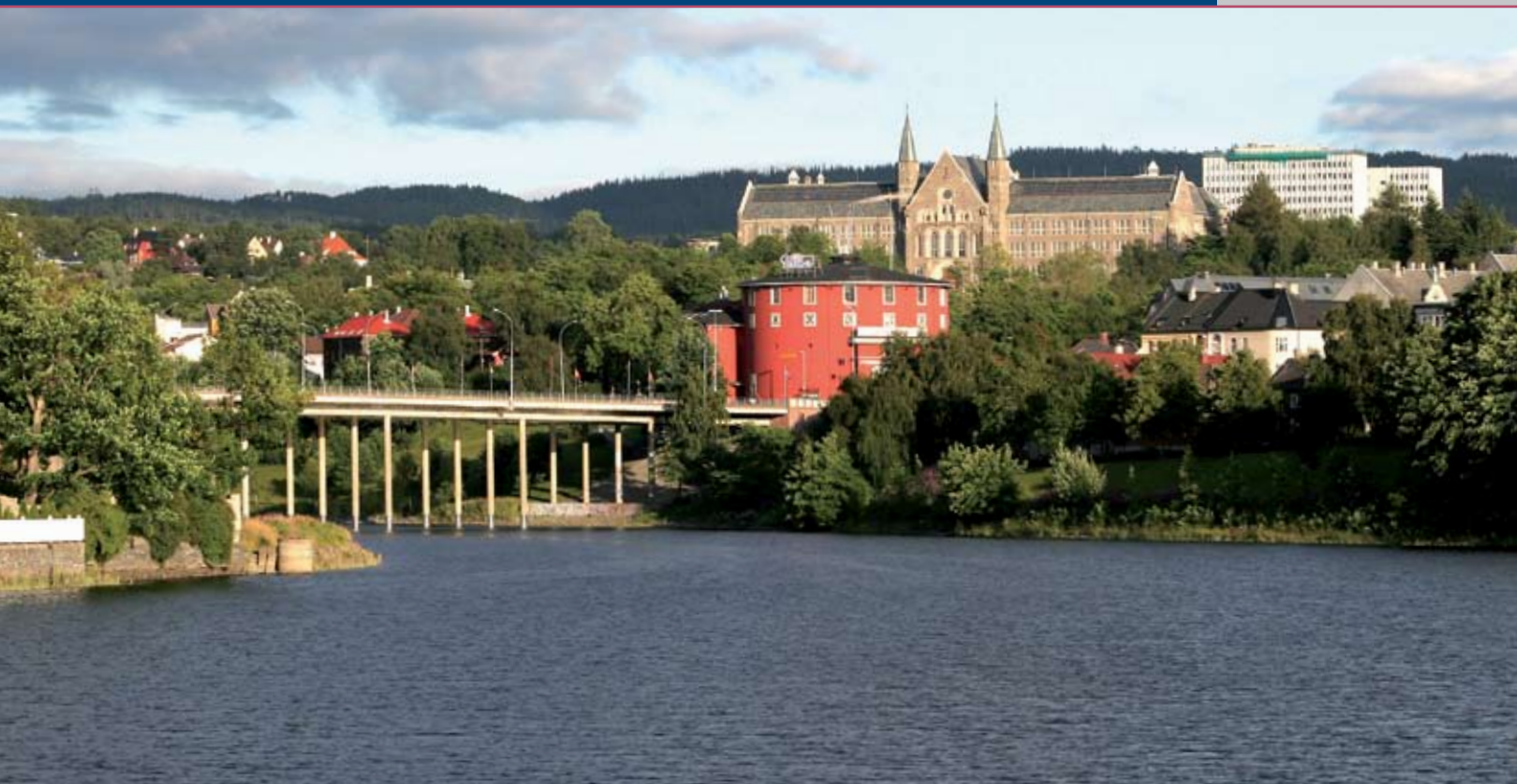


NTNU 2020/HiST 2020

Eventuell samlokalisering HOVEDRAPPORT



 **NTNU**
Det skapende universitet


HØGSKOLEN
I SØR-TRØNDELAG


TRONDHEIM
KOMMUNE



Innholdsfortegnelse

Forord	5
Sammendrag	7
1 Bakgrunn for utredningen	9
1.1	Bakgrunn for utredningen 9
1.2	Etablering av prosjektet NTNU 2020/HIST 2020 - eventuell samlokalisering 10
2 Mål og strategier	12
2.1	NTNU 12
2.2	HiST 13
2.3	SiT 14
2.4	Trondheim Kommune 15
3 Utviklingstrender	17
3.1	Campusutforming 17
3.2	Universitet og høgsolen i byen 17
3.3	Skillelinjer og samhandling på campus 18
3.4	Lærings- og arbeidsmiljø 18
3.5	Læringssenter 19
3.6	Campusutforming som strategisk virkemiddel 19
4 By- og campusanalyse	21
4.1	Universitetet og byen 21
4.2	Området Gløshaugen/Elgeseter 25
4.2.1	Campus Gløshaugen 26
4.2.2	Vekstpotensial 30
4.3	Dragvollområdet 33
4.3.1	Campus Dragvoll 35
4.3.2	Vekstpotensial 36
5 Planleggingskriterier	37
5.1	Hensikt og prosess 37
5.2	Kriterier med utdyping 37
6 Analyse av arealbruk og arealbehov	39
6.1.	Grunnlagsdata 39
6.1.1	Dagens arealfordeling 39
6.1.2	Benchmarking mot amerikanske utdanningsinstitusjoner 42
6.1.3	Betraktninger - dagens arealbruk ved NTNU 46
6.2	Estimert arealbehov 46
6.2.1	Metode 46
6.2.2	Forutsetninger 47
6.2.3	Estimering av arealbehov ved NTNU 49
6.2.4	Arealbehov for NTNU ved samlokalisering 53
6.2.5	Arealbehov for HiST ved samlokalisering med NTNU 54
6.2.6	SiT 55
7 Scenarier for NTNU/HiST	57
7.1	Prosess for utvikling av scenarier 57
7.2	Samlokalisering NTNU og HiST 58
7.2.1	Variasjoner av samlokaliseringsalternativet 64
7.3	Tocampus 68
7.3.1	Variasjoner for Dragvoll i tocampusalternativet 69

8 Politiske rammebetingelser	74
8.1	Statlige føringer 74
8.2	Byplanmessige føringer 74
8.2.1	Arealplaner for området Gløshaugen/Elgeseter 75
8.2.2	Arealplaner for Dragvollområdet 76
9 Gjennomføringsmodell	77
9.1	Prosjektets rammeforutsetninger 77
9.2	Prosjektallianse 77
9.2.1	Norske og internasjonale erfaringer 80
9.3	Identifisering av mulige partnere 82
10 Prosjektøkonomi	83
10.1	Prosjekteiere 83
10.2	Prosjektøkonomiske forutsetninger 83
10.2.1	Overordnede forutsetninger 83
10.2.2	Oppgjørspotensiale NTNU: Verdier ved Dragvoll 84
10.2.2.1	Encampusalternativet 84
10.2.2.2	Tocampusalternativet 86
10.2.3	HiSTs oppgjørspotensiale 87
10.3	Evalueringskostnader for ulike scenarier 87
10.3.1	Beregningsgrunnlag 87
10.3.2	Beregningsmodell 88
10.3.3	Beregningsresultater 89
10.3.4	Drøfting av resultater 91
10.3.5	Finansiering av nytt læringscenter 93
11 Samfunnsøkonomiske analyser	95
11.1	Hvorfor en samfunnsøkonomisk analyse 95
11.2	Hva er en samfunnsøkonomisk analyse? 95
11.3	Ringvirkingsanalyse 96
11.4	Nytte-kostnadsanalyse 98
12 Vurdering av scenariene	100
12.1	Encampusløsning 100
12.2	Tocampusløsning for NTNU 102
13 Kvalitetssikring av analyser	105
13.1	Om arbeidsmåten i prosjektet 105
13.2	Om behandling av usikkerhet i økonomiske analyser 106
14 Veien videre	108
14.1	Encampusløsning; samlokalisering NTNU og HiST 108
14.1.1	Aktivitets- og fremdriftsplan 108
14.1.2	Politisk behandling 109
14.1.3	Planprosesser 109
14.1.4	Medvirkning 110
14.2	Tocampusløsning 111
14.3	Kvalitetssikring av vedtak 111

Forord

Den foreliggende rapporten presenterer en viktig del av det beslutningsgrunnlaget som NTNUs og HiSTs styrer trenger for å kunne ta stilling til valg av campusløsning.

Utredningen er gjennomført som et prosjekt med fire partnere: Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU), Høgskolen i Sør-Trøndelag (HiST), Studentsamskipnaden i Trondheim (SiT) og Trondheim kommune. Kommunens deltagelse er begrunnet med at samlokalisering av universitet og høgskole sentralt i byen er i tråd med kommunens strategi om utvikling av kunnskapsbyen og regionen. SiTs engasjement er knyttet til bygging og drift av velferds- og servicetiltak for studentene i Trondheim.

Prosjektstyret har hatt representanter fra de deltagende institusjoner med rektor ved NTNU som styreleder:

- Torbjørn Digernes, rektor NTNU
- Torunn Klemp, rektor HiST
- Astrid Lægreid, prorektor NTNU
- Julie Feilberg, prorektor NTNU
- Margaret Lian Knutsen, prorektor HiST
- Ole Arvid Brønmo, høgskoledirektør HiST
- Per Ivar Maudal, universitetsdirektør NTNU
- Knut Solberg, administrerende direktør SiT
- Snorre Glørstad, kommunaldirektør Trondheim kommune

Hovedmålet for prosjektet ”NTNU 2020/HiST 2020 - eventuell samlokalisering” er:

NTNU, HiST og SINTEF skal møte felles utfordringer med felles innsats for å gjøre Trondheim til en fremragende utdannings- og forskningsby mot 2020. Sammen med Studentsamskipnaden i Trondheim (SiT), St Olavs hospital og Trondheim kommune skal Trondheimsregionen videreutvikles som et attraktivt, kreativt og ledende internasjonalt kunnskapsmiljø.

Delmålet for prosjektet er:

Avklare om samlokalisering av NTNU og HiST på og ved Gløshaugen er et mulig og hensiktsmessig virkemiddel for å nå prosjektets hovedmål.

NTNUs styre som tiltrådte 1. august 2005 bekreftet 30. august 2005 tidligere vedtak med følgende utvidelse av utredningsomfanget: ”Styret ber om at rektor ved behandlingen av samlokaliseringssaken i mars 2006 også illustrerer konseptuelt en mulig utvikling av Dragvoll i en tocampusløsning.”

Prosjektstyret har tatt dette til etterretning. Rapporten inneholder en beskrivelse av to alternative scenarier for en tocampusløsning: et alternativ med utvikling av NTNU

med bevilgninger over statsbudsjettet, og et alternativ med salg av tomter på Dragvoll for å realisere utvikling av NTNU før statsbevilgninger foreligger. Fordi dette arbeidet ble introdusert i prosjektet på et sent tidspunkt, var det ikke mulig å bearbeide dette på samme måte som de alternativene som lå i prosjektet fra starten. Det er utviklet en konseptuell beskrivelse av scenariene og gjort økonomiske beregninger for salg av tomter på Dragvoll som finansiering av nybygg.

Prosjektstyret vil takke prosjektteamet under ledelse av prosjektdirektør Inge Fottland og assisterende prosjektdirektør Lise T. Sagdahl for et vel gjennomført utredningsarbeid.

Trondheim, 3.mars 2006
Torbjørn Digernes, rektor NTNU
Leder for prosjektstyret

Sammendrag

Bak prosjektet NTNU 2020/HiST 2020-eventuell samlokalisering står Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU), Høgskolen i Sør-Trøndelag (HiST), Studentsamskipnaden i Trondheim (SiT) og Trondheim kommune.

Alternative campusløsninger er utredet for å undersøke om samlokalisering av NTNU og HiST i Gløshaugenområdet er mulig. Utredningen legger til grunn at det ikke vil bli betydelige bevilgninger over statsbudsjettet til utvikling av NTNU i de nærmeste år, verken på Dragvoll eller på Gløshaugen. For HiST er samlokalisering presserende både for samling av fagmiljøene og for å effektivisere drift, og departementet har gitt klar-signal til å utrede en samlokalisering. SiTs engasjement er knyttet til bygging og drift av velferds- og servicetiltak for studentene i Trondheim.

Det er gjort analyser av dagens situasjon i Gløshaugenområdet og Dragvollområdet i lys av internasjonale trender og erfaringer. Disse danner sammen med en analyse av areal-situasjonen ved NTNU og arealbehov for NTNU og HiST grunnlag for å vurdere om bynær samlokalisering kan være hensiktsmessig for å nå målet om å bli et attraktivt, kreativt og ledende internasjonalt kunnskapsmiljø mot 2020.

Som alternativ til samlokalisering av NTNU og HiST drøftes muligheter for videreutvikling av Dragvoll som universitetsområde i en fortsatt tocampusløsning for NTNU. Utredningen som foreligger er en viktig del av grunnlaget for styrene ved NTNU og HiST for valg av fremtidig campusløsning.

Utredningen viser at det er mulig å realisere en samlokalisering av NTNU og HiST i området Gløshaugen, Øya, Teknobyen både arealmessig og økonomisk. Beregninger basert på en såkalt prosjektalliansemodell, viser at salg av Dragvoll kan finansiere en samlokalisering for NTNU. Videre er det vist at HiST kan realisere en samlokalisering nær NTNU.

Det er i samlokaliseringsscenariet sett på plassering av et nytt felles læringssenter på Hesthagen, og plassering av Dragvollmiljøene på en ny "elvecampus" på Teknobyen sammen med deler av HiST. Elgesetergate foreslås lagt i en 180 meter lang kulvert med lokk for å skape god sammenhengende campus og et godt campusmiljø. Helsefagene på HiST er foreslått plassert på Øya ved Elgesetergate. Ulike varianter med HiSTs avdelinger på Gløshaugen eller TEAB-området, og helsefag på NTNU i Øyaområdet, er også vurdert.

Tocampusløsningen er vurdert med og uten bydelsutvikling på Dragvoll. Det er vist et læringssenter i tilknytning til nåværende anlegg og et fremtidig vekstområde med rom for universitet, randsone- og næringsfunksjoner. For HiST innebærer dette alternativet samlokalisering nær Gløshaugen med mulighet for at enkelte programmer plasseres på Gløshaugenplatået.

For NTNU viser resultatene i samlokaliseringsalternativet en forventningsverdi/nåverdi på ca. 250 millioner kroner. Sammenholdt med de positive tallene for den private partneren, kan beregningene betegnes som robuste. Det forutsettes at NTNU gjennom prosjektalliansemodellen vil ha avlastet risikoen knyttet til verdirealiseringen på Dragvoll. Det er videre identifisert en reduksjon i utgifter til forvaltning, drift og vedlikehold (FDVU) på ca. 10 millioner kroner pr. år som resultat av bedre arealeffektivitet for NTNU.

For HiST viser resultatene en positiv gevinst på 6-7 millioner kroner pr år i reduserte leie og FDVU- kostnader sammenlignet med dagens nivå, forutsatt at NTNU velger samlokalisering. Hvis NTNU videreutvikler en tocampusløsning, vil HiST få økte leiekostnader på ca 15 millioner kroner i forhold til dagens nivå. Forskjellen skyldes estimert arealbesparelse ved noe sambruk av læringssenter og SiT-arealer med NTNU.

NTNU vil kunne videreutvikle sin tocampusløsning og forskuddsfinansiere et lærings-senter på Dragvoll og et på Gløshaugen ved salg av et betydelig antall boliger på Dragvoll (anslagsvis 3 000). NTNU vil i en tocampusløsning ha behov for 20-25 000 kvadratmeter (brutto) mer areal enn i en samlokalisert løsning, avhengig av hvor stramt arealbehov per student som beregnes. HiST vil ved samlokalisering nær NTNU også få redusert sitt behov for areal med ca 16 000 kvadratmeter i forhold til nåværende spredte lokalisering.

En verdirealisering av NTNUs eiendommer på Dragvoll vil bli vurdert av Kunnskaps-departementet som eventuelt fremmer saken for Stortinget til politisk behandling. Dette vil kunne skje høsten 2007. Estimert byggeperiode for et prosjekt er 2009 - 2013.

1 Bakgrunn for utredningen

1.1 Bakgrunn for utredningen

NTNU ble opprettet i 1996 som en videreføring av Universitetet i Trondheim (UNIT) fra 1968. Den nye institusjonen var en sammenslåing av Norges Tekniske Høyskole (NTH), Den allmennvitenskapelige høyskolen (AVH), Kunstakademiet, Vitenskapsmuseet, Musikkonservatoriet og Det medisinske fakultet (DMF). NTNUs visjon ble: "Gjennom ledende fagmiljøer skal NTNU sikre og fornye nasjonens teknologiske kompetanse. Med sterke disipliner og mangfold skal NTNU skape forståelse av samspillet mellom kultur, samfunn, natur og teknologi."

NTNU har etter opprettelsen samlet flere fagmiljøer som tidligere var lokalisert på Lade og Rosenborg til Realfagbygget på Gløshaugen og til Dragvoll. Diskusjonen om en fysisk samling av NTNU nær Gløshaugen og Øya går tilbake til 2002 og utredningen om lokalisering av det nye universitetssykehuset på Øya eller på Dragvoll. Styret ved NTNU vedtok 1.2.2002 å arbeide for en løsning der både Det historisk-filosofiske fakultet (HF) og Fakultet for samfunnsvitenskap og teknologiledelse (SVT) lokaliseres nær Gløshaugen samtidig som universitetssykehuset med Det medisinske fakultet (DMF) lokaliseres på Øya. Behovet for nytt bibliotek på Dragvoll og søknad til departementet aktualiserte diskusjonen om eventuell samlokalisering. For NTNUs ledelse var det et paradoks at NTNU skulle søke om bibliotek på Dragvoll samtidig som det var uklart om Styrets vedtak om samlokalisering kunne la seg realisere. Universitetsdirektøren fremmet derfor forslag til Styret 1.4.2003 om å utrede mulig samlokalisering nærmere.

