

Rektor

Dato
06.02.2008

Referanse

Notat

Til: Styret

Kopi til:

Fra: Rektor

Signatur: RHR, KWB, PEK

EVALUERING AV NTNUS TEMATISKE SATSNINGSOMRÅDER

1. Bakgrunn og formål for de tematiske satsningsområdene:

Da NTNU ble opprettet i 1996 fulgte det med særlige forpliktelser knyttet til tverrfaglighet og til det å være et teknisk-naturvitenskapelig universitet. Stortinget fattet følgende vedtak 28.mars 1995:

Stortinget ber Regjeringen utrede den framtidige fagstrukturen ved NTNU. NTNU skal ha et bredt fagtilbud innen teknologiske og naturvitenskapelige fag, humanistiske fag, samfunnsvitenskap og medisin, som gir rom både for grunnforskning og utdanning innen disse disipliner, og som skal fremme samarbeid mellom disse under institusjonens hovedprofil.

NTNU foretok i 1999 et strategisk valg om å etablere tematiske satsningsområder for å bidra til at NTNU blir et internasjonalt ledende universitet innenfor hovedområdet – teknisk naturvitenskapelig forskning og utdanning. Det lå også en forventning om at vi gjennom å satse koordinert på større områder, skulle kunne utvikle unike flerfaglige samarbeid mellom gode forskningsmiljøer, noe som ble ansett som nødvendig for å bidra til løsning av de kompliserte problemene samfunnet står overfor. De seks tematiske satsningsområdene: Energi og miljø, Marin/maritim forskning, Materialer, Medisinsk teknologi, Informasjon og kommunikasjonsteknologi (IKT) og Globalisering (kom senere) ble valgt etter en intern søknadsrunde.

De tematiske satsingsområdene ble valgt etter følgende kriterier:

- Områdene skulle bestå av fagmiljø med høy vitenskapelig kvalitet på internasjonalt nivå
- Fagmiljøene skulle ha godt utbygde forskningsnettverk og faglig samarbeid, nasjonalt og internasjonalt
- Områdene skulle ha en faglig bredde som gjør det mulig å handtere kompliserte problemstillinger og bringe fram nye løsninger
- Områdene skulle ha betydning for norsk næringsliv og samfunnsliv i årene framover
- Områdene skulle ha tilgang til ekstern finansiering

Postadresse

7491 Trondheim

Org.nr. 974 767 880

E-post:

postmottak@ntnu.no

<http://www.ntnu.no/administrasjon>**Besøksadresse**

Hovedbygget

Høgskoleringen 1

7034 Trondheim

Telefon

+ 47 73 59 80 11

Telefaks

+ 47 73 59 80 90

Tlf: + 47

All korrespondanse som inngår i saksbehandling skal adresseres til saksbehandleren ved NTNU og ikke direkte til enkeltpersoner. Ved henvendelse vennligst oppgi referanse.

Målene som ble satt for satsningsområdene var å:

- være pådrivere for faglig videreutvikling
- sørge for en dynamisk organisasjon, bestående av målfokuserte grupper (og sentre) som sammen skulle løse komplekse problemstillinger, samt sørge for en kontinuerlig fornyelse av disse
- fremme samarbeid med SINTEF, andre forskningsinstitutter og bedrifter
- være pådriver overfor Forskningsråd og EU og andre internasjonale programmer
- fremme søknader til Sentre for fremragende forskning¹ (SFF), strategiske universitetsprogram og andre prosjektsøknader til Forskningsrådet og EUs programmer
- synliggjøre og profilere NTNUs aktivitet innenfor det tematiske området
- forsterke samarbeidet på tvers av institutter og fakulteter
- utvikle godt strategisk samarbeid med næringslivet
- ha en tydelig rolle i forhold til samfunnets behov

Det ble ikke satt noen tidsavgrensning ved opprettelsen i 1999, mens forutsetningen om fler- og tverrfaglighet ble understreket.

2. Et bilde av NTNUs strategiske satsinger sentralt

2.1 NTNUs strategiske satsinger i forhold til nasjonal forskningspolitikk

NTNU bruker ulike forskningsstrategiske virkemidler for å fylle sin rolle i det nasjonale forskningssystemet. De tematiske satsingsområdene (TS) kan sees som NTNUs svar på de tematiske og teknologiske prioriteringene i norsk forskningspolitikk (2005)².

Tabellen nedenfor gir en forenklet framstilling som viser at det er godt samsvar mellom nasjonal forskningspolitikk og NTNUs forskningssatsinger sentralt. Satsingsområdene matcher for øvrig også godt de store forskningsprogrammene i Norges forskningsråd: FUGE, Havbruk, Nanomat, Nor klima, Petromaks, Renergi og Verdikt (IKT).

Nasjonal forskningspolitikk – prioriteringsområder (St.meld.nr. 20 (2004-2005) Vilje til forskning.)		NTNUs tyngste forskningssatsinger
Strukturelle	Internasjonalisering Grunnforskning (kvalitet og realfag) Forskningsbasert nyskaping	<i>TS globalisering</i> SFF SFI
Tematiske	Energi og miljø Hav Mat Helse	<i>TS energi og petroleum</i> <i>TS marin/maritim</i> <i>TS medisinsk teknologi. HUNT</i>
Teknologi-områder	IKT Nye materialer/nanoteknologi Bioteknologi	<i>TS IKT</i> <i>TS materialer. NTNU Nanolab</i> FUGE

¹ Nå også SFI søknader

² St.meld.nr. 20 (2004-2005) Vilje til forskning.

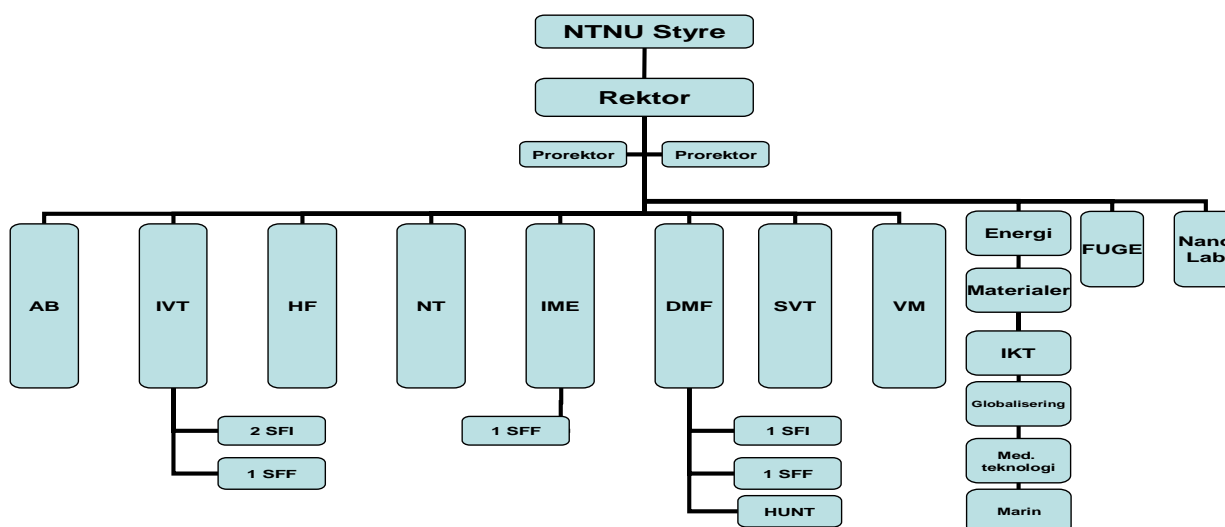
2.2 Organisering og plassering i NTNUs styringssystem

De tematiske satsingsområdene er organisert på NTNU-nivå. De rapporterte de første årene til NTNUs styre. I dag informeres Styret om virksomheten gjennom årsrapport, mens Rektoratet følger utviklingen i regelmessige møter med lederne for satsingsområdene. Prioritering av NTNUs ressurser (rekrutteringsstillinger, vitenskapelig utstyr) og NTNUs mobilisering i forhold til nye forskningsprogrammer (Forskningsrådet, EU) og bilateralt samarbeid, har blant annet vært diskutert i disse møtene.

Satsingsområdene har egne styre med interne og eksterne representanter. De fungerer i praksis som fagstrategiske rådgivnings- og planleggingsorgan for satsingsområdenes leder og faglige ledergruppe.

Lederen for de tematiske satsingsområdene har ansvaret for koordinering og initiering av forskningsaktivitet i nært samarbeid med de faglige lederne for fokusområdene. Globalisering, IKT, Materialer og medisinsk teknologi har vært ledet av dekaner ved de respektive vertsfakultet, mens de andre områdene har vært ledet av en anerkjent forsker på feltet. Vertsfakultetet har formelt ansvar for budsjett og personalspørsmål knyttet til satsingsområdene.

Organisasjonskartet nedenfor viser hovedstrukturen for organisering av NTNUs tyngste satsinger. Vi ser at de tematiske satsingsområdene, FUGE og Nanolab defineres som multifakultære aktiviteter. De rapporterer til NTNUs ledelse, men får administrativ støtte fra vertsfakulteter. For SFF/SFI har man valgt en ren vertsfakultetsmodell med formell rapportering til dekanus ved vertsfakultetet.



Figur 1: Organisasjonskart

2.3 Tildeling av Strategi og omstillingsmidler (SO-midler) fra styret

NTNU har i 2008 avsatt 480 mill kr sentralt til strategiske tiltak (SO-midler). Av SO-midlene går 80 % til forskningstiltak, hvorav 3 % til de tematiske satsingsområdene (12 mill kr). Ressursmessig prioriteres oppbygging av ny vitenskapelig infrastruktur (132 mill kr) og oppfyllelse nasjonale forpliktelser til rekrutteringsstillinger (207 mill kr).

Strategiske forskningssatsinger med finansiering fra NTNU sentralt i 2008 (budsjett). Bevilgning til drift og rekrutteringsstillinger³. Antall stillinger omfatter alle tildelte stillinger som fortsatt har bevilgning og nye stillinger som er tildelt for 2008.⁴

Strategisk forskningssatsing	Driftsmidler	Rekrutteringsstillinger	Sum
Tematiske satsingsområder	12 mill	26,6 mill	28,6 mill
<i>Globalisering</i>	2 mill	6,3 mill (14 stillinger)	8,3 mill
<i>Medisinsk teknologi</i>	2 mill	4,9 mill (10 stillinger)	6,9 mill
<i>Materialer</i>	2 mill	3,5 mill (10 stillinger)	5,5 mill
<i>Marin og maritim</i>	2 mill	4,4 mill (11 stillinger)	6,4 mill
<i>IKT</i>	2 mill	3,4 mill (9 stillinger)	5,4 mill
<i>Energi og petroleum – ressurser og miljø</i>	2 mill	4,1 mill (10 stillinger)	6,1 mill
Senter og program	19,3 mill	13,1 mill	32,4 mill
SFI MiLab	1 mill	1,1 mill (2 stillinger)	2,1 mill
SFI SimLab	1 mill	1,1 mill (2 stillinger)	2,1 mill
SFI IO	1 mill	1,1 mill (2 stillinger)	2,1 mill
Gassteknisk senter	1 mill	0,1 mill (1 stilling)	1,1 mill
<i>LIKT</i>	2,2 mill	2 mill (4 stillinger)	4,2 mill
SFF Q2S	1,7 mill	1,7 mill (3 stillinger)	3,4 mill
SFF CeSOS	1,7 mill	1,7 mill (3 stillinger)	3,4 mill
SFF CBM	1,7 mill	2,3 mill (5 stillinger)	4 mill
Kavli-instituttet	2,3 mill	0,6 mill (2 stillinger)	2,9 mill

³ I oversikten er bevilgning til rekrutteringsstillinger basert på faktisk bevilgning til stillinger som er besatt, samt forventet bevilgning til nye stillinger. Nye stillinger tildeles bevilgning fra den måned stillingen tas i bruk.

⁴ Vi tar forbehold om mindre feil som skyldes at øremerkede stillinger har gått under litt ulike navn opp gjennom årene. Oversikten gir likevel et inntrykk av antall stillinger som har blitt fordelt via satsingsområdene. Stillinger som fakultetene har valgt å bruke på satsingsområdene kommer i tillegg.

Strategisk forskningssatsing	Driftsmidler	Rekrutteringsstillinger	Sum
Progr. for tverrfaglig forskning	3 mill	0,9 mill (4 stillinger)	3,9 mill
Progr. for anvendt etikk	1,2 mill	0,5 mill (1 stilling)	1,7 mill
Progr. for utviklingssamarbeid, PRODEC	1,5 mill	-	1,5 mill
Infrastruktur - laboratorier	131,9 mill	11,8 mill	143,7 mill
Nanolab	86,4 mill	4,2 mill (8 stillinger)	90,6 mill
Teknologiplattformer funksjonell genomforskning, FUGE	7 mill	5,4 mill (10 stillinger)	11,4 mill
Helseundersøkelsen, HUNT 3	6,2 mill	2,2 mill (4 stillinger)	8,4 mill
Tungregning, NOTUR/BVV	7,3 mill	-	7,3 mill
Avansert vitenskapelig utstyr	25 mill	-	25 mill
Rekrutteringsstillinger		206,7 mill	206,7 mill
Ovennevnte satsinger		51,5 mill	51,5 mill
Andre satsinger og fakultetene		155,2 mill	155,2 mill
SUM	163,2 mill	206,7 mill	369,9 mill

Det har så langt ikke vært NTNUs intensjon å bevilge store midler til de tematiske satsingsområdene. Intensjonen har vært å utløse eksternfinansiering ved hjelp av såmidler fra NTNU (finansiering av faglig koordinator og nettverksmidler). NTNU bruker slike såmidler ikke bare til de tematiske satsingsområdene, men også til SFF/SFI og noen utvalgte tverrfaglige sentre/programmer (totalt 32 mill kr i 2008). De tematiske satsingsområdene får årlig 2 mill kr hver (14,2 mill kr i 2008).

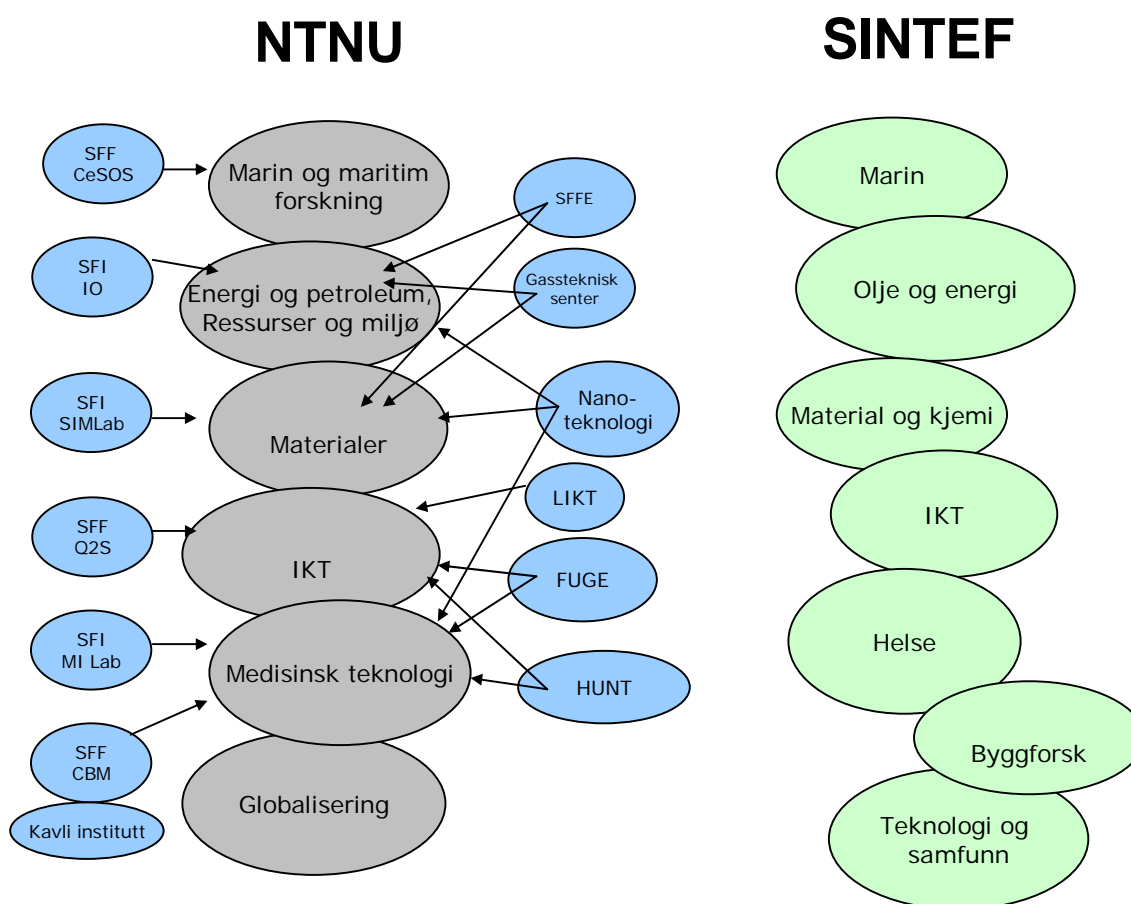
NTNU har dessuten tildelt øremerkede rekrutteringsstillinger som et supplement til fakultetenes egne prioriteringer, og til hjelp i oppbyggingen av nye innsatsområder. Antall stillinger har variert mye fra år til år avhengig av total tilgang på stillinger og ledelsens ønske om å ansvarliggjøre fakultetene. De tematiske satsingene har gjerne fått 30-50 % av de øremerkede rekrutteringsstillingene. Se oversikten for de siste tre årene.

Øremerkede rekrutteringsstillinger til de tematiske satsingsområdene

	2006	2007	2008
Antall stillinger	20	13	25
Andel av totalt antall øremerkede stillinger	56 %	29 %	45 %
Andel av totalt antall stillinger fordelt	19 %	10 %	15 %

2.4 Strategisk samarbeid med SINTEF

SINTEF er Skandinavias største uavhengige forskningsorganisasjon og den viktigste samarbeidspartneren for NTNU. Samarbeidet kjennetegnes av felles benyttelse av laboratorier, utstyr, medarbeidere og bygninger. Over 500 personer arbeider for både NTNU og SINTEF. Det er godt samsvar mellom NTNU og SINTEFs satsningsområder (se figur 2) selv om enkelte satsninger går på tvers av de tematiske områdene. NTNU og SINTEF har derfor på institusjonsnivå undertegnet en felles strategiavtale om å bli internasjonalt fremragende sammen for å øke sin konkurransevne og bygge robuste og ledende fagmiljø.



Figur 2: Skjematisk skisse av relasjonene mellom satsningsområdene og de andre større satsninger som mottar støtte fra Rektor samt SINTEFs konsernområder

NTNU og SINTEF har en rekke sentersamarbeid. Eksempler på slike samarbeid er etablering av felles SFI'er, gassteknisk senter, senter for fornybar energi og våre såkalte geminisentre. Det er vedtatt at Gemini-konseptet skal utbygges og videreutvikles som den formaliserte samarbeidsformen på faggruppenivå. NTNU og SINTEF har pr i dag etablert følgende Geminisentre:

- Akustikk
- Anvendt kuldeteknikk
- Bedre ressursutnyttelse av olje- og gass
- Bærekraftig arkitektur og eiendom
- Elektrisk energi- og energisystemer
- Energiforsyning og klimatisering av bygninger
- Fiskeri- og havbruksteknologi
- Helsetjenesteforskning
- Katalyse og absorbenter (CATMAT)
- Marin Konstruksjonsteknikk
- Materialer og energi
- Senter for mikro- og nanoteknologi
- PV- solcellematerialer
- Robuste materialvalg og design – offshoreanvendelser
- Transmisjons Elektron Mikroskopi
- Undergrunnsteknologi
- Veg og samferdsel

3. Evaluering av NTNUs strategiske satsninger

3.1 Formål med evalueringen

Da kollegiet utpekte satsningsområdene i 1999 var det et krav om årlig rapportering til styret, men det forelå ikke et konkret forslag om fremtidig evaluering av områdene. Daværende rektor så det imidlertid som naturlig at områdene skulle evalueres, og det ble fattet et vedtak om at områdene skulle evalueres i 2004. Årsaken til at en evaluering ikke ble foretatt i 2004 var det nært forestående rektorskiftet. Det nye rektoratet som var på plass høsten 2005, igangsatte evalueringsprosessen ved årsskiftet 2006/2007.

Formålet med evalueringen har vært å vurdere de tematiske satsningsområdene som et strategisk virkemiddel, vurdere om de organisatoriske og finansielle forhold er optimale og ikke minst utfordre fagmiljøene til å beskrive hvilken merverdi satsningsområdene har, hva de har oppnådd og hva som eventuelt har fungert mindre bra. NTNU har ikke hatt til hensikt å bruke evalueringen til å vurdere eventuell nedleggelse av noen av områdene,

Konklusjonene fra evalueringen vil danne grunnlag for diskusjoner med de tematiske satsningsområdene og med ledelsene ved fakultet og NTNU sentralt. Sentrale problemstillinger vil være knyttet til faglige, organisatoriske, strategiske og ressursmessige valg for videreføring av de

tematiske satsningsområdene. Det vil også være aktuelt å fastsette prosess og prosedyre for neste evaluering.

3.2 Prosess

Rektorat har i fellesskap med satsningsområdene kommet fram til hvilke kriterier områdene skal evalueres etter og hvilken prosess man anser som mest hensiktsmessig. Kriteriene er drøftet med de tematiske satsningsområdene, dekanmøtet og det sentrale forskningsutvalget.

Kriteriene områdene skulle evalueres i forhold til var:

- Opprinnelig målbeskrivelse (se side 2)
- Utvikling i forhold til opprinnelig mål /evne til tilpasning
- Merverdien av å ha tematiske satsninger
- Samfunnsrolle
- Deres påvirkning på strategisk planlegging og finansiering av forskningsaktiviteter
- Bidrag til at NTNU når sine mål innen forskning, utdanning og nyskaping
- Evne til å synliggjøre NTNU og NTNUs forskning
- Organisering
- Forholdet til fakultetene og NTNU sentralt

For å sikre internasjonal høy faglig standard, besluttet man å benytte eksterne, internasjonale fagfolk. Det ble oppnevnt et ekspertpanel bestående av 13 fagpersoner som til sammen skulle dekke faglige, strategiske og organisatoriske perspektiver. For hvert tematiske satsningsområde oppnevnte NTNU to vitenskapelige fagfolk etter forslag fra satsningsområdene selv.

Energi og petroleum, ressurser og miljø	Professor David Hunter Marks, MIT, USA Direktør Hans Nilsson, 4Fact, Sweden
Globalisering	Professor Barbara Czarniawska, Gotherburg University, Sweden Professor Paul James, RMIT University, Australia
IKT	Director Eva Lindencrona-Ohlin, Vinnova, Sweden Director Eric Dubois, CITI, Luxemburg
Marin og maritim forskning	Professor Johan Verreth, University of Wageningen, The Netherlands Managing director Sjöfn Sigurisdóttir, Matis, Iceland
Materialer	Professor David Embury, McMaster University, Canada Professor Robert Wagoner, The Ohio State University, USA
Medisinsk teknologi	Professor Per Ask, Linköpings Universitet, Sweden PhD Katarina Svanberg, Lund University, Sweden

I tillegg oppnevnte man en fagperson innen universitetsstrategi, Dr. Sybille Reichert, Reichert Consulting, Zürich. Dr. Reichert har tidligere arbeidet som strategidirektør ved ETH i Zürich og har i de siste årene levert en rekke komparative analyser vedrørende universitetsstrategi og universitetspolitikk på oppdrag fra den Europeiske Universitetsassosiasjonen (EUA). Sybille Reichert fasiliterte også prosessen i ekspertpanelet vedrørende vurdering av satsingsområdene som strategisk virkemiddel.

De tematiske satsningsområdene og rektoratet leverte sine egenevalueringer våren 2007. Disse ble oversendt til ekspertpanelet sammen med annen utfyllende informasjon om områdenes faglige aktiviteter. September inviterte vi ekspertpanelet til et 3 dagers seminar i Trondheim for å gjennomføre presentasjoner, diskusjoner og intervjuer med de tematiske satsningsområdene og NTNU-ledelsen. Oppholdet gav også anledning til flere interne møter i ekspertpanelet.

Ekspertenes rapporter forelå medio oktober og ble gjort gjenstand for diskusjon i de tematiske satsningsområdenes strategiske styreseminarer i månedsskiftet oktober/november. Styreseminarene ble arrangert av hvert enkelt satsningsområde og NTNU-ledelse, dekanmøte og Dr. Sybille Reichert var inviterte til samtlige seminarer. Satsningsområdene har i etterkant av strategiseminarene revidert sine strategi- og handlingsplaner for 2008 med bakgrunn i de anbefalinger og konklusjoner som har fremkommet under evalueringsprosessen.

4. Tematiske satsninger – ekspertpanelets vurderinger

I dette kapitlet oppsummeres ekspertpanelets evaluering. Den bygger både på oppsummeringen Sybille Reichert skrev på vegne av hele gruppen og på delrapportene om hvert enkelt satsningsområde som ble skrevet av de to fagspesialistene på feltet.

Ekspertpanelet har hatt sterk fokus på problemstillinger vedrørende i hvilken grad tematiske satsningsområder er et velegnet strategisk virkemiddel i NTNUs bestrebelser på å være internasjonalt fremragende. Det viste seg å være en utfordring å få ekspertpanelet til å gå tungt inn i NTNUs behov for å få vurdert hvilken merverdi satsningsområdene har representert. Fagekspertene tenkte mye i retning av en mer tradisjonell fagfelleevaluering. Selv om forventningene ble mer avstemt før rapportene ble skrevet, gir evalueringen fra ekspertpanelet relativt lite håndfast vurdering av hvilken merverdi satsningsområdene har representert.

4.1 Tematiske satsninger som strategisk grep

4.1.1 Universitetsstrategi internasjonalt

Ekspertene peker på at strategisk planlegging i høyere utdanningsinstitusjoner er ikke er særnorsk fenomen. Amerikanske universiteter benyttet dette i flere tiår og i de siste årene har strategisk planlegging og styring også blitt mer og mer vanlig i Europa. Ved valg av satsningsområder har institusjoner som NTNU, lagt vekt på strategiske hensyn som komparative fortrinn, samsvar med nasjonale prioriteringer og muligheter for ekstern finansiering. Forutsetninger for vitenskapelige

gjennombrudd, tverrfaglighet og samfunnsmessige utfordringer er også blant de eksplisitte utvalgsriteriene.

Det er også stadig mer vanlig at de nasjonale forskningsrådene og andre bevilgende myndigheter krever betydelige egenandeler og dokumentasjon om strategisk betydning før søknader om prosjektstøtte innvilges. Allokering av midler til å dekke egeninnsats er enklere å argumentere for i de institusjonene som har gjort sine strategiske valg og dannet overkritiske forskningsgrupper enten i form av tematiske satsingsområder eller faglige sentre.

4.1.2 To hovedtyper strategiske satsingsområder

Ekspertpanelet skiller rapport mellom to hovedtyper strategiske satsingsområder: 1) strategisk prioriterte områder valgt ut for å være i forskningsfronten og 2) strategiske områder som er etablert for å fremme tverrfaglighet.

Institusjoner som velger å ha strategisk prioriterte områder gjør dette for at institusjonen skal bli mer synlig, både nasjonalt og internasjonalt. Utvelgelsen skjer normalt på basis av faglig styrke og områdets potensial for videre utvikling.

Den andre hovedtypen av strategiske satsninger er valgt for å fremme tverrfaglighet. Slike etableringer er ofte basert på institusjonens ønske om å være tidlig ute med å bygge opp nye fagområder som oppstår i kontaktflaten mellom de etablerte disiplinene. Noen slike strategiske områder kan av og til bli oppfattet som "risikofylte" fordi teknologien som ligger i bunn er "ung" og under utvikling. Et annet viktig argument for å danne tverrfaglige satsninger har vist seg å være nødvendigheten av å skape større grupperinger/konsortier for å løse store, komplekse samfunnsproblemer. Eksempel på et tverrfaglig fagområde som er i rask utvikling i dag er systembiologi. Dette var et relativt ukjent begrep for inntil få år siden, men i dag ser vi mange senteretableringer over hele verden.

Ekspertpanelet bemerker videre at påvirkning av politiske myndigheter og dreining fra tradisjonelle tenkemønstre i opinionen krever sterke faglige sammenslutninger, gjerne med en tydelig lederfigur, som på en troverdig måte kan argumentere for nye arbeidsmåter og løsninger.

Ekspertpanelet mener at NTNUs strategiske satsninger kan sies å være en kombinasjon av strategiske prioriterte områder med økt konkurransevne og synlighet som hovedmål og et ønske om å bygge opp tverrfaglige områder som kommunikasjonsplattformer. Ifølge ekspertpanelet har NTNU på en god måte identifisert og satt sammen tematiske satsingsområder som både har faglig styrke og som adresserer de samfunnsmessige problemstillingene som Norge står overfor. Det blir spesielt trukket fram at NTNU har vist stor evne til å ha en åpen dialog med både næringsliv- og samfunnslivsaktører om de vitenskapelige problemstillingene/løsningene og de samfunnsmessige, industrielle og økonomiske utfordringer dette medfører.

4.1.3. De tematiske satsingsområdene og NTNUs strategi

NTNUs nye ambisiøse mål som fremkommer i NTNUs strategiplan "NTNU 2020 – internasjonalt fremragende" sier at NTNU skal være internasjonalt ledende innen utvalgte områder, være blant de 10 ledende teknisk-, naturvitenskapelige universitetene i Europa og blant de 1 % beste bredde

universiteter i verden. Ekspertpanelet bemerker at skal man oppnå en slik status, må man være forberedt på å gjøre vanskelige prioriteringer og fatte tøffe beslutninger. Ressursallokeringen til de tematiske satsningsområdene så langt tyder, ifølge ekspertpanelet, på at NTNU ikke bruker de tematiske satsningsområdene aktivt til å nå sine mål om å være internasjonalt fremragende. Det har derimot blitt brukt betydelig tid og ressurser på å utvikle gode søknader til de nasjonale SFF-/SFI ordningene, til andre større forskningsrådsfinansierte prosjekter og til EU søknader.

For panelet synes det som om NTNU har lagt stor vekt på å etablere gode tverrfaglige strukturer som en respons på eksterne interessenters behov og har hatt mindre fokus på tiltak for å fremme sterke fagmiljøer som kan hevde seg i konkurranse med andre.

Ekspertpanelet peker på at de tematiske satsningsområder for å lykkes må oppnå kritisk masse samt få tilført tilstrekkelig med ressurser slik at de kan delta i den stadig sterkere internasjonale konkurransen om de beste forskerne. Dette krever sterk og tydelig ledelse med evne og vilje til å foreta prioriteringer.

4.1.4. utfordringer knyttet til tverrfaglige aktiviteter

Ekspertpanelet konstaterer at praktiske problemer ofte står i kø når man jobber med tverrfaglige problemstillinger. Så også ved NTNU. Den tradisjonelle linjestruturen, som kjennetegner mange universiteter, er ofte en hindring både når det gjelder ressursallokering, utstyrsanskaffelser og evne til å tenke strategisk ved utarbeidelse av personalplaner. For den enkelte forsker er det også et paradoks at den faglige meritteringen ofte blir svakere når man publiserer i tverrfaglige tidsskrifter.

Det interne samarbeidet på tvers av institutt og fakultetsgrensene, for ikke å si mellom teknologimiljøene og humaniora og samfunnsfagene oppleves i varierende grad som vellykket. Det synes ikke som om instituttene har tatt inn over seg at de har et ansvar i forhold til de tematiske satsningsområdene hverken når det gjelder ressurser eller vitenskapelige stillinger. Intern ressursallokering og strategisk bruk av ledige professorat for å understøtte satsningsområdene er mer unntaket enn regelen.

4.1.5. Samarbeid med SINTEF

Samarbeidet med SINTEF oppleves som fruktbart både på den faglige siden og ved felles bruk av infrastruktur og laboratorier. Det institusjonelle samarbeidet er nedfelt gjennom en samarbeidsavtale, men samarbeidet på faggruppenivå begynner nå å bli mer synlig spesielt innen satsningsområdene Materialer, Energi og petroleum, ressurser og miljø, Medisinsk teknologi og Marin og maritim forskning (Se fig.2 s.6.). Et godt mål på hvordan dette i praksis styrker både NTNU og SINTEFs konkurransevne er etableringene av våre SFI- og Geminisentre.

4.1.6. Organisasjon og ledelse

Etablering av strategiske styrer/råd for de enkelte satsningsområdene oppleves som udelt positivt og medfører et bredere fokus, faglig, industrielt og politisk. Lederen av satsningsområdet beskrives som den viktigste personen i forhold til å ivareta faglig framdrift, utvikling og suksess. Denne personens

vitenskapelige visjon, tålmodighet, åpenhet og evne til å drive forhandlinger med eksterne interessenter er avgjørende for at området skal lykkes. Det er derfor enighet blant ekspertene om at denne rollen vanskelig lar seg kombinere med stillingen som dekanus slik som er tilfellet for flere av lederne er nå. Rektors oppmerksomhet og rektors muligheter til å løfte satsningsområdene og gjøre de mer synlige er også strategisk viktig.

4.2 Ekspertenes hovedkonklusjoner vedrørende de enkelte satsingsområdene

I dette avsnittet presenteres noen nøkkelopplysninger sammen med et sammendrag av panelets vurderinger. Fokus i dette kapitlet er på det enkelte satsingsområdet.

Satsningsområde:	Organisering:	Fokusområder:	Omfang:		
			Vitenskapelig personale ⁵ :	Bevilgning fra NTNU:	PhD produksjon:
Energi og Petroleum, Ressurser og Miljø	<ul style="list-style-type: none"> - Vertsfakultet: IVT - Rådgivende styre med ekstern styreleder. - Leder: professor Arne M. Bredeesen. - Koordinator - Ledergruppe: representasjon fra sentrene i satsningsområdet. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Smart bygg 2. Elektrisk energi 3. Fornybar energi 4. Gassteknologi 5. Bedre ressurs utnyttelse 6. Energi og samfunn 7. Grønn innovasjon 	262 vit. ansatte	2 mill NOK/år	352 under arbeid 165 ferdig
Globalisering	<ul style="list-style-type: none"> - Vertsfakultet: HF - Rådgivende styre med ekstern styreleder - Leder: Dekan Kathrine Skretting - Koordinator - Ledergruppe: representasjon fra fokusområdene 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Global produksjon 2. Global kommunikasjon 3. Krig, konflikt og migrasjon 4. Kulturoversettelse 	136 vit. ansatte	2 mill NOK/år	73 under arbeid 19 ferdig

⁵ Vitenskapelig personale: Faste vitenskapelige stillinger, professor II, post doktorer, forskere

Dato
06.02.2008

Referanse

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

<i>Satsningsområde:</i>	<i>Organisering:</i>	<i>Fokusområder:</i>	<i>Omfang:</i>		
			<i>Vitenskapelig personale:</i>	<i>Bevilgning fra NTNU:</i>	<i>PhD produksjon:</i>
Marin og maritim forskning	<ul style="list-style-type: none"> - Vertsfakultet: IVT - Rådgivende styre, intern styreleder (dekan) - Leder: professor Yngvar Olsen, NT fakultetet - Koordinator - Ledergruppe: representanter for de involverte instituttene 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ocean space 2. Aquaculture 3. Marine capture 4. Marine resources 5. Communities and culture 	44 vit. ansatte	2 mill NOK/år	26 under arbeid 38 ferdig
Materialer	<ul style="list-style-type: none"> - Vertsfakultet: NT - Rådgivende styre med ekstern styreleder - Leder: dekan Bjørn Hafskjold - Koordinator (p.t. uten) - Ledergruppe: representanter fra profilområdene 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Materialer for sensorer og elektronikk 2. Materialer for olje- og gassindustrien 3. Materialer for energiteknologi 4. Lettmetaller for transport formål 	141 vit. ansatte	2 mill NOK/år	131 under arbeid 177 ferdig

Dato
06.02.2008

Referanse

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

<i>Satsningsområde:</i>	<i>Organisering:</i>	<i>Fokusområder:</i>	<i>Omfang:</i>		
			<i>Vitenskapelig personale:</i>	<i>Bevilgning fra NTNU:</i>	<i>PhD produksjon:</i>
Medisinsk teknologi	<ul style="list-style-type: none"> - Vertsfakultet: DMF - Ikke styre p.t. - Leder: dekan Stig Slørdahl - Koordinator - Ledergruppe: representanter fra 6 fakulteter, SINTEF, St. Olavs Hospital - Nettverksgruppe: representanter fra forskningsområdene 	<ol style="list-style-type: none"> 1. MR/ Ultralyd 2. Medisinsk bioteknologi 3. Bioinformatikk 4. Helseinformatikk 5. Biomedisinsk optikk 6. Biomekanikk 7. Bionanoteknologi 8. Samfunnmessige aspekter 9. Fremtidens operasjonsrom 10. 3D ultralyd 11. Medisinsk simulatorsenter 	141 vit. ansatte	2 mill NOK/år	135 under arbeid 109 ferdig
IKT	<ul style="list-style-type: none"> - Vertsfakultet: IME - Rådgivende styre med ekstern styreleder - Leder: dekan Arne Sølvsberg - Koordinator - Separate forskningsprogrammer med egne styrer og daglig leder 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Helseinformatikk 2. Bioinformatikk 3. Læring med IKT 4. Språkteknologi 5. Informasjonssikkerhet 6. Beregningsvitenskap og visualisering 	60 vit. ansatte	2 mill NOK/år	197 under arbeid 199 ferdig ⁶

⁶ IKT oppgir det totale antall avlagte doktorgrader innenfor fagområdene IKT og matematikk i perioden 2000-2006.

4.2.1 Energi og Petroleum, Ressurser og Miljø

Satsningsrådet Energi og petroleum, ressurser og miljø er bygd opp av 6 selvstendige sentre: Smartbygg, Senter for fornybar energi; Gasssteknisk senter; Senter for bedre ressurs utnyttelse; Senter for elektrisk energi og energi systemer og Senter for energi og samfunn.

Satsningsområdet ledes av professor Arne Bredesen, som sammen med sin ledergruppe, sørger for at forskningsaktivitetene integreres tettere sammen både faglig og administrativt. Medlemmene i ledergruppen representerer de ulike sentrene som utgjør satsningsområdet.

I tillegg til sentrene nevnt over består satsningsområdet også av noen såkalte strategiske initiativ: CO₂ håndtering, Hydrogenteknologi, Grønn innovasjon, TRANSES og NanoLab.

Hovedkonklusjoner fra ekspertenes rapport:

- Etableringen av satsningsområdet var riktig for NTNU.
- Den faglige aktiviteten innenfor området er imponerende. Området har lyktes spesielt godt med å koble de ulike fagdisiplinene sammen.
- Områdets suksess skyldes at ledelsen av området holdt fokus samtidig som de har hatt evne til å tilpasse seg nye forhold og samfunnets behov for nye løsninger.
- Satsningsområdet har klart å tiltrekke seg store eksterne ressurser fra både forskningsråd og industri selv om ingen SFF søknader har blitt innvilget.
- Satsningsområdet har etablert sterke internasjonale nettverk med strategiske partnere. Ekspertene etterlyser mer samarbeid på det nordiske plan spesielt, innenfor bygninger og fornybar energi.
- Alle i satsningsområdet bør relatere sin virksomhet i forhold til innovasjon, bærekraft og markedsutvikling.
- Satsningsområdet ledes av professor Arne Bredesen som har gjort dette med stor dyktighet, entusiasme og oppmuntrende lederskap.
- Ekspertene foreslår økt fokus på studentoppgaver og studentpriser for å skape oppmerksomhet og for å tiltrekke seg dyktige studenter.

4.2.2 Globalisering

Det tematiske satsningsområdet Globalisering er organisert i 4 fokusområder: Global produksjon; Global kommunikasjon; Krig, konflikt og migrasjon og Kulturoversettelse. Hvert fokusområde består av underliggende prosjekter.

Satsningsområdet administreres av en ledergruppe som består av en leder (Kathrine Skretting) og 4 områdeledere. Leder av satsningsområdet er utnevnt ex officio (dekanus ved HF-fakultetet), mens områdelederne (Annik Magerholm Fet, Eric Monteiro, Ragnhild Lund, Tor Åfarli) er utnevnt på grunnlag av faglig aktivitet og styrke innen sine fagfelt. Områdelederne er alle professorer og kommer fra 3 ulike fakulteter ved NTNU (SVT-fakultetet, IME-fakultetet og HF-fakultetet).

Ledergruppen har det daglige ansvaret for satsningsområdet både akademisk og organisatorisk/administrativt. En viktig oppgave for ledergruppen er å sørge for at de fire fokusområdene er godt integrert og at samarbeidet mellom disse fungerer godt.

Postadresse	Org.nr. 974 767 880	Besøksadresse	Telefon	
7491 Trondheim	E-post:	Hovedbygget	+ 47 73 59 80 11	
	postmottak@ntnu.no	Høgskoleringen 1	Telefaks	
	http://www.ntnu.no/administrasjon	7034 Trondheim	+ 47 73 59 80 90	Tlf: + 47

Hvert fokusområde har sin egen ledergruppe som ledes av områdelederen. Dette organets primære oppgave er å fokusere på den faglige utviklingen av området.

Satsningsområdet Globalisering har et eget styre og har valgt å ha en ekstern styreleder. Styret har fungert som et rådgivende styre.

Hovedkonklusjoner fra ekspertenes rapport:

- Etablering av satsningsområdet Globalisering blir ansett som riktig, men ekspertene mener at NTNU ikke har profilert satsningsområdet godt nok.
- Satsningsområdet anbefales å finne sin nisje og ha et smalere forskningsfokus samtidig som man bør knytte fokusområdene tettere sammen.
- Satsningsområdet bør etablere tettere samarbeid med internasjonale forskningsgrupper. Utvikling av en strategisk plan for internasjonalt samarbeid foreslås.
- Publiseringssraten i satsningsområdet er ikke signifikant i en internasjonal målestokk. Økt fokus på publisering i gode tidsskrift foreslås.
- Det fysiske skillet mellom hum-sam fagene, som er lokalisert på Dragvoll, og teknologimiljøene på Gløshaugen oppfattes som en hindring.
- Ekspertene anbefaler et tettere samarbeid med andre satsningsområder ved NTNU.
- Fagpersonene som engasjerer seg i satsningsområdet, får ingen kompensasjon for dette i form av mindre undervisningsplikt eller fritak fra andre administrative verv. Fravær av incentivmidler gjør at satsningsområdet kun drives av entusiasme og personlig engasjement noe som vanskeliggjør en langsiktig satsning.
- Satsningsområdet er ledet av dekanus ved vertsfakultetet (HF). Dette kan føre til at leder ikke kan bruke tilstrekkelig tid til å lede satsningsområdet. Ansatt leder foreslås som en løsning.

4.2.3 Marin og maritim forskning

Marin og maritim forskning ved NTNU er organisert i to hovedområder: det ene området er knyttet opp til NTNUs SFF "Centre of Ship and Ocean Structures (CeSOS)" og det andre området er NTNU Marin Kystutvikling. CeSOS er ikke en formell del av satsningsområdet og drives i henhold til de retningslinjer som Forskningsrådet krever for SFF sentre. NTNU Marin Kystutvikling har 5 fokusområder/domener: Ocean space, Aquaculture, Fishery, Marine Resources og Community and Culture.

Satsningsområdet har et rådgivende styre ledet av dekanus ved IVT-fakultetet. Den daglige driften av satsningsområdet gjøres av leder/nestleder i samarbeid med en ledergruppe bestående av representanter fra de involverte instituttene. Planen er å peke ut ledere for de 5 domene som sammen med leder/nest leder av satsningsområdet kan utgjøre et "team".

Hovedkonklusjoner fra ekspertenes rapport:

- Etablering av satsningsområdet var riktig og reflekterer et hovedområde for norsk forsknings- og næringsvirksomhet.

- Navnet på satsningsområdet er delvis misvisende siden den maritime delen i dag skjer innenfor NTNUs SFF (CeSOS) som drives uavhengig av resten av satsningsområdet.
- Satsningsområdet bør tydeliggjøre hvilke ambisjoner de har og hvordan dette skal omsettes til løsninger samfunnet etterspør.
- Samfunnsfag og humaniora bør bringes i tettere integrasjon med de naturvitenskapelige og teknologiske disiplinene.
- Tettere integrasjon med de ulike fakultetene er nødvendig. I dag skjer kontakten for mye på individnivå.
- Satsningsområdet har investert mye for å etablere sin infrastruktur, både fysisk (skip, laboratorier) og organisatorisk (Master program, European Technology Platform on Aquaculture). Satsningsområdet er vesentlig svakere på synliggjøring av det faglige innholdet. Satsningsområdet har en lav publiseringsrate og produktiviteten må økes dersom området skal bli internasjonalt ledende.
- Satsningsområdet anbefales å utvikle en klar strategi med konkrete mål, målbare resultater og etterprøvbare milepæler som godkjennes av NTNUs styre og de involverte fakultetene.
- Samarbeidet med SINTEF anbefales styrket.

4.2.4 Materialer.

Satsningsområdet Materialer ved NTNU har 5 såkalte profilområder: Materialer for sensorer og elektronikk; Materialer for olje- og gassindustrien; Materialer for energiteknologi og Lettmetaller for transportformål.

Leder og ledergruppen har det daglige ansvaret for å drive og utvikle området med spesielt fokus på å integrere de ulike forskningsaktivitetene innen området. Leder av satsningsområdet er utnevnt ex officio mens de andre medlemmene representerer faggruppene i profilområdene. Medlemmene rapporterer tilbake til sin instituttleder og til prodekanus forskning ved sitt fakultet.

Hovedkonklusjoner fra ekspertenes rapport:

- Etablering av satsningsområdet materialer var riktig og kan ved riktig ressursallokering bidra til at NTNU når sine ambisiøse mål.
- Utviklingen innen nanoteknologi, solcelleteknologi og konstruksjonsteknikk er av høy internasjonal standard.
- Nivået på utstyr og standarden på eksperimentell virksomhet er enestående innenfor flere av fagområdene.
- Satsningsområdet trenger økt internasjonalt samarbeid. Fokus på rekruttering av stipendiater /postdoktorer av høy internasjonal standard er nødvendig.
- Satsningsområdets faglige spenn er stort, men de ulike profilområdene har en felles visjon og strategiplan.
- Satsningsområdets industrikontakt er svært sterk, men kan med fordel bli mer global.
- Satsningsområdet er ledet av dekanus ved vertsfakultetet (NT). Dette kan føre til at leder ikke kan bruke tilstrekkelig tid på å utøve ledelse i satsningsområdet. Ansatt leder foreslås som en løsning

4.2.5 Medisinsk teknologi

Satsningsområdet har valgt å ikke ha et ordinært styre de siste årene og sier at de foretrekker et rådgivende styre som skal være et organ som ser satsningsområdet fra "utsiden" og som utfordrer dem i forhold til videre faglig utvikling.

Medisinsk teknologi er organisert i en ledergruppe og en såkalt nettverksgruppe. I ledergruppen sitter det representanter fra seks fakulteter (DMF, NT, IVT, IME, SVT/HF) samt en representant fra SINTEF Helse og en fra St Olavs Hospital.

I nettverksgruppen er ni ulike forskningsområder representert; MI-Lab, Medisinsk bioteknologi, Bioinformatikk, Helseinformatikk, Biomedisinsk optikk, Bionanoteknologi, Fremtidens operasjonsrom, Nasjonalt senter for 3D ultralyd og Medisinsk simulatorsenter.

Intensjonen med organisasjonsmodellen er å sikre tett kontakt med de ulike fakultetene og til SINTEF Helse og St Olavs Hospital. Dekanus ved det medisinske fakultet er leder for området og rapporterer til rektor.

Ledergruppen møtes ca 6 ganger per år mens nettverksgruppen møtes ca 3 ganger per år. Fakultetenes representanter i ledergruppen er pekt ut av dekanus ved gjeldende fakultet og sikrer på denne måten en tilbakekobling til sitt eget fakultet.

Hovedkonklusjoner fra ekspertenes rapport:

- Etablering av satsningsområdet medisinsk teknologi var et klokt trekk fra NTNUs side for å utnytte vår unike kobling mellom teknologi, biovitenskap og medisin.
- Byggingen av den nye integrerte universitetsklinikken ved St Olavs Hospital fremheves som unik også i internasjonal målestokk.
- Satsningsområdets strategi oppfattes som vag med unntak av strategien for fokusområdet MR/Ultralyd. Fokusområdene MR/ultralyd og medisinsk bioteknologi er over kritisk masse og har en svært god publiseringsrate. Begge områdene har søkt om status som nasjonalt SFF-/SFI senter noe som MR/ultralyd miljøet også oppnådde 2006 (SFI senter "MI-Lab).
- Flere av de andre forskningsgruppene er imidlertid underkritiske og trenger oppbygging dersom deres potensial skal utnyttes. Evaluatorene foreslår at noen av faggruppene kan slås sammen og gjøre hverandre "gode" gjerne via felles prosjekter.
- Satsningsområdet ledes av dekanus ved vertsfakultetet (DMF). Dette kan ifølge evaluatorene føre til en uheldig interessekonflikt mellom hans/hennes ansvar for å ivareta fakultetets interesser og satsningsområdets behov for lederoppmerksomhet og beslutningsevne. En egen *director* for satsningsområdet blir foreslått.
- Det foreslås å opprette et eget rådgivende styre ("advisory board") bestående av internasjonale eksperter innen fagområdet medisinsk teknologi. Oppgaver for et slikt råd vil være utvikling av strategiske planer og kontinuerlig evaluering av oppnådde resultater.
- Satsningsområdet bør få tilført flere ressurser slik at strategien kan implementeres og omsettes i forskningsaktiviteter.

4.2.6 IKT

Det tematiske satsningsområdet IKT er organisert i form av separate forskningsprogrammer: Helseinformatikk, Bioinformatikk, Læring med IKT, Språkteknologi, Informasjonssikkerhet og Beregningsvitenskap og visualisering. I tillegg er e-Forvaltning, e-Mobilitet og Dataspill under etablering. Hvert program er forankret i minst to ulike fagmiljøer ved NTNU, i IKT miljøet og i ett eller flere av de IKT-anvendende områdene.

Satsningsområdet IKT har et eget styre og har valgt å ha en ekstern styreleder. Styret har fungert som et rådgivende styre.

Hvert forskningsprogram har representanter fra de involverte forskningsgruppene ved NTNU og strategisk valgte eksterne partnere. Hvert forskningsprogram har et eget programstyre og en daglig leder. Programstyret og daglig leder har følgende mandat:

- autoritet til å drive området på vegne av NTNU i tett dialog med leder av satsningsområdet IKT
- leder/daglig leder pekes ut av leder av satsningsområdet IKT i samarbeid med forskningsgruppene og de involverte institutter
- leder og daglig leder er alltid fra forskjellige fakulteter for å sette det tverrfakultære samarbeidet inn i en formell struktur

Hovedkonklusjoner fra ekspertenes rapport:

- Satsningsområdet IKT har et stort potensial for å oppfylle NTNUs mål for sine strategiske satsningsområder
- Etableringen av IME-fakultetet blir fremhevet som viktig for å samle IKT forskere som tidligere var spredt over flere fakulteter/institutter, men det har også kostet energi i form av etablering av nye samarbeidsrelasjoner .
- De ulike underområdene/forskningsprogrammene synes å operere uavhengig av hverandre, samtidig som de rapporterer til satsningsområdets styre.
- Forskningsprogrammene er av variabel størrelse og kvalitet. Manglende informasjon gjør det vanskelig å sammenligne med tilsvarende miljø i utlandet.
- Noen av de mindre forskningsprogrammene virker delvis overlappende og kan med fordel samarbeide på tvers.
- Satsningsområdet er ledet av dekanus ved vertsfakultetet (IME). Dette kan føre til at leder ikke kan bruke tilstrekkelig tid på å utøve ledelse i satsningsområdet. Det påpekes også at det kan stilles spørsmål om samme leder kan/bør utvikle strategiske planer både for et fakultet og for et satsningsområde.
- Kommunikasjonen mellom satsningsområdet og vitenskapelig personale på IME-fakultetet kan styrkes.
- Det er ikke tilstrekkelig informasjon om satsningsområdets internasjonale samarbeid til å vurdere dette. Det etterlyses en strategisk plan for internasjonalt samarbeid som identifiserer strategiske partnere og hvordan disse kan samarbeide med de ulike forskningsprogrammene innen satsningsområdet.

5. Evalueringens organisatoriske og ressursmessige utfordringer til NTNU

Hovedkonklusjonen fra evalueringen er positiv og gir grunnlag for å anbefale en videreføring av satsingsområder som strategisk grep og i hovedsak en videreføring av de strategiske områdene som er vedtatt. Evalueringen peker imidlertid på en del faglige, organisatoriske og ressursmessige problemstillinger – både generelle og mer spesifikke. I denne omgang presenteres problemstillinger som er kommet fram i løpet av evalueringsprosessen. I neste omgang bør de utredes og avklares for at satsingsområdene skal bidra til at NTNU når sine strategiske mål.

5.1 Generelle utfordringer

Mål og ambisjoner

Evalueringen viser et gap mellom hva vi sier vi skulle oppnå (ambisjon) og hva vi i virkeligheten gjør. Ekspertpanelet opererer med to kategorier: ”strategic priority areas” og ”interdisciplinary cooperation). Ambisjonen har vært å realisere begge, men evalueringen viser at satsingsområdene først og fremst har blitt tverrfaglige samarbeids- og profileringsområder.

NTNU må før neste periode bestemme seg for hva satsingsområdene skal være. Det trenger ikke være valg mellom alternativene skissert ovenfor. Et alternativt konsept er fortsatt å ha brede og samlende samarbeidsplattformer, men innenfor disse forvente at det utvikles spisskompetente miljøer som bidrar til å gjøre NTNU internasjonalt fremragende.

Vi har tidligere pekt på at de opprinnelige målsettingene var relativt vage. I neste fase bør en definere klarere felles mål/suksesskriterier som samtidig gir rom for områdenes ulikhet. Et mål kan være satsingsområdenes evne til å få fram spisskompetente miljøer, et annet deres evne til tiltrekke seg eksterne midler. I tillegg til å definere mål/suksesskriterier bør det fastsettes en dato for ny evaluering. Konsekvensen av denne kan være at ikke alle områder blir videreført. Det bør allerede i utgangspunktet settes opp forutsigbare kriterier for en slik beslutning.

Satsingsområdenes eget strategiarbeid har til dels vært noe intuitivt og tilfeldig. Innenfor rammene av det ambisjonsnivået som NTNU setter, må satsingsområdene i neste fase drive et mer strukturert og systematisk strategisk arbeid. Dette gjelder for eksempel valg av internasjonale samarbeidspartnere, kriterier for deltakelse i området og valg av underområder som vil kan bidra til å realisere satsingsområdets langsiktige mål.

Ivaretagelse av ulike perspektiv

Evalueringsprosessen har vist at satsingsområdene må organiseres slik at de dekker tre perspektiv:

- Den faglige ledelsen må ivaretas.
- Organiseringen må bidra til den interne vertikale og horisontale koordineringen og koble satsingsområdene til linjeorganisasjonen.
- Områdene må ha et nært forhold til sin omverden og sine eksterne partnere og være i stand til å håndtere initiativ i grenseflaten mot samfunn, næringsliv og forskningsråd.

Forholdet mellom satsingsområdene og linjeorganisasjon

Et gjennomgående trekk både i egnevalueringene og rapportene fra ekspertpanelet er manglende integrasjonen mellom satsingsområdene og linjeorganisasjonen. Temaet dekker forhold som strategiutvikling, styring og ledelse, administrativ tilrettelegging, budsjettmodeller og finansiering. I en såpass strengt linjeorganisert organisasjon som NTNU, oppleves samarbeid på tvers som administrativt komplisert, samtidig som det ikke er like meritterende som disiplinforskning og resulterer gjerne i ekstra arbeidsbyrde for den enkelte forsker. Evalueringene tyder også på at satsingsområdene har en tendens til å bli definert som vertsfakultetets ansvar. Utfordringene som ligger i denne beskrivelsen, forsterkes i en situasjon der budsjetttrammene blir trangere, og tendensen i linjeorganisasjonen vil være å forsvare disiplinene.

Evalueringen peker på at det ikke er tilstrekkelig at satsingsområdene har tett kontakt bare med fakultetene, satsingsområdene må også etablere gode forbindelser til instituttene og fagmiljøene. Og det uttrykkes også ønske om tettere kontakt med rektor/rektorat.

NTNU bør i neste fase utrede nærmere hvordan satsingsområdene kan bli bedre integrert i de strategiske prosessene sentralt og ved fakultet og institutt. Dette gjelder påvirkning ved valg av fremtidige fagområder, faglige suppleringsbehov, rekrutteringspolitikken, prioritering av vitenskapelig utstyr og fordeling av rekrutteringsstillinger. NTNU må finne mekanismer som stimulerer berørte fakultet, ikke bare vertsfakultet, til å engasjere og forplikte seg sterkere i satsingsområdene faglig og ressursmessig.

Dette vil kreve en avklaring av hvilke samhandlings- og kommunikasjonskanaler og -arenaer som bør være på plass. Vi må vurdere hvordan samhandlingen kan forsterkes gjennom lederavtaler, medarbeidersamtaler og fakultetenes handlingsplaner. Vi bør søke å redusere, og helst fjerne det administrative merarbeidet som følger med tverrfaglige tiltak og forenkle den økonomiske flyten mellom budsjettenhetene.

Kompleksitet og endringsbehov

Evalueringene viser at NTNU i tillegg til satsingsområdene vier en rekke andre tiltak en institusjonell oppmerksomhet som gjør dem fortjent til å omtales som strategiske. Satsingsområdene er derfor del av et komplekst kart. Kompleksiteten forsterkes av at satsingsområdene er relativt ulike – ikke bare mht ytre karakteristika –, men også i sin faglige natur og sine relasjoner til omverdenen.

Rapportene viser at satsingsområdene har vært under kontinuerlig utvikling, også organisatorisk. I seminarene knyttet til evalueringsprosessen er det stilt spørsmål både om behovet for vesentlige organisatoriske endringer og om satsingsområdene er modne for slike endringer.

En mulig tilnærming vil være å forenkle den strategiske tiltaksstrukturen generelt, for eksempel ved å kategorisere og knytte like organisatoriske, administrative og finansielle løsninger til hver kategori. Samtidig må en ta hensyn til satsingsområdenes forskjellighet. En mulig løsning kan ligge i å etablere et mønster der relasjon og ansvarsforhold mellom de strategiske områdene og ulike nivåer i

linjeorganisasjonen, dvs grensesnittene, blir like. Den interne organiseringen i området kan imidlertid bli tilpasset virksomheten og dermed forskjellig.

5.2 Faglige utfordringer

Arbeidsdeling og overlapping

Ekspertpanelet peker på faglig slektskap og grensesnitt mellom ulike satsingsområder. Videre peker de på at enkelte områder er brede og kanskje for lite spisset. Dette tyder på at områdene ikke nødvendigvis har funnet sin endelige form. Arbeidsdeling og overlapping må avklares i neste fase. I den forbindelse bør NTNU ta stilling til om alle satsingsområder skal videreføres, om noen områder skal slås sammen, suppleres med nye fokusområder eller konsentrere og spisse sin virksomhet.

SFF-ene er erkjente faglige spydspisser ved NTNU. Likeledes nanoteknologi. Som vist innledningsvis, plasseres SFF-ene og NanoLab seg klart innenfor satsingsområdene. Den reelle faglige integrasjon varierer imidlertid. Dette bør avklares i neste periode med intensjon om en tettere faglig integrasjon.

Faglig profil

Satsingsområdene ble etablert i forkant av den første utlysningen av SFF-ene. Mål og virksomhet bærer preg av at NTNU ønsket å posisjonere seg som potensiell SFF-vert. Dette innebar at forskningen ble vektlagt i denne fasen. Forventninger om at satsingsområdene også skal tilby utdanningsprogram og bringe sin kunnskap ut til samfunn og næringsliv er gradvis blitt sterkere og i noen grad realisert. I neste fase bør forventningene på dette området bli tydeligere. Da vil det være behov for å avklare hvilke utdanningsprogram og –nivåer som bør prioriteres, og hvor det faglige og ressursmessige ansvaret skal ligge. I evalueringen er konseptet Forskerskoler lansert, men en bør også vurdere å etablere mastergrader og utvikle EVU-tiltak basert på kompetansen i satsingsområdene.

5.3 Organisatoriske utfordringer

Styring

Rapporten viser at den direkte koblingen til NTNUs styre og Rektor er svekket over tid. Dette skyldes i stor grad pragmatiske hensyn som totale saksmengde og Rektors kontrollspenn. Ønsket om og behovet for en slik direkte kontakt og oppmerksomhet kommer imidlertid klart til uttrykk fra satsingsområdenes side. I neste fase må vi definere hvilket forhold NTNUs toppledelse skal ha til satsingsområdene. Dette berører spørsmål som hvem områdestyrene skal rapportere til og vertsfakultetenes rolle.

Oppgaver og mandat må gjenspeile seg i sammensetningen av styret og den kompetanse – både faglig og myndighetsmessig – styret må besitte. Evalueringen tyder på at styrene har betydelig ansvar for områdenes faglige utvikling. Det stilles spørsmål om styrene i fremtiden skal være mindre vitenskapelig og mer innovativt og strategisk.

Ekspertpanelet peker på at styring av områdene må representere tre kompetanser/perspektiver: Ledelse (management), kritiske fagfeller (critical academic friends) og næringsliv (business /stakeholders). En problemstilling er hvordan disse kompetansene skal bringes inn områdenes

styring og ledelse: Skal de samles i ett forum – styret for området – eller skal de ha hver sin fora og ulik møtehyppighet? Inkludert i dette er spørsmålet om hvordan berørte fakultet skal være representert i styret.

Ekspertene etterlyser mer presis og omfattende styrings- og ledelsesinformasjon om områdene koblet sammen med klarere mål og indikatorer. Dette er nødvendig for å foreta benchmarking og for å måle eventuell framgang og suksess.

Ledelse

Evalueringen tyder på at vi har hatt en utvikling i retning av en mer formell organisering og tydeligere ledelse av satsingsområdene. En sentralt spørsmål der svaret ikke er gitt, er hvem som bør lede dem? Mange av områdene er ledet av vertsfakultetets dekanus. På den ene siden gir dette en god kobling til linjeorganisasjonen og NTNUs øverste ledelse. På den andre siden er det vanskelig å kombinere rollene både pga den samlede arbeidsmengden og mulig rollekonflikt i ressursfordelingssaker. Dekanens primære revir er fakultetet. Spørsmålet er derfor om ledelsen av satsingsområdene generelt bør frikobles fra dekanus og erstattes av en leder med relevant faglig bakgrunn, øremerket tid og stor energi.

Inntrykket er at lederne av satsingsområdene har begrenset myndighet og relativt små ressurser til sin disposisjon. Dette gjør dem avhengige av goodwill hos enkeltforskere eller linjeledere som sitter med ressursene. I kjølvannet av evalueringen er det derfor naturlig å reise spørsmålet om hvilken myndighet og hvilke ressurser – tid og penger – lederen av satsingsområdet bør ha. Dette berører også forholdet til linjeorganisasjon og linjeledere.

Pga av sin tverrfaglige natur krever satsingsområdene en betydelig koordinering vertikalt og horisontalt. Dette tilsier at de bør ha god kontakt ikke bare med fakultetene, de bør også ha tette bånd til relevante institutt og fagmiljøer. Dette bør avspeile seg i sammensetning av satsingsområdenes lederteam. Dette reiser spørsmålet om hvem skal utnevne leder og hvem som bør utpeke og sitte i områdenes lederteam.

Ressurser

Som vist ovenfor disponerer satsingsområdene i utgangspunktet ca 2 mill til styring, ledelse og administrasjon og noe såmidler. Dessuten er de tildelt rekrutteringsstillinger over NTNUs strategiske ramme. De 2 mill er ikke tenkt å finansiere satsingsområdenes forskning. Det er forutsatt at satsingsområdene også skal skaffe eksterne forskningsmidler. Områdene har i varierende grad lyktes. Enkelte områder kan pga sin tverrfaglighet ha vansker med å få gjennomslag i forskningsrådet.

Ressursene er ikke økt til tross for at NTNU har hatt betydelig vekst i sine bevilgninger de siste årene. Evalueringen understreker at dagens ressurser – penger og stillinger – ikke er tilstrekkelig for å gjøre områdene til reelle strategiske satsinger som bidrar til at NTNU når sitt mål om å bli internasjonalt fremragende.

Hovedspørsmålet blir hvor store ressurser satsingsområdene skal disponere og hvordan eventuelt økt ressurstilførsel skal finansieres. Skal dette skje i form av frie midler og øremerkede stillinger – men

knyttet til instituttene – som har satsingsområder som sin hovedbeskjeftigelse? Skal vi skille mellom ressurser til områdenes konkrete forskning og bevilgninger til å lede, administrere og initiere forskning (såkornmidler)? Skal eventuelle økte rammer bevilges direkte fra styret, eller skal institutt og fakultet ta større ressursmessig ansvar til å realisere satsingsområdenes ambisjoner? Og skal vi innføre incentiver som belønner de områdene som når målene for eksempel ved å få fram spisskompetente miljøer?

Administrativ og organisatoriske tilrettelegging

Flere av områdene vurderer den konkrete støtten de har mottatt fra den administrative staben rundt prorektor, positivt. Samtidig tyder evalueringen på at NTNU ikke har løst de administrative utfordringene knyttet til tverrfaglige tiltak og tiltak på tvers av linjestrukturen. Utfordringene i dette må i neste fase møtes både organisatorisk og systemisk: Organisatorisk bør vi avklare hvilken bistand sentraladministrasjonen skal yte. Bistanden bør være forutsigbar, kompetent og bygge på likebehandling av områdene. I og med at de administrative utfordringene er tverrfaglige, bør kompetanse fra alle staber og avdelinger involveres. På systemsiden bør gå gjennom våre rutiner og systemer slik at de stimulerer til tverrfaglighet og ikke representerer hindringer og merarbeid.