vel som forskning på de samfunnsmessige konsekvenser av legemiddelbruk i befolkningen (sikkerhet, rasjonell bruk, kostnad/nyttevurderinger). Forskingen som her er nevnt foregår i farmasøytiske så vel som realfaglige og medisinske forskningsmiljøer ved universiteter, andre institutt – og i sykehus / helseforetak. Det er viktig at alle de som er involvert i denne forskningen kan søke finansiell støtte fra et program innen farmasøytisk forskning.

Evalueringsrapporten slår fast at mangel på farmasøytisk forskning og kvalifisert personell kan begrense utviklingen av nasjonale farmasøytiske selskaper. Styrket finansiering vil kunne redusere denne trusselen, og et program vil bidra med ideer og utviklingskompetanse til oppstartsfirmaer. En rekke bedrifter i Norge har som forretningsidé å utvikle nye legemidler eller andre bioaktive stoffer. Samtidig kan det hevdes at det i mange miljøer er en mangel på forståelse av kompleksiteten i prosessen fra aktiv forbindelse til ferdig produkt. Formulering av et aktivt molekyl til et anvendbart legemiddel er farmasøytisk translasjonsforskning og et område som trenger innovative løsninger for at ikke verdifulle molekyler skal feile umiddelbart etter søkefasen. Et tettere faglig samarbeid mellom bedrifter i oppstartsfase og de farmasøytiske forskningsmiljøene vil i mange tilfeller være nødvendig for at biologisk aktive forbindelser kan utvikles til nye legemidler. Isolering av bioaktive stoffer fra naturen og ”naturen som medisin” har støtte i regjeringen. ”Mennesker har alltid vært helt avhengig av å høste fra naturen. Jeg ønsker velkommen et vitenskapsbasert blikk på hva vi risikerer for vår egen helse hvis vi utrydder arter som isbjørn, sopp og amfibier. Næringslivet, som farmasiindustrien og fiskerinæringen, burde være vår viktigste støtte for bærekraftig bruk av naturen” uttalte miljø- og utviklingsminister Erik Solheim i april 2008 [7].

Det anbefales at de tre departementer – Kunnskapsdepartementet, Helse- og omsorgsdepartementet og Nærings- og handelsdepartementet – bevilger penger til et program for farmasøytisk forskning i vid forstand. Programmet må styres og drives av Norges forskningsråd. Størrelsen på programmet bør være 300 mill kroner fordelt på 10 år med start i 2010. En programkomite bør nedsettes i løpet av 2008.

7.2.2 Farmasi, medisin og helsefaglig forskning

Dokumentet Medisinsk og helsefaglig forskning, Forskningsrådets policy for 2007-2012 tar utgangspunkt i Forskningsmeldingen hvor helse er ett av fire prioriterte temaer [8]. Her pekes det på hvordan Forskningsrådet kan bidra til å styrke dette forskningsområdet, og det redegjøres avslutningsvis for mål og prioriteringer. Selv om ikke farmasi er nevnt

spesifikt som et helsefag, er det uten tvil inkludert. Farmasøytisk forskning og kompetanse vil kunne bringe inn vesentlige aspekter for den medisinske og helsefaglige forskningen i Norge, for eksempel knyttet til både utvikling og bruk av legemidler, så vel som de mer basale farmakologiske mekanismer og sykdomsårsaker.

Anbefaling til Norges forskningsråd: Farmasi sin rolle må tre klarere frem innenfor området Medisinsk og helsefaglig forskning, og de farmasøytiske aspekter synliggjøres i de kommende utlysninger og programområder der det er aktuelt. I tillegg foreslås det at Forskningsrådet som et strakstiltak utlyser midler til samarbeidsprosjekter over 3 år, mellom de farmasøytiske institusjoner og medisinske forskningsmiljøer, der prosjektledelsen fortrinnsvis ligger hos forskere ved de farmasøytiske institutter.

7.2.3 Styrke utvalgte forskningsområder

Evalueringsrapporten anbefaler at fire forskningsområder styrkes spesielt på nasjonal basis. Det er områdene samfunnsfarmasi og klinisk farmasi, galenisk farmasi (formulering), toksikologi ("Safety pharmacology") og farmasøytisk translasjonsforskning (basal kunnskap koblet til utvikling av legemidler). I tillegg til at fagplanutvalget har foreslått opprettet et nytt program innen farmasøytisk forskning, noe som vil ha et mer langsiktig perspektiv (avsnitt 7.2.1), foreslår utvalget et strakstiltak for styrking av de nevnte områder. Evalueringskomiteen har pekt på at alle de fire områdene bør styrkes med forskere på alle nivåer, men det er ikke nødvendigvis slik at alle områder bør bygges opp alle steder, det vil si i Bergen, Oslo og Tromsø. Fagplanutvalget foreslår økt samarbeid og en styrking av galenisk farmasi i Oslo og Tromsø. Sammen med Bergen bør det utarbeides planer for organisering av undervisning og forskning innenfor dette feltet på nasjonalt nivå.

Anbefaling til Norges forskningsråd og universitetene: Det utlyses institusjonsforankrede strategiske prosjekter (ISP'er) innen hvert av de tre forskningsområdene som evalueringskomiteen har pekt på må styrkes nasjonalt: samfunnsfarmasi / klinisk farmasi, galenisk farmasi (formulering) og "Safety pharmacology" (toksikologi) og i tillegg to ISP'er som ikke øremerkes til konkrete forskningsområder, men som er i samsvar med anbefalinger fra evalueringskomiteen. ISP'ene består av midler som finansierer lønn og driftsmidler til en seniorforsker, en postdoc og en stipendiat, som alle de tre institusjonene kan søke på. "Pakkene" fra NFR bør være for 5 år, og tildeling må skje ut fra vurdering av kvalitet og i samsvar med institusjonens forskningsstrategi. Institusjonene bør kunne legge fram en plan for hvordan de vil håndtere videre styrking av forskningsfeltet etter finansieringsperioden fra NFR er utløpt.

Fagplanutvalget understreker betydningen av å utlyse ISP'ene uavhengig av om FARMFORSK opprettes. Fagplanutvalget mener det fjerde forskningsområdet som evalueringsrapporten anbefaler styrket, farmasøytisk translasjonsforskning, best ivaretas gjennom det foreslåtte FARMFORSK 2020. Dersom programmet ikke opprettes, må farmasøytisk translasjonsforskning ivaretas andre steder, for eksempel gjennom ISP'er.

7.2.4 Nye, faste stillinger

Det forutsettes at institusjonene/instituttene omorganiserer og omprioriterer for å styrke allerede sterke områder og de prioriterte områdene i henhold til anbefalingene i evalueringsrapporten. I tillegg er det behov for nye, faste stillinger. Evalueringsrapporten påpeker at undervisningsbelastningen for forskerne ved de tre institusjonene er svært høy [1]. Forholdet mellom antall studenter og antall ansatte er meget skjevt. For å rette på dette og frigjøre mer tid til forskning, anbefaler fagplanutvalget institusjonene om å opprette 4 nye, faste stillinger ved Farmasøytisk institutt, UiO, 3 ved UiB, og 2 ved UiT. Antallet stillinger som foreslås opprettet er beregnet ut fra antall ansatte og studenter ved de ulike institusjonene, samt behovet for å etablere forskning og undervisningen i Bergen.

Anbefaling til institusjonene (og Forskningsrådet): Det opprettes nye faste stillinger ved hver institusjon: 4 ved UiO, 3 ved UiB og 2 ved UiT, fra 2012. For å sikre at de nye stillingene raskt kommer på plass, anbefales det at stillingene de første 3 årene finansieres fra Forskningsrådet, som del av oppfølgingen av evalueringen.

7.3 Rekruttering og PhD-utdanning

Det er et betydelig behov for farmasøytiske kandidater både innen institusjonene (erstatningsbehov, for eksempel ved Universitetet i Oslo), samt et meget stort behov for forskningskompetente farmasøyter. Arbeidsmarkedet for farmasøyter i privat sektor (apotek) er dessuten langt fra mettet, tilbudene er mange og lønningene utkonkurrerer fullstendig det akademia tilbyr kandidatene. Skal studentene motiveres til å velge universitet og forskning som fremtidig arbeidsplass, må interessen stimuleres gjennom studieforløpet og forholdene for en karrierevei tilrettelegges.

Postdoc-stillinger anses som en viktig ressurs i forskningen generelt, i forhold til veiledningskapasiteten av PhD kandidatene og som et ledd i rekruttering til faste vitenskapelige stillinger. Fagplanutvalget foreslår at dersom NFR gis økte rammer, bør man som et strakstiltak bevilge postdoc-stillinger (se 7.3.2).

I tillegg vil det være viktig både for den enkelte stipendiat så vel som for forskningsmiljøene at alle stipendiatere tilbys 4-års stipendiatstillinger. Det forutsettes da at 25 % av PhD-studentenes tid reelt brukes til undervisning, slik at ansatte i faste vitenskapelige stillinger får frigjort tid som brukes til forskning og forskningsveiledning.

Anbefaling til instituttene (og institusjonene): Stipendiatene må alle gis et fjerde år, slik at de kan bidra med 25 % pliktarbeid (undervisning). Det anbefales at dette innføres også for eksternt finansierte stipendiatstillinger.

7.3.1 Forskerskole

Evalueringskomiteen uttrykker en klar anbefaling om å opprette en nasjonal forskerskole i farmasi [1]. Fagplanutvalget støtter dette og er kjent med at en søknad om nasjonal forskerskole er oversendt Forskningsrådet juni 2008. En forskerskole vil tilrettelegge for samarbeid og vitenskapelige diskusjoner mellom stipendiatene. I tillegg vil en nasjonal

forskerskole være viktig for å kunne være en del av nettverket der andre europeiske forskerskoler inngår. Videre anbefaler utvalget at det etableres nasjonale PhD-kurs via forskerskolen, da det per i dag er få relevante PhD-kurs tilgjengelig. En nasjonal forskerskole vil også bidra til økt kontakt mellom institusjonene generelt, blant annet via årlige samlinger for stipendiater, hvor det vil være naturlig at også de faglige veilederne deltar. Videre foreslår fagplanutvalget at det arrangeres nasjonale møter innen fagområder som instituttene bevilger penger til.

Anbefaling til Norges forskningsråd og til instituttene: Det anbefales at det bevilges penger til en nasjonal forskerskole i farmasi. Videre anbefales det at alle de tre institusjonene avsetter penger til fagspesifikke nasjonale møter hvert 2. eller 3. år, hvor også fagpersoner uten tilknytning til de farmasøytiske institusjonene oppfordres til å delta.

Fagplanutvalget er positive til at det etableres en forskerlinje innenfor eksisterende masterprogram i farmasi, tilsvarende det man har innen medisin, men vil oppfordre til at det nasjonale koordinerende organet (avsnitt 7.1.1) utreder behovet og ser nærmere på mulighetene for å opprette en slik forskerlinje.

7.3.2 Opprettelse av 20 nye postdoc-stillinger

Evalueringskomiteen påpeker at antallet postdoc-stillinger innen farmasøytisk forskning er for lavt. Dette er et generelt problem innen forskning i Norge. En økning i antall postdoc-stillinger er viktig for å øke produksjonen i forskningen og for rekruttering til faste vitenskapelige stillinger. Et kommende generasjonsskifte innen farmasøytisk forskning gjør at det er et prekært behov for å rekruttere nye forskere. Økt antall postdoc-stillinger er helt essensielt for å få til dette. Dersom det ikke opprettes flere postdoc-stillinger, står man i fare for å miste dyktige, nåværende PhD-studenter, noe som vil innebære tap av viktig kompetanse for farmasøytisk forskning. Stillingene bes opprettet over en 6-års periode (som 3-årige postdoc-stillinger) som et strakstiltak dersom Norges forskningsråd får økte budsjettammer. Det åpnes for at postdoc-stillingene etter hvert delvis kan inngå som en del av FARMFORSK dersom dette opprettes. Fagplanutvalget understreker betydningen av å opprette postdoc-stillingene uavhengig av om FARMFORSK opprettes.

Anbefaling til Norges forskningsråd og departementene: Det opprettes 20 nye postdoc-stillinger til de farmasøytiske instituttene som et strakstiltak over en periode på 6 år (10 stillinger de første 3 år og 10 stillinger de neste 3 år). Stillingene fordeles ut fra kvalitet av prosjektsøknader.

8. Referanser

1. Pharmaceutical Research in Norway – An Evaluation. The Research Council of Norway 2006.
2. Norwegian Life Science Industry - An overview. O.J. Marvik on behalf of Innovation Norway, 2005.
3. St.melding nr. 18 (2004-2005) Rett kurs mot riktigere legemiddelbruk. Helse- og omsorgsdepartementet.
4. Elliott RA, Barber N, Clifford S, Horne R, Hartley E. (2008) The cost effectiveness of a telephone-based pharmacy advisory service to improve adherence to newly prescribed medicines *Pharm World Sci* 30, 17-23 (1).
5. Fretheim A, Aaserud M, Oxman AD. (2006) Rational prescribing in primary care (RaPP): economic evaluation of an intervention to improve professional practice *PLoS Med* 3, 229 (6).
6. Zarowitz BJ, Stebelsky LA, Muma BK, Romain TM, Peterson EL (2005) Reduction of high-risk polypharmacy drug combinations in patients in a managed care setting *Pharmacotherapy* 25, 1636-45 (11).
7. <http://www.regjeringen.no/nb/dep/md/aktuelt/nyheter/2008/naturen-som-medisinskap.html?id=509181> 2008.
8. St.melding nr 20 (2004-2005) Vilje til forskning. Utdannings- og forskningsdepartementet.

9. Appendiks

Økonomi

Anbefaling 1

Utlysning av 5 ”pakker” (ISP)

	2009	2010	2011	2012	2013	Sum
Lønn	9 mill	9 mill	9 mill	9 mill	9 mill	45 mill
Drift	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	7.5
Sum	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	52.5

Anbefaling 2

Nytt program – FARMFORSK 2020

2010	2011	2012	2013	2014	Sum
10 mill	20 mill	30 mill	40 mill	50 mill	150 mill
2015	2016	2017	2018	2019	
50 mill	40 mill	30 mill	20 mill	10 mill	150 mill

Anbefaling 3

Forskingskole – Separat søknad til NFR

Anbefaling 4

Samarbeidsprosjekter

2009	2010	2011	Sum
3 mill	3 mill	3 mill	9 mill

Anbefaling 8

Postdoc-stillinger (ved økte ressurser i NFR)

2010	2011	2012	2013	2014	2015	Sum
7 mill	7 mill	7 mill	7 mill	7 mill	7 mill	42 mill


Anbefaling 9

Faste stillinger (3 første årene dekkes av NFR)

2012	2013	2014	Sum
9 mill	9 mill	9 mill	27 mill

TOTALSUM PER ÅR

År	Uten FARMFORSK	Med FARMFORSK
2009	13.5 mill	13.5 mill
2010	20.5 mill	30.5 mill
2011	20.5 mill	40.5 mill
2012	26.5 mill	56.5 mill
2013	26.5 mill	66.5 mill
2014	16 mill	66 mill
2015	7 mill	57 mill
2016		40 mill
2017		30 mill
2018		20 mill
2019		10 mill
SUM	130.5 mill	430.5 mill



Publikasjonen kan bestilles på
www.forskningsradet.no/publikasjoner

Norges forskningsråd

Stensberggata 26
Postboks 2700 St. Hanshaugen
N0-0131 Oslo

Telefon +47 22 03 70 00
Telefaks +47 22 03 70 01
post@forskningsradet.no
www.forskningsradet.no

ISBN 978-82-12-02586-8 (trykksak)
ISBN 978-82-12-02587-5 (pdf)