01.04.2003 gjorde Styret nytt vedtak med ordlyden: "NTNUs langsiktige mål er å flytte de aktivitetene som i dag er på Dragvoll til Gløshaugenområdet. Det forutsettes da at Dragvollanlegget kan avhendes."

Behovet for nytt bibliotek på Dragvoll og søknad til departementet aktualiserte diskusjonen om eventuell samlokalisering. For NTNUs ledelse var det et paradoks at NTNU skulle søke om bibliotek på Dragvoll samtidig som det var uklart om Styrets vedtak om samlokalisering kunne la seg realisere. Universitetsdirektøren fremmet derfor forslag til Styret 08.06.04 om å utrede mulig samlokalisering nærmere. Vedtaket ble: "Styret tar redegjørelsen til etterretning, og ber universitetsdirektøren om å intensivere arbeidet med å flytte aktivitetene på Dragvoll til Gløshaugen/Øya-området." Da vedtaket vakte sterke reaksjoner blant NTNU-ansatte, valgte Styret 31.08.04 å ta inn en protokolltilførsel under eventuelt for å utdype sin hensikt med junivedtaket: "Styret har på strategiseminar 30. og 31.08 2004 drøftet spørsmålet om samlokalisering. Styret tar til etterretning at prosessen har skutt fart i tråd med Styrets intensjon, og bekrefter at vedtak om samlokalisering rundt Gløshaugen eller ikke vil bli fattet innen utgangen av året på grunnlag av den utredning som pågår."

Styret ble orientert om utredningene høsten 2004. 12.10.2004 drøftet Styret forholdet til Høgskolen i Sør-Trøndelag (HiST) og vedtok da i saken om mulig sammenslåing av HiST og NTNU følgende: "1. Styret er opptatt av at de tette samarbeidsrelasjonene mellom NTNU og HiST videreutvikles. 2. I de pågående prosessene for en hensiktsmessig geografisk arrondering av NTNU, forutsetter Styret at ledelsen, i samråd med ledelsen ved HiST, arbeider for å legge forholdene best mulig til rette for en styrking av det faglige samarbeidet mellom de to institusjonene. 3. De pågående prosessene knyttet til styring og ledelse, forholdet til SINTEF, og geografisk arrondering av NTNU er såpass krevende at Styret i den nåværende situasjon ikke kan ta ansvaret for å initiere en utredning av en mulig fusjon mellom NTNU og HiST."

7.12.2004 fikk Styret fremlagt Hestnesutvalgets analyse av styrker, svakheter, muligheter og trusler for NTNU (SWOT analyse), samt foreløpige mulighetsstudier knyttet til økonomi, areal og prosjektfremdrift. Styret vedtok videre arbeid for å klargjøre de økonomiske, arealmessige og politiske betingelsene frem mot styremøtet 8.2.2005. Samtidig ba Styret fakultetene uttale seg om de fagpolitiske aspekter av denne saken. Temaet ble diskutert på NTNUs ledersamling på Røros 24.-25.1.2005.

På grunnlag av utredningen og høringsuttalelsene som ble fremlagt 8.2.2005, vedtok Styret videre utredninger frem mot mars 2006. Styrets vedtak sier at ”Styret legger til grunn at en samlokalisering av NTNU på og ved Gløshaugen vil kunne være et viktig bidrag til videre utvikling av NTNU som et konkurransedyktig og attraktivt universitet frem mot 2020 i tråd med NTNUs visjon.” Styret vektlegger imidlertid at det er behov for en nærmere utredning av økonomisk risiko, politiske rammebetingelser og utfordringer knyttet til gjennomføringsfasen som påpekt i høringsuttalelsene. Vedtaket sier videre at Styret er positiv til samlokalisering mellom HiST og NTNU, men spørsmålet om en eventuell samorganisering av institusjonene ikke skal tas opp før mars 2006. Vedtaket om videre utredning ble bekreftet og ytterligere konkretisert av nytt styre 30.8.2005 (delrapport 1.1).

Arbeidet med utredningene har vært organisert slik at alle betingelser og spørsmål fra Styret skulle ivaretas. Det er videre lagt vekt på Styrets forutsetning om at en rekke aktiviteter i utredningsfasen skal kunne benyttes til videre utvikling av NTNU mot 2020, uavhengig av samlokaliseringssaken. Det ligger ingen bindinger for NTNU i utredningene.

HiST ble etablert i 1994 som del av høyskolereformen og var en fusjon mellom 8 selvstendige lærersteder. HiST er i dag lokalisert på 7 steder, men har gjennom flere år arbeidet for å få en mer sentrumsnær og samlet lokalisering, primært i området Kalvskinnet-Øya, og med nærhet til St. Olavs hospital og NTNU. 17.12.2003 gjorde Høgskolestyret følgende vedtak: ”Høgskolestyret foreslår overfor Utdannings- og forskningsdepartementet at høgskolen kan lyse ut et prosjekt for videre utbygging av HiST der hovedvekten legges på følgende kriterier:

- Nærhet til HiSTs viktigste samarbeidsparter NTNU og St.Olavs hospital
- Størst mulig grad av samlokalisering av høgskolens virksomhet
- Kostnadseffektiv utbygging og drift som kan frigjøre en størst mulig andel av de samlede ressurser ved høgskolen til faglig virksomhet

Med godkjenning fra departementet satte høgskolen i gang arbeidet med å lyse ut et anbudsprosjekt som gikk ut sommeren 2004. Det er levert flere forslag på løsninger for en samlet lokalisering av HiST, blant annet på Marienborg og Teknobyen. HiST har lagt disse planene til side i påvente av prosjektets utredning av samlokalisering med eller nær NTNU.

1.2 Etablering av prosjektet NTNU 2020/HiST 2020 – eventuell samlokalisering

I tillegg til NTNUs vedtak om et felles utredningsprosjekt gjorde Høgskolestyret 16.3.2005 vedtak om at ”HiST skal inngå samarbeid med NTNU med sikte på å realisere en samlet utbygging av HiST og NTNU i området Øya - Gløshaugen.” (delrapport 1.1). I tillegg til prosjekteierne, NTNU og HiST, har Studentsamskipnaden i Trondheim (SiT) og Trondheim kommune vært involvert i prosjektorganisasjonen, med styrerepresentasjon fra november 2005.

SiTs primæroppgave er å sørge for god studentvelferd der studentene til enhver tid er lokalisert, og ser muligheter for mer effektiv drift og bredere service- og tjenestetilbud på en samlet campus. Bystyret i Trondheim sier i sitt vedtak 27.10.2005 at det ser bynær samlokalisering av NTNU og HiST som et viktig grep for å realisere Kunnskapsbyen. Samtidig sier bystyret at kommunen skal legge til rette for å realisere den campusløsningen som NTNU velger. (delrapport 1.1).

SINTEF har vært involvert i laboratoriekartleggingen og i referansegruppen. Store deler av SINTEFs virksomhet er etter ønske fra SINTEF og NTNU samlokalisert og delvis integrert med NTNUs fagmiljøer på og ved Gløshaugen.

Prosjektets organisering er beskrevet i detalj i Prosjekthåndboken (vedlegg på cd). Prosjektaktivitetene er organisert under fem hovedområder; Strategi, Virksomhetsutvikling, Campus- og eiendomsutvikling, Offentlige prosesser og Gjennomføringsstrategier og totaløkonomi.

Prosjektstyret består av rektor, prorektor og universitetsdirektør/høgskoledirektør fra HiST og NTNU, kommunaldirektør for finansforvaltning i Trondheim kommune og administrerende direktør i SiT. Referansegruppen for prosjektet er en bredt sammensatt gruppe med representasjon fra NTNU, HiST, SINTEF, SiT, Trondheim kommune, NHO og Sør-Trøndelag fylkeskommune. Gruppen bistår prosjektledelsen med rådgiving, og fungerer som diskusjonspartner for strategiske og overordnede problemstillinger i prosjektet. Stab og sekretariat er bemannet med dedikerte ressurspersoner fra NTNU, HiST, SiT og Trondheim kommune med ansvar for bestemte oppgaver i prosjektet.

Følgende firmaer er etter åpen anbudskonkurranse brukt som rådgivere på de ulike delprosjektene:

- Strategiutvikling: The Performance Group (TPG) og Agendum strategi og ledelse
- Virksomhetsutvikling: Prosjekt- og teknologiledelse (PTL)/Sasaki Associates og Ernst & Young/SINTEF
- Samfunnsøkonomiske analyser: Asplan Viak/TerraMar
- Gjennomføringsstrategier og totaløkonomi: PTL/PWC/Nylander/ByggAnalyse
- Arkitekttjenester: Per Knutsen Arkitektkontor AS/KHR/Studio 4 og Narud Stokke Wiig/IN'BY/Asplan Viak
- Geotekniske tjenester: Rambøll Norge AS

Prosjektet har benyttet anerkjente internasjonale planmetoder for utredninger i en tidlig fase av et prosjekt. Disse er i henhold til statens krav til utredning av store prosjekter.

2 Mål og strategier

2.1 NTNU

NTNU er i dag landets nest største universitet med 7 fakulteter, 53 institutter, omtrent 20 000 studenter og 4 700 ansatte i ordinære stillinger og oppdragsstillinger. Av disse er ca 60 prosent i vitenskapelige stillinger. 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 teknologi-utdanningen og uteksaminerer ca. 80 prosent av de sivilingeniørene/master i teknologi som utdannes i Norge. NTNU går fram i total søkermasse, med total økning fra år til år. Humaniora og samfunnsvitenskap har de siste årene hatt en positiv utvikling i søkermassen, mens teknologistudiene har hatt en klar tilbakegang. Realfagene holder for øyeblikket stand. Årsaken til nedgangen til søkningen til teknologistudiene skyldes bl.a. reduksjon av søkere med realfagskompetanse fra videregående skole og økt internasjonal konkurranse om studentene. NTNU rekrutterer studenter fra hele landet. Regional rekruttering er mest fremtredende innen humaniora og samfunnsvitenskap, men også for disse fagområdene går trenden mot nasjonal rekruttering.

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; BIOEMIT, Forum for Kunnskaps-historie, Globalisering, KRITT (kreative prosesser i tverrfaglige rom) og mobilitetens tekniske rom.

Andre større forskningssatsinger er NTNU Nanolab, FUGE (funksjonell genomforskning), HUNT (Helseundersøkelsen i Nord-Trøndelag), LIKT (læring med IKT), m.fl. NTNU har tre Sentre for fremragende forskning (SFF) og deltar aktivt i ytterligere to SFFer. Se www.ntnu.no/forskning/.

Mål og strategier

NTNUs hovedstrategi Kreativ, konstruktiv, kritisk (KKK) ble sist revidert i 2001. NTNUs visjon er formulert som:

”Gjennom ledende fagmiljøer skal NTNU sikre og fornye nasjonens teknologiske kompetanse. Med sterke disipliner og faglig mangfold skal NTNU skape forståelse av samspillet mellom kultur, samfunn, natur og teknologi.”

Under denne visjonen er NTNUs hovedstrategier:

- NTNU skal aktivt videreutvikle sin teknisk-naturvitenskapelige hovedprofil
- NTNU skal være et moderne breddeuniversitet med særlig fokus på tverrfaglig utvikling
- NTNU skal utvikle sin rolle som utdannings- og forskningsinstitusjon i nær dialog med samfunn, kultur og næringsliv
- NTNU skal være en attraktiv og utviklende arbeidsplass for studenter og ansatte

Som en del av utredningen om eventuell samlokalisering, leverte Hestnesutvalget II rapporten ”NTNU 2020, Internasjonalt fremragende” sommeren 2005 (vedlegg på cd). Utvalgets mandat var å gjennomgå alle relevante strategi- og handlingsplaner, gi innspill til arbeidet med å utvikle en felles strategiplan for NTNU og SINTEF, peke på barrierer som hindrer NTNU i å nå sine mål, samt å foreslå mulige tiltak som vil kunne styrke NTNU mot 2020. Hestnesutvalget peker på svakhetene og mangelen på handlingsretting i eksisterende strategiske planer, og på manglende sammenheng mellom dem.

Høsten 2005 satte NTNUs ledelse i gang en strategiprosess basert på Hestnesutvalgets gjennomgang og råd. Styret skal 29.8.2006 behandle og vedta et nytt strategidokument for NTNU.

2.2 HiST

HiST er blant de største utdanningsinstitusjonene i Norge. Målt etter antall studentårsverk finansiert over Kunnskapsdepartementets basisbevilgning, er høgsolen den nest største statlige høgsolen etter Høgsolen i Oslo, og den 5. største utdanningsinstitusjonen totalt. (Omdal 2005, vedlegg på cd). HiST har i dag 7 avdelinger, 10 mastergradsstudier, 30 grunnutdanninger og 4 forkurs/kvalifiserende studier. Høgsolen har omtrent 7500 studenter og 670 ansatteårsverk, hvorav 60 prosent er faglige tilsatte.

Det som karakteriserer studietilbudet ved HiST er den store bredden innen profesjonsutdanninger, og en bevisst strategisk tanke om å konsentrere virksomheten rundt de store etablerte utdanningene, fremfor å starte en rekke mindre kurs/utdanninger. HiST er en av få høgsoler i landet med full bredde innen helse- og sosialfag og teknologiske fag. I tillegg har høgsolen blant de største allmennlærerutdanninger og bedriftsøkonomiske utdanninger. HiST har for øvrig også enkelte teknisk-medisinske studietilbud, en 3-årig tolkeutdanning og en 3-årig næringsmiddelteknologutdanning. Bachelorutdanningene skal være høgsolens hovedvirksomhet. Det satses imidlertid også på å bygge opp flere mastergradsstudier, da enten alene eller i samarbeid med andre utdanningsinstitusjoner nasjonalt og internasjonalt. Dette må også sees som en del av en satsning på å bygge opp institusjonens FoU-kompetanse, som har vært et sentralt strategisk satsningsområde de siste årene.

Høgsolen har hatt en meget tilfredsstillende søkning til sine studier, med 2,2 - 3 primærsøkere pr.studieplass til utdanninger som omfattes av Samordna opptak. Unntaksvis har lærestedet ikke helt ut klart å fylle alle disponible studieplasser. Også til etter- og videreutdanning har søkningen jevnt over vært god. De mest populære helse- og sosialfagene, lærerutdanning og økonomisk utdanning bærer den store søkermengden. Innen teknologi har HiST langt færre søkere, og tømmer i stor grad ventelistene hvert år. HiST har likevel en av de beste søkningene til teknologifagene blant høgsolene i Norge. Innen dette utdanningsfeltet er det imidlertid interne forskjeller. Høgsolen har også i de senere årene ligget i toppen i norsk høyere utdannings statistikk over produserte studiepoeng per student, noe som vitner om god uttelling for de jevnt over høye inntakskravene.

Mål og strategier

HiST vedtok i 2000 en strategisk plan gjeldende for 2000 - 2010. Den ble revidert i mars 2005. Ved revisjonen er det gjort merkbare redaksjonelle og strukturelle endringer. Men hovedprofil og substansielle forhold ligger i store trekk fast.

HiSTs visjon og virksomhetsidé er formulert som følger:

”Med profesjon i fokus - kvalitet basert på yrkeserfaring og forskning. HiST skal være studentenes, regionens og de tilsattes høyskole.”

HiSTs hovedstrategier er bygget på denne visjonen:

- Forskningsbasen for de yrkesrettede utdanningene skal styrkes slik at HiST sikrer sin posisjon som utdanningsinstitusjon
- Studieprogrammene innen helse- og sosialfag, lærerutdanning, teknologi og økonomisk-administrative fag skal videreutvikles slik at de har klar profesjonsorientering og er på et høyt nivå både med hensyn til faglig innhold og pedagogisk kvalitet
- Bachelorutdanningene er HiSTs hovedvirksomhet på utdanningsområdet, men HiST skal også utvikle flere yrkesrettede masterprogrammer innenfor våre fagområder
- HiST skal være en kompetanseressurs for regionen både når det gjelder fleksible utdanningstilbud og forskningsbasert kunnskap som kan bidra til regional utvikling

I den strategiske planen er det fastsatt mål innenfor virksomhetens hovedområder. Målene oppfattes i hovedsak som intensjonserklæringer uten en klar retning for operasjonalisering, målbarhet og tids-/ansvarsfesting. Det er ikke fastsatt nye handlingsplaner for sentrale områder etter planrevisjonen i 2005.

HiSTs mål for det vedtatte samlokaliseringsprosjektet er:

- HiST skal samlokaliseres sentrumsnært og nært sentrale faglige samarbeidspartnere som NTNU og kompetansemiljøet på St.Olavs hospital.
- Integrering i et akademisk, tverrfaglig og profesjonsrettet fagmiljø med internasjonal kvalitet skal legge til rette for ny faglig utviklingskraft i HiST.
- Samlokalisering skal gi godt tilpasset infrastruktur og mulighet for å ta ut faglige synergier og effektiviseringsgevinster på det administrative området og innenfor drift.

2.3 SiT

SiT er samarbeidspartner for HiST og NTNU i realiseringen av studentvelferd og utviklingen av godt læringsmiljø på campus. Studentsamskipnadene er selvstendige virksomheter, og i følge Lov om Studentsamskipnader skal alle statlige utdanningsinstitusjoner være tilknyttet en samskipnad. Loven regulerer forholdet mellom utdanningsinstitusjonene og samskipnadene. Utdanningsinstitusjonene har det strategiske ansvaret for studentvelferd ved lærestedene. Det operative ansvaret for å ivareta studentvelferd delegert til Studentsamskipnadene. Samskipnadsordningen ble gjennomgått i 2005 og konklusjonen fra arbeidsutvalget er klar: Studentsamskipnaden er en god organisering for studentvelferd og samarbeidet med utdanningsinstitusjonene bør styrkes.

Utdanningsinstitusjonenes ansvar innebærer å stille lokaler til rådighet for studentsamskipnadens aktiviteter. Disse lokalene er fritatt for husleie og omtales som fristasjon. Fristasjonsarealene er spesifisert i avtaler med HiST og NTNU. Disse avtalene omfatter også praktiske forhold rundt samarbeidet med universitetet og høyskolen for øvrig.

I dag driver SiT ulike virksomheter som bidrar til studentenes trivsel i studiehverdagen. SiT bidrar til kontinuitet i studieprogresjonen og samtidig avbrekk i studiearbeidsdagen. Kafé, fagbokhandel og storkiosk drives integrert på campus (fristasjon). I nærområdene til de store NTNU-campusene på Dragvoll og Gløshaugen drives idrettssentre. SiT driver også legesenter, psykososial helsetjeneste, samt boliger og barnehager.

I tillegg driver SiT fagbokforlag og trykkeri. Disse virksomhetene vil ikke berøres av en eventuell samlokalisering og holdes derfor utenfor drøftingen i rapporten.

Mål og strategier

SiT har en visjon om å skape ”henrykte studenter - felles engasjement”. Forretningsideen som er utviklet for SiT sier:

SiT skal bidra til at studentene trives i Trondheim og at flere ønsker å komme hit.

- I samarbeid med studentene skal vi utvikle attraktive velferdstilbud og varer og tjenester som de har behov for. Vi kan engasjere oss i ekstern forretningsvirksomhet når dette bidrar til økt studentvelferd
- Engasjerte ansatte, støtte til studentenes frivillighetskultur og et tett samarbeid med studentene og utdanningsinstitusjonene skal være grunnpilarene i vårt arbeid

Studenboligstrategi er et satsningsområde for SiT. Et langsiktig mål er å kunne tilby 20 prosent av studentene i byen bolig. Livsstilstrategien innebærer fokus på studentidretten, sunt mattilbud, samt tilrettelegging for studentsosiale aktiviteter.

For SiT er hensyn til effektiv drift, fristasjonsarealer, tilgjengelighet for tilbud og tjenester, hensyn til frivillighetskulturen samt muligheten for å bidra til å skape en levende campus mest sentrale når alternative campusutforminger skal vurderes.

Rolle i prosjektet

SiT spiller en aktiv rolle i prosjektet ”NTNU 2020/ HiST 2020 - eventuell samlokalisering” for å sørge for at hensyn til studentvelferd ivaretas også i fremtidige campusscenarier. SiT er lagspiller og samarbeidspartner for HiST og NTNU. Det er imidlertid naturlig å gjøre vurderinger av muligheter for virksomhetsutvikling i tilknytning til alternative fremtidsscenarier.

2.4 Trondheim kommune

Trondheim er en utpreget kunnskapsby med sine 30 000 studenter og vel 10 000 ansatte innen høyere utdanning og forskning. Av universitetsbyene i Norge har Trondheim størst studenttetthet. En avgjørende forutsetning for en positiv utvikling i byen og regionen er at kunnskapsinstitusjonene beholder sin sterke posisjon også i fremtiden.

Mål og strategier

Samlokalisering av NTNU og HiST sentralt i byen har vært et tilbakevendende tema i bystyret og formannskap i mange år. Bl.a. vedtok formannskapet i forbindelse med utredningen om Dragvoll som mulig lokalisering for ny universitetsklinikk 15.1.2002, at det bør utarbeides en strategi på lang sikt for omlokalisering av dagens universitetsaktiviteter på Dragvoll til mer sentrale deler av byen. Dette gjaldt også aktuelle deler av HiST. Bystyret ba også, etter en interpellasjon 27.5.2004, rådmannen om å sammen med NTNU, HiST og SiT se på mulighetene for å samle universitet og høyskole i Gløshaugenområdet. Denne prosessen har blitt videreført og resultert i utdypende vedtak i formannskap og bystyre utover i 2004 og 2005 (delrapport 1.1).

Bystyret i Trondheim behandlet i oktober i fjor en omfattende sak om kunnskapsbyen Trondheim, og vedtok at Trondheim kommune skal arbeide videre med to parallelle prosesser. (delrapport 1.1)

Den første prosessen innebærer at rådmannen arbeider videre med mål og strategier for utvikling av kunnskapsbyen og -regionen uavhengig av hvor NTNU og HiST ønsker å lokalisere seg. Dette arbeidet forankres i Felles fylkesplan, og innarbeides i kommuneplanens strategidel. Det tas sikte på en delrevisjon - med kunnskapsbyen i fokus - som i neste omgang kan danne grunnlaget for en full revisjon av den strategiske kommuneplanen som omfatter hele bysamfunnet og alle virksomhetsområder. Siktemålet er å ha et utkast til kommuneplanrapport klar før sommerferien. Et bystyrevedtak kan ventes på nyåret 2007.

Den andre prosessen bygger på bystyrets vedtak om at samlokalisering av NTNU og HiST i Gløshaugenområdet prinsipielt ses som et viktig grep for å styrke byens posisjon som kunnskapsby. Bystyret har enstemmig gitt rådmannen fullmakt til å arbeide videre sammen med NTNU og HiST for å avklare grunnlaget for en eventuell samlokalisering og på hvilken måte dette i så fall skal skje.

I Trondheim og Trøndelag utarbeides det langsiktige strategier for hvordan vi kan videreutvikle en sterk kunnskapsby og -region. Det kommer klart til uttrykk i Felles fylkesplan, der universitet-, høyskole- og forskningsmiljøene er sentrale for å realisere visjonen om Kreative Trøndelag. (vedlegg på cd).

Trøndelagsrådet vedtok enstemmig 08.02.06 at bynær samlokalisering av NTNU og HiST ses som et viktig grep for å styrke Trondheims rolle som motor i regionen og for regionens videre vekst og utvikling. Dette skal innarbeides i det videre arbeid med felles fylkesplans samhandlingsprogram. (delrapport 1.1)

Trondheim kommunes roller i prosjektet

Bystyret har vedtatt at Trondheim kommune skal være både pådriver og tilrettelegger for at samlokaliseringsplanene skal kunne bli en realitet. På denne bakgrunn har kommunen valgt å gå inn som prosjekteier sammen med NTNU, HiST og SiT - fra november 2005 og foreløpig frem til styrevedtakene i HiST og NTNU i mai i år.

Å være prosjekteier på dette tidspunktet innebærer for Trondheim kommune at rådmannen står sammen med NTNU, HiST og Studentsamskipnaden om utredningen som skal danne beslutningsgrunnlaget for styrebehandling i mai.

I tillegg til å aktivt være med i prosjektets utviklingsfase, ivaretar Trondheim kommune rollen som planmyndighet. Denne rollen vil bli enda mer fremtredende i eventuelle seinere faser.

3 Utviklingstrender

3.1 Campusutforming

Kunnskapssamfunnet er preget av raske sosiale, kulturelle og teknologiske endringer. Den globale konkurransen på utdanningsområdet og virkningene av Bologna-prosessen skjerper nødvendigheten av å utvikle en særegen og attraktiv identitet. Endringer i kompetanseprofil, forandring i rekrutteringsgrunnlaget, nye arbeidsformer og økt vekt på nyskaping vil få konsekvenser for NTNU i fremtiden (Hestnesutvalget I 2004, vedlegg på cd). Delrapport 3.1 viser et scenarioprojekt for NTNU mot 2020 med utgangspunkt i trender blant studentene, i arbeidslivet, internasjonalt og blant konkurrenter.

I diskusjoner om fremtidens universitet aktualiseres nå også effektene disse endringene har på universitetets fysiske utforming og romlige design. Universitetets fysiske utforming må gjenspeile og styrke mål og strategier.

Utdanningsinstitusjonene er på vei mot en ny posisjon i samfunnet gjennom å være stadig mer utadvendte og interaktive. Fremtidens universiteter og høyskoler står overfor særlige utfordringer når det gjelder:

- Nye måter å forske på: fremvekst av tverrfaglige kunnskapsfelt
- Nye læringsformer: ny forståelse av læringsprosesser og nye undervisningsformer, nye kommunikasjonsformer
- Samspillet med industri og næringsliv
- Åpenhet i forhold til samfunnet

Disse forholdene gir endrede forutsetninger for campusutforming. Eksempler fra andre steder viser, sammen med erfaringer i egne institusjoner, ulike strategier for fysisk utforming og plassering av utdanningsinstitusjoner (Caldenby 1994, Hashimoshony og Haina 2006, Kirkeby et. al 2003).

3.2 Universitetet og høyskolen i byen

Fokuset på såkalte triple-helix-samarbeid, mellom myndighetene, næringslivet og akademia, blir stadig større. Tettere integrasjon med omgivelsene blir stadig viktigere for universiteter og høyskoler. Samtidig øker bevisstheten omkring universitet og høyskole som katalysator for lokal og regional utvikling. I dette bildet har begrepet om kunnskapsbyen vokst frem. På samme måte som industribyen inneholder de fysiske rammer for industrisamfunnet, vil kunnskapsbyen gjenspeile og skape de fysiske rammer for kunnskapssamfunnet (Vedlegg Kunnskapsbyen Trondheim 2005, Hestnes II 2005, vedlegg på cd).

Campusbegrepet definerer det fysiske området for utdanningsinstitusjonene. I kunnskapsbyen åpnes grensene mot campus slik at fasilitetene ved universitetet i større grad kan brukes til ulike aktiviteter. Åpning mot byen behøver ikke innebære byintegrering eller utvisking av campusgrenser. Behovet for avgrenset identitet og åpenhet balanseres ved å etablere sambruksarenaer mellom byen og universitetet (Hashimoshony og Haina 2006).

Barcelona har som et ledd i sin strategi for å utvikle seg som kunnskapsby startet et byutviklingsprosjekt med mål om å skape en innovativ bydel. Høy tetthet av aktører

som driver ulike former for kunnskapsbasert virksomhet og mangfold i bymiljøet for øvr-ig med kulturtilbud og fasiliteter sees som de viktigste suksessfaktorene (22@Barcelona - the innovative district / Trondheim 2020 - byen og universitetet). (vedlegg på cd)

3.3 Skillelinjer og samhandling på campus

Fremveksten av nye tverrfaglige kunnskapsfelt utfordrer etablerte fagdisipliner til samhandling. I tillegg til politiske og økonomiske rammebetingelser krever tverrfaglig forskning og undervisning at de praktiske forholdene legges til rette. Senterdannelser er i sterk fremvekst og vi ser i økende grad at tilbud som forskerhotell etter næringspark-modellen og lignende etableres (Hestnesutvalget II 2005, vedlegg på cd).

Funksjoner på campus dreier seg om fasiliteter direkte knyttet til forskning, undervisning og formidling: laboratorier, kontorer, undervisningsrom, studentarbeidsplasser og bibliotekfunksjoner. I tillegg kommer støttefunksjoner som servicetilbud, rekreasjonsmuligheter, idrettstilbud og lokaler for studentaktiviteter og frivillige organisasjoner. Den funksjonelle organiseringen og samspillet mellom de ulike funksjonene skaper den totale opplevelsen av livet på campus. Klar soneinndeling og tett sammenveving er to ulike prinsipper for hvordan bygg og campusområder kan organiseres.

Da BI samlet sine avdelinger i Osloområdet i Nydalen i 2005 bygget de ett bygningskompleks der alle funksjoner knyttet til forskning og undervisning ble samlet i tre blokker, mens den fjerde blokken huser butikker, treningssenter og andre servicefunksjoner. Vrimlearealer og kafeer fungerer som fleksible studentarbeidsplasser. Studentene blir på denne måten synlige i campusbildet. Studentorganisasjoner har kontorlokaler i kjellertasjen og dette fremstår som en tydelig studentsone på campus. I tilknytning til det nye BI-komplekset bygges det også et større studentaktivitetshus, samt studentboliger.

Statasenteret på Massachusetts Institute of Technology (MIT) er et eksempel på langt større grad av blanding mellom funksjoner. Her er tre store akademiske miljøer samlet (Computer Science and Artificial Intelligence Laboratory, the Laboratory for Information and Decision Systems, og the Department of Linguistics and Philosophy). I tillegg til fleksible arbeidsplasser er det etablert samlingsarenaer for ulike forskergrupper og studenter. I senteret finnes det en rekke fasiliteter; kafeer, spisesteder, treningsstudio - og til og med barnehage (<http://web.mit.edu/evolving/buildings/stata/>).

3.4 Lærings- og arbeidsmiljø

"It is likely that the balance between research and teaching will change, while more tasks related to service to society may be added. Decisions made about balancing these activities will have a critical impact on the distribution of spaces within the university." (Hashimoshony og Haina 2006)

Arbeids- og læringsmiljøet defineres av Arbeidsmiljøutvalget (AMU) ved NTNU som den totale opplevelsen av det fysiske rom, det virtuelle rom, tjenestene, menneskene, holdningene, atferd og tilhørighet (Notat til prosjektet av 04.05.05). Både ansatte og studenter ved universitetet forstås som kunnskapsarbeidere.

Behovet for å kunne veksle mellom tilhold i landskap eller teamkontorer og enekontorer er økende for både faglig ansatte og administrativt ansatte. Behov for at studenter kan arbeide selvstendig og i mindre grupper i vekselvirkning med veiledning, undervisning og forelesninger vokser frem. Undervisning foregår ofte i mindre grupper enn tidligere. Det fokuseres på problembasert læring og gruppearbeid. Læring foregår også i større

grad utenfor klasseromssituasjonen. IT utviklingen gjør både studenter og ansatte ved universitetet mer mobile i forhold til arbeidssted. Kafeer og spisesteder utgjør sammen med vrimlearealer både inne og utendørs viktige arenaer for uformell læring. Disse trendene påpekes blant annet av Læringsmiljøutvalget ved NTNU (Vedlegg på cd).

3.5 Læringssenter

Biblioteket utgjør et viktig samlingssted på campus og fungerer som utstillingsvindu for utdanningsinstitusjonene. Parallelt med endringene i læringsformer fra tidlig 1990-tall og frem til i dag har mange universiteter valgt å videreutvikle bibliotekene etter en læringssentermodell.

Sheffield Hallam University (England) har vært pioner for utviklingen av den europeiske læringssentermodellen. Læringssenteret sto ferdig i 1996 og samlokaliserte dermed de tradisjonelle bibliotekfunksjonene med IT-tjenester, produksjonsfasiliteter som grafisk design, trykkeri, foto, TV-studio, multimedia og institutt for læring og undervisning. En rekke læringssentre inneholder i tillegg til denne type funksjoner også service- og rekreasjonstilbud slik som Stata senteret ved MIT viser. I Norfolk (England) er Norfolk & Norwich Millennium Library lokalisert i signalbygget Forum. I tillegg til biblioteket er en rekke organisasjoner med bredt fokus på læring og kulturelle aktiviteter representert i senteret. Kafeer, restauranter, turistinformasjon og museum finnes også i bygget (<http://www.theforumnorwich.co.uk/>)

Bevisstheten omkring den totale opplevelsen av kvaliteten på fysiske steder og rom blir stadig sterkere. Dette gjelder både for estetisk utforming og hensyn til miljø både ute og inne. Morgendagens studenter vil sannsynligvis stille større krav til fysisk tilrettelegging og et vitalt studiemiljø (Hestnesutvalget I 2004, vedlegg på cd).

3.6 Campusutforming som strategisk virkemiddel

Hestnesutvalget I poengterte at spørsmålet om samlokalisering av NTNU er et strategisk spørsmål. Utvalget koblet analysen av styrker og muligheter, svakheter og trusler (SWOT) med dagens situasjon og en eventuell samlokalisering.

På veien mot å bli internasjonalt fremragende blir det derfor viktig å være bevisst på hvilke egenskaper som bør kjennetegne fremtidens campus. En analyse av dagens situasjon ved universitetscampusene danner utgangspunktet for videre drøfting av alternative fremtidsscenarier.

Åpenhet, samspill med næringsliv, nye former for forskning, undervisning og formidling er fremhevet som sentrale utfordringer som må møtes. De fysiske rammebetingelsene for hvordan universiteter og høyskoler fungerer i forhold til disse forholdene kan undersøkes gjennom å se på variabler som størrelse, utforming, tilgjengelighet, funksjonell organisering og lokalisering (Hashimoshony og Haina 2006). Når disse forholdene er kartlagt må de drøftes i sammenheng med verdier, institusjonelle mål og pragmatiske, situasjonsbestemte hensyn.

¹ Bologna-prosessen omhandler utviklingen av et europeisk utdanningsrom. Virkemidler på veien er f.eks. utvikling av felles grads- og karaktersystem. Se: <http://odin.dep.no/europaportalen/norsk/temaer/p30005178/p30005617/bn.html>

4

By- og campusanalyse

I dette kapittelet ser vi på forholdet mellom universitet og byen. Formålet med by- og campusanalysen er å forstå hovedtrekkene og særpreget ved Trondheim og bydelene Gløshaugen/Elgeseter og Dragvoll. Innenfor denne rammen beskrives og vurderes de to campusene Gløshaugen og Dragvoll og muligheter for videre utvikling begge steder.

4.1 Universitet og byen

Trondheim har en tydelig identitet som universitets- og høyskoleby og huser to av landets største kunnskapsinstitusjoner NTNU og HiST. Disse institusjonene har sammen med SINTEF stor betydning for byens vekst og utvikling, og det er etablert egne innovasjons- og nyskapingssentre i nær tilknytning til utdannings- og forskningsmiljøene.

En av NTNUs viktigste arenaer for formidling mot byens befolkning er Vitenskapsmuseet. På Dokkhuset ved Nedre Elvehavn åpner NTNU et vindu mot byen for sine kunst- og musikkmiljøer. I tillegg planlegges det ny kunnskapspark, Faros, på Kalvskinnet. Det er også arenaer og aktiviteter på selve campusområdene der byens befolkning inviteres inn.

Kart over NTNU sine campuser





Arealbruk. Kunnskapsbyens aktiviteter.

Kart over HiST sine campuser



Byen preges av et rikt kulturliv og mange sosiale møteplasser. Trondheim er landskjent for et unikt studentmiljø med Studentersamfundet, NTNU, UKA og ISFiT i spissen. Studenter og ansatte deltar aktivt i bysamfunnet, og byens befolkning nyter godt av det kulturtilbudet som studentene skaper.

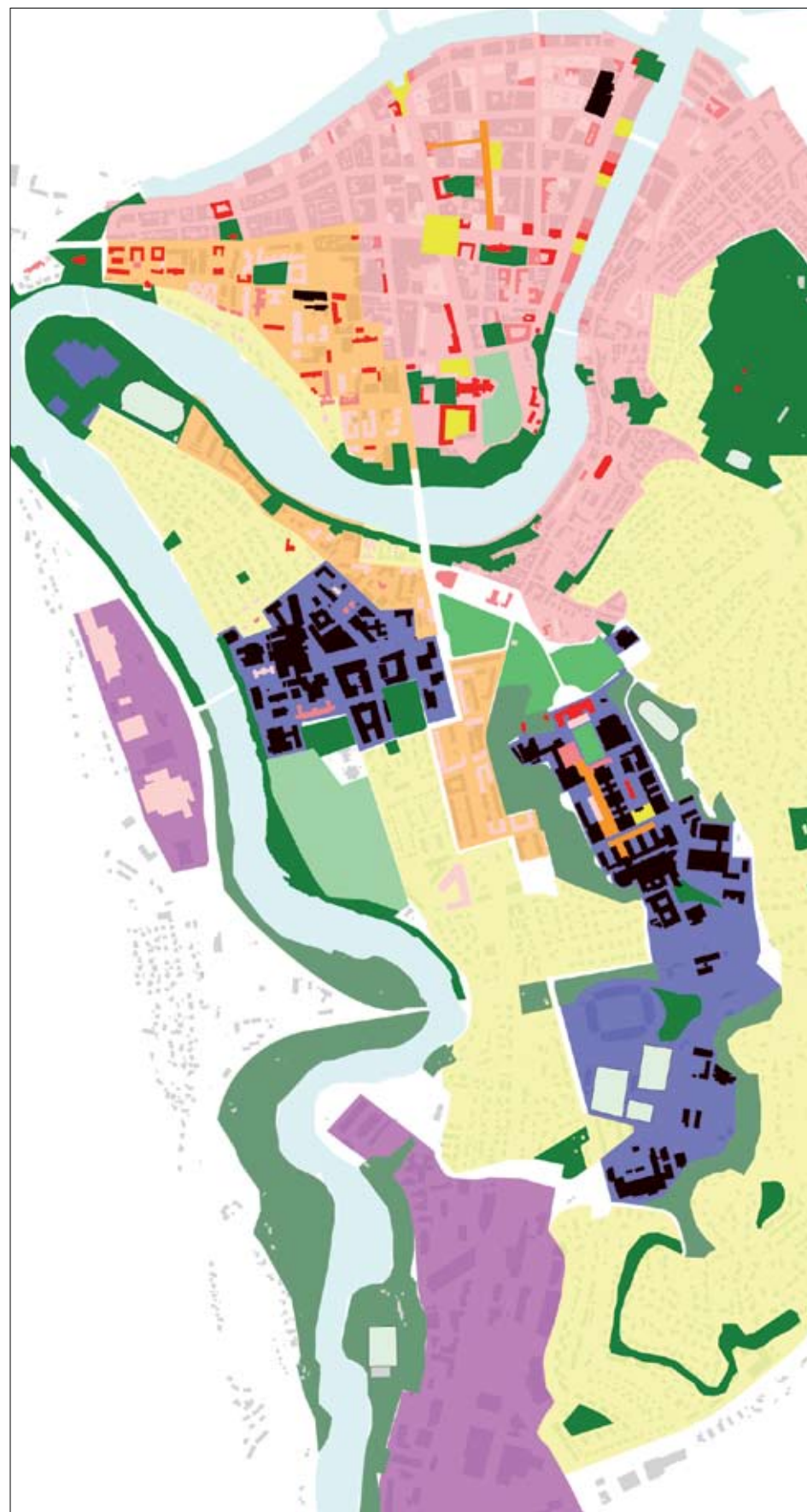
I dag har NTNU to store campusområder ved Gløshaugen og Dragvoll, i tillegg til en rekke mindre enheter integrert i andre deler av byen: Tyholt, Kalvskinnet, Olavskvar-talet, Brattøra og Innherredsveien. HiST er lokalisert på syv mindre campuser spredt rundt i byen: Kalvskinnet, Rotvoll, Leangen, Tunga, Moholt og Øya. Den største cam-pusen er Kalvskinnet, og med sin plassering midt i byen er den også den mest synlige. HiST har allerede vedtatt at de ønsker en bynær samlokalisering, i nærheten av sine viktigste samarbeidspartnere NTNU og St. Olavs hospital. I det følgende ser vi på dagens situasjon, og muligheter for vekst i områdene Gløshaugen/Elgeseter og Dragvoll, hvor utdanningsinstitusjonene ser på mulighetene for fremtidig utvikling.

Kafeer og folkeliv på Bakklandet



Tegnforklaringer

	SiT Kafe
	Kultur og underholdning
	Butikker
	SiT Bolig
	Studentadresser
	Idretts- og studentaktiviteter
	Sportsanlegg
	Bibliotek
	Utdanning og forskning



Urban bykvalitet bestemmes av sammensetningen av historiske særtrekk, kultur- og samfunnsliv.

- Tegnforklaring**
- Antikvariske bygninger**
- Klasse A
 - Klasse B
 - Klasse C
- Landskap**
- Idrettsplass
 - Gravlund
 - Offentlig park
 - Parkanlegg
 - Grøntområde
 - Gågate
 - Offentlig plasser
- Bebyggelse**
- Eldre bebyggelse
 - Blandet bebyggelse
 - Tettbebyggelse
 - Større institusjoner
 - Virksomhetsområder



Studentersamfundet
Foto: NTNU Info



Elgeseter gate

4.2 Området Gløshaugen/Elgeseter

Området Gløshaugen/Elgeseter er i dag et av Trondheims sentrale byområder som domineres av kunnskapsinstitusjonene NTNU, SINTEF, St.Olavs hospital og randsonevirksomhet som Teknobyen. Studentersamfundet, Gløshaugen idrettssenter og mindre studentboligkomplekser setter også sitt preg på området. I dokumentet "Framtidsbilder - Trondheim 2030 " (1997) illustreres dette som "Teknologibuen": et fortettet område for undervisning, forskning og nyskaping fra Tempe via Gløshaugen til Marienborg.

I tillegg til omfattende offentlig og privat virksomhet, preges området av boligbebyggelse, parker og naturområdet langs elvekorridoren. Byområdene Elgeseter og Bakklandet er knyttet til Midtbyen ved de to broene Elgeseter bro og Gamle Bybro. Elgeseter gate og Klæbuveien er to viktige gater som leder inn i Midtbyen over disse to broene og som samtidig er svært viktige for universitetet. Utviklingen langs disse korridorene bringer Gløshaugen og de søndre delene av byen nært opp til Midtbyen.

Tilgjengeligheten til Gløshaugen/Elgeseterområdet er generelt svært god for fotgjengere, syklister og kollektivtrafikanter. På bakgrunn av en kartlegging av studenters bosetting (Stedfesting av studenters bosted - vedlegg på CD) finner vi at ca 75 prosent av Gløshaugenstudentene bor innenfor en radius på 20 minutters gangavstand og 7 minutters sykkelstur fra campus. Busstilbudet i Elgeseterområdet er like godt som i Midtbyen, og jernbanen gir gjennom holdeplasser på Marienborg og Lerkendal god tilgjengelighet både for lokalt og regionalt reisende.



Nidelven, Samfundet og Gløshaugen

Trafikksituasjonen i området har imidlertid utviklingsproblemer for personbil- og kollektivtrafikken i enkelte kryss og på enkelte strekninger i rushet; blant annet i Elgeseter gate/Holtermannsvegen, Strindvegen og Høgskoleringen. Den høye trafikkbelastningen har ført til store problemer med luft- og støyforurensning.

Parkeringssituasjonen varierer innenfor området, og forholdene for ansatte og besøkende er ulike. Ved St. Olavs hospital (inkl. NTNU-ansatte) har 20 prosent av de ansatte parkeringsplass, mens det ved NTNU i Gløshaugenområdet er ca. 45 prosent som har parkeringsplass. Ved St. Olavs hospital betaler de ansatte mellom kr 115 - 400 per måned avhengig av parkeringsplasstype (innendørs, avstand fra sykehuset), mens de ansatte ved NTNU og SINTEF på Gløshaugen har avgiftsfri parkering.



4.2.1 Campus Gløshaugen

Gløshaugen er et landemerke i Trondheims byprofil med sin markante, konsentrerte bebyggelse, hevet over byen. Professor Olaf Nordhagens opprinnelige plan for campusområdet i 1920 er nettopp et uttrykk for datidens holdning om at akademia burde trekke seg tilbake og heve seg over bylivet for øvrig. Plasseringen på platået ved Gløshaugen ivaretok samtidig den ønskede forbindelsen til de urbane omgivelsene (delrapport 4.2).

Professor Nordhagens plan (1920) innebar en streng struktur med rette linjer og rektangulære bygg på platået. Beplantede alleer og parkanlegg skulle prege adkomsten til høgskolens område. En tydelig markering av campusområdet var viktigst i møte med byen mot nord, selv om det også mot sør var planlagt en definert avslutning av platået.

Dagens campusområde er dermed tydeligst definert mot nord. Planene om å anlegge parkområder som Høgskoleparken rundt hele campus ble aldri realisert. I 1926 lanserte Sverre Pedersen et forslag om videreutvikling av området Gløshaugen-Øya-Lerkendal etter samme grunnstruktur som Nordhagens plan. Forbindelser mellom platået og de omkringliggende områdene skulle etableres. Skissen er fortsatt aktuell, og har fungert som inspirasjon i mulighetsstudiene og scenariene for et utvidet campusområde.

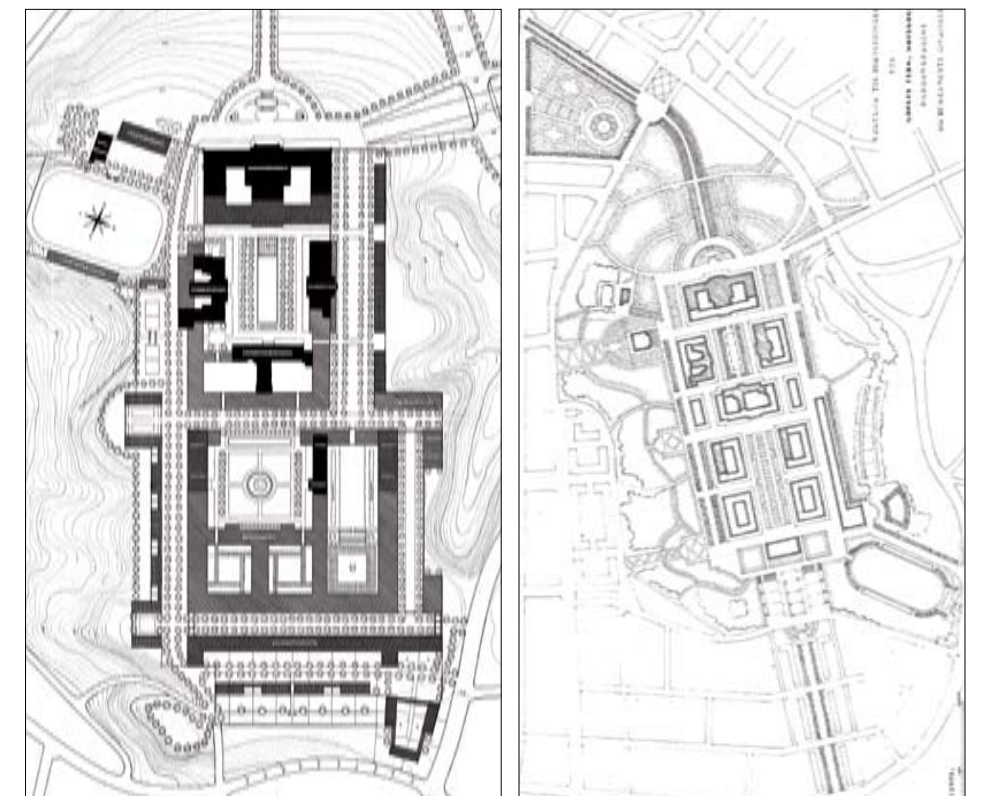
I dag fremstår imidlertid parkområdene rundt Gløshaugen med ulike karakterer. Høgskoleparken er en av landets mest markante, klassiske parkanlegg fra tidlig 1920-tall. Den ble fredet i 1994. Vestskråningen utgjør en kontrast til dette med sin 1970-talls stil med frie trebeplantninger og slyngede gangveier. Dødens dal er lite bearbeidet og brukes som aktivitetsområde om sommeren.



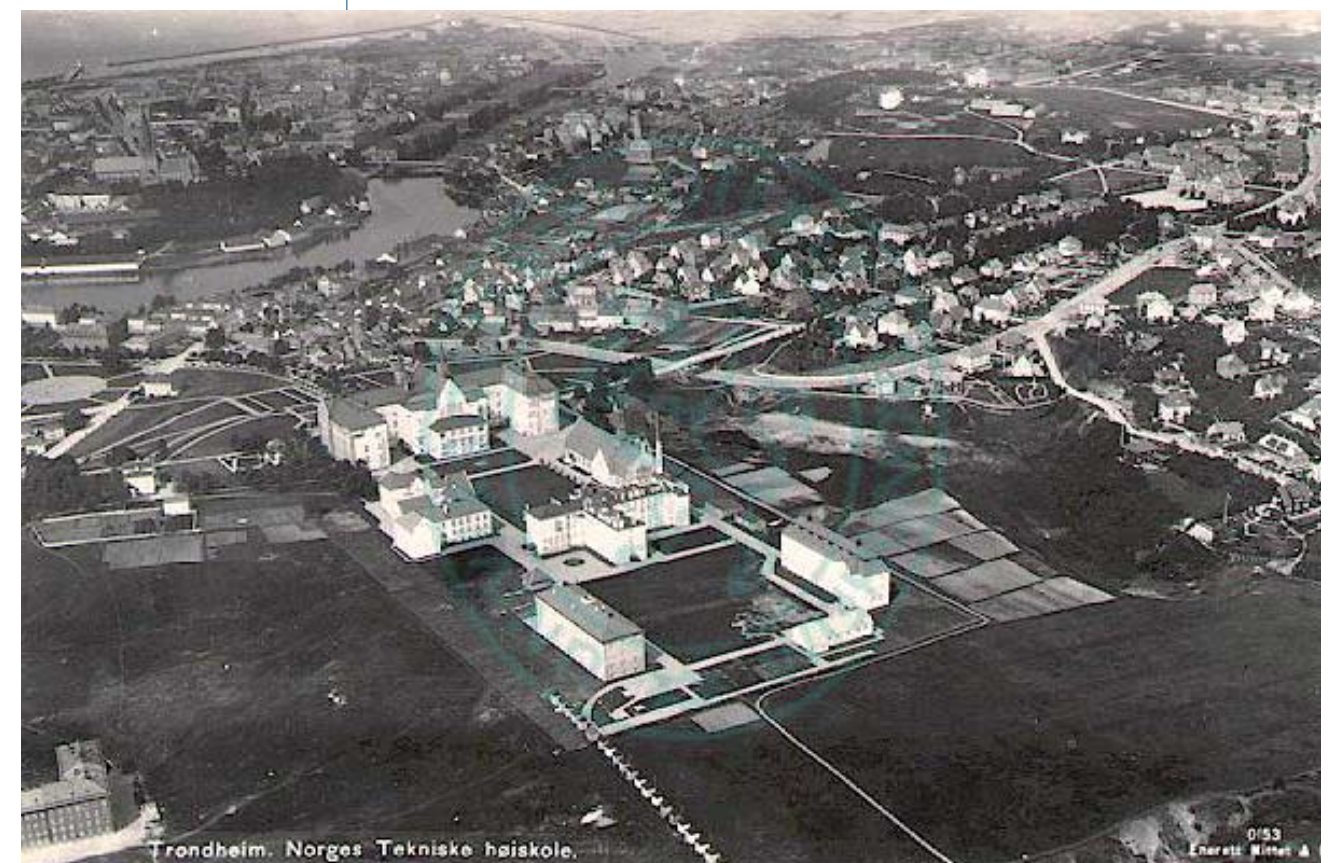
Gløshaugen er både atskilt fra og hevet over byen, men samtidig sentrumsnær

Olaf Nordhagens plan for Gløshaugen fra 1920

Sverre Pedersens plan for Gløshaugen fra 1926



Utsikt over Gløshaugen 1949



Bygningene på campus varierer også i stil og utforming. De første bygningene; Hovedbygget, Gamle elektro, Gamle Kjemi og Varmekraftlaboratoriet (1920-1945) ble oppført etter det opprinnelige idealet for geometriske former. Resultatet var et åpent område med tydelig etablerte uterom og gangveier. Utbyggingen som foregikk rundt midten av forrige århundre (1945-1970) fokuserte først og fremst på å skape funksjonelle rom for utdannings- og forskningsaktivitet. Inngangspartier og uteområder ble dermed beskjedne. Etter 1970 har oppmerksomheten i stor grad vært rettet mot etablering av gatelignende miljøer innendørs, ofte på bekostning av utendørsrommene. Realiseringen av sentralbyggene tettet det opprinnelige parkanlegget i sentralaksen. Øvrige utendørsarenaer på campus er i dag gågata langs vestsiden av sentralbyggene og Amfiet. Utbyggingene har også flyttet tyngdepunktet på campus sørover. Denne forskyvningen ble forsterket med Realfagsbygget i 2000. Plenen bak hovedbygget er ikke lenger i hjertet av campus.

Dagens trafikkmønster på Gløshaugen kan oppleves som uoversiktlig. I tillegg representerer Høgskoleringen en barriere som på en uheldig måte splitter bygningsmassen. Det er få og dårlig merkede gjesteparkeringer. Øvrige parkeringsplasser ligger spredt og beslaglegger arealer som med fordel kunne vært benyttet som arenaer for sosialt samvær og rekreasjon. Gående og syklende har i de senere år vært prioritert når det gjelder fremkommelighet på campus. Disse forbindelsene er også noe utydelige, og kan med fordel utvikles videre i fremtiden.

Gløshaugen campus er soneinndelt ved at ulike fag og fagområder har tilhørighet i egne bygg. I tillegg finnes bygg for forskningssentre. Fordelingen mellom forskning, undervisning og arbeidsplasser for ansatte og studenter varierer fra bygg til bygg. Kafèer og spisesteder ligger spredt i ulike bygg. Lokaler for linjeforeninger og andre studentorganisasjoner finnes spredt på campus i tilknytning til ulike fagmiljøer. Tilbud som bokhandel, kiosk, postkontor og reisebyrå ligger sentralt plassert på gatenivå i sentralbyggene, samtidig ligger Hovedbiblioteket lite sentralt i nordenden av campus. Både Gløshaugen idrettssenter og Studentersamfundet ligger i randsonen av campus mot byen.



Høgskoleparken

De første bygningene dannet rammen rundt den firkantede plassen som var sentrum på campus

Bygninger fra midten av 1900 tallet er repetitive og bidrar i liten grad til å skape attraktive utendørsrom

Realfagbygget er det nyeste bygget på Gløshaugen.
Ferdigstilt 2000



Innendørsgater og vrimlearealer i Elektrobygget.



Innendørsgater i Elektro- og Sentralbygget



4.2.2 Vekstpotensial

Muligheter for videreutvikling og vekst er identifisert i mulighetsstudiene for å gi en forståelse av kapasiteten i området på og rundt Gløshaugen campus. Det totale utbyggingspotensialet er beregnet til ca. 750 000 kvadratmeter.

Studiet har sett på utbyggingsmuligheter på både private og offentlige eiendommer. Hovedsakelig dreier dette seg om underutnyttede tomter som i dag enten er uten bebyggelse, eller benyttet til parkering. Se kart og tilhørende tabell for oversikt over aktuelle områder og størrelsen på disse.



Amfiteateret øst for Sentralbygg 1 er et av de få funksjonelle uterommene.



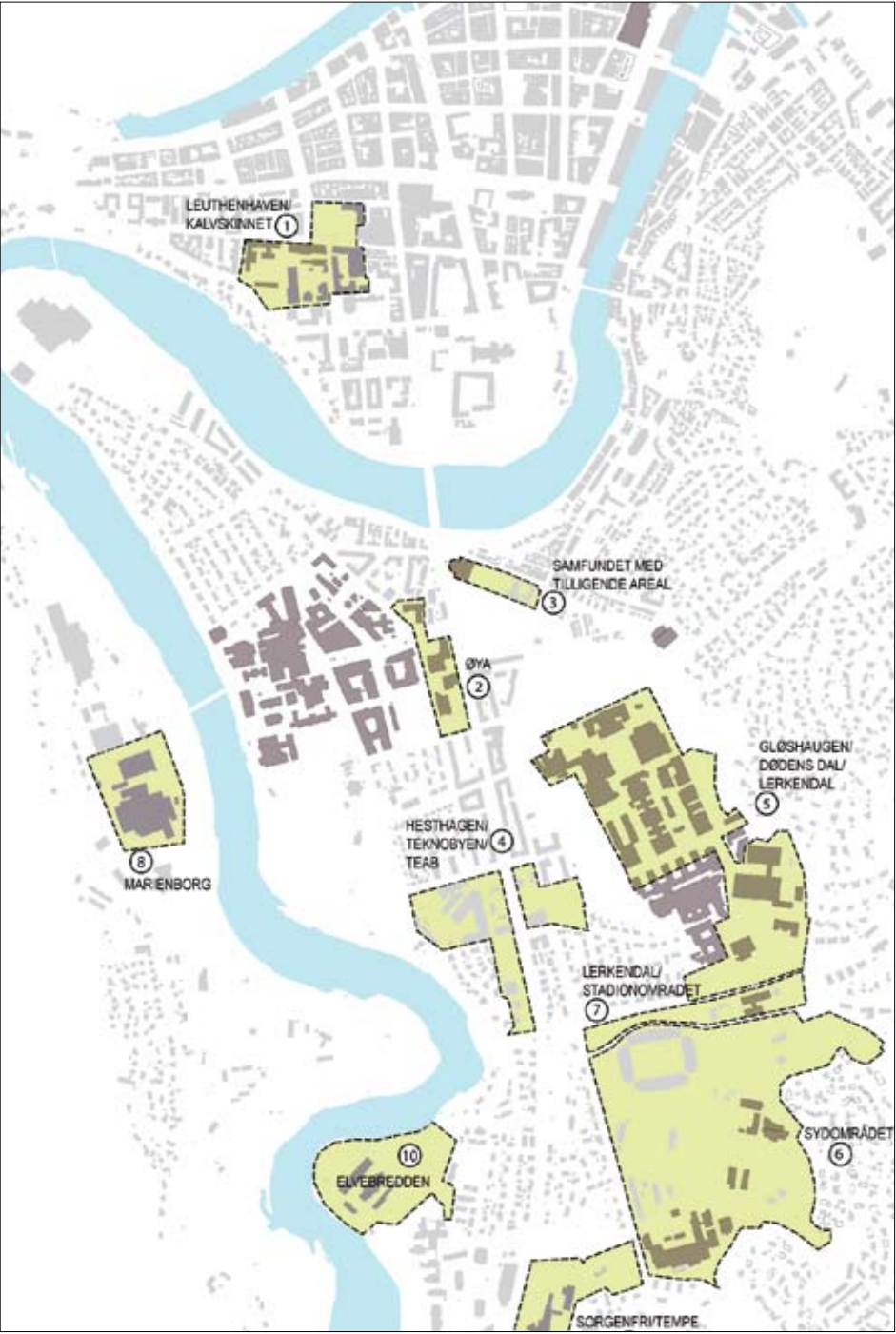
Varelevering og parkeringsplasser dominerer utendørsatmosfæren på Gløshaugen



Gangveier og forbindelser er i varierende grad vellykkede

Utbyggingspotensialet i de ulike områdene er nøye vurdert i forhold til eksisterende bebyggelse og sammemliknbare eksempler.

Oversikt over potensiale for utbygging	
OMRÅDER:	maks. utnyttelse
Leuthenhaven/Kalvskinnet	ca. 11,000 m2
Øya	ca. 56,000 m2
Samfundet med tilligende areal	ca. 12,000 m2
Hesthagen, Teknobyen, TEAB	ca. 139,000 m2
Gløshaugen/Dødens dal/Lerkendal	ca. 200,000 m2
Sydområdet	ca. 65,000 m2
Lerkendal (Stadionområde)	ca. 40,000 m2
Marienborg	ca. 80,000 m2
Sorgenfri/Tempe	ca. 110,000 m2
Elvebredden	ca. 50,000 m2
Totalt	ca. 763,000 m2





Hovedinngang Dragvoll
Foto: NTNU Info



Flyfoto august 2000 av NTNU Dragvoll fra sørøst med Trondheim i horisonten.
Foto: NTNU Info/Bård F. Gimnes

Flyfoto av Dragvoll området

4.3 Dragvollområdet

I dag består området øst for Omkjøringsveien i stor grad av delområder med ulike karakterer utbygd over tid. Det åpne og grønne landskapet, som danner en naturlig forbindelse mellom fjorden og marka, setter sitt preg på bylandskapet. De bebygde områdene forholder seg i liten grad til hverandre, og området mangler et planmessig "hovedgrep" som kan sette de ulike delområdene inn i en naturlig sammenheng.

Universitetsvirksomheten på Dragvoll utgjør et tyngdepunkt i området. Universitetsbygningene ligger nært inntil skogen og Estenstadmarka, og er omkranset av åpne, grønne uteområder. Disse omgivelsene gir nærhet til naturen og gode rekreasjonsmuligheter. Området har et landlig preg med flere gårder i full eller delvis drift på NTNUs eiendom.



Et nettverk av hovedveier og andre veier binder boligfelt, handlesentre og arbeidsplasser sammen på en forstedsaktig måte. Selv om den opprinnelige intensjonen var en bymessig utvikling rundt campus, har ettertidens samfunns- og næringsmessige utvikling gått i en annen retning.

Det er i dag få problemer knyttet til personbiltrafikken til og fra Dragvoll, og det er overkapasitet på parkering. Når det gjelder kollektivtrafikk, er busstilbudet godt innen ordinær arbeidstid, men det er til tider problemer med kapasiteten på enkelte bussavganger til og fra området. På kveldstid og i helgene er kollektivtilbudet dårligere.

Tilgjengeligheten for gående og syklende er dårlig på grunn av avstand og topografi. Dette forsterkes av at Dragvollstudentene er den studentgruppen som i størst grad bor i sentrale bystrøk (Stedfesting av studenters bosted - vedlegg på CD).



NTNU Dragvoll, uterom og utsmykning
Foto: NTNU Info/Mentz Indergaard



Dragvoll.

Henning Larsen – Dragvoll
Isomerti av første etasje sett fra nordøst



Studenter vrirler i gata på Dragvoll, semesterstart august 2004

Foto: NTNU Info/Beate Horg

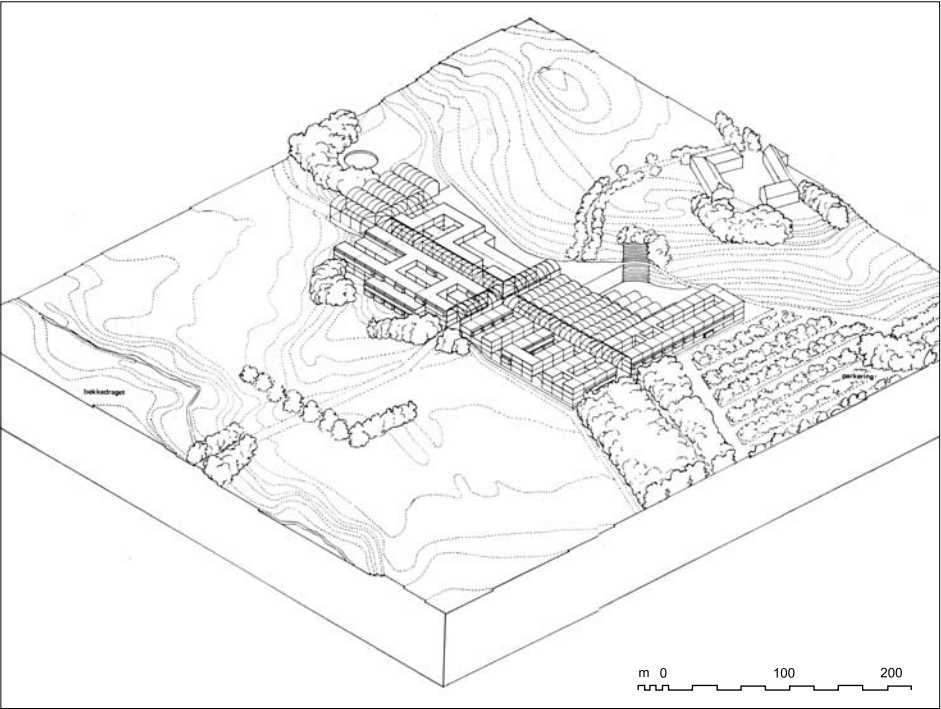


Eksamenslesing utenfor Dragvollbygget

4.3.1 Campus Dragvoll

Dragvoll ble tatt i bruk som universitetscampus i 1978. I likhet med den opprinnelige intensjonen bak lokalisering av campus Gløshaugen, var også bestemmelsen om etablering av campus på Dragvoll i tråd med tidens rådende oppfatninger av fremtiden for utdanningsinstitusjonene. For å sikre fleksibilitet og plass til vekst i fremtiden ble en ny campus etablert i utkanten av byen (Delrapport 4.4, 4.5 og 4.6).

Arkitekt Henning Larsen og hans team vant i 1970 konkurransen om å designe den nye campusen. Originalkonseptet var basert på et fleksibelt strukturert system med fokus på tilpasningsmuligheter. Innenfor rammen av søyler og bjelker kan bygningene modifieres og tilpasses endringer i brukernes behov. Bygningskomplekset på Dragvoll er kjennetegnet ved rasjonelle og repetitive systemer som i prinsippet kan bygges på i det uendelige. Utbyggingen har foregått i flere trinn med Bygg 12 som foreløpig siste tilvekst og nytt bygg 6B under oppføring. Dragvoll gård og Dragvoll idrettssenter rommer også universitetsvirksomhet i form av både undervisningslokaler og arbeidsplasser for studenter og forskere.



Campus Dragvoll er bygget etter et prinsipp om at undervisningsrom, generelle lesesaler og datasaler samt servicefunksjoner er tilgjengelig fra "gatenivå". Kontorarbeidsplasser ligger oftest i etasjene over gatenivå og er tilgjengelig via innebygde trapper og korridorsystemer. Ved noen institutter er arbeidsplasser for mastergradsstudenter samlokalisert med kontorarbeidsplassene for fagansatte.

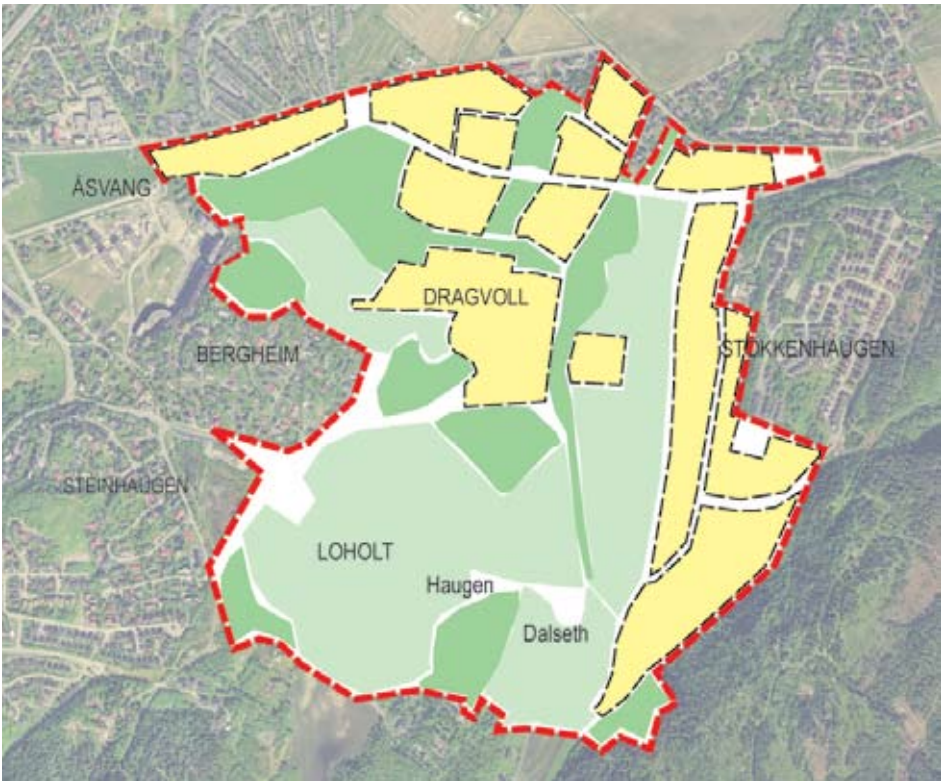
Dragvoll har ett bibliotek, som ligger sentralt i bygget, men lite synlig i øverste etasje. En fri trapp fra gatenivå danner inngangspartiet. I tillegg til vanlige bibliotekfunksjoner er det også studentarbeidsplasser i biblioteket.

Servicetilbudet på Dragvoll campus består i dag av bokhandel, storkiosk og kafeer som alle drives av SiT. Tidligere var tilbudet bredere med post- og banktjenester og reisebyrå. Det er i svært liten grad lokaler tilgjengelig for studentorganisasjoner og frivillighetskulturen. Dragvoll idrettssenter ligger i kort gangavstand fra universitetsbyggkomplekset og oppleves som en del av campus.

4.3.2 Vekstpotensial

NTNUs eiendommer på Dragvoll utgjør totalt 1 351 800 kvm. Dette inkluderer gårder, jorder og skog i tillegg til universitetsbygningene.

Anvendelse av enkelte tomter i Dragvollområdet begrenses av geotekniske forhold. Mulighetsstudiene definerer derfor noen "ikke bebyggelige soner". De øvrige tomtene er tilgjengelig for universitetsutvidelse, bydelsutvikling og boligbygging.



Utbyggingspotensiale - grunnforhold.



5 Planleggingskriterier

5.1 Hensikt og prosess

Kriterier for utvikling og evaluering av alternative campusløsninger er formulert i prosjektet. Disse tar utgangspunkt i analysen av dagens situasjon ved NTNU og HiST. Strategiske mål for utdanningsinstitusjonene, SiT og Trondheim kommune inngår også i grunnlaget for kriteriene. I tillegg er Hestnesutvalget II sine anbefalinger om tiltak ivare tatt.

Planleggingskriteriene er utviklet gjennom en prosess der en rekke representanter fra prosjekteierne og andre interessenter har vært involvert. 19.10.05 ble det arrangert en workshop i samarbeid med Sasaki, der kriteriene ble testet, vurdert og justert. Sekretariatet mottok mange innspill fra ulike miljøer. Disse bidro til den endelige formuleringen som ble vedtatt av prosjektstyret 23.11.05. Planleggingskriteriene ble også lagt frem for styrene ved NTNU og HiST i november 2005.

5.2 Kriterier med utdyping

Planleggingskriteriene oppsummerer fokuset i strategier og mål for HiST, NTNU, SiT og Trondheim kommune. Hensyn til viktige utfordringer for fremtiden som er påpekt gjennom analyser av dagens situasjon ivaretas (Hestnes I 2004 og II 2005, Omdalutvalget 2005). I tillegg er hensyn til fastlagte forutsetninger for realistisk prosjektgjennomføring lagt inn. Dette dreier seg for eksempel om byplanmessige premisser, miljøhensyn og hensyn til krav om universell utforming.

1. Utvikle fysisk infrastruktur, inklusive bygninger, som legger til rette for et konkurransedyktig utdannings- og forskningsmiljø, nasjonalt og internasjonalt.
2. Utvikle fysisk infrastruktur som fremmer ønsket samarbeid mellom fagmiljøer ved NTNU, mellom fagmiljøer ved HiST, og mellom fagmiljøer ved NTNU og HiST.
3. Legge fysisk til rette for økt samarbeid mellom forskningsinstitutter som SINTEF, og NTNU/HiST.
4. Utvikle fleksible fysiske løsninger for fremtidens arbeids- og læringsformer som tilfører campus formelle og uformelle arenaer for faglige og tverrfaglige aktiviteter. Utvikle gode arbeidsteder for studenter og ansatte.
5. Legge fysisk til rette for økt nyskaping, bedriftsetableringer og samarbeid med kultur, nærings- og samfunnsliv.
6. Utvikle campus på en helhetlig og miljømessig god måte, og slik at trivsel, identitet og egenart for de ulike miljøene utvikles og synliggjøres.
7. Utvikle en levende og inviterende campus som er attraktiv for studenter, ansatte og som samspiller med byen og regionen. Legge til rette for gode servicefunksjoner og aktiviteter og arrangementer på dag - og kveldstid.

8. Ta vare på og styrke de fysiske, historiske og kulturelle kvalitetene ved Trondheim.
9. Planlegge og utvikle energiøkonomiske, miljøvennlige bygninger og infrastruktur med lang levetid som kan realiseres innenfor prosjektets økonomiske rammer.
10. Forbedre transportmuligheter og tilgjengelighet til NTNU, HiST og SINTEF og mellom disse.

6 Analyse av arealbruk og arealbehov

Dette kapittelet inneholder en analyse av arealbruk og arealbehov ved NTNU og HiST. Formålet er å gi en bedre forståelse av hvordan areal brukes i dag, for deretter å vurdere arealbehov ved valg av ulike campusløsninger.

Utfordringen med en slik analyse er at det er vanskelig å finne sammenlignbare utdanningsinstitusjoner internasjonalt. Det beste sammenligningsgrunnlaget som er funnet, er en arealdatabase fra Society of College and University Planning (SCUP). Denne databasen inneholder arealdata fra 150 utdanningsinstitusjoner i USA og gir dermed et godt statistisk grunnlag for sammenligning. SCUP data er kategorisert etter ulike utdanningsnivåer, og på hvorvidt data kommer fra en privat eller en offentlig institusjon. Analysen er drøftet i avsnitt 6.2.3 og noen resultater er sammenlignet med utvalgte norske og nordiske utdanningsinstitusjoner.

6.1 Grunnlagsdata

NTNU har etablert en database hvor alle bygninger eid av NTNU er dokumentert. Denne databasen, basert på datasystemet Lydia, inneholder informasjon som lokalisering, bygningsnavn, bygningsnummer, etasje, bruker (enhet, fakultet eller annen bruker), romtype og areal.

Data fra Lydiadatabasen ble overført til planleggingsfirmaet Sasaki i USA, og lagt inn i deres dataverktøy SpacePlan. I dette verktøyet kan data kobles til grafisk fremstilling av bygninger og studiesteder. Dette muliggjør detaljerte studier av romplaner og arealbruk. I overføringen av data til SpacePlan ble Lydiakoder for romtyper oversatt til tilsvarende koder i den amerikanske standarden fra Higher Education General Information Survey (HEGIS). Dette ble gjort for å gi grunnlag for sammenligning og senere utvikling av arealmodeller. Teknisk avdeling ved NTNU har kontrollert overføringen for å sikre at det var samsvar i oversetting av koder.

Arealer som benyttes av både NTNU og SINTEF er i Lydia markert med en prosentmessig fordeling av bruk. Kun NTNUs andel er tatt med i sammenligningen som følger. Dette er imidlertid areal som begge institusjoner har full nytte av. Laboratorieareal er dermed her betydelig lavere enn det som er reelt for fagmiljøene som deler areal med SINTEF. Videre er sammenligningen begrenset til arealer på og ved Gløshaugen og Dragvoll. NTNUs arealer på Øya, Tyholt, Brattøra m.fl. er ikke medregnet og dette gir en usikkerhet i analysen. SiTs fristasjonsarealer og idrettsenter er inkludert, men arealer som er benyttet av andre enn NTNU er trukket ut.

Siden det ikke finnes en tilsvarende database som dokumenterer arealbruk for HiST, er det tatt utgangspunkt i romprogram utarbeidet av SINTEF i egen rapport (delrapport 6.1). Dette er lagt til grunn for videre analyser. For HiST er det laget to romprogram med noe ulik arealutnyttelse, HiST-I og HiST-II.

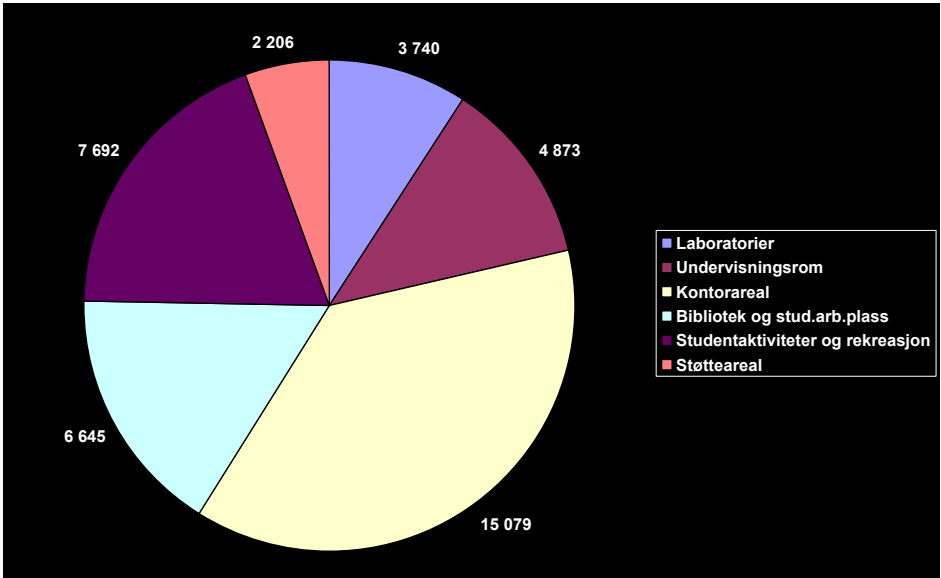
6.1.1 Dagens arealfordeling

Fra de bearbejdede arealdata ble det utarbeidet en oversikt over dagens arealfordeling for NTNU og planlagt arealfordeling for HiST. HiST har i dag uhensiktsmessige lokaler og sammenlikningen av planlagt HiST areal er derfor mer relevant enn dagens arealfordeling i utredningen om eventuell samlokalisering av de to institusjonene.

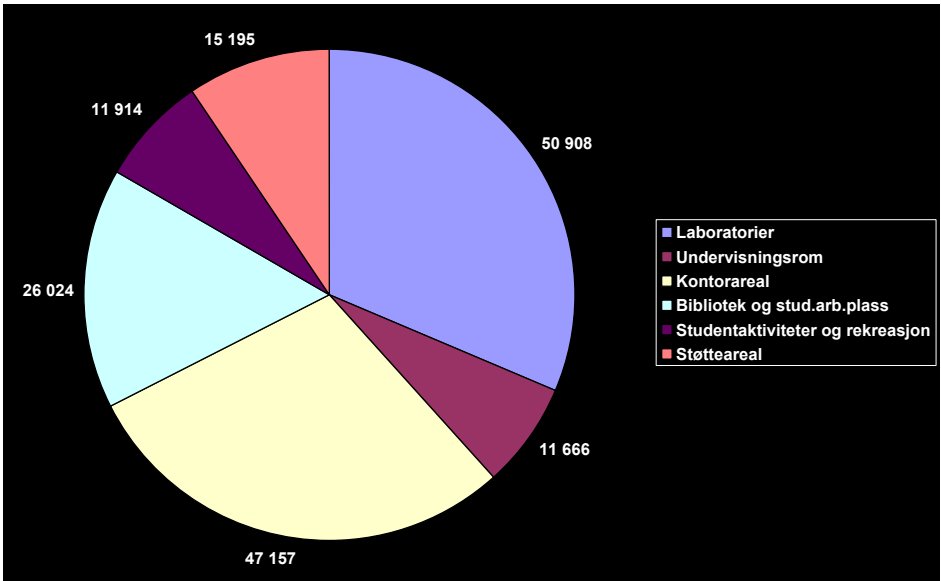
For Dragvoll fant man da at dagens nettoareal er på totalt ca. 36 000 kvadratmeter og at Gløshaugen har et samlet nettoareal på totalt ca. 160 000 kvadratmeter eksklusiv arealer på Øya. Dagens arealbruk fremgår av tabell 1, og kakediagrammene 1-4.

Tabell 1. Eksisterende arealfordeling på Dragvoll, Gløshaugen og HiST (SINTEF - scenario I og II)

	Laboratorier	Klasserom	Kontor	Kontor støtteareal	Bibl./ stud.arb.pl	Generell bruk	SiT fristasjon	Støtteareal	Total netto	Total brutto
Dragvoll	3 740	4 873	12 690	2 389	6 645	1 144	2 624	2 206	36 311	70 821
Gløshaugen	50 908	11 666	40 920	6 237	26 024	4 777	4 212	15 195	159 938	243 106
HiST I	8 866	14 787	6 753		1 366	200	5 407	2 380	39 759	63 614
HiST II	9 866	15 624	7 789		1 326	200	5 407	2 380	42 592	68 147



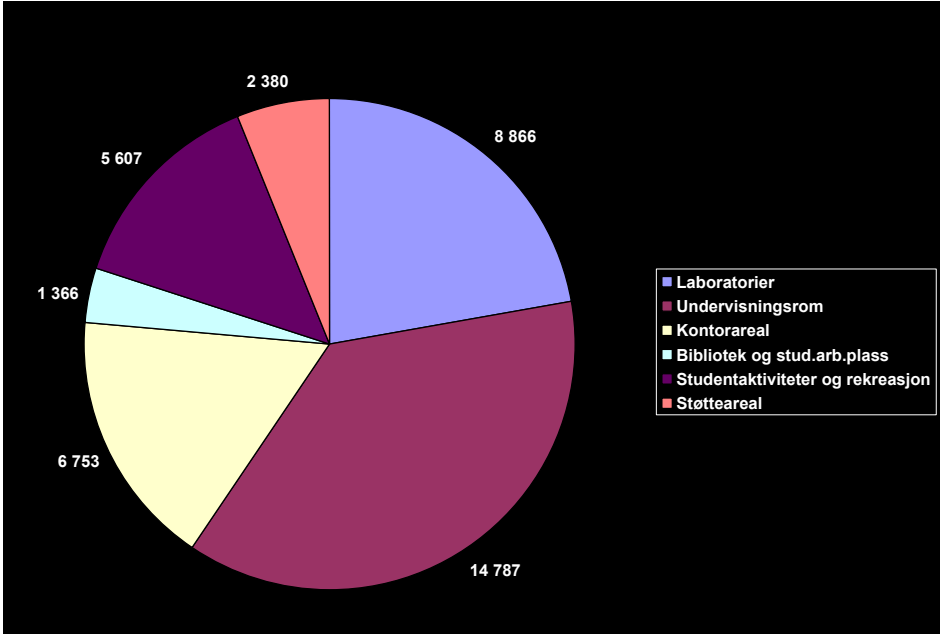
Graf 1. Dragvoll totalt areal fordelt etter type rom



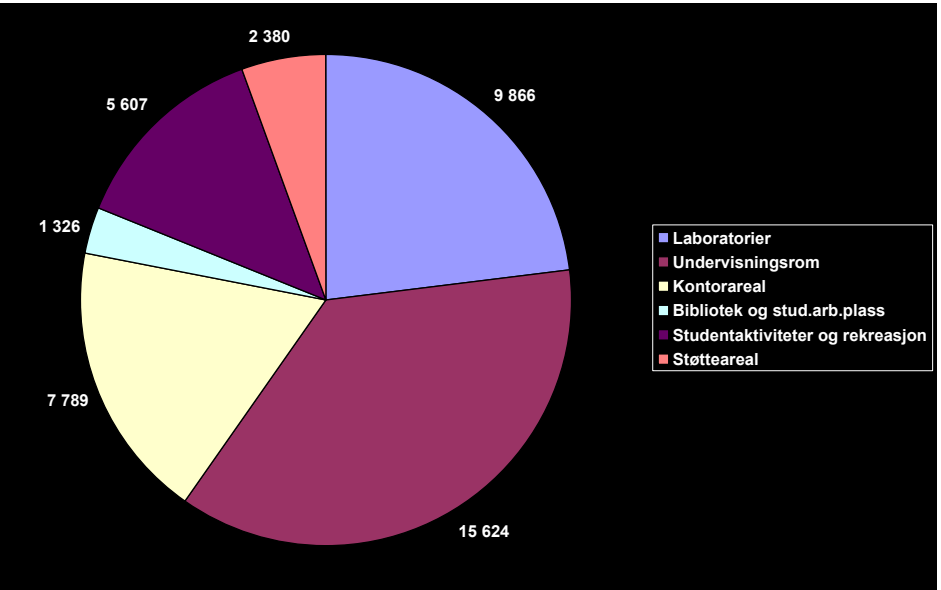
Graf 2. Gløshaugen - totalt areal fordelt etter type rom

- Kategoriene "kontor" og "kontor støtteareal" er slått sammen til "kontorareal" i diagrammene.
- Kategorien "generell bruk" omfatter møterom, forsamlings- og utstillingsarealer. I Lydia er dette kontorvirksomhet.
- Merk at kategoriene "SiT fristasjon", "SiT idrettsenter" (ikke inkludert i tabellen) og "generell bruk" er slått sammen til studentaktiviteter og rekreasjon.

Graf 3. HiST-I - totalt areal fordelt etter type rom

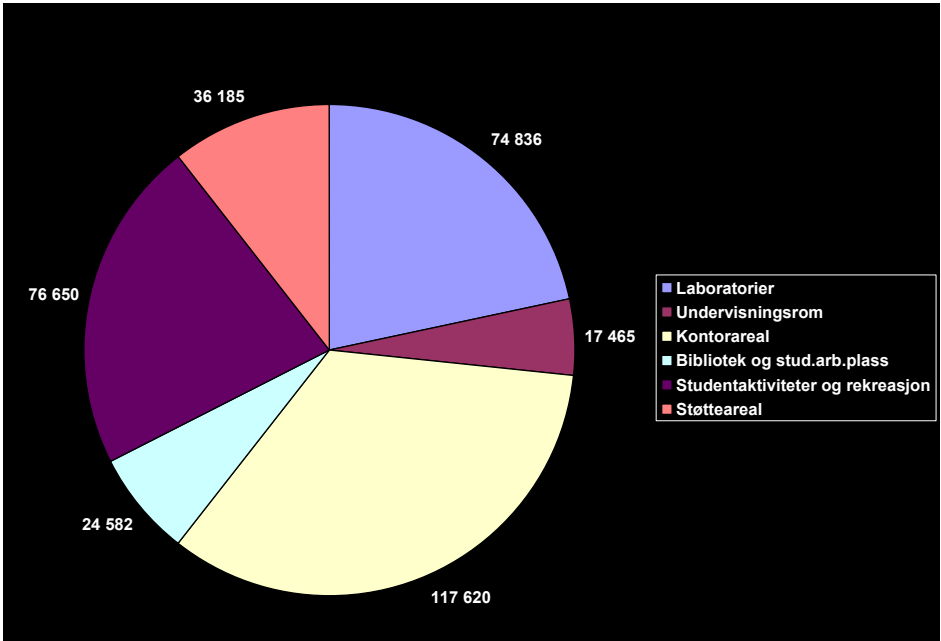
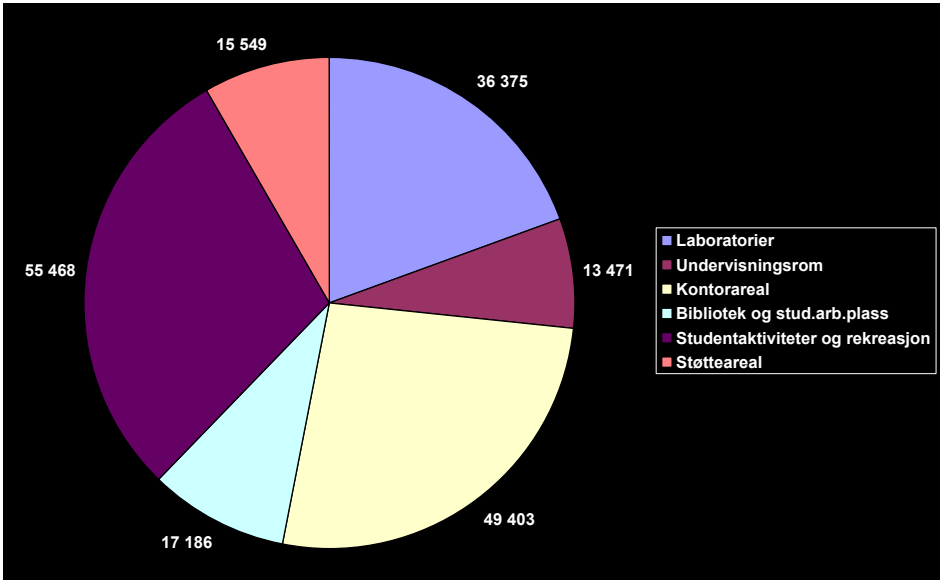


Graf 4. HiST-II - totalt areal fordelt etter type rom



6.1.2 Benchmarking mot amerikanske utdanningsinstitusjoner

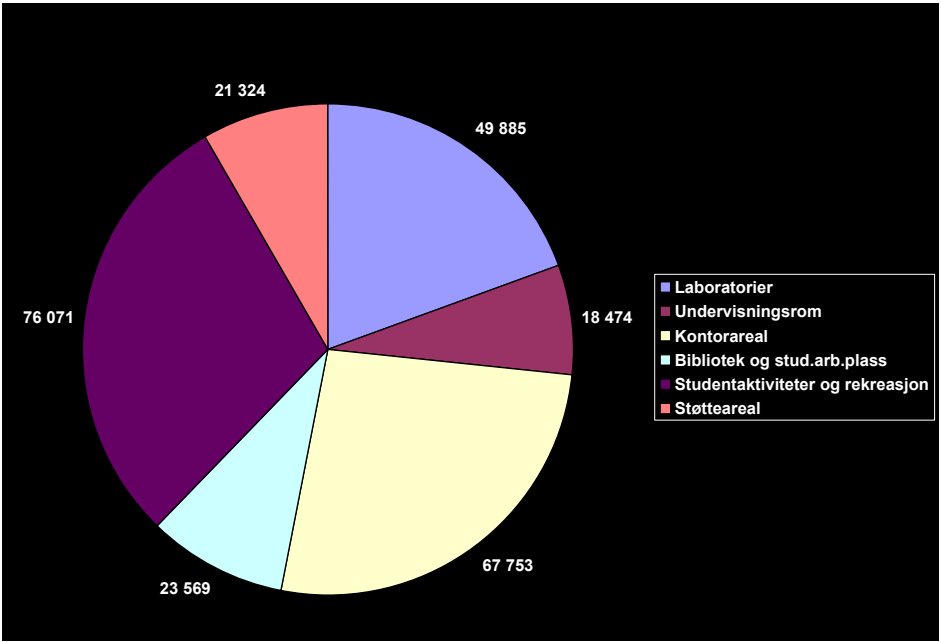
Formålet med benchmarking er å belyse hvor mye plass NTNU og HiST har i forhold til sammenlignbare institusjoner i USA.



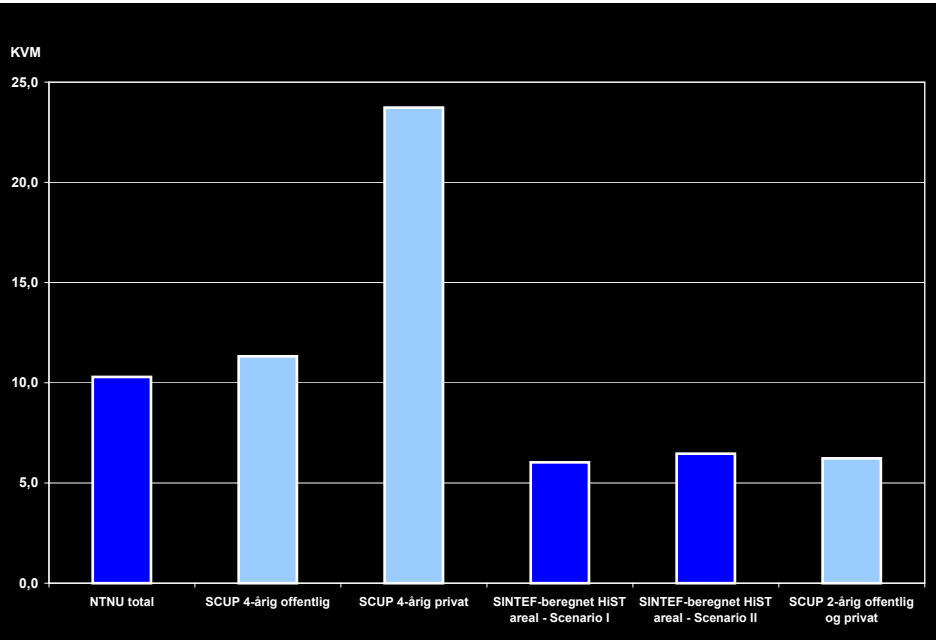
Graf 5. SCUP 4-årig offentlig - gjennomsnittsareal etter kategori

Graf 6. SCUP 4-årig privat - gjennomsnittsareal etter kategori

Graf 7. SCUP 2-årig offentlig og private - gjennomsnittsareal etter kategori

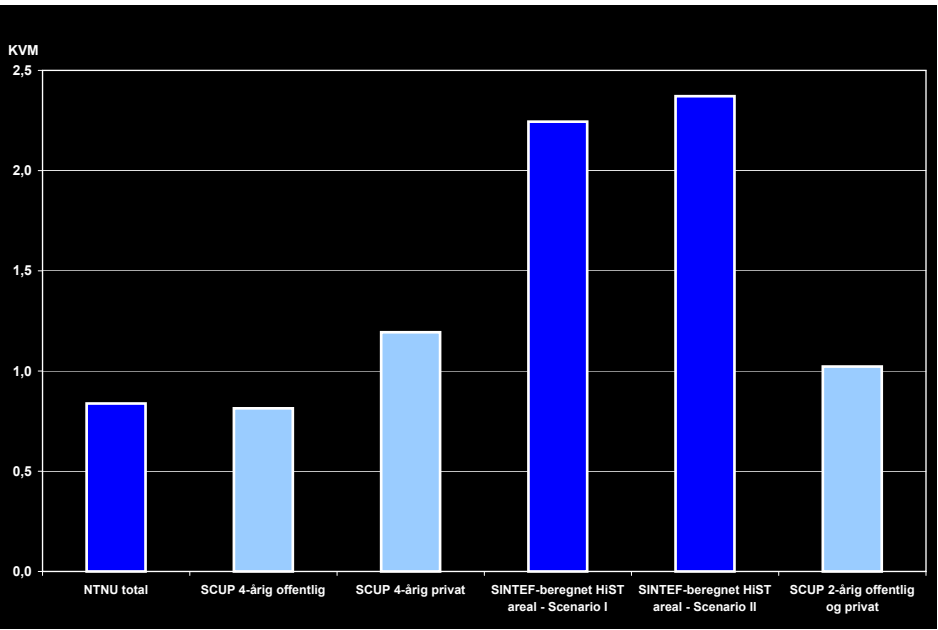


Graf 8. NTNU og HiST sammenliknet med SCUP data: total areal per student

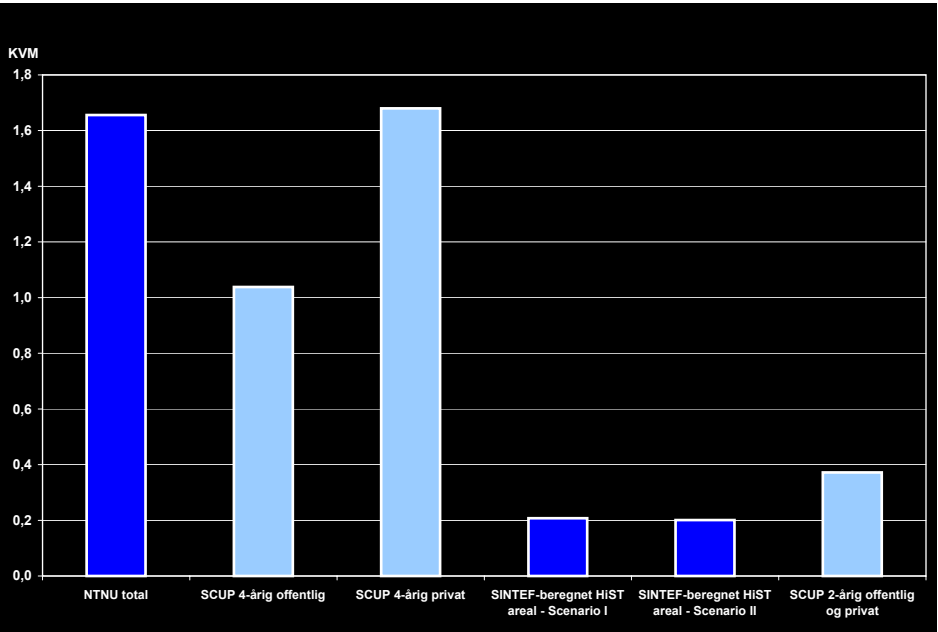


Flere slutninger kan trekkes fra benchmarking analysen:

- Arealbruk per student er lavere ved NTNU enn ved både offentlige og private universiteter i USA. Hvis areal til forskningsfasiliteter utenfor Gløshaugen og Dragvoll medregnes, vil arealbruk per student ved NTNU ligge noe høyere og over offentlige universiteter i USA.
- Arealbruk per student som er estimert for HiST, er sammenlignbart med institusjoner for 2-årig høyere utdanning i USA.



Graf 9. NTNU og HiST sammenliknet med SCUP data: undervisningsareal per student

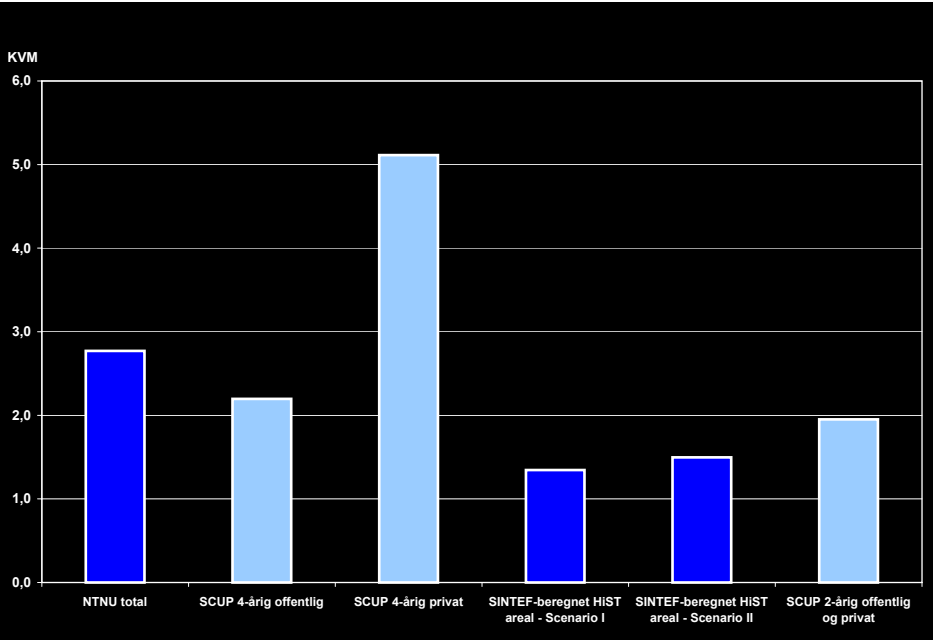


Graf 10. NTNU og HiST sammenliknet ved SCUP data: bibliotek og studentarbeidsplasser per student

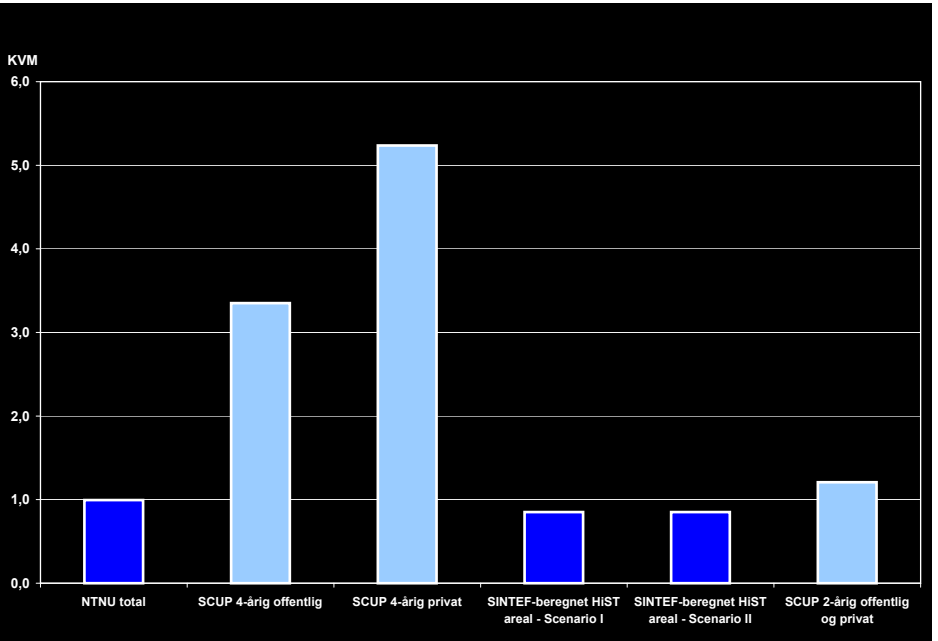
- NTNU har tilnærmet det samme areal til klasserom per student som amerikanske offentlige universiteter, men mindre enn for private amerikanske universiteter.
- Areal avsatt til klasserom for HiST er mye høyere enn for amerikanske institusjoner. Dette kommer av det høye forelesningsantallet som er lagt til grunn i beregningene. Dette motvirkes av et relativt lavt anslag for areal til bibliotek og studentarbeidsplasser.
- NTNU har mer bibliotekplass og lesesalplasser per student enn amerikanske offentlige universiteter og ligger på linje med amerikanske private universiteter. Dette skyldes muligens en desentralisert bibliotekstruktur og ineffektiv bruk av lesesalplasser.
- Det er ikke beregnet mye bibliotekplass for HiST, delvis fordi det er forutsatt at en stor del av studentenes tid tilbringes i grupperom og klasserom.

Graf 11. NTNU og HiST sammenliknet med SCUP data: laboratorieareal per student

- NTNU har en høyere andel arealer knyttet til laboratorier per student enn gjennomsnittet for amerikanske utdanningsinstitusjoner. Dette er som forventet for et universitet med teknisk-naturvitenskapelig hovedprofil og stort omfang av arealkrevende forskning. Hvis forskningsarealene på Tyholt og delte arealer med SINTEF hadde vært tatt med, ville dette tallet vært høyere. En nærmere kartlegging av laboratorier og avansert vitenskapelig utstyr er gjennomført av prosjektet og beskrevet i egen rapport (delrapport 6-2: Laboratoriekartlegging).



Graf 12. NTNU og HiST sammenliknet med SCUP data: studentaktivitetsareal per student



- Det er vesentlig mindre areal avsatt til studentaktiviteter ved NTNU enn ved amerikanske utdanningsinstitusjoner som til dels har studentboliger inkludert i sine arealtall. Dette skyldes trolig at en stor del av disse aktivitetene skjer utenfor campus (byen, Moholt, Studentersamfundet, osv).

- For HiST er arealene som er satt av til studentaktiviteter litt lavere enn ved amerikanske utdanningsinstitusjoner. HiST har avsatt arealer bl.a. til linjeforeninger.

6.1.3 Betraktninger - dagens arealbruk ved NTNU

- Det sentrale systemet for registrering av bruk av klasserom ved NTNU fanger ikke opp aktiviteten til studentene på en god måte. Det er til dels store forskjeller mellom det antall studenter som melder seg opp til et fag, og det faktiske antall studenter som følger undervisningen. Det er derfor vanskelig å fastslå hvor effektivt NTNU utnytter tilgjengelige undervisningsarealer.

- I data fra Lydia er det ikke noe klart skille mellom laboratorier/spesialrom som utelukkende brukes til forskning og laboratorier som også benyttes til undervisning. Det er derfor vanskelig å gi en fullgod vurdering av hvordan NTNU bruker denne typen arealer. Laboratoriene ved Dragvoll blir blant annet brukt av psykologi, musikk, film, språk og idrettsvitenskap. De fleste av disse laboratoriene trenger ikke omfattende bygningsmessige tilpasninger. På Gløshaugen er det totalt 50 000 kvadratmeter laboratorier. Disse brukes delvis til undervisning knyttet til en rekke utdanninger innen teknologi og realfag. Dette er gjennomgående laboratorier med spesielle krav til bygningsmessige tilpasninger, og med kostbare faste installasjoner og utstyr.

- Arealeffektiviteten på Dragvoll er relativt lav. Den glassoverbygde "Gata" på Dragvoll regnes ikke inn i nettoarealet og dermed er disse arealene ikke med i sammenligningen selv om de kan brukes til rekreasjonsareal.

6.2 Estimert arealbehov

Den følgende beregningen gir et anslag på arealbehov for NTNU og HiST basert på amerikanske utdanningsinstitusjoners arealbruk. For HiST er dette et supplement til beregningene som er utført tidligere. Formålet er å identifisere hvilke totale arealbehov NTNU og HiST har i de ulike scenariene som presenteres i kapittel 7. Arealbehovet estimeres for de ulike arealtypene: laboratorier, klasserom, kontorer, kontor støtteareal, bibliotek og studentarbeidsplasser, generelt areal, studentaktiviteter, og støtteareal. Estimaten for de ulike campusløsningene gir også et grunnlag for den økonomiske analysen i kapittel 10. Etter valg av campusløsning, vil det være en dialog med de enkelte fagmiljøene for å kvalitetssikre arealbruk og behov slik at et endelig arealbehov kan fastsettes.

6.2.1 Metode

Estimatene av arealbehov for både NTNU og HiST er basert på retningslinjer fra Council of Educational Facility Planners International (CEFPI). Dette er en planleggingsmodell som benyttes av utdanningsinstitusjoner i USA. Data fra NTNU og HiST er brukt som grunnlag i utregningen, herunder studenttall, timeplaner, kontakttid for klasseromsundervisning, grupperombruk og laboratoriebruk. Videre er det tatt utgangspunkt i antall ansatte, størrelse på biblioteksamlinger og informasjon om studentliv på campus. Aktivitetskartleggingen er dokumentert i delrapport 6.3.

Studenttall er korrigert med ca 400 studenter som ikke oppholder seg fast på campus. Antallet årsverk er justert opp med 10 prosent for å korrigere for kontorbehov knyttet til deltidsstillinger.

Arealstandarder i CEFPI modellen er justert for å reflektere norske standarder for klasserom og kontorer. Data for dagens arealbruk er generert fra Lydiadata og Sasaki SpacePlan, som beskrevet i avsnitt 6.1.

6.2.2 Forutsetninger

Fremtidig arealbehov for NTNU og HiST er generert basert på følgende forutsetninger.

Kontakttimer

Ukentlige planlagte kontakttimer (WSCH) er antall timer en student kan forventes å oppta en plass i et klasserom eller et laboratorium hver uke. Utnyttelsesgrad er andelen av tiden et rom er i bruk, og andelen av plasser som er opptatt når rommet er i bruk.

Anslaget på antall kontakttimer er basert på gjennomgang av timeplaner for et utvalg av studieprogrammer ved NTNU og en vektning i forhold til studenttall på enkeltfag der det er stor valgmulighet i enkelttemner. På denne måten er det utarbeidet et anslag på hvor mange planlagte timer en student tilbringer i ulike typer rom.

Kontakttimer er førende for hvor stort behov institusjonene har for rom i ulike romkategorier. Samlet antall kontakttimer i en romkategori utgjør sammen med romstørrelse og forventning til effektivitet i rombruk, grunnlaget for estimat av arealbehov for dagens og fremtidens virksomhet.

En usikkerhet ved bruk av en gjennomsnittlig kontakttid er at det forutsettes at hver student følger timeplanen til studiet hvor studenten er registrert. Deltidsstudenter og studenter som ikke velger å følge forelesninger vil dermed ikke tas hensyn til i estimatene. Det beregnede arealbehovet vil følgelig ligge i overkant av det faktiske arealbehovet. Dette drøftes nærmere i avsnitt 6.2.3.

Laboratorier

Arealbehov for studentlaboratorier er estimert basert på institusjonens ukentlige antall kontakttimer i laboratorier og begrensninger i forhold til laboratorieutnyttelse.

CEFPI standarden foreslår en utnyttelsesgrad på 25 - 50 prosent avhengig av typen laboratorium. Romutnyttelsen er lavest i mer spesialiserte laboratorier. Ideelt sett skal andelen av plassene som er i bruk ligge nær 80 prosent i denne typen rom.

CEFPI retningslinjene er brukt til å anslå behov for undervisningslaboratorier, men siden det ikke er noe klart skille mellom rene forskningslaboratorier og laboratorier som benyttes til både forskning og undervisning, ble det i analysen antatt at tilgjengelige laboratorier i dag kan dekke behovet i alle scenarier.

Anbefalingene i CEFPI standarden er også lagt til grunn for modellering av HiST, men her er SINTEFs analyse av laboratoriebehovet for Avdeling for sykepleie og Avdeling for teknologi brukt. Denne analysen baserer seg på en dybdestudie av arealbehovet for disse programmene. For Avdeling for lærer- og tolkutdanning er ytterligere 1 000 kvadratmeter lagt til for å ta hensyn til behov for kroppsøvingslokaler og formingsrom, som ikke tas hensyn til i CEFPI modellen.

Klasserom og grupperom

Beregning av behovet for klasserom og grupperom er også basert på planlagte, ukentlige kontakttimer. CEFPI retningslinjene anbefaler her en romutnyttelse på 65 prosent, og en plassutnyttelse på 60-65 prosent.

Behov for klasserom og grupperom for NTNU baseres på en antagelse om at gjennomsnittsstudenten er i klasserom og grupperom 12 timer per uke. Dette stemmer med gjennomsnittet ved sammenlignbare amerikanske utdanningsinstitusjoner. Antall kontakttimer varierer en del fra fagområde til fagområde og fra årskurs til årskurs. Gjennomsnittet bør derfor ikke brukes for et enkelt fakultet. Estimaten er trolig noe høyt for humanistiske og samfunnsvitenskapelige fag og lavt for en del av teknologiutdanningene, jf. 6.2.3.

For HiST er kontakttimer beregnet for hver avdeling. Disse varierer fra 12-33 timer per uke, eller 26 timer per uke i gjennomsnitt. Dette tallet er høyt og en slik modell betyr at svært mange rom defineres som klasserom selv om de brukes til studentarbeidsplasser, rekreasjon, møterom, etc. For bedre sammenligning er antall kontakttimer nedjustert til 75 prosent av anslaget i SINTEFs rapport i det videre modelleringsarbeidet.

Kontorareal

Kontorareal er beregnet ut fra antall ansatte med kontorbehov. For NTNU er det brukt en arealstandard på 12,5 kvadratmeter per ansatt, noe som tilsvarer dagens gjennomsnitt på Dragvoll. Til sammenligning har Realfagbygget kontorer på 10 og 20 kvadratmeter der langt den største andel er på 10 kvadratmeter.

HiST har valgt en noe lavere kontorstandard på 10,5 kvadratmeter per ansatt. Dette reflekterer en prioritering av ressurser og forutsetter kombinasjon av enkeltkontorer og landskapsløsninger.

Kontor støtteareal

Dette inkluderer areal som konferanserom, møterom, arkiv, kjøkken og lignende. Her er det benyttet et anslag på 3,9 kvadratmeter per kontor for både NTNU og HiST, i tråd med CEFPI standarden.

Bibliotek og studentarbeidsplasser

Retningslinjene fra CEFPI for bibliotek og studentarbeidsplasser inneholder tre hovedkategorier av areal: lesesal/studentarbeidsplasser, serviceareal og areal for bøker/samlinger. Det anbefales at det er plass til 20 prosent av alle ansatte og studenter i bibliotekarealene (heltidsekvivalenter), og at areal for bøker/samlinger kalkuleres ut fra den enkelte institusjons samlinger. Serviceareal beregnes som en andel av disse to arealene. Dette er benyttet til arealberegning for NTNU.

Bibliotekareal for HiST er basert på modellen utarbeidet av SINTEF. Denne modellen antar at en stor andel av studentenes tid vil bli tilbrakt i klasserom og grupperom. Det er følgelig ikke lagt inn behov for større arealer til bibliotek. Samlet er det antatt et behov for 100 lesesalplasser på bibliotek, og samme størrelse på serviceareal og samlinger som i SINTEF sin rapport.

Generelle areal

Generelle areal inkluderer møterom, samlings- og utstillingsarealer. CEFPI standarden baserer seg på et basisbehov for studenttall opp til 5 000 fulltidsekvivalenter, og tilleggsareal for studenter utover dette.

Studentaktiviteter

Studentaktiviteter inkluderer butikker, serveringssteder, idrettsanlegg, arealer for studentorganisasjoner og lignende. Disse drives av SiT både for NTNU og HiST. Behovet

for slike arealer avhenger av en rekke faktorer, som tilgang til arealer/lokaler utenfor campus, studentenes engasjement i sport med mer. Hvis vi ser bort fra behovet for idrettsanlegg, er det her forutsatt at eksisterende arealer er tilstrekkelig. For HiST er det kun lagt inn arealer for å dekke behov for serveringssteder til forventet studenttall.

Støtteareal

Dette er areal knyttet til teknisk drift, lager og infrastruktur som post. CEFPI retningslinjene anbefaler å beregne dette til 5 prosent av alle arealer. Dette ble benyttet for analyse av både NTNU og HiST.

Brutto/netto faktor

Brutto/netto faktor er forholdet mellom bruttoareal og nettoareal (også kalt programareal) i et bygg. Dagens brutto/netto faktor på Dragvoll er ca. 1,95. Dette gjenspeiler hvordan bygningen inneholder romslige fellesarealer og vranglearealer. I planleggingen av nye bygninger er det benyttet en brutto/netto faktor på 1,65. Dette er i tråd med arealeffektivitet for nyere universitetsbygg og vil kreve gode løsninger. Til sammenligning har Realfagbygget en brutto/netto faktor på 1,7.

6.2.3 Estimering av arealbehov ved NTNU

Arealbehov er beregnet basert på CEFPI retningslinjene og dagens areal er sammenlignet med dette estimatet. Resultatet fra dette arbeidet for NTNU fremgår av tabell 2 og 3. Her fremgår det også hvilken underdekning og overdekning det er i dagens arealer i forhold til en slik prognose. I tabellene er det lagt til bibliotek/læringssenter på Dragvoll og Gløshaugen i eksisterende og planlagte arealer. Dette er gjort for lettere å kunne sammenligne med estimert behov for areal. Arealbehov i tabell 2 og 3 tilsvarer behov for areal på Dragvoll og Gløshaugen i en tocampusløsning.

Det er i beregningene ikke lagt inn vekst i antall ansatte og studenter. Denne forutsetningen er valgt for å forenkle fremstillingen, og fordi det i utredningen av en eventuell samlokalisering skal beregnes behov for erstatningslokaler for Dragvollmiljøene. Det er imidlertid gjort beregninger for 1 prosent vekst i antall studenter per år frem mot 2020 for å vurdere kapasitet i ulike campusløsninger.

Tabell 2. Arealbehov for Dragvoll

	Laboratorier	Klasserom	Kontor	Kontor støtteareal	Bibl./ stud.arb.pl	Generell bruk	SiT fristasjon	Støtteareal	Total netto	Total brutto
Administrasjon og eksterne leietakere			1 581	493				104	2 178	
HF	1 115	4 940	4 675	1 459	5 989	2 372	1 175	1 086	22 811	
SVT (eks. IØT)	651	4 817	4 950	1 544	8 667	3 205	1 449	1 264	26 547	
Tilleggsareal forskning	1 974								1 974	
Totalt arealbehov	3 740	9 757	11 206	3 496	14 656	5 577	2 624	2 454	53 510	88 292
Eksisterende og planlagt areal*	3 740	4 873	12 690	2 389	18 160	1 144	2 624	2 206	47 826	89 821
Dagens overskudd og underskudd		(4 884)	1 484	(1 107)	3 504	(4 433)		(248)		

* Inkluderer 11 515 m2 netto bibliotek/læringssenter

Tabell 3. Arealbehov for Gløshaugen

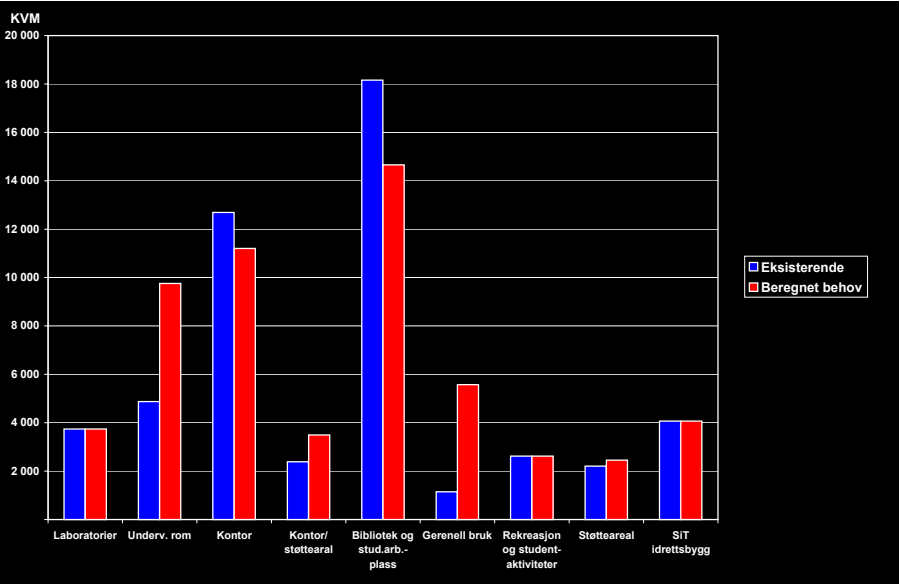
	Laboratorier	Klasserom	Kontor	Kontor støtteareal	Bibl./ stud.arb.pl	Generell bruk	SiT fristasjon	Støtteareal	Total netto
Administrasjon			7 274	2 269				477	10 020
AB		457	1 306	408	1 562	282	227	201	4 443
IME	7 273	5 497	7 824	2 441	11 764	2 120	1 710	1 846	40 475
IØT (SVT)	199	577	1 238	386	1 038	384	281	191	4 294
IVT	7 311	3 440	7 480	2 334	7 894	1 423	1 148	1 494	32 523
NT	1 442	2 011	8 168	2 548	5 825	1 050	847	1 052	22 942
Tilleggsareal forskning	34 683								34 683
Totalt arealbehov	50 908	11 982	33 289	10 386	28 083	5 259	4 212	5 261	149 380
Eksisterende og planlagt areal*	50 908	11 666	40 920	6 237	29 660	4 777	4 212	15 195	159 938
Dagens overskudd og underskudd		(316)	7 631	(4 149)	1 577	(482)		9 934	

* Inkluderer 3 636 m2 netto bibliotek/læringscenter

Følgende generelle konklusjoner kan trekkes på bakgrunn av disse beregningene:

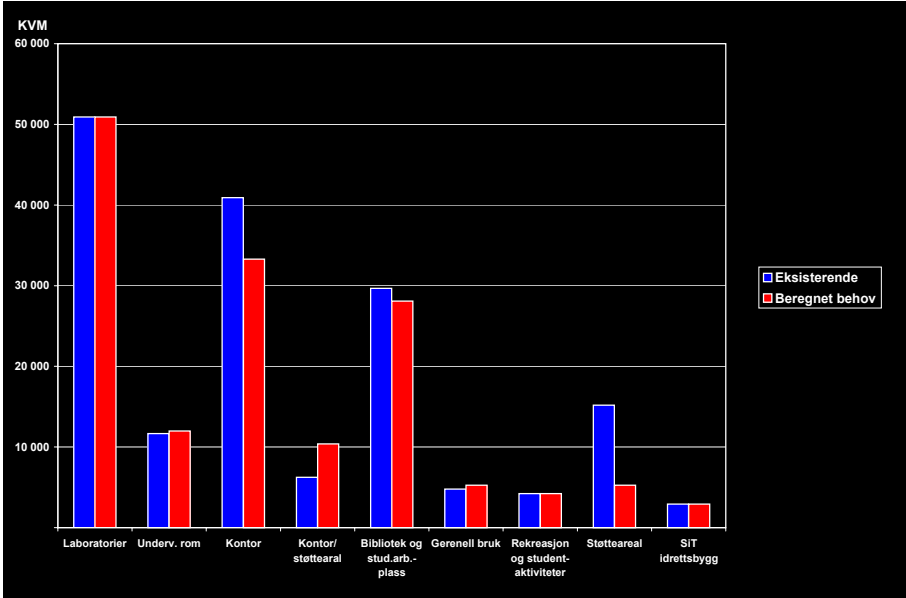
Dragvoll i en tocampusløsning:

- Kontorareal på Dragvoll ser ut til å være tilpasset dagens behov, men det er noe mangel på støtteareal.
- Underdekningen av klasserom er på nesten 5 000 kvadratmeter i forhold til beregnet behov.
- Det er betydelig underdekning av areal til biblioteksfunksjoner og studentarbeidsplasser før bygging av et læringscenter. Bygg 6B som er under oppføring vil delvis dekke behovet for grupperom og studentarbeidsplasser i påvente av læringscenteret.
- Underdekningen på møterom, utstillings- og samlingsarealer er også stor. Noe av dette arealbehovet dekkes muligens i ”Gata” i dag.
- Beregningen viser at det er betydelig mangel på areal i forhold til dagens aktivitet, selv når et læringscenter på 11 500 kvadratmeter tas med. Underdekningen er på 5 700 kvadratmeter netto. Med en antatt brutto/netto-faktor på 1,65 tilsvarer dette 9 400 kvadratmeter brutto nybygg. Dette tallet ligger til grunn for de økonomiske beregningene for tocampusløsningen.



Graf 13. Dragvoll arealbehov - inkludert foreslått læringscenter

Graf 14. Gløshaugen arealbehov - inkludert foreslått læringscenter



Gløshaugen i en tocampusløsning

- Beregningene viser at det er udekket behov for biblioteksfunksjoner og studentarbeidsplasser. Dette vil dekkes av et nytt bibliotek/læringssenter på 3 600 kvadratmeter netto.

- Det er tilstrekkelig med areal til klasserom. Beregningen viser imidlertid ikke om klasserommene har en riktig fordeling mht. størrelse. Intervjuer tyder på at det er underdekning av mindre klasserom.

- Det syntes å være en betydelig overkapasitet av kontorareal på Gløshaugen, nærmere 7 600 kvadratmeter. Dette kan dels skyldes ineffektiv arealutnyttelse grunnet gamle bygninger. Overskuddet på kontorareal kan trolig over tid omdisponeres til andre formål.

- Tilgangen på møterom, samlings- og utstillingsrom synes å være tilfredsstillende.

- Beregningen viser at totalt areal er tilnærmet tilpasset dagens aktivitet når en forutsetter at det er tilstrekkelig areal for laboratorier og når læringssenteret er inkludert.

- Arealet som er tilgjengelig for studentaktiviteter antas å være dekkende for både Dragvoll og Gløshaugen.

Drøfting av estimer

Beregningen over viser at behovet for klasserom og grupperom på Dragvoll er dobbelt så stort som tilgjengelig areal i dag. Intervjuer med fakultetene har avdekket mangel på denne type areal, men ikke i den grad analysen antyder. Anslaget i analysen er trolig for høyt og forklaringen kan være:

- Antall kontakttimer ligger noe lavere på Dragvoll enn på Gløshaugen. Et gjennomsnitt på 12 timer gir da et høyere estimat for klasserom og grupperom på Dragvoll sammenlignet med Gløshaugen i forhold til antall studenter. Anslaget tar derfor høyde for en økning i timeplanlagte aktiviteter for mange studieprogrammer på Dragvoll.

- Areal til klasserom er beregnet med forutsetning om at registrerte studenter skal ha mulighet til å delta i alle forelesninger på sitt studieprogram, uavhengig av om de er oppmeldt i deler eller hele studieprogrammