

Utvikling av hovedprofilen i en tocampusløsning

**Rapport fra arbeidsgruppe
Gløshaugen, Øya, Tyholt, Brattørkaia og feltstasjoner**

13. oktober 2006

Sammendrag

Innledning: NTNUs mål om at NTNU i 2020 skal være blant de ti ledende teknisk-naturvitenskapelige universiteter i Europa stiller krav til vedlikehold, oppgradering og omstrukturering, samt nybygging av fysisk infrastruktur både til forskning og utdanning. Rapporten presenterer anbefalinger fra arbeidsgruppen for Gløshaugen, Øya, Tyholt, Brattørkaia og feltstasjoner, som svar på mandat fra styringsgruppen for campusutviklingsprosjektet. Gruppen har tatt utgangspunkt i fakultetenes strategier og behov på kort og lang sikt. Anbefalingene er ikke bundet til en bestemt campusløsning.

Dimensjonering av utdanning: Ved vurdering av dimensjonering av NTNUs virksomhet mot 2026, forutsetter arbeidsgruppen som grunnleggende prinsipp at NTNU har lukkede studier med fokus på kvalitet og legger vekt på økt rekruttering på masternivå. Dette innebærer at NTNU må prioritere å opprettholde opptakskravene til studiene innen medisin, realfag og teknologi minst på dagens nivå og helst øke dem slik at de fleste studieprogrammene har minimum to primærseekere per studieplass.

Arbeidsgruppen har skissert to alternative fremtidsscenarier som beskriver høyeste og laveste vekst gitt forutsetningene over. I scenario I ekspanderer studenttallet med inntil 30 % for å møte demografisk vekst (11 %) og økt etterspørsel etter studieplasser og kandidater, nasjonalt og internasjonalt. NTNU opprettholder i dette scenariet sin rolle som hovedleverandør av høy kompetanse innen teknologi og naturvitenskap nasjonalt.

I scenario II vokser studenttallet kun på masternivå og totalt med 5 %. NTNU nedtoner da sin rolle som hovedleverandør av kandidater innenfor realfag og teknologi i Norge. I stedet prioriterer man å ta ut veksten i godt kvalifiserte søkere til studieprogrammene i form av skjerpede opptakskrav. Dette betyr at man legger hovedvekten på å utvikle NTNU som merkevare for høy studie- og forskningskvalitet.

Fakultetenes ambisjoner per i dag ligger nærmest scenario I. Hvordan NTNU skal respondere på en økning i søkermassen og etterspørsel etter kandidater, er en faglig politisk vurdering som både NTNU og eierdepartementet må ta stilling til. De finansielle rammebetingelsene vil påvirke sterkt hva som er ønskelig utvikling for NTNU.

Scenario I innebærer et behov for nye lærings- og kontorarealer til studenter og ansatte estimert til om lag 50 000 kvm brutto., og behovet i scenario II er estimert til om lag 8 000 kvm brutto. I tillegg kommer behov for nye laboratoriearealer.

Dimensjonering av PhD: Arbeidsgruppen anbefaler en vekst i antallet PhD-kandidater innen hovedprofilen og medisin anbefaler en vekst på 100 % til 300 uteksaminerte kandidater per år i 2026. Økning i eksternfinansiert virksomhet på 35 % antas å finansiere en vesentlig andel av økningen i stipendiatstillinger. Arealbehovet for kontorer for vekst i antall stipendiater alene er estimert til 2 800 kvm.

Læringsarealer og IKT: Arbeidsgruppen peker på behov for å restrukturere læringsarealer og oppgradere IKT-infrastrukturen for å sikre fleksibel og mer optimal utnyttelse av tilgjengelige læringsarealer. Flerbruksarealer som kan brukes som studentarbeidsplasser og grupperom, bør i mindre grad allokere til den enkelte enhet, men gjøres tilgjengelig for flere studenter større deler av døgnet. Arbeidsgruppen legger samtidig stor vekt på at man bør etterstrebe nærhet mellom fagmiljøenes arealer og studentarealer for å sikre god kontakt mellom vitenskapelig ansatte og studenter, spesielt på høyere grad.

Laboratorier: I kraft av å være et teknisk-naturvitenskapelig universitet har NTNU sammen med SINTEF store utfordringer med tanke på vedlikehold og oppgradering av laboratorier.

Arbeidsgruppen vektlegger at laboratoriene har, og skal ha, en helt sentral plass i NTNUs virksomhet. Tilgang på gode og tilpassede laboratorier er nødvendig for å gi forskningsbasert undervisning av god kvalitet. Flere av våre fagmiljøer har i denne sammenheng en nasjonal rolle, og det er store behov for investeringer i tyngre og kostbart laboratorieutstyr. For å finansiere disse anskaffelsene er det behov for allianser både innen NTNU og mellom NTNUs fagmiljøer og eksterne samarbeidspartnere. Gruppen peker på en rekke konkrete behov for oppgradering og utvikling av eksisterende bygningsmasse for å møte behovene knyttet til nye og utvidede forskningssatsinger.

De tunge forskningslaboratoriene binder arealer til bestemte funksjoner for lang tid. Eventuell omdisponering av disse ved utfasing av forskningsvirksomhet krever som regel store investeringer. IVT-fakultetet vil i løpet av 2006/2007 ha en full gjennomgang av investeringsbehovet og de strategiske satsingene innenfor ingeniørvitenskap. Oppbyggingen av NTNU Nanolab er økonomisk svært krevende. Etablering av nye SFFer, SFler og Geminisentra stiller krav til at NTNU frigjør arealer til forskergrupper i nær tilknytning til laboratorier.

Arbeidsgruppen anbefaler at NTNU i større grad utnytter laboratorier til undervisning og demonstrasjoner for å øke kvaliteten i utdanningen. Her skiller gruppen mellom tunge laboratorier som hovedsakelig brukes til forskning (med unntak av en del større ingeniørvitenskapelige laboratorier som også benyttes til undervisning), og de lette laboratoriene som inneholder utstyr som kan flyttes og som derfor gjøre arealene mer fleksible ved skiftende behov innen forskning og utdanning. Mer bruk av laboratorier, både tradisjonelle laboratorier og simuleringslaboratorier, i undervisningen, vil etter gruppenes mening kreve noe tilpasning med tanke på krav til helse, miljø og sikkerhet, adgangskontroll samt generere behov for studentarbeidsplasser og grupperom i tilknytning til laboratoriene. Kostnader til slik omfattende ombygging estimeres til i størrelsesorden 100 mill kroner.

Arbeidsgruppen fremhever at det i Forskningsmeldingen anslås et behov for nytt vitenskapelig utstyr på 2,9 mrd kroner i prisklasse 1-100 mill kroner. Av dette er om lag 30 % innmeldte behov fra NTNU. Videre anslås behovet for det som kalles storutstyr (+100 mill) til 2,6 mrd kroner nasjonalt.

Innovasjon og nyskaping: NTNU har ambisjoner om å øke innovasjons- og nyskappingsvirksomheten. Arbeidsgruppen har forventninger til at samlingen og styrkingen av innovasjonsmiljøene i det som i utviklingsfasen kalles *NTNU Innovation Village*, vil ha stor betydning for NTNUs rolle nasjonalt og regionalt for å utvikle eksisterende og ny næringsvirksomhet. Samlet arealbehov for *NTNU Innovation Village* er estimert til minimum 5 000 kvm brutto.

Prosjekthotell: Arbeidsgruppen vektlegger behovet for å styrke samhandlingen med næringsliv og samfunnsliv. Det forelås at NTNU etablerer et ”prosjekthotell”, det vil si fleksible arealer som kan benyttes til initiering og gjennomføring av prosjekter der forskergrupper og samarbeidspartnere kan arbeide sammen i kortere eller lengre perioder. Dette tiltaket vil i tillegg være egnet for å fremme mer tverrfaglig og flerfaglig samarbeid, også mellom hovedcampusene Dragvoll og Gløshaugen. Samlet arealbehov for prosjekthotell er estimert til 2-4 000 kvm avhengig av ambisjonsnivå.

Behov for fleksibilitet i bygningsmassen: Arbeidsgruppen anbefaler at NTNU vektlegger fleksibilitet ved eventuell bygging av nye bygg mot 2026 og ved ombygging av eksisterende bygningsmasse. Reallokering av arealer er krevende ved et universitet, spesielt innenfor tekniske og naturvitenskapelige fag, men likevel helt nødvendig når aktiviteten innen fagområder vokser eller avtar. Utvikling av bygningsmassen må derfor så langt det er mulig ta høyde for alternativ anvendelse og flerbruksmuligheter.

INNHOOLD

1.	<u>INNLEDNING</u>	5
1.1.	<u>Mandat for arbeidsgruppene</u>	5
	<u>Scenarie 1 – Moderat økning i studentvekst</u>	5
1.2.	<u>Arbeidsgruppens sammensetting og beskrivelse av arbeidsprosessen</u>	6
2.	<u>DAGENS SITUASJON OG UTFORDRINGER</u>	7
2.1.	<u>Effektiv utnyttelse og fleksibilitet</u>	7
2.2.	<u>Faglig og fysisk nærhet</u>	7
2.3.	<u>Laboratorier og tung fysisk infrastruktur</u>	8
2.4.	<u>Tverrfaglighet og flerfaglighet</u>	8
2.5.	<u>Studentarbeidsplasser</u>	8
3.	<u>STUDENTVEKST</u>	9
3.1.	<u>Demografi og studietilbøyelighet</u>	10
3.2.	<u>Samfunnets fremtidige kompetansebehov</u>	12
3.3.	<u>To scenarier for fremtidig utvikling innen hovedprofilen</u>	14
3.4.	<u>Oppsummering og arealbehov</u>	16
4.	<u>BEHOV FOR NYE LÆRINGSAREALER</u>	17
4.1.	<u>Nærhet til fagmiljø</u>	17
4.2.	<u>Fleksibilitet</u>	17
4.3.	<u>Studentarbeidsplasser</u>	18
4.4.	<u>Laboratorier, forskningsstasjoner etc.</u>	18
4.5.	<u>Sosial og organisatorisk studentvirksomhet</u>	19
4.6.	<u>Akutte ombyggings- og nybyggingsbehov</u>	19
4.7.	<u>Ombyggings- og nybyggingsbehov mot 2020</u>	19
5.	<u>VEKST INNENFOR FORSKNING OG NYSKAPING</u>	20
5.1.	<u>Strategiske satsningsområder</u>	21
5.2.	<u>Laboratorier</u>	21
5.3.	<u>Behov for forskningsarealer på kort sikt</u>	23
5.4.	<u>Behov for arealer på lang sikt</u>	23
6.	<u>TVERRFAGLIGHET</u>	24
6.1.	<u>Tverrfaglig forskningssamarbeid</u>	25
6.2.	<u>Tverrfaglighet i utdanning</u>	26
6.3.	<u>Behov for arealer</u>	27
7.	<u>SAMHANDLINGSARENAER</u>	27
7.1.	<u>Behov for arealer</u>	28
8.	<u>RELOKALISERING OG/ELLER SAMLING</u>	28
8.1.	<u>Relokalisering innad på Gløshaugen/Valgrinda/Tyholt</u>	29
8.2.	<u>Behov for arealer</u>	29
9.	<u>SAMARBEID MED HIST</u>	29
9.1.	<u>Arbeidsfordeling mellom NTNU og HiST</u>	30
9.2.	<u>Sambruk av læringsarealer</u>	30
9.3.	<u>Sambruk av laboratorier</u>	30
10.	<u>ØNSKET SERVICETILBUD PÅ/NÆR CAMPUS</u>	31
10.1.	<u>Linjeforeningslokaler</u>	31
10.2.	<u>Barnehage</u>	31
10.3.	<u>Internasjonalt hus</u>	31
10.4.	<u>Informasjonstjeneste og mottak</u>	31
10.5.	<u>Konferanselokaler</u>	32
10.6.	<u>Sosialt møtested – ”Faculty club”</u>	32
11.	<u>TRANSPORTTILBUD MELLOM CAMPUSENE</u>	32

1. INNLEDNING

1.1. Mandat for arbeidsgruppene

Som oppfølging av styrets vedtak av 10.05.06 om videre utvikling av NTNU etter dagens tocampusmodell (S-sak 27/06), har rektor oppnevnt tre arbeidsgrupper for å utrede grunnlag til Finansdepartementets kvalitetssikring (KS1) av campusutviklingsprosjektet.

Gruppene er gitt følgende mandat:

”Med utgangspunkt i NTNUs og fakultetenes overordnede strategier og i infrastrukturbehov, ønskes vurderinger av følgende 9 problemstillinger:

1. Hva er antatt/forventet/ønskelig studentvekst for NTNU totalt sett de neste 20 år (2026)?

Følgende punkter bør vurderes på et aggregert nivå over den enkelte disiplin. Sekretariatet vil bistå med statistikker og data for dagens situasjon.

- a. Demografi
- b. Studietilbøyelighet
- c. Trender i arbeidsmarkedet
- d. NTNUs rolle nasjonalt
- e. Internasjonal rekruttering på de fagområder der NTNU har spesielle forutsetninger

Til hjelp i arbeidet og som eksempel er det vedlagt ett scenarie for fremtidig vekst. Gjør en vurdering av parametrene og foreslå eventuelt et eller flere egne scenarier med begrunnede parametere.

Scenarie 1 – Moderat økning i studentvekst

- Demografisk endring mot 2006-2026 – gjennomsnitt 11 % vekst
- Økt studietilbøyelighet slik at det blir en økning på 20 % av antall produserte studiepoeng totalt for NTNU
- Endring i forholdet Ba/Ms til 65/35 HF og SV, 63/37 for siv. ing. 65/35 for realfag
- Samme nivå på etter- og videreutdanning som i 2006
- Økning i produserte PhD med 75 %
- Økningen finansieres halvparten gjennom resultatdel og halvparten gjennom fullfinansiering av studieplasser

Sekretariatet vil sørge for beregning av antall studenter, kostnadskonsekvenser, arealbehov.

2. Behov for nye læringsarealer mot 2020, inkludert behov for restrukturering av eksisterende studentarealer ved endret bruk av teknologi og læringsmetoder.
3. Planlagt/antatt vekst innenfor forskning og nyskaping, inkludert eksternfinansiert virksomhet, med utgangspunkt i fakultetenes strategiplaner. Beskriv i store trekk hvilke fagområder som vokser/krymper mot 2020 og tilhørende behov for restrukturering/ombygging/opprustning/nybygging av arealer og infrastruktur til forskning og nyskaping.

4. Tverrfaglighet: Hvordan kan NTNU legge til rette for studenter som vil ta fag som undervises ved en annen campus enn ens egen hovedcampus og for forskning mellom etablerte disipliner/enheter?
5. Behov for nye samhandlingsarenaer og bedre tilrettelegging for randsonenvirksomhet (eks: bibliotek/læringscenter, Tverrfaglighetens Hus, forskningspark, inkubatorvirksomhet, Innovation Village, forskerhotell, konferansefasiliteter, formidlingsarealer, møteplasser mellom NTNU og næringsliv, med mer). Gi en prioritering av eventuelle nye tiltak.
6. Behov for relokalisering og/eller samling av faggrupper/funksjoner som innebærer flytting mellom campusene.
7. Samarbeid med HiST
 - o Er det aktuelt med sambruk av arealer utover det som er tilfelle i dag på Øya når HiST samlokaliseres nær Gløshaugen/Øya (undervisningslaboratorier, læringscenter, studentsosiale tilbud, mm)?
 - o Bør arbeidsfordelingen mellom NTNU og HiST (og andre høyskoler) endres mot 2020?
8. Ønsket servicetilbud på/nær campus for studenter og ansatte mot 2020
9. Transporttilbud mellom campusene

Gruppene bes foreslå konkrete, prioriterte tiltak innenfor en tidshorisont på 8-10 år gitt at NTNU har et internhusleiesystem der midler til drift av bygninger har alternativ anvendelse til andre formål.

Inge Fotland, Lise T. Sagdahl m.fl. vil stå til disposisjon som sekretariat for arbeidsgruppene. Fristen for oppdraget er 20.09.06”

1.2. Arbeidsgruppens sammensetting og beskrivelse av arbeidsprosessen

Arbeidsgruppen har hatt følgende sammensetning:

Ingvald Strømmen (leder)
 Anne Katarina Cartfjord (DMF)
 Erik Lund (IVT)
 Bjørn Hafskjold (NT)
 Olav Fagerlid (SVT/IØT)
 Jostein Grepstad /Arne Sølvsberg (IME)
 Øyvind Aass (student)
 Martine Horn Gjernes (student)

Sekretariat har vært Inge Fotland, Lise Sagdahl og Kirsti Jensen.

Arbeidsgruppen har hatt ansvaret for utarbeidelse av rapporten. I tillegg har arbeidsgruppens medlemmer fått innspill fra ledermøtene på sine respektive fakultet.

I kapittel 2 i rapporten drøftes utvikling av campusområdene Gløshaugen, Øya og Tyholt i et overordnet perspektiv, med fokus på historisk utvikling, dagens situasjon og de utfordringer og muligheter som arbeidsgruppen anser som de mest sentrale.

De påfølgende kapitlene tar for seg mandatets enkelte problemstillinger. Kapittel 3 drøfter problemstilling 1 om studentvekst og ulike forhold som kan påvirke studentvekst og problematiserer hvilke konsekvenser dette har for fremtidig dimensjonering. Dette oppsummeres i form av to ulike scenarier, som danner bakgrunn for kapittel 4, hvor akutte og fremtidige behov for læringsarenaer diskuteres (problemstilling 2). Kapittel 5 problematiserer

fremtidig utvikling innenfor forskning og nyskaping, mens kapittel 6 tar for seg tilrettelegging for tverrfaglighet (hhv. problemstilling 3 og 4). Samhandlingsarenaer og randsonevirksomhet (problemstilling 5) drøftes i kapittel 7, mens kapittel 8 tar for seg behovet for flytting og relokalisering av fagmiljøer med utgangspunkt i dagens situasjon (problemstilling 6).

Kapittel 9 svarer på problemstilling 7 om samarbeid med HiST, mens kapitlene 10 og 11 tar for seg hhv. ønskede servicetilbud på campus (problemstilling 8) og transportbehov (problemstilling 9).

2. DAGENS SITUASJON OG UTFORDRINGER

NTNUs eldste bygninger ble oppført for nærmere 100 år siden, og det som var hensiktsmessige lokaler i 1910 er ikke nødvendigvis optimalt i dag. Campus og campusutvikling er viktige virkemiddel for å realisere faglige mål, og det er i internasjonal sammenheng sentrale virkemidler for å øke attraktiviteten til universiteter. Infrastruktur har stor betydning for lærings- og forskningskvalitet. Bedre infrastruktur vil øke mulighetene for å tiltrekke seg de beste studentene og forskerne, og dermed også forskningsmidler gjennom for eksempel EU-systemet. Utvikling av gode fysiske løsninger for utdanning og forskning er en kontinuerlig utfordring for NTNU, som over tid vil variere mellom å ha form av en organisk utviklingsprosess og som strategisk styrt utvikling.

NTNUs ambisjon om å være internasjonalt fremragende i 2020, stiller krav til utvikling av fysisk infrastruktur som bygger opp under de strategiske satsingene. Arbeidsgruppen vil peke på noen utfordringer mot 2020:

2.1. Effektiv utnyttelse og fleksibilitet

Arbeidsgruppen legger vekt på effektiv og fleksibel utnyttelse av NTNUs arealer. Arbeidsgruppen legger også til grunn at det i et lengre tidsperspektiv vil komme endringer som det ikke er mulig å forutse i dag. Over tid vil det skje endringer der noen fagområder vokser, andre krymper og nye fagområder kommer til. Ikke minst vil samvirket mellom ulike fagområder og grensene mellom dem endres både innenfor forskning og undervisning over tid. Et grunnleggende premiss for utformingen av fremtidige bygg må derfor være fleksibilitet og tilpasningsmuligheter, slik at bygningsmassen på sikt relativt enkelt kan endres i tråd med NTNUs strategiske utvikling og operasjonelle behov. Fordeling av arealer må til enhver tid kunne vurderes helhetlig og i et strategisk perspektiv. Ambisjonen om sterk vekst i eksternt finansiert virksomhet, vil stille store krav til dynamisk utnyttelse og reallokering av arealer.

I tillegg vil den teknologiske utviklingen, ikke minst innenfor teknologi- og realfagene, endre kravene og behovene knyttet til bruk av laboratorier både innenfor forskning og undervisning. Denne utviklingen stiller store krav til fleksibiliteten som bygges inn i bygningsmassen og den tekniske infrastrukturen. Ikke minst vil dette gjelde for bruken og videre utbygging av de tunge laboratoriene ved NTNU. Disse vil ha en tendens til å låse den fysiske utnyttelsen av arealene for lang tid framover.

2.2. Faglig og fysisk nærhet

Det er et mål at enhetene skal ha hensiktsmessige lokaler med høy utnyttelsesgrad og nærhet til viktige funksjoner. For læring er det viktig med god kontakt mellom student og veileder, og god tilgang til infrastruktur (laboratorier, undervisningsrom, praksis og lignende). Arbeidsgruppen legger derfor stor vekt på at fagmiljø som samarbeider om forskning og undervisning også bør lokaliseres fysisk relativt nært hverandre. Innenfor realfag og medisin

er disse behovene i stor grad imøtekommet gjennom større byggeprosjekt i senere tid. For de øvrige fagene innen hovedprofilen er utfordringene større. Dette er nærmere omtalt i kapittel 8.

2.3. Laboratorier og tung fysisk infrastruktur

NTNU har med sin hovedprofil store utfordringer med tanke på vedlikehold og oppgradering av laboratorier. Laboratoriene har, og skal ha, en helt sentral plass i vår virksomhet og er absolutt nødvendig for at vi skal kunne gi en kvalitetssikret forskningsbasert undervisning og kunne fremstå i fremste front i utvikling av kunnskap og teknologiutvikling. Flere av NTNUs fagmiljøer har i denne sammenheng en nasjonal rolle, og det er store behov for investeringer i tyngre og kostbart laboratoriestyr og infrastruktur. Mange av bygningene på Gløshaugen er mer enn 40 år gamle, og tilfredsstillende ikke dagens behov til ventilasjon, strømforsyning, HMS osv. For å fornye infrastrukturen er det behov for allianser både innen NTNU og mellom våre fagmiljøer og eksterne samarbeidspartnere. Arbeidsgruppen peker også på behovet for ombygging av flere laboratorier for å legge til rette for mer relevant laboratorieundervisning integrert i dagens forskningslaboratorier, spesielt gjelder dette innenfor ingeniørvitenskap, jf. kapittel 5.

2.4. Tverrfaglighet og flerfaglighet

Det er neppe noe annet universitet i Norge som har større muligheter til å knytte sammen ulike perspektiv fra fagdisipliner og fagmiljø innenfor forskning og undervisning enn NTNU. Den største utfordringen er kanskje tverrfaglighet, som ofte blir fysisk symbolisert med faglig samvirke mellom de to campusene: Gløshaugen og Dragvoll. Det tverrfaglige potensialet er imidlertid minst like stort og kunnskapsutviklingen kanskje enda mer dynamisk innenfor fagområdene som naturlig grenser til Gløshaugenområdet.

Generiske utviklingstrekk innenfor mikrobiologi, medisin, kjemi, materialteknologi, nanoteknologi åpner naturlig for kryssbefruktning. Tilsvarende tversgående kunnskap- og kompetanseflyt finner vi mellom medisin og ulike teknologiske kunnskapsområder godt hjulpet av og vevd sammen med utviklingen av IKT. Også innenfor andre teknologiområder er det stort potensial for nye koblinger innenfor hovedprofilen og også med samfunnsvitenskapelige og humanistiske fag,

Finansiering av forskning går i økende grad til samfunnsmessige problemstillinger som krever sammensatt kompetanse. Forskningsrådets store programmer, SFF og SFI stiller krav til samhandling på tvers av disiplinene og også til fysisk samlokalisering. For at den enkelte forsker skal kunne ha tilhørighet både i prosjekt/senter og disiplinmiljø, er en fortettet campus en fordel.

Denne utviklingen forutsetter videre at det skapes bygningsmessig fleksibilitet for gode faglige møteplasser og muligheter for fysisk samling av prosjektgrupper i kortere eller lengre perioder, både for å initiere og gjennomføre prosjekter. For samarbeid som involverer forskere fra begge hovedcampusene og Tyholt, innebærer dette en særskilt utfordring, jf. kapittel 6.

2.5. Studentarbeidsplasser

Den teknologiske utviklingen, spesielt knyttet til IKT, åpner for en utvikling der kommunikasjon og læring i større grad preges av avstand og uten personlig kontakt mellom lærer og student. Relativt sett vil denne formen for læringsprosess framstå som billigere enn de tradisjonelle læringsprosessene knyttet til universitetene som studiested. Et universitet som produsent og formidler av ny kunnskap, kan imidlertid ikke overleve uten mulighet for nær faglig interaksjon mellom forskere innbyrdes og mellom fagmiljø og studenter. Gitt

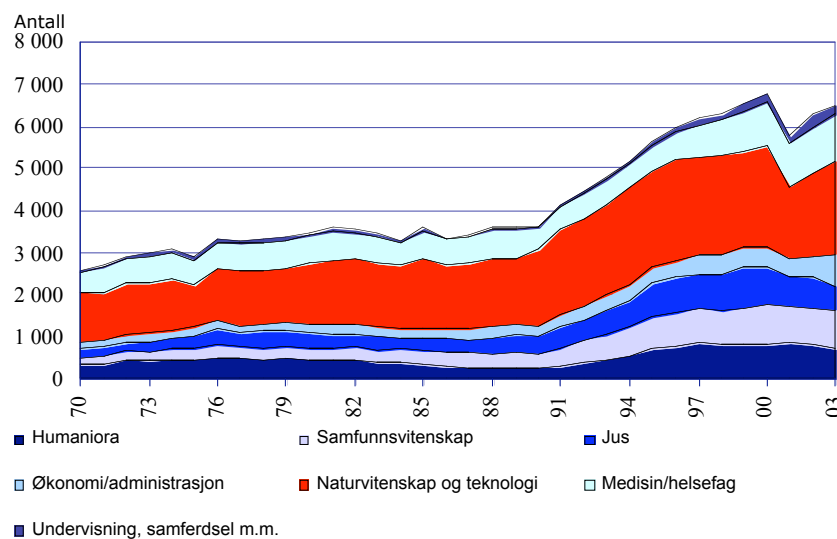
konkurransen fra ”fjernundervisning” og dermed indirekte fra andre universitet og utdanningsinstitusjoner, er det viktig at NTNU legger vekt på merverdien for studentene ved å oppholde seg ved NTNU som en kunnskapsproduserende og kunnskapsformidlende institusjon. Dette krever blant annet at man i bygningsmassen legger til rette for en god (personlig) kommunikasjon og samvirke mellom studenter og fagmiljø og mellom studenter innbyrdes.

Økt bruk av problembasert læring, gruppearbeid og studentprosjekter på bekostning av store forelesninger har dreid arealbehovene fra auditorier til grupperom og studentarbeidsplasser. Samtidig har IKT-utviklingen gjort studentenes arbeidsdag mer fleksibel: undervisning, gruppearbeid, egenstudier, øvinger og eksamen er ikke lenger like utvetydig knyttet til særskilte arealer, og det er heller ikke gitt at alt foregår på campus. På denne bakgrunn vil fleksibilitet være en forutsetning for en effektiv utnyttelse av bygningsmassen, og en større del av de tilgjengelige læringsarealene bør være flerbruksrom som kan brukes av ulike grupper til ulike formål etter behov. Gode arbeidsforhold for studentene vil, kombinert med faglig renommé og studentsosiale tilbud, bety mye for NTNUs attraktivitet i konkurranse med andre, jf. kapittel 4.

3. STUDENTVEKST

I figuren under beskrives en betydelig økning i antall nyeksaminerte kandidater fra 1990 til 2000. Dette er den mest betydningsfulle endringen i det norske arbeidsmarkedet de siste tiårene, og oppfattes av mange som en drivkraft for endringer i lønnsdannelse, mobilitet og fleksibilitet i arbeidsstyrken. I forhold til andre fag har kandidater fra naturvitenskap og teknologi hatt en beskjeden økning i denne perioden. Også innenfor disse fagområdene har det imidlertid vært en sterk økning i antall høyere utdannede i arbeidsstyrken: Ifølge NIFU STEP økte antallet med høyere utdanning innenfor disse fagene 28 % fra 1995 til 2001.

Figur 1: Kandidater med høyere utdanning tilsvarende fem år eller mer i perioden 1970-2003 etter fagfelt.



Kilde: NIFUSTEP

Det er nå _ av befolkningen over 16 år som har høyere utdanning – og om lag 1/3 av arbeidsstyrken (Statistisk sentralbyrå). Andelen med høyere utdanning i arbeidsstyrken vil stige ettersom nye kull kandidater uteksamineres, og eldre går av med pensjon. Dette vil forsterke betydningen høyere utdanning har for den enkelte i arbeidsmarkedet: Utdanning gir muligheter, men er også i økende grad nødvendig for å få en sikker posisjon i arbeidsmarkedet. Dette vil medføre at andelen av ungdomskullene som tar høyere utdanning minst vil være på samme nivå framover som i dag.

Ungdom i begynnelsen av 20-årene utgjør den største andelen av studerende. Det er naturlig å ta utgangspunkt i fremskrivninger av antall personer i denne alderskategorien når man skal vurdere dimensjoneringen av NTNUs studietilbud innen teknologi, realfag og medisin. I tillegg må man vurdere tilgangen på kandidater som er godt kvalifisert til å studere disse fagene og hvordan endringer i samfunnet både påvirker studentenes valg og endrer samfunnets behov for høyt kvalifisert arbeidskraft.

Arbeidsgruppen legger imidlertid til grunn at det er NTNUs egne vurderinger, kombinert med føringer fra eierdepartementet, som må være førende for den fremtidige dimensjoneringen.

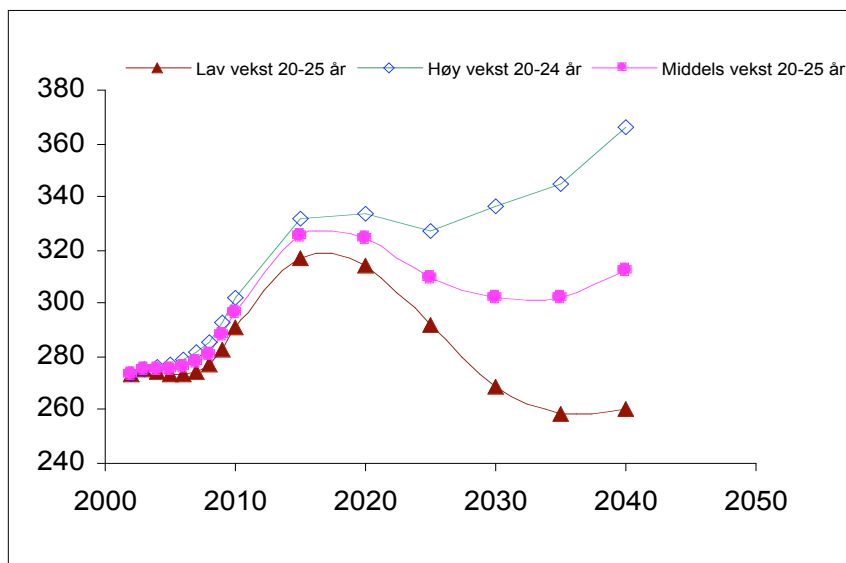
For å nå NTNUs strategiske mål om å bli internasjonalt fremragende innenfor hovedprofilen, er det et forutsetning at vi lykkes med å få tak i de beste kandidatene. Selv om vi gjennomgående har vært inne i en vanskelig periode når det gjelder rekruttering til teknologi- og realfagene, er det nå tegn som peker i positiv retning. Det er økende oppmerksomhet om realfag i hele skolesystemet. Voksende behov for flere høyere utdannede innenfor real- og teknologifag har gitt attraktive betingelser i arbeidslivet for de som velger slik utdanning. I tillegg har NTNU gitt mer tydelige signaler om kvaliteten i våre utdanninger ved å redusere opptaksrammene og dermed skjerpe opptakskravene. Samlet sett har dette gjort at flere søkere melder seg. Vi kan håpe at denne utviklingen peker mot endringer i søker mønstrene innenfor høyere utdanning og bidrar til å forsterke NTNUs posisjon som det viktigste utdanningsstedet innenfor real- og teknologifag.

I kapittel 3.1 redegjøres det for demografiske fremskrivninger og forventet utvikling i studietilbøyelighet, mens kapittel 3.2 tar for seg samfunnsutvikling og fremtidige kompetansebehov innenfor hovedprofilen. Dette danner et bakteppe for to ulike fremtidsscenarier. Scenariene vurderes med hensyn til hva arbeidsgruppen ser som sannsynlig og ønsket utvikling i kapitlene 3.3 og 3.4.

3.1. Demografi og studietilbøyelighet

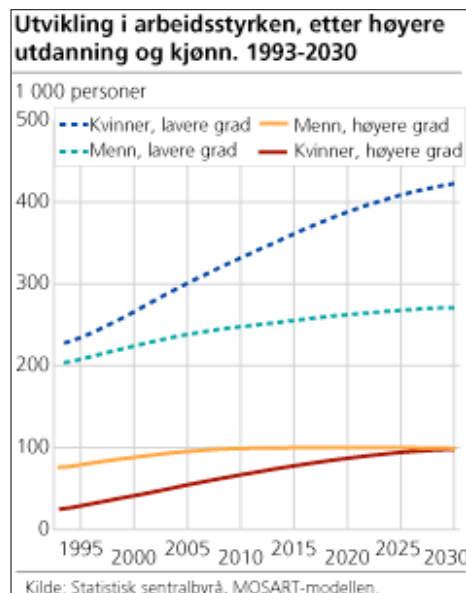
Statistisk sentralbyrå lager fremskrivninger av befolkningen i antall og alderssammensetning basert på noen ulike forutsetninger, jf. figur 2. I scenariet med lav vekst synker fruktbarheten (antall barn per kvinne) og den årlige innvandringen. I middel-scenariet opprettholdes fruktbarheten og den årlige innvandringen på 2005-nivå. I alternativet med høy vekst legges det til grunn en økning i fruktbarhet, og en økning i årlig innvandring. Basert på dette gir figuren under en beskrivelse av alternative fremskrivninger for antall i aldersgruppen 20-25 år fram mot 2050. Som figuren viser vil antall i aldersgruppen nå en topp omkring 2015. Sammensetningen av befolkningen preges av bølger med utgangspunkt i hendelser langt tilbake i tid, og gjør at antall i ungdomskullene også vil variere.

Figur 2: Utviklingen i ungdomskullene



Figur 3 viser at studietilbøyeligheten blant kvinner har de siste årene vokst, spesielt på lavere grad, og er nå på et høyere nivå enn for menn samlet sett. Figuren under viser en fremskrivning fra Statistisk Sentralbyrå som antyder at dette på sikt vil være flere kvinner enn menn i arbeidsstyrken med høyere utdanning – både på lavere og høyere grads nivå.

Figur 3: Utvikling i arbeidsstyrken, etter høyere utdanning og kjønn. 1993-2030



Hvordan denne veksten i demografi og studietilbøyelighet vil fordele seg mellom ulike studieretninger og utdanningsinstitusjoner er vanskelig å forutsi. Det er spesielt tre ting som vil gi utslag på søkningen til NTNUs hovedprofil. Det første og sentrale spørsmålet er om man lykkes med å få ungdom og særlig jenter til i større grad å se for seg en framtidig yrkeskarriere innenfor realfag og teknologi. Dette avhenger blant annet av regjeringens satsing på realfag, men det er også avhengig av tunge kulturelle utviklingstrekk i Norge og i

andre tilsvarende rike land (jf. Rosestudien, Sjøberg og Schreiner, 2006). Det andre er samfunnets etterspørsel etter kompetent arbeidskraft innen teknologi og realfag, noe som vil påvirke disse studienes attraktivitet. Dette er mer utførlig drøftet i neste avsnitt. Det tredje er spørsmålet om i hvilken grad man lykkes i det pågående arbeidet med å rekruttere spesielt jenter til teknologifagene.

For NTNU gir dette en særlig utfordring: Hittil har økningen i antall kvinner som tar høyere utdanning i liten grad gitt endringer for søkningen til real- og teknologifag. Det å øke rekrutteringen av kvinner til denne type utdanninger betraktes derfor nå som en viktig politisk utfordring. Det er satt i verk en rekke tiltak i hele utdanningssystemet for å motivere jenter til å velge denne type fag, inkludert tiltak som er satt i verk ved NTNU. Dette kan komme til å motivere flere jenter til å velge denne type utdanninger, noe som igjen vil forsterke posisjonen til NTNU i forhold til søkning til høyere utdanning. Et annet viktig moment er at godt kvalifiserte kvinner er sterkt etterspurt i teknologibasert næringsvirksomhet. Opptakstillene for perioden 2001-2005 viser likevel en nedgang i antall nye kvinnelige studenter innen teknologi fra ca. 25 % til ca 20 %, mens en bedring i 2006 kan bære bud om en ny positiv endring.

Et fjerde moment som vil påvirke fremtidig dimensjonering, er balansen mellom antall studenter på lavere vs. høyere grad. I dag er det en for liten del av studentene som starter 5-årige integrerte utdanninger som fullfører studieløpet. For at NTNU skal nå ambisjonen om å bli anerkjent som internasjonalt fremragende, anser arbeidsgruppen det som et viktig tiltak å øke den relative andelen studenter på masternivå. Dette innebærer både tiltak som reduserer frafallet tidlig i de integrerte studieløpene og tiltak for å rekruttere flere norske og utenlandske studenter til 2-årige masterstudier.

I tillegg til endringene i studentgrunnet i Norge, er internasjonalisering og studentutveksling i sterk vekst. Et NTNU blant de ledende universitetene i Europa med teknisk-naturvitenskapelig hovedprofil vil også styrke internasjonal rekruttering. Potensialet for å rekruttere utenlandske studenter forventes derfor å være stigende. I de europeiske landene er det hovedsakelig implementeringen av Bologna-erklæringen som forventes å gi flere studenter fra utlandet, i tillegg til våre bilaterale avtaler med utvalgte universiteter. Interessen for realfag og teknologi er imidlertid høyest i Asia og Afrika. Av disse er det spesielt i de asiatiske landene at velstandsutviklingen forventes å nå et nivå som kan gi grunnlag for et visst antall studenter som har interesse for og økonomi til å studere i Norge. For NTNU vil det spesielt være interessant å rekruttere flere studenter på høyere nivå. Utviklingen når det gjelder internasjonalisering vil også innebære at norske studenter i større grad søker ut. Det er i Kvalitetsreformen fastsatt et politisk mål om at alle studenter skal være minst ett semester i utlandet. Til nå har man forventet at det er til Europa og de engelskspråklige universitetene at utvekslingen fra Norge vil være størst, men også asiatiske universiteter har i senere tid markert seg med attraktive utdanningstilbud innenfor de fagene som utgjør NTNUs hovedprofil.

3.2. Samfunnets fremtidige kompetansebehov

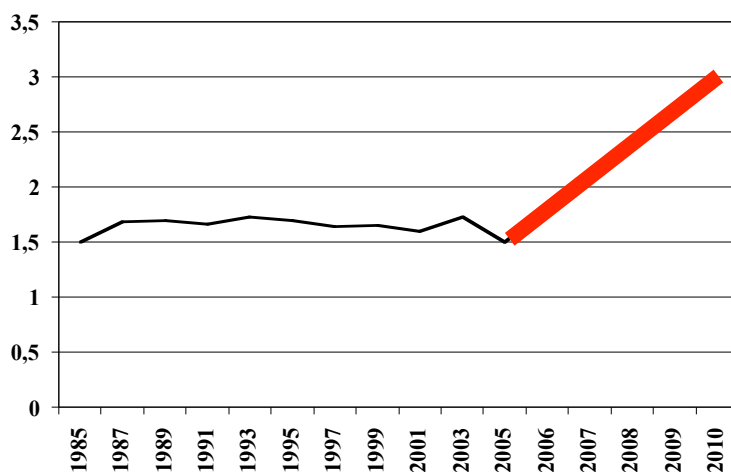
NTNU markerer seg med en klar hovedprofil innenfor teknisk-naturvitenskapelige fag, men er på samme tid et breddeuniversitet med et vidt spekter av fagtilbud. Av dagens ca. 20.000 studenter er omtrent halvparten tilknyttet teknisk- naturvitenskapelige fag. NTNU har et nasjonalt ansvar for teknologiutdanningen og uteksaminerer ca. 80 % av de sivilingeniørene/master i teknologi som utdannes i Norge.

Samfunnets fremtidige kompetansebehov innenfor ulike kunnskapssegment er erfaringsmessig vanskelig å forutsi. Dette er et av de viktigste argumentene for at sivilingeniørstudiet ved NTNU er bygget opp som et femårig integrert studium der de tre første årene i studiet legger vekt på å etablere et solid fundament av matematisk, naturvitenskaplig og teknologisk basiskunnskap og ferdigheter. En slik struktur av studiet gir studentene stor fleksibilitet i valg av fordypning og hvordan man kan kombinere ulike fagperspektiv i fordypningen. Den faglige fleksibiliteten gjør sivilingeniørstudiet fleksibelt og robust overfor nye utviklingstrekk i næringslivet som igjen speiles i studentenes valg av fordypning. Men vektleggingen av tunge basisfag i de første årene av sivilingeniørstudiet forutsetter at NTNU lykkes med å rekruttere meget velkvalifiserte og motiverte studenter. Dette betyr at man ikke skal la seg styre av kortsiktige svingninger i behovet for kvalifisert arbeidskraft i næringslivet. Det er derimot svært viktig å sørge for at man hele tiden rekrutterer et tilstrekkelig antall godt kvalifiserte studenter, og at man for øvrig har fokus på utviklingen av den faglige kvaliteten innenfor forskning og undervisning.

NIFU-STEP har i rapporten Teknologer i Norsk Næringsliv 1995-2001 poengtert at andelen av arbeidsstokken med minimum mastergrad innen teknologi (teknologintensiteten) har steget fra 2,2 % i 1995 til 2,6 % i 2001. Dette utgjør en økning på 28 % i perioden. Teknologene fordeler seg også på et større utvalg av bedrifter, bl.a. ved at det har skjedd en markert økning av antall teknologer i SMBer.

Det er etablert høye politiske ambisjoner innenfor utdanning og forskning som kan få betydning for NTNU framover. Innenfor forskningspolitikken er det etablert en målsetning om at FoU som andel av BNP skal utgjøre 3 % av BNP innen 2010, og at midler til FoU over statsbudsjettet skal utgjøre 1 % av BNP. Figuren under viser utviklingen av FoU på BNP, og hva som bør være utviklingen hvis målet om å nå 3 % av BNP innen 2010 skal nås. I følge NIFU STEP bør staten øke sin finansiering til forskning med omlag 7 mrd kroner i perioden fram til 2010 hvis målet for den offentlige finansieringen skal nås. Det vil likevel være vanskelig å nå målet, fordi dette forutsetter at forskning i næringslivet mer enn dobles i perioden. NTNU har en viktig rolle i å utdanne nok, dyktige kandidater innenfor naturvitenskap- og teknologi for å muliggjøre en slik økning i forskningen

Figur 4: FoU som prosent av BNP – og mål i 2010, Forskningsrådet 2005



Innenfor forskningspolitikken er det også skapt en rekke større målrettede satsinger – og det er ambisjoner om å realisere disse i perioden fram til 2010. Forskningsmeldingen er i den

forbindelse konkret i forhold til å peke på prioriterte teknologiområder og tematiske prioriteringer. Forskningsmeldingens prioriteringer er også gitt en struktur innenfor Forskningsrådets portefølje – og da særlig gjennom de syv store programmene.

Figur 5: Forskningsmeldingens prioriteringer



I tillegg er forskning innenfor teknologi og realfag gitt særlig prioritet i den gjeldende forskningsmeldingen. Dette er ut fra en erkjennelse om at Norge her står svakt, og at denne typen forskning ved universiteter og i instituttsektoren er viktig for næringslivets FoU-innsats.

NTNU må selv velge hvilke samfunnsbehov nasjonalt og internasjonalt man skal ha ambisjon om å dekke mot 2026. Videre er det viktig å drøfte krav til søkere for å sikre kvalitet på de kandidatene som NTNU leverer til samfunnet. Med økende konkurranse internasjonalt blir det viktig for NTNU å være ledende og dermed attraktiv for studenter og forskere på noen områder samtidig som utdanningstilbudet i bredden holder høy kvalitet.

3.3. To scenarier for fremtidig utvikling innen hovedprofilen

Ved vurdering av dimensjonering av NTNUs virksomhet mot 2026, forutsetter arbeidsgruppen som grunnleggende prinsipp at NTNU har lukkede studier med fokus på kvalitet og legger vekt på økt rekruttering på masternivå. Dette innebærer at NTNU må prioritere å opprettholde opptakskravene til studiene innen medisin, realfag og teknologi minst på dagens nivå og helst øke den slik at de fleste studieprogrammene har minimum to primærsøkere per studieplass.

I den videre drøftingen baserer arbeidsgruppen seg på to scenarier med ulik vekstrate. De to alternative scenariene er like når det gjelder

- perspektivene på samfunnets behov for teknologisk- og realfaglig kompetanse i framtida.
- demografisk betinget vekst i poolen av potensielle søkere til studiene på 11%
- vektlegging av å øke antall mastergradsstudenter
- mulighetene og ønsket om å rekruttere studenter og PhD-kandidater internasjonalt
- vektlegging av kvalitetskrav til søkere
- økning med 80-100% til ca 300 PhD-kandidater på Gløshaugen/Øya/ Tyholt totalt per år. Behovene i denne sammenheng drøftes i kapittel 5 om forskning.

De to scenariene skiller seg ved at de i ulik grad vektlegger det å opprettholde NTNUs dominerende rolle i Norge innenfor teknologi- og realfagsutdanningene. I scenariet med størst vekst i utdanningsaktiviteten innenfor hovedprofilen, forutsetter man at NTNU satser på å opprettholde en markedsandel på rundt 80 % innenfor sivilingeniørutdanningen. Imidlertid er

det en grunnleggende betingelse for dette scenariet at dagens opptakskrav ikke svekkes. I det alternative scenariet forutsetter man at antall godt kvalifiserte søkere til realfags- og teknologistudiene får en relativt beskjeden økning og at man tar ut en større vekst i form av høyere opptakskrav. Lavvekst scenariet kan innebære at NTNUs markedsandel i nye studenter til sivilingeniørstudiene går ned fordi denne strategien i større grad åpner for utdanning av sivilingeniører fra andre institusjoner i Norge.

Viktige momenter for at NTNU skal rekruttere gode søkere innenfor begge scenarier er:

- Styrket konkurransekraft og attraktivitet
- Økt etterspørsel etter teknologer i industri, tjenesteytende næringer og forvaltning
- Konstant eller økt studietilbøyelighet blant ungdom
- Satsingen på realfag i skolen lykkes
- Økt rekruttering av jenter til teknologi

Scenario I (høy vekst, 30 %)

Scenariet forutsetter at den nasjonale satsingen på realfag, spesielt blant jenter, vil øke søkergrunnet ut over det som følger av ungdomskull og generell studietilbøyelighet.

Kombinert med økende nasjonal og internasjonal etterspørsel etter teknisk-naturvitenskapelig kompetanse vil dette gi en markedsbasert økning innen fagområder hvor NTNU har særskilte fortrinn. NTNU ønsker å opprettholde sin rolle som hovedleverandør av sivilingeniører til det norske arbeidsmarkedet i konkurranse med lignende utdanninger i Norge og internasjonalt. Utover dette ser NTNU et stort potensial som leverandør av kandidater også internasjonalt innenfor områder der NTNU er ledende. På denne bakgrunn vurderes maksimal vekst for de fagområdene arbeidsgruppen representerer til å være på ca 30 % i forhold dagens nivå innen 2026. Veksten på høyere grad øker mer enn på lavere grad.

Noen viktige virkemidler for å lykkes med slik ambisjon er

- Videreutvikling av kvalitet og innhold i utdanning og forskning, jf. Strategi 2020 - NTNU internasjonalt fremragende
- Rekruttering av de beste til vitenskapelige stillinger
- Utvikling av nye fagtilbud som svarer på nye behov i samfunnet
- Økt internasjonalt samarbeid og flere allianser, bl.a. "joint degrees"
- Merkevarerbygging
- Mer enn 30 % vekst i investeringer og driftsmidler for de aktuelle fagområdene

Hvis NTNU ikke kan opprettholde dagens poenggrenser og forutsetningen om minimum 2 primærsøkere per studieplass, vil økningen i scenariet bli mindre enn 30 %.

Scenario II (lav vekst, 5 %)

Scenariet tar utgangspunkt i at etterspørselen etter kandidater med høy kompetanse innenfor hovedprofilen stiger frem mot 2026, og at NTNU ønsker å utdanne de beste talentene og levere de beste kandidatene til nasjonalt og internasjonalt nærings- og arbeidsliv innenfor fagområder der NTNU er internasjonalt ledende. Demografisk vekst og eventuell økt studietilbøyelighet vil gi NTNU flere gode kandidater å velge mellom. Ved å holde opptaket til de 5-årige integrerte utdanningene konstant på dagens nivå, vil poengrensene for opptak stige slik at kvaliteten på studentene øker. NTNU overlater til andre utdanningsinstitusjoner nasjonalt og internasjonalt å svare på markedets behov utover dette. Økt kvalitet på kandidatene bør resultere i økt gjennomstrømming og økt attraktivitet for nye dyktige

studenter og forskere, og dermed en vektlegging av NTNUs rolle som forskningsuniversitet. Dette vil bidra til økt nasjonal og internasjonal rekruttering til 2-årig mastergrad. På denne bakgrunn vurderes maksimal vekst for NTNU til å være på ca 5 % av dagens nivå og at veksten kommer på høyere grad.

Noen viktige virkemidler for å lykkes med slik ambisjon er

- Videreutvikling av kvalitet og innhold i utdanning og forskning, jf. Strategi 2020, NTNU internasjonalt fremragende
- Rekruttering av de beste til vitenskapelige stillinger
- Økt samarbeid og allianser med de beste institusjonene internasjonalt, ”joint degrees” med noen få ledende universiteter

Hvis NTNU ikke kan opprettholde dagens opptakstall (2006) på lavere grad/integrerte 5-årige utdanninger og samtidig få minimum 2 primærseekere per studieplass, bør opptakstallene begrenses for å sikre kvalitet på kandidatene, jf. premisene for vekst og kvalitet i scenario 1.

Det forutsettes at NTNU får full uttelling for økt gjennomstrømming i departementets finansieringsmodell og at disse midlene kan finansiere økt studiepoengproduksjon på masternivå som er mer ressurskrevende enn tilsvarende på lavere grad.

3.4. Oppsummering og arealbehov

Arbeidsgruppen har som grunnleggende prinsipp at NTNU innenfor hovedprofilen og medisin har lukkede studier med fokus på kvalitet og legger vekt på økt rekruttering på masternivå. Dette innebærer at NTNU må prioritere å opprettholde opptakskravene til studiene innen medisin, realfag og teknologi minst på dagens nivå og helst øke den slik at de fleste studieprogrammene har minimum to primærseekere per studieplass.

Arbeidsgruppen har skissert to alternative fremtidsscenarioer som beskriver høyeste og laveste vekst gitt forutsetningene over. I scenario I ekspanderer studenttallet med inntil 30 % for å møte demografisk vekst (11 %) og økt etterspørsel etter studieplasser og kandidater, nasjonalt og internasjonalt. NTNU opprettholder her sin rolle som hovedleverandør av kompetanse innen teknologi og naturvitenskap nasjonalt.

I scenario II vokser studenttallet kun på masternivå og totalt med 5 % NTNU nedtoner da sin rolle som hovedleverandør av kandidater innenfor realfag og teknologi i Norge. I stedet prioriterer man å ta ut veksten i godt kvalifiserte seekere til studieprogrammene form av skjerpede opptakskrav. Dette betyr at man legger hovedvekten på å utvikle NTNU som merkevare for høy studie- og forskningskvalitet.

Fakultetenes ambisjoner per i dag ligger nærmest scenario I, men hvordan NTNU skal respondere på en økning i søkermassen og etterspørsel etter kandidater, er en faglig politisk vurdering som både NTNU og eierdepartementet må ta stilling til. De finansielle rammebetingelsene vil påvirke sterkt hva som er ønskelig utvikling for NTNU.

Scenario I og II vil kreve en utbygging av undervisningsarealer, kontorer og støttearealer på hhv. 50 000 kvm og 8 000 kvm brutto basert på beregninger gjort i utredningen NTNU 2020/HiST 2020-eventuell samlokalisering. Beregningene er gjort kun for Gløshaugen og inkluderer arealbehov for IME, NT; IVT, IØT, AB og administrasjon. Det er da forutsatt en prosentvis økning av alle arealkategorier med unntak av laboratoriearealer. DMF antas å ha arealer som tar høyde for begge vekstscenarier.

I kapittel 6 drøftes behovet for mer forskningsarealer som følge av en vekst i antall studenter og økt satsing på forskning. Ekspansjon av andre arealkategorier enn laboratorier på Tyholt, Brattørkaia og feltstasjonene vil eventuelt komme i tillegg.

4. BEHOV FOR NYE LÆRINGSAREALER

Dette kapitlet drøfter problemstilling 2 i mandatet: *Behov for nye læringsarealer mot 2020, inkludert behov for restrukturering av eksisterende studentarealer ved endret bruk av teknologi og læringsmetoder.*

Behovet for læringsarealer vil avhenge av flere faktorer, og fremtidig studentvekst, jf. forrige kapittel, er bare én av disse. Vurderinger knyttet til nye og forbedrede læringsformer vil være et sentralt premiss, mens utnyttelse av ny teknologi vil gi konsekvenser for infrastrukturelle behov.

Studenter innenfor hovedprofilen skal i løpet av studiet tilegne seg en kompetanse som består av fire elementer: Kunnskap, ferdigheter og holdninger, samt evne til å omsette disse til praksis. Hva som er hensiktsmessige og nødvendige læringsarenaer varierer følgelig etter hvilke av disse elementene som skal utvikles, og etter hvilket fagområde man skal tilegne seg kompetanse på. Den fysiske rammen for tilegnelse av kunnskap vil for eksempel typisk være auditorier og leseplasser, mens utvikling av ferdigheter kan kreve alt fra avanserte laboratorier til blyant og papir. Det er heller ikke gitt at all læring skal foregå på campus.

4.1. Nærhet til fagmiljø

Arbeidsgruppen ser det som en forutsetning at utforming og lokalisering av læringsarealer legger til rette for en best mulig kobling mellom lærere og studenter. Selv om dette er spesielt relevant på høyere nivå, understrekes også de yngre studentenes behov for god kontakt med og tilknytning til eget fagmiljø. Det anses dessuten som verdifullt at studentene innenfor et fagmiljø møtes uformelt på tvers av årskursene, ettersom de mer erfarne studentene automatisk får en faglig og sosial mentorfunksjon for de yngre. Læringsarenaer og studentarbeidsplasser i ulike former bør derfor i stor grad lokaliseres i tilknytning til hvert enkelt institutt og/eller studieprogram, og bør inkludere pausehjørner og andre uformelle areal som legger til rette for kontakt på tvers. Dette må komme i tillegg til vringlearealer for studenter på bachelornivå, som har en svakere tilknytning til instituttene enn masterstudentene. Det er for øvrig en fordel at studenter ved ulike studieprogram har felles vringlearealer.

4.2. Fleksibilitet

Utformingen av gode læringsarenaer henger nøye sammen med pedagogisk og teknologisk utvikling, og det er vanskelig å forutse hvordan dette vil utvikle seg i et lengre tidsperspektiv.

Fleksibilitet vil derfor være en forutsetning for en effektiv utnyttelse av bygningsmassen. Behovet for leseplasser, grupperom, auditorier etc. varierer med studieåret, og en større del av de tilgjengelige læringsarealene bør være flerbruksrom som kan brukes av ulike grupper til ulike formål etter behov. I dette ligger også behovet for fleksible arealer som kan tilpasses både større og mindre grupper. Det er imidlertid en utfordring å lage fleksible arealer som tar tilstrekkelig hensyn til de ulike behovene som er knyttet til ulike typer aktivitet, og det er viktig at man ikke lager lokaler som kan brukes til mye, men som ikke er gode til noe.

4.3. Studentarbeidsplasser

Med Kvalitetsreformen har vi sett en dreining mot økt bruk av problembasert læring, gruppearbeider og studentprosjekter, noe som har økt presset på mindre undervisningsrom, grupperom og studentarbeidsplasser. Det er ingen grunn til å tro at denne utviklingen vil snu frem mot 2020, og behovet for denne typen læringsarealer forventes derfor å øke ytterligere. De nye læringsmetodene har imidlertid i noen grad erstattet tradisjonelle forelesninger, og en gjennomgang av rombestillingssystemet har avdekket at det er gjennomgående en overkapasitet i større auditorier. Gjennom flytting av gruppeundervisning og emner med lavere rombehov til mindre og mer egnede lokaler, vil derfor noen av disse kunne frigjøres. Behovet for grupperom og andre læringsarenaer vil derfor kunne imøtekommes delvis gjennom nybygg og delvis gjennom omdisponering av arealer som i dag brukes til auditorier.

Informasjons- og kommunikasjonsteknologi har også endret studentenes arbeidsformer og arealbehov betydelig. Mens dette tidligere utløste behov for å etablere studentarbeidsplasser knyttet til stasjonære pc-er, er tyngdepunktet nå dreid mot å legge til rette for bruk av private bærbare maskiner. Bærbare pc-er med trådløs oppkobling er et verktøy for å gjøre læringsarenaene mer fleksible, og det er fortsatt behov for å bedre studentenes muligheter til å koble opp sine egne pc-er i auditorier, grupperom og lesesaler. Med unntak av særskilt utstyr for spesielle fag, anser gruppen at NTNUs infrastruktur på IT-området i hovedsak vil stille krav til fysiske komponenter som trådløs oppkobling og/eller fysiske oppkoblingspunkter, og ikke minst til software-løsninger som kan håndtere informasjonssikkerhet når studenten skal bruke sine egne pc-er på et felles nett. Det må også vurderes om det vil stille krav til skjerpet sikkerhet og adgangskontroll.

Med videre utvikling av bredbåndnettet blir arbeidsplassbegrepet stadig utvidet, og studentene blir mindre avhengige av å være tilstede i auditorier og lesesaler. For eksempel velger stadig flere studenter å jobbe hjemmefra. I noen grad vil dette frigjøre studentarbeidsplasser, slik at det ikke blir trangere kår selv om studentmassen øker noe. Ulike former for distribuert læring vil kunne underbygge dette ytterligere. Med tilsvarende utvikling også i nærings- og arbeidslivet, anses trening i å arbeide i et virtuelt miljø som verdifull generisk kompetanse for studentene. Virtuelle lærings- og samhandlingsformer har også et stort potensial i situasjoner hvor fysisk samarbeid ikke er mulig, som for eksempel i internasjonalt forsknings- og undervisningsarbeid eller i tilknytning til studier i felt. Dette kan imidlertid i noen grad utløse behov for egne fasiliteter for tilrettelegging utover det som kan gjøres på den enkeltes PC.

Med tanke på det sosiale og det faglige studiemiljøet, legger arbeidsgruppen til grunn at studentene som hovedregel skal ha campus som sin primære arbeidsplass. I dette perspektivet er bredbåndsoppkobling og distribuert læring tiltak som bør ses som supplerende løsninger som kan bidra til større fleksibilitet, men ikke som erstatninger for dagens løsninger.

4.4. Laboratorier, forskningsstasjoner etc.

Innen hovedprofilen skal laboratorier og andre praksisarenaer utgjøre en betydelig del av studentenes læringsarealer. På samme måte som medisinerstudiet ved NTNU har som et strategisk fortrinn at studentene kan dra nytte av klinikknære lærings- og ferdighetsarenaer allerede fra starten av studiet, er det en uttrykt strategi innenfor ingeniør- og realfagene at laboratoriene i enda større grad enn i dag skal utnyttes i undervisningen for å heve fagenes kvalitet, attraktivitet og gjennomstrømming. Dette reiser behov for ombygginger i flere av laboratoriearealene. Dels har dette direkte med laboratorieaktiviteten å gjøre, som for eksempel hensyn til helse, miljø og sikkerhet (HMS) og adgangskontroll, men det vil også reises behov for undervisningsrom/ grupperom i direkte tilknytning til laboratoriene. Også knyttet til denne typen læringsarenaer kan utviklingen i informasjons- og

kommunikasjonsteknologi i noen grad avhjelpe fremtidige behov, ved at tung fysisk infrastruktur i noen grad kan erstattes av simuleringslaboratorier.

4.5. Sosial og organisatorisk studentvirksomhet

Et levende faglig og sosialt studiemiljø er et av NTNUs viktige konkurransefortrinn i kampen om å trekke til seg gode studenter. Det at universitetet åpent anerkjenner dette og legger til rette for slik virksomhet er både en symbolsk og praktisk faktor som styrker konkurransefortrinn ytterligere. Faglig-sosiale studentorganisasjoner med tilknytning til institutt, fakultet og/eller studieprogram bør derfor i den grad det er mulig ha synlige kontorlokaler som tydeliggjør deres virksomhet og tilknytning.

4.6. Akutte ombyggings- og nybyggingsbehov

På overordnet nivå har IME-fakultetet meldt inn at fakultetet generelt er for trangbodd, og at det er stort behov for studentarbeidsplasser i tilknytning til fagmiljøene. IVT og IØT peker begge på at det er uheldig at fagmiljøene er spredt i så stor grad som de er, og at en samling ville vært ønskelig. IØT har i denne sammenheng signalisert at de gjerne vil lokaliseres nærmere beslektede fagmiljø på IVT, og at fortsatt lokalisering nær de øvrige teknologiske miljøene er en forutsetning. NT er i dialog med Teknisk avdeling om ombygging av kjemiblokk 4 og 5 som også inneholder laboratorier, se kap 5.

Undervisningsrom: Arbeidsgruppens peker på at det fortsatt er akutte behov for undervisningsrom i størrelsesorden 10-15 studenter. Det er dessuten meldt inn behov for flere auditorier av mellomstørrelse (50-100 studenter).

Studentarbeidsplasser: Når det gjelder studentarbeidsplasser er det per i dag ulik tradisjon mellom fakultetene for hva som er akseptabel dekning for de ulike årskursene. Dette gjelder ikke minst spørsmålet om hvordan det skal dimensjoneres med tanke på svingningene i behov gjennom semesteret. Arbeidsgruppen konkluderer med at det er behov for å bygge flere fleksible lese-/PC-plasser.

Laboratorier: Det er et uttalt strategisk mål at laboratoriene i økende grad skal utnyttes i undervisningen, og dette reiser behov for ombygginger i flere av laboratoriearealene. Dels har dette direkte med laboratorieaktiviteten å gjøre, men det vil også reises behov for undervisningsrom/grupperom i direkte tilknytning til laboratoriene. Kostnader til en omfattende ombygging av laboratorier for undervisningsformål i tillegg til forskningsformål, estimeres til i størrelsesorden 50-100 mill kroner.

Sosial og organisatorisk studentvirksomhet: På kort sikt later det til at arealer til sosial og organisatorisk virksomhet er brukbart dekket. Det er imidlertid ønskelig med flere kontorer for ulike studentorganisasjoner og linjeforeninger på campus i tillegg til nye vringlearealer

4.7. Ombyggings- og nybyggingsbehov mot 2020

I avsnitt 3.4 er det gitt et estimat av nybyggbehov som følge av økning i studenttall. Læringsarealene utgjør ca. halvparten av det estimerte nybyggbehovet. I tillegg kommer særskilte behov som ombygging av laboratorier estimeres til i størrelsesorden 50-100 mill kroner.

5. VEKST INNENFOR FORSKNING OG NYSKAPING

Dette kapitlet drøfter problemstilling 3 i mandatet: *Planlagt/antatt vekst innenfor forskning og nyskaping, inkludert eksternfinansiert virksomhet, med utgangspunkt i fakultetenes strategiplaner. Beskriv hvilke fagområder som vokser/ krymper mot 2020 og tilhørende behov for restrukturering/ ombygging/ opprustning/ nybygging av arealer og infrastruktur til forskning og nyskaping.*

Antallet vitenskapelig ansatte ved NTNU forutsettes å følge utviklingen i studenttall (jf. de timefaktorene som er fastsatt i forbindelse med implementering av Kvalitetsreformen og eventuelle revideringer av dette). På denne bakgrunn kan behovet for kontorareal etc. beregnes relativt enkelt. I dette kapitlet beskrives planlagt vekst innenfor forskning og nyskaping utover det som følger av endringer i studenttall og anvendte undervisningsmetoder, i henhold til problemstilling 3 i mandatet.

I St.meld. nr. 20 (2004-2005) *Vilje til forskning* varslet Regjeringen et mål om at Norge skal ligge i teten internasjonalt når det gjelder ny teknologi, kunnskap og kompetanse. Det ble understreket at et slikt mål forutsetter at Norge har forskningsmiljøer som er i stand til å følge den internasjonale forskningsfronten. Innenfor noen felt bør norsk forskning også være ledende og bidra til å drive kunnskapsutviklingen fremover. Mer konkret innebærer det at Norge skal være blant de ledende nasjonene når det gjelder:

- målbare resultater av forskning, dvs. antall vitenskapelige publiseringer, siteringer og patenter
- gjennomslag i EUs rammeprogrammer
- antall forskere per 1000 arbeidstakere
- forskerkarrierens attraktivitet for unge talenter
- forskningsmiljøenes attraktivitet for internasjonale toppforskere
- næringslivets forskningsintensitet (i bransjevis sammenlikninger)
- samfunnets evne til overføring og bruk av forskningsbasert kunnskap
- befolkningens kunnskaper om og engasjement i forskning

For å heve Norge til en ledende forskningsnasjon varslet Regjeringen at de ville gå inn for at den samlede forskningsinnsatsen øker til 3 % av BNP innen 2010, hvorav 1 % av BNP fra offentlige kilder. Det ble også varslet en fortsatt opptrapping i antallet stipendiater og post.doc.-stillinger.

Innenfor MNT-fagene og biomedisin er det særskilte utfordringer vedrørende rekruttering til forskningsstillinger. I likhet med øvrige fagområder vil det de kommende år være en betydelig avgang fra forskerstillinger pga alderssammensetningen i det vitenskapelige personalet ved universitetene. Ambisjonen om å øke forskningsmidlene – både i offentlig og privat regi – gir også behov for å øke rekrutteringen, særlig innenfor MNT-fagene hvor mange utfører oppdragsforskning for bedrifter eller arbeider med FoU i bedriftene. I tillegg har det over flere år vært en for lav rekruttering til dr. gradsutdanningene innenfor MNT og biomedisin, noe som forsterker rekrutteringsutfordringen i forhold til forskerstillinger innenfor disse fagene.

Målsettingene fra Forskningsmeldingen er godt reflektert i NTNUs strategi *Internasjonalt fremragende i 2020*. Strategien forutsetter en vekst i antall PhD til 350 i 2010. Videre forutsettes det at NTNUs EU-finansierte prosjekt øker med 100 % til 2010, og at den eksternfinansierte forskningen øker med 35 %.

Arbeidsgruppen legger til grunn en økning i antall uteksaminerte PhD-kandidater på ca 100 % til 300 hvert år i 2020 totalt for fakultetene i gruppen og IØT. En betydelig andel av disse vil finansieres av økningen i eksterntfinansiert forskning, inkludert Forskningsrådet, EU og andre kilder. I tillegg kommer en økning av post doc. stillinger og andre forskerstillinger.

5.1. Strategiske satsingsområder

NTNUs 6 tematiske satsingsområder og andre satsinger er et virkemiddel for å fremme forskningsområder som er utpekt som betydningsfulle både nasjonalt og internasjonalt. Innen disse områdene brukes store ressurser på å bygge opp og videreutvikle sine nettverk. NTNU deltar i en rekke forskningsprogrammer i regi av Norges forskningsråd der samarbeid og arbeidsdeling mellom universiteter og forskningsinstitutter i Norge er en forutsetning. Spesielt gjelder dette utstyrstunge fagområder som naturvitenskap og teknologi.

Norges Forskningsråd har per i dag følgende store programmer:

Funksjonell genomforskning - FUGE

Nanoteknologi og nye materialer - NANOMAT

Klimaendringer og konsekvenser for Norge - NORKLIMA

Fremtidens rene energisystem - RENERGI

Program for maksimal utnyttelse av petroleumsreservene - PETROMAKS

En næring i vekst - HAVBRUK

IKT - Kjernekompetanse og verdiskaping - VERDIKT

I tillegg til disse satsingene, legger NTNU stor vekt på å opprettholde grunnforskning på internasjonalt nivå. Dette gjelder spesielt på områder hvor NTNU har et nasjonalt ansvar, men også innen de øvrige fagene er fri og uavhengig forskning på høyt nivå en forutsetning for bærekraftig kunnskapsforvaltning og -produksjon. Organisering av relevante forskningsgrupper med overkritisk størrelse anses som vesentlig, og forholdene til randsoneinstituttene må vurderes med tanke på kvalitet og kompetanse.

5.2. Laboratorier

I kraft av å være et teknisk-naturvitenskapelig universitet har NTNU sammen med SINTEF store utfordringer med tanke på vedlikehold og oppgradering av laboratorier. Arbeidsgruppen vektlegger at laboratoriene har, og skal ha, en helt sentral plass i NTNUs virksomhet. Tilgang på gode og tilpassede laboratorier er nødvendig både for forskningen og for forskningsbasert undervisning. Flere av våre fagmiljøer har i denne sammenheng en nasjonal rolle, og det er store behov for investeringer i tyngre og kostbart laboratorieutstyr. For å finansiere disse anskaffelsene er det behov for allianser både innen NTNU og mellom NTNUs fagmiljøer og eksterne samarbeidspartnere. Gruppen peker på en rekke konkrete behov for oppgradering og utvikling av eksisterende bygningsmasse for å møte behovene knyttet til nye og utvidede forskningssatsinger.

Laboratorier og vitenskapelig utstyr av høy kvalitet vil være av avgjørende betydning for NTNUs evne til å nå målsettingen om å bli internasjonalt fremragende i 2020. Dette både fordi det vil være utslagsgivende for vår evne til å tiltrekke oss eksterne forskningsmidler, og fordi det vil være et fortrinn i konkurransen om å rekruttere de beste forskerne og studentene. Samtidig blir levetiden på avansert vitenskapelig utstyr kortere.

NIFU STEP leverer i høst en rapport om store forskningsfasiliteter, hvor de påpeker at Norge gjennom mange år har investert betydelige beløp i oppbygging av forskningsfasiliteter for naturvitenskapelige og teknologiske fag:

”Slike fasiliteter omfatter både tradisjonelle laboratorier, fartøyer og fasiliteter i utlandet som norske forskere har adgang til å benytte. Det ligger derfor ofte langvarige begrunnelses- og prioriteringsprosesser bak oppføring og utrustning av slike fasiliteter. I tillegg til store investeringer i byggefasen krever slike fasiliteter også betydelige beløp i form av drift og vedlikehold. Driften av fasilitetene krever langsiktig planlegging og ressurser som gjør det mulig for forskersamfunnet å optimalisere utnyttelsen av de investerte ressursene¹.”

NIFU STEP påpeker også at store forskningsfasiliteters utforming, drift og styring har blitt mer kompleks, kostnadskreven, interdisiplinær og internasjonal i sin rekkevidde de senere årene, og at dette gir mange forskningspolitiske utfordringer. Både EU og flere OECD-land har den senere tid tatt initiativ for å utrede ulike sider ved forskningens infrastruktur og store forskningsfasiliteter.

NIFU STEP peker videre på at spørsmål knyttet til forskningens infrastruktur blitt stadig viktigere innenfor EU. *Developing research infrastructures of European interest* er et av 6 hovedmål i EU kommisjonen kommunike om fremtidens forskningspolitikk. *The European Strategy Forum on Research Infrastructures (ESFRI)* ble etablert i 2002 for å utvikle en mer koordinert tilnærming til politikktutforming innenfor forskningsinfrastruktur i Europa og skal kartlegge behovene for forskningsinfrastruktur av pan-europeisk interesse innenfor ulike fagfelt.

I Forskningsmeldingen anslås behovet for vitenskapelig utstyr i størrelsesorden 1-100 mill kroner til å utgjøre 2,9 mrd kroner. Av dette er om lag 1/3 innmeldte behov fra NTNU. Videre anslås behovet for det som kalles storutstyr (+100 mill) til 2,6 mrd kroner (grunnlaget for tallene er svar fra institusjonene overfor Forskningsrådet vedrørende utstyrsbehov). NTNU meldte inn behov for investeringer blant annet til NTNU Nanolab og nasjonalt samarbeid om Max IV. NIFU STEP påpeker imidlertid i sin rapport at det i dag mangler en plan for investeringer i og oppgradering av utstyr. Forskningsrådet har som oppfølging av meldingen foreslått en økning i midler til utstyr over statsbudsjettet for 2007 på 300 mill kroner i sin strategi for MNT- fagene og biomedisin. Arbeidsgruppen slutter seg til konklusjonen om at det er behov for en mer tydelig nasjonal strategi på dette feltet.

De tunge forskningslaboratoriene binder arealer til bestemte funksjoner for lang tid. Eventuell omdisponering av disse ved utfasing av forskningsvirksomhet krever som regel store investeringer. IVT-fakultetet vil i løpet av 2006/2007 ha en full gjennomgang av investeringsbehovet og de strategiske satsingene innefor ingeniørvitenskap. Oppbyggingen av NTNU Nanolab er økonomisk svært krevende. Etablering av nye SFFer, SFier og Geminisentra stiller krav til at NTNU frigjør arealer til forskergrupper i nær tilknytning til laboratorier.

Arbeidsgruppen anbefaler som nevnt i kapittel 4 at NTNU i større grad utnytter laboratorier til undervisning og demonstrasjoner for å øke kvaliteten i utdanningen. Her skiller gruppen mellom tunge laboratorier som hovedsakelig brukes til forskning (med unntak av en del større ingeniørvitenskapelige laboratorier som også benyttes til undervisning), og de lette laboratoriene som inneholder utstyr som kan flyttes og som derfor gjør arealene mer fleksible ved skiftende behov innen forskning og utdanning.

¹Innledningen baserer seg på NIFU STEP (2006): *Store forskningsfasiliteter*. Foreløpig rapport.

På sikt forventes en vekst i simuleringslaboratorier uten at behovet for storskala forsøk nødvendigvis reduseres vesentlig.

Økning i eksternfinansiert virksomhet krever fleksibilitet og mulighet til høy utnyttelsesgrad av laboratoriearealer. Reallokering av arealer er krevende, men likevel helt nødvendig når aktiviteten innen fagområder vokser eller avtar. Utvikling av laboratoriearealene må derfor så langt det er mulig ta hensyn til alternativ anvendelse og flerbruksmuligheter.

5.3. Behov for forskningsarealer på kort sikt

I det følgende presenteres aggregerte behov per fakultet for ombygging og nybygging av bygg med stort innslag av forskningsarealer.

NT-fakultetet

Kjemiblokk 4 og 5 på til sammen ca. 11 000 kvm brutto trenger totalreovering for å tas i bruk til nye forskningsoppsatser som SFF og SFI. Nye ventilasjonsanlegg og fasaderovering vil koste i størrelsesorden 36 mill kroner. Kjemiblokk 2 er nylig totalrenovert til en pris av 78 mill kroner, dvs. ca 14 000 kr/m². Bygget ble da helt strippet og bygd opp til en blanding av kontorer og laboratorier.

”Metallurgen”, Alfred Getz vei 2, utredes med tanke på reovering og nybygging. Forslaget er at nytt bygg på 2 300-2 800 kvm erstatter deler av eldre bygningsmasse på ca 1 000 kvm som rives. Antatt totalkostnad for nybygg og riving er 40-50 mill kroner.

IVT-fakultetet

Ombygging av laboratorier for å øke laboratorieundervisning og bedre kvaliteten på denne er viktig på kort sikt. IVT har over en lengre periode hatt et presserende behov for et påbygg av Institutt for energi og prosesssteknikk. Dette prosjektet omfatter brutto ca 4 200 kvm. Denne påbyggingen vil være til stor nytte både i relasjon til forskning og undervisning.

IME-fakultetet

IME anslår et akutt behov for nye 1 500-2 000 kvm for å ivareta dagens aktivitet på en forsvarlig måte. Innredning av loftsetasjen på Elektrobygget og påbygg av en etasje i IT-bygget vil avhjelpe behovet. I tillegg ønsker IME en glassgård mellom ”gamle” og ”nye” fysikk.

5.4. Behov for arealer på lang sikt

NTNU har satt seg svært ambisiøse mål om økning av forskningsinnsatsen frem mot 2010, noe som vil utløse behov for en betydelig økning i kontorareal for midlertidig vitenskapelig tilsatte (stipendiater, post.doc.), samt II-stillinger og gjesteforskere. Denne veksten kommer i tillegg til veksten som følge av flere fast vitenskapelige ansatte knyttet til eventuell studentvekst, jf. arealbehov estimert i kapittel 3.4

Økning i eksternfinansiert virksomhet på 35 % i forhold til 2005 tilsier en økning på ca 220 mill kroner for arbeidsgruppenes fakulteter. Dette tilsvarer ca 440 stipendiatårsverk som tilsvarer økningen i PhD med 150 kandidater uteksaminert per år etter normert tid på 3 år.

Arealbehovet for økning i PhD estimeres til ca 2 800 kvm basert på en kontorstandard på 12.5 kvm per to stipendiater. Antall nye ansatte som følge av eksternfinansiert virksomhet vil øke dette behovet ytterligere.

I tillegg til arealer til kontorer og møterom, vil en økning i eksternfinansiert virksomhet øke behovet for nye laboratorier og dessuten øke utnyttelsesgrad i eksisterende laboratorier.

Ombygging og restrukturering av eksisterende bygningsmasse vil i stor grad ivareta behovet for nødvendige laboratoriearealer. Arbeidsgruppen anbefaler at NTNU utformer en strategisk plan for videreutvikling og finansiering av slike prosjekter.

IVT fakultetet vil i løpet av 2006/2007 ha en full gjennomgang av investeringsbehovet og de strategiske satsingene innefor ingeniørvitenskap i tråd med NFRs "Fagplan for Ingeniørvitenskap"

6. TVERRFAGLIGHET

Dette kapitlet drøfter problemstilling 4 i mandatet: *Hvordan kan NTNU legge til rette for studenter som vil ta fag som undervises ved en annen campus enn ens egen hovedcampus og for forskning mellom etablerte disipliner/enheter?*

I NOU 1995:28 om NTNUs opprettelse heter det at NTNUs fagprofil kan beskrives som sentrert rundt de fire grunntemaene teknologi, natur, samfunn og kultur, og at NTNU i så måte står overfor to hovedoppgaver. Den ene er å videreutvikle og vedlikeholde spisskompetanse innenfor hvert av disse områdene, den andre er å forstå samspill mellom to eller flere av disse elementene:

"Innsikt i sammenhenger mellom f.eks. teknologi og organisasjon eller teknologi og kultur er en av de aller viktigste konkurransefaktorer i en global økonomi, og mer allment en forutsetning for at vi bevisst skal kunne forme vår fremtid. Denne erkjennelsen av at teknologi, natur, samfunn og kultur er vevd sammen i komplekse samspillsrelasjoner har fundamentale implikasjoner for hvordan vi bør tenke om NTNUs fagprofil. Den mest allmenne slutningen vi kan trekke, er at den faglige utfordringen går langt ut over det å legge inn små støtte- og orienteringskomponenter fra andre fag i ulike utdanningsprogrammer. Den innsikt vi her snakker om, kan bare utvikles når samspillet selv gjøres til gjenstand for forskning og undervisning. Å gjøre det, og å gjøre det godt, er en av de viktigste og vanskeligste utfordringer NTNU står overfor."

Utredningen begrunner denne typen flerfaglig innsats med å vise til at verdenssamfunnet står overfor stadig flere enorme utfordringer som kaller på fagkunnskap innenfor nær sagt alle fagområder, og det er bare ved å kople kunnskap og innsikt fra ulike fagområder kan vi nærme oss en helhetlig forståelse av hva disse utfordringene innebærer og av hvordan vi - gjennom et samspill mellom teknologisk innovasjon, institusjonsutforming, og tilpasning til eller modifikasjon av etablerte forestillinger og verdier – kan løse dem. Utredningen understreket også at NTNU burde gjøre samspillet mellom de fire grunntemaene, spesielt forholdet mellom teknologi og de tre andre, til et undervisningstema helt fra studiestart.

Også i EU er behovet for tverr- og flerfaglig problemløsning løftet opp som en sentral utfordring for forskning og høyere utdanning. I en fersk rapport om modernisering av universitetene understrekes det at

*"Universities should be able to reconfigure their teaching and research agendas to seize the opportunities offered by new developments in existing fields and by new emerging lines of scientific inquiry. This requires focusing **less on scientific disciplines and more on research domains** (e.g. green energy, nanotechnology), associating them more closely with related or complementary fields (including humanities, social sciences, entrepreneurial and management skills) and fostering interaction between students, researchers and*

research teams through greater mobility between disciplines, sectors and research settings.

(...)

The implications of inter- and trans-disciplinarity need to be acknowledged and taken on board not only by universities and Member States, but also by professional bodies and funding councils, which still rely mostly on traditional, single-discipline evaluations, structures and funding mechanisms².

NTNU satser aktivt på tverrfaglig forskning og utdanning. Dette kommer blant annet til syne i universitetets seks tematiske satsingsområder: Energi og petroleum – ressurser og miljø, Globalisering, IKT, Marin og maritim forskning, Materialer, Medisinsk teknologi. Dette er områder NTNU fokuserer på fordi de anses som viktige for fremtiden og fordi dette er forskningsområder der NTNU har grunnlag for å bli internasjonalt ledende. NTNU har også satset spesielt på fem tverrfaglige prosjekter. Andre større forskningssatsinger er NTNU Nanolab, FUGE (funksjonell genomforskning), HUNT (Helseundersøkelsen i Nord-Trøndelag), LIKT (læring med IKT), m.fl. NTNU har videre tre *Sentre for fremragende forskning* (SFF) og deltar i tillegg aktivt i ytterligere to SFFer. Ekspertene i Team er et obligatorisk emne for de fleste mastergrader ved NTNU. Gjennom tverrfaglige utfordringer får studentene trening i kreativ problemløsning sammen med andre studenter med ulik fagbakgrunn.

Flere av de nye senterdannelsene og tverrfaglige samarbeidsprosjektene lider under at den eksisterende bygningsmassen ikke er fleksibel nok til å tilfredsstillere nye arbeids- og samarbeidsformer. Den fysiske avstanden kan oppleves som et hinder i samarbeidsprosjekter. Spesielt gjelder dette samarbeidsprosjekter mellom Dragvoll og Gløshaugen, men oppleves noen ganger også som dilemma innenfor hovedprofilen. Også erfaringene fra første runde med etablering av SFFer peker i retning av at NTNU må legge bedre fysisk til rette for tverrfaglig samarbeid: Forskningsrådet har i den nye utlysningen en hovedregel om at sentrene skal bestå av samlokaliserte forskningsgrupper, dvs. at forskergrupper og enkeltforskere som skal være involvert i prosjektet også skal arbeide innen samme bygningskompleks.

6.1. Tverrfaglig forskningssamarbeid

Arbeidsgruppen er enig om at NTNU må tilrettelegge sin infrastruktur slik at administrative, organisatoriske og geografiske faktorer ikke legger hinder for samarbeid på tvers hvor det er faglig hensiktsmessig. Som Underdalutvalget pekte på i NOU 1995:28, må imidlertid slikt samarbeid være basert på fagdisipliner som står stødig på egne ben. Behovet for samlokalisering av tverrfaglig aktivitet kan imidlertid i noen grad stå i konflikt med behovet for å bygge sterke fagmiljø basert på disiplin*fellesskap*.

I innspillene fra fakultetene fremgår det at det er til dels svært ulike syn på hvor stor betydning fysisk nærhet har for samarbeid av ulik art. Mens noen opplever at samarbeid som er drevet av felles faglige interesser vil blomstre uavhengig av lokalisering, er det andre som understreker at ”det å spise matpakke sammen hver dag” er en nødvendighet for å utvikle en felles kultur og faglig forståelse. Det er nærliggende å anta at disse ulikhetene i oppfatninger kan ha sammenheng med faglige særtrekk så vel som samarbeidets karakter. Det er betydelige forskjeller i typen tverrfaglige prosjekt. Noen er, som nevnt innledningsvis, organisert som overgripende tematiske satsninger, mens andre er mer ad hoc-pregede og tidsavgrensede, som

² Commission of the European Communities (2006): *Delivering on the modernisation agenda for universities: education, research and innovation*. Communication from the commission to the Council and the European Parliament

for eksempel Nasjonalt senter for elektronisk pasientjournal. En tredje type gjelder de generiske fagene som har betydning for nesten alle de andre, som for eksempel IKT. Dette har store konsekvenser for utfordringer og behov knyttet til infrastruktur.

For både de langsiktige, tematiske og for midlertidige prosjekt av en viss varighet kan det ofte være hensiktsmessig å plassere de som er involvert i prosjektet nær hverandre i den perioden samarbeidet pågår. Fagmiljø av mer generisk karakter vil naturlig ha tverrfaglige samarbeid med mange ulike typer partnere, og de vil følgelig være spesielt utsatt for geografisk betinget fragmentering av det sentrale fagmiljøet. For disse miljøene må det derfor legges vekt på å skape organisatoriske og fysiske strukturer rundt samarbeidet som sikrer det sentrale fagmiljøets egenart og selvstendige utvikling. Ofte vil dette innebære at disse fagmiljøene bør være lokalisert nær de fagmiljøene det er mest relevant å samarbeide med, og at de bør ligge i nærheten av fleksible lokaler som kan benyttes på prosjektbasis.

Det er også nærliggende å anta at det er ulike behov for fysisk infrastruktur som vil være de mest presserende i ulike faser av tverrfaglig samarbeid. For å skape nye tverrfaglige initiativ kan det være behov for møteplasser der fagpersoner fra ulike miljø treffes og blir kjent med hverandres virksomhet. Disse møteplassene vil i noen tilfeller kunne være fysiske treffpunkt, jf. vannautomaten/kaffekroken, men det kan vel så ofte være et spørsmål om organisatoriske treffpunkt som konferanser eller seminarer. Etter at et tverrfaglig samarbeid er initiert vil det i en periode ofte være behov for å utvikle en felles faglig forståelse og kalibrering, hvor nærhet både faglig og mer uformelt kan være nødvendig. I denne fasen vil fysisk samlokalisering kunne være et viktig tiltak. Når et tverrfaglig samarbeidsprosjekt allerede har vært i drift en stund og de involverte partene er godt samkjørte, kan man lettere forestille seg at samarbeidet ikke er lenger er like avhengig av lokalisering.

Det er arbeidsgruppens konklusjon at NTNUs campusutvikling må ta hensyn til denne variasjonen i behov. Dette understreker igjen viktigheten av å utvikle fleksible løsninger som legger til rette for endring over tid. Et konkret forslag i så måte er etablering av et ”prosjekthotell,” dvs. areal som kan tas i bruk i prosjektperioder på inntil f.eks. 3 år for så å ”lyses ut” til andre prosjekter.

6.2. Tverrfaglighet i utdanning

Den geografiske avstanden mellom campusene oppleves i dag som en begrensning i studentenes muligheter for å kunne kombinere emner som undervises på tvers av fakultet, og for utvikling av emner/studieprogram som kan være relevante for studenter fra flere studieretninger. Dette skyldes både at studentene ikke ønsker reisetiden og at studieopplegget ikke gir rom for å kunne forflytte seg mellom studiestedene. Dette kan i noen grad løses ved at foreleserne underviser utenfor egen campus, men det vil også ofte være behov for å finne andre løsninger.

Arbeidsgruppen ser imidlertid ikke for seg at antall tverrfaglige studieprogram som inkluderer fag som tilbys på de to hovedcampusene vil øke i spesielt stor grad. Derimot er det allerede et utstrakt samarbeid mellom ulike fakultet og institutt innen hovedprofilen, og også her er campus av et slikt omfang at lokalisering byr på praktiske utfordringer så vel som behov for å etablere kulturfellesskap og identitet. I den grad det er mulig, bør derfor fakultet og institutt som bidrar i samme studieprogram være lokalisert nær hverandre på campus, og aller helst i samme bygg. På denne måten kan behovet for samhandlingsarenaer for studenter som går på tverrfaglige studieprogram (først og fremst grupperom, men også vrimlearealer) ivaretas, samtidig med at nærheten til primære fagmiljø bevares. Studentarealer som skal benyttes av flere organisatoriske enheter må være et sentralt ansvar, ellers faller de lett mellom to stoler.

6.3. Behov for arealer

Arbeidsgruppen foreslår at NTNU etablerer et ”prosjekthotell”, det vil si fleksible arealer som kan benyttes til initiering og gjennomføring av prosjekter der forskergrupper og samarbeidspartnere kan arbeide sammen i kortere eller lengre perioder. Dette tiltaket vil i være egnet for å fremme mer tverrfaglig og flerfaglig samarbeid, også mellom hovedcampusene Dragvoll og Gløshaugen. Samlet arealbehov for prosjekthotell er estimert til 2-4 000 kvm avhengig av ambisjonsnivå. Prosjekthotellet må gjerne ses i sammenheng med *NTNU Innovation Village*, jf. kapittel 7.

Arbeidsgruppen understreker at det i tillegg er behov for en viss fleksibilitet i enhetenes egne lokaler som kan benyttes bl.a. i forbindelse med tverrfaglige prosjekter.

7. SAMHANDLINGSARENAER

Dette kapitlet drøfter problemstilling 5 i mandatet: *Behov for nye samhandlingsarenaer og bedre tilrettelegging for randsonевirkosomhet (eks: bibliotek/læringscenter, Tverrfaglighetens Hus, forskningspark, inkubatorvirkosomhet, Innovation Village, forskerhotell, konferansefasiliteter, formidlingsarealer, møteplasser mellom NTNU og næringsliv, med mer). Gi en prioritering av eventuelle nye tiltak.*

Tradisjonelt sett har forskning, undervisning og formidling vært universitetenes oppgaver. I den senere tid er kjernevirkosomheten utvidet til også å omfatte nyskaping og kommersialisering. Synet på kommersialisering av forskningsresultater har endret seg i universitetsmiljøene, og stadig flere vitenskapelige ansatte har fått mer kunnskap om patentering og hvordan dette kan tilpasses en faglig karriere. NTNU har vedtatt en strategi for nyskaping, og opprettet NTNU Technology Transfer AS (TTO) for å bringe NTNUs forskning raskere ut til samfunns- og næringsliv. SINTEF har tilsvarende etablert SINVENT.

NTNU har videre opprettet et utdanningstilbud i innovasjon og entreprenørskap for å stimulere nyskapingarbeidet.

SINTEF har vært en sentral partner for NTNU siden opprettelsen i 1950. NTNU og SINTEF har begge som ambisjon å være internasjonalt fremragende på fagområder som understøtter norske konkurransefortrinn og å være alliansepartner for norske bedrifter. Innenfor området Energi og petroleum – ressurser og miljø har partene i fellesskap etablert Senter for fornybar energi og Gassteknisk senter. Partene har dessuten utviklet konseptet Geminisenter for fagmiljøer fra begge sider som vil bli internasjonalt fremragende sammen. Gemini-modellen tar utgangspunkt i to uavhengige miljø som ønsker å samordne sin strategiske utvikling for å bygge et mer robust fellesskap, foreta klare prioriteringer og løfte den faglige kvaliteten. Per oktober 2006 er 16 slike Geminisentre etablert. NTNU og SINTEF samarbeider også tett i prosessene rundt SFF og SFI.

Nærheten til SINTEF og til St. Olavs er ubestridte konkurransefortrinn for NTNU, og vil også være det i fremtiden. Campusutviklingen må derfor bygge på dette premisset. For å muliggjøre og styrke ønsket faglig samarbeid med SINTEF er det viktig at avtalen om gjensidig system for økonomisk totaloppgjør i forhold til bruk av hverandres arealer inkluderer makeskifte/lån/leie. Også i forhold til andre nære samarbeidspartnere vil det være avgjørende å få på plass et fleksibelt og økonomisk gjennomførbart system for fellesbruk av arealer. Arbeidsgruppen har imidlertid ikke vurdert SINTEFs arealbehov nærmere.

Arbeidsgruppen er kjent med at en mulig etablering av *NTNU Innovation Village* er under utredning. Konseptet som er under utvikling inneholder blant annet en samlokalisering av

aktører ved NTNU og SINTEF som har innovasjon, entreprenørskap og kommersialisering av teknologi som sin hovedfunksjon. Til disse aktørene hører TTO, SINVENT, NTNU Entreprenørskole med tilhørende fagmiljø i entreprenørskap, Innovasjonssenter Gløshaugen, Innovasjon Midt-Norge, Idéportalen og Start NTNU.

Innovasjonsprosjekter, inkubatorvirksomhet og samhandling med næringslivsaktører vil naturlig inngå i *NTNU Innovation Village*, men denne type virksomhet må også ha en plass innenfor den ordinære virksomheten. Tverrfaglige prosjekter, randsoneaktivitet, inkubatorvirksomhet og lignende bør ses i sammenheng, og arbeidsgruppen opplever at mye av argumentasjonen rundt premisser for tverrfaglig virksomhet i kapittel 6 er av like stor betydning også når det gjelder samhandling av den typen som drøftes i dette kapitlet. I noen grad vil det derfor være ønskelig å integrere randsone- og samhandlingsvirksomheten i de faglige strukturene, for eksempel ved at inkubatorer for tidlig fase av bedriftsutvikling lokaliseres i tilknytning til de respektive forskningsmiljøene.

7.1. Behov for arealer

Arbeidsgruppen har forventninger til realiseringen av *NTNU Innovation Village*, og ser for seg at dette vil være et tiltak som vil legge til rette for samhandling på mange måter. Prosjekthotellet som foreslått i kapittel 6.3, bør vurderes i sammenheng med utviklingen av det endelige konseptet for *NTNU Innovation Village*. Estimert arealbehov for *NTNU Innovation Village* er på minimum 5 000 kvm brutto uten prosjekthotell.

I tillegg legger arbeidsgruppen til grunn at hvert institutt bør disponere samhandlingsarealer der fagstab fra ulike enheter samt midlertidig prosjektpersonell, stipendiater og representanter for bedrifter kan møtes for å jobbe på prosjekter av avgrenset varighet.

Arbeidsgruppen anbefaler at det bør tilrettelegges bedre for tverrfaglig samarbeid mellom IKT og Helse, hvor det vil være betydelige muligheter for felles forskning, tverrfaglige studier og innovasjonsaktiviteter. DMF foreslår i denne anledning at NTNU bør erverve seg Fischebygget i Elgeseter gt. 10 for å legge tilrette for en samlokalisering av IKT -helse-miljøene der NSEP - nasjonalt senter for elektronisk pasientjournal allerede ligger. Helsenett og HEMIT leier i dag i dette bygget og er interessert i en fortsatt samlokalisering og KITH - kompetansesenter for IT i Helsesektoren er også svært interessert i en varig samlokalisering og felles utviklingsarbeid.

Fra NT er det kommet innspill om at Norsk institutt for naturforskning (NINA) ønsker samlokalisering med Institutt for biologi, noe som vil forutsette tomteareal i nærheten av Realfagbygget. NINA er også i dialog med VM. NINA er og vil bli en viktig samarbeidspartner i framtidige tverrfaglige konstellasjoner og NT ser samlokalisering med NINA som strategisk viktig.

8. RELOKALISERING OG/ELLER SAMLING

Dette kapitlet drøfter problemstilling 6 i mandatet: *Behov for relokalisering og/eller samling av faggrupper/funksjoner som innebærer flytting mellom campusene.*

Det er ingen av fakultetene i arbeidsgruppen som har ønsket eller har identifisert behov for relokalisering av egne fag mellom campusene Dragvoll og Gløshaugen.

DMF har imidlertid pekt på flere fagmiljø som de gjerne vil invitere til å etablere noder i tilknytning til Universitetssykehuset for å kunne utnytte de unike forskningsmulighetene som klinikker og laboratorier innebærer. DMF ønsker at Psykologisk institutt og deler av Institutt for sosialt arbeid lokaliseres på Øya i tilknytning til byggingen av Psykiatrisenteret.

8.1. Relokalisering innad på Gløshaugen/Valgrinda/Tyholt

Arbeidsgruppen har imidlertid pekt på behovet for å se på relokaliseringsbehov og -ønsker innenfor eksisterende campuser hvor det også er til dels betydelige geografiske avstander. Dette gjelder spesielt IVT og IØT, som begge er spredd utover campus i dag.

Spesielt for IVT sin del er dette et spørsmål som krever en avveining mellom behov og gevinster på kort og lang sikt. Fakultetet er preget av mange tunge laboratorier som av hensyn til undervisning og forskning må være i umiddelbar nærhet til fagmiljøene, noe som legger begrensninger i forhold til alternativ lokalisering på kort sikt. Om man anlegger et lengre tidsperspektiv er det imidlertid interessant å kunne tenke noe mer ubundet av dagens bygningsmasse, og IVT ønsker å sette i gang en prosess for å utrede dette videre.

Det har dessuten kommet frem et konkret forslag fra IØT, som har identifisert flere miljøer ved IVT som de kunne tenke seg å være geografisk lokalisert sammen med eller i nærheten av på litt lengre sikt. Dette gjelder særlig de miljøene som driver med kvalitetsledelse, prosjektledelse, logistikk, systemteknikk samt sikkerhet og pålitelighet. Dette bør ses i forbindelse med ønsket om å samle IØT-miljøene i ett hus. Også IVT har i forbindelse med sitt ønske om større grad av samling av fakultetets fagmiljøer kommentert at de gjerne hadde sett at dette ble gjennomført på en måte som ga større nærhet til IØT.

8.2. Behov for arealer

Behov for arealer må eventuelt utredes nærmere.

9. SAMARBEID MED HIST

Dette kapitlet drøfter problemstilling 7 i mandatet: Samarbeid med HiST, herunder: Er det aktuelt med sambruk av arealer utover det som er tilfelle i dag på Øya når HiST samlokaliseres nær Gløshaugen/Øya (undervisningslaboratorier, læringscenter, studentsosiale tilbud, mm)? Bør arbeidsfordelingen mellom NTNU og HiST (og andre høyskoler) endres mot 2020?

HiST er en av mange høyskoler som NTNU samarbeider med om masterprogrammer, stipendiater, utveksling av emner med mer. Flere fagmiljøer har hatt slikt samarbeid over lang tid. Dette gjelder for eksempel økonomimiljøene, lærerutdanningene, enkelte helsefag, sosialfag og medisinsk teknologi. Innen noen fagområder er det en klar arbeidsdeling mellom institusjonene, jf. utredningen fra Omdalutvalget. Samarbeidstiltakene mellom NTNU og HiST initieres i stor grad på personplan og direkte mellom fagmiljøene.

Det oppleves en stadig sterkere politisk forventning om at universiteter og høyskoler i større grad skal samarbeide på tvers av institusjonsgrensene. Arbeidsgruppen legger imidlertid til grunn at samarbeid og ressursdeling ikke må ha som formål eller konsekvens en omfordeling av ressurser mellom HiST og NTNU som rokker ved fordelingen fra departementet. I forhold til NTNU, har HiST betydelig strammere rammer for sin virksomhet med ca 8000 studenter og et budsjett på størrelse med DMF. Samarbeid om ressurser må baseres på en vinn-vinn løsning der begge institusjoner får god kapasitetsutnyttelse av sine arealer. Bedre

ressursutnyttelse og mulig utvikling av mer faglig samarbeid bør være gode begrunnelser for å undersøke sambruksmulighetene bedre.

9.1. Arbeidsfordeling mellom NTNU og HiST

Styrket samarbeid mellom NTNU og HiST må ta på alvor at institusjonene har ulike roller og egenart. Institusjonene bør imidlertid ha en løpende dialog om de felles utfordringer som NTNU og HiST har i regionen og byen, spesielt knyttet til randsonевirkosomhet, innovasjon og nyskaping, etter- og videreutdanning, og til rekruttering av dyktige studenter og forskere/lærere. Arbeidsfordelingen mellom høgskolene og NTNU bør derfor ikke endres vesentlig mot 2020. NTNU ønsker fortsatt femårige integrerte teknologistudier der det er mulighet for å rekruttere dyktige studenter fra høgskolene inn i 4. årskurs.

9.2. Sambruk av læringsarealer

DMF har i dag relativt utstrakt sambruk av undervisningslokaler og laboratorier med HiST. Samarbeidet er basert på avtaler som regulerer sambruk med husleie eller driftsavtaler. I tillegg nyter HiST (og St. Olavs hospital) godt av ledig kapasitet etter at NTNU har reservert sine timer i undervisningsrom for hvert semester. Erfaringene fra dette samarbeidet er at klare avtaler mellom partene er nødvendig for å sikre godt samarbeid. I tillegg bør NTNU vurdere om alle arealer kan belastes med husleie for å oppnå mer optimal bruk.

Gruppen ser i dag ikke muligheter for sambruk av lesesalsplasser, datasaler eller auditorier med HiST. Realfagbygget har i dag relativt god kapasitet utenom eksamensperiodene, men både studenter fra Dragvoll og HiST er observert som brukere av lesesalsplasser i eksamensperiodene. Studentene i gruppen er bekymret for at presset på studentarbeidsplasser vil øke hvis flere studenter fra HiST får tilhørighet på Gløshaugen, spesielt gjelder dette i eksamensperiodene.

9.3. Sambruk av laboratorier

Sambruk av undervisningslaboratorier mellom NTNUs teknologifakulteter og HiSTs Avdeling for teknologi (AFT), forutsetter god dialog mellom de aktuelle fagmiljøene. Undersøkelser utført av Ernst&Young i samarbeid med Teknisk Avdeling, viser at potensial for sambruk er til stede, men begrenses av egnethet, nærhet og NTNUs egne behov.

Eksempler på punkter som må avklares er:

- Hensiktsmessig timeplansystem
- Det enkelte laboratoriums egnethet/bygningsmessige standard
- De enkelte fagmiljøers behov
- Utstyrsnivå
- Mulighet til flere laboratorievesjoner per dag (begrensninger i forsøk)
- Mulighet for innplassering av ekstra skap til flere lab-grupper

Undersøkelsen viser at det er belegg på 40 til 65 % på laboratorier innen kjemi, og noe lavere innen biologi og fysikk (basert på ukedager). Bedre utnyttelse avhenger av samarbeid om timeplanlegging og klare avtaler. Enklest vil et slikt samarbeid trolig være på grunnkurs i fysikk, biologi og kjemi der oppgaver og utstyr enklere kan tilpasses. Noen fagmiljøer innen teknologi anser HiST som en viktig rekrutteringsbase og ønsker derfor nærhet til HiST. Sambruk av laboratorier og eventuelt også felles laboratoriekurs på lavere grad er muligheter som bør utvikles videre med tanke på å vise frem NTNUs studietilbud og laboratorieressurser.

10. ØNSKET SERVICETILBUD PÅ/NÆR CAMPUS

Dette kapitlet drøfter problemstilling 8 i mandatet: *Ønsket servicetilbud på/nær campus for studenter og ansatte mot 2020.*

10.1. Linjeforeningslokaler

Studentene ønsker derfor å flytte deler av de studentsosiale aktivitetene som i dag holder til i kjellere på Moholt til campus Gløshaugen. Trondheim fremstår i dag som Norges mest populære studieby, med velkjente institusjoner som Studentersamfundet, UKA, ISFiT og NTNUI som viktige hjørnesteiner. Studentersamfundet, som har over 8000 medlemmer pr 2005, er klar for utbygging med nye 1000 m². NTNUI er Norges største idrettsforening og markerer seg med både bredde- og eliteidrett. De nærmere 50 undergruppene i NTNUI driver selvstendig og på dugnadsbasis. Linjeforeningene ved NTNU er også viktige sosiale og faglige arenaer for studentene.

Samtidig har andre studiebyer også begynt å satse betydelige ressurser på studentkultur.

Trondheims identitet som landets beste studieby er nært knyttet opp til NTNU, og universitetet er i betydelig grad involvert i å opprettholde og videreutvikle denne rollen. Studentsosiale aktiviteter og en levende campus anses som svært viktige element i så måte.

Studentsamskipnaden har i lengre signalisert at det er ønskelig å finne en ny plassering av linjeforeningene. Kjellerne på Moholt studentby har i mange år fungert godt som tilholdssted for linjeforeningene, men Moholt er primært et boligområde. Samskipnaden har derfor gjort det klart at ved eventuelle konflikter mellom de ulike funksjonene på området, er det hensynet til beboerne som har prioritet. På denne bakgrunn har studentene vært på jakt etter nye egnede lokaler, og det er enighet om at identiteten og tilknytningen til universitetet fortsatt må være sterk.

10.2. Barnehage

Som et ledd i å tilrettelegge for rekruttering av yngre forskere, er det behov for en kommunal barnehage av noe volum i umiddelbar nærhet av campus. Dette vil ikke minst kunne bidra til å øke rekrutteringen av dyktige kvinner, men vil også kunne være et konkurransefortrinn som appellerer til unge fedre.

10.3. Internasjonalt hus

Flere av arbeidsgruppens medlemmer har pekt på at NTNU i dag ikke har gode nok rutiner og fasiliteter for å ta i mot og følge opp utenlandske studenter og forskere. Et bedre tilbud på disse områdene vil være et viktig konkurransefortrinn i arbeidet med å tiltrekke seg dyktige forskere og studenter fra utlandet. Konkret pekes det på at virksomheten i det som i dag omtales som Internasjonalt Hus bør utvides og forbedres. I tillegg til en funksjon som informasjons- og støttevirksomhet, bør det vurderes om det bør etableres overnattingsmuligheter og matservering i tilknytning til et slikt hus. Når det gjelder utveksling ut fra NTNU, peker spesielt studentene på at det i dag er vanskelig å få gode faglige råd om hvor de skal dra og hvorfor. Internasjonalt hus er usentralt plassert og vanskelig å finne, noe som gjør god utveksling vanskeligere for studentene.

10.4. Informasjonstjeneste og mottak

Arbeidsgruppen har pekt på at Gløshaugen oppfattes som uoversiktlig og lite tilgjengelig for gjester, studenter og nye ansatte. Det er derfor ønskelig med en godt synlig studentekspedisjon/ informasjonssentral for hele campus. Det anses også som et problem at det ikke er flere gjesteparkeringsplasser til disposisjon på campus.

10.5. Konferanselokaler

For å nå og fylle ambisjonene om å bli et internasjonalt fremragende universitet, er tilgang til gode konferanselokaler en forutsetning. Dette er i hovedsak godt dekket gjennom tilbydere i Trondheim, men det er et behov for lettere å kunne frigi store auditorier for hele dager til å gjennomføre større konferanser og etter- og videreutdanning på campus.

10.6. Sosialt møtested – ”Faculty club”

Arbeidsgruppen er enig om at NTNU i dag mangler en uformell og flerfaglig møteplass der vitenskapelig ansatte kan møtes både i og utenom arbeidstid. Dette vil også kunne være et fortrinn i rekrutteringen av utenlandske forskere, ettersom en slik møteplass vil være et naturlig sted for å knytte tettere sosiale bånd til nye kolleger. Etter at kantina i 13. etasje i sentralbygg I forsvant, er det også meldt inn et behov for en roligere og mer formell spiseplass der gjester kan trakteres.

På denne bakgrunn foreslås det å etablere en ”faculty club” på Gløshaugen. I tillegg til å være et møtested for alle NTNU-ansatte, bør denne også være åpen for ansatte ved SINTEF og St. Olavs hospital, eventuelt også for andre nære samarbeidspartnere.

11. TRANSPORTTILBUD MELLOM CAMPUSENE

Dette kapitlet drøfter problemstilling 8 i mandatet: Transporttilbud mellom campusene.

Det er arbeidsgruppens vurdering at busstilbudet fra Team Trafikk, gjerne med ekspressruter og bredbånd på bussen, fortsatt bør utgjøre det primære transporttilbudet. I tillegg foreslås det å undersøke om det kan utredes en spesialavtale med ett av drosjeselskapene i byen.

Timeplanene legger begrensninger på studentenes mulighet til å ta fag på tvers. NTNU bør derfor satse på å flytte forelesere og ikke studenter mellom campusene.

Når det gjelder kommunikasjon og transport på Gløshaugen, anser arbeidsgruppen det som uheldig at en sterkt trafikkert gjennomfartsåre som Høgskoleringen skjærer gjennom campusområdet. En mulig løsning ville vært å sperre denne for gjennomkjøring, slik at traseen reserveres for kollektivtrafikk, NTNUs tjenestebiler og tilkjøring/leveranser, i tillegg til gang- og sykkeltrafikk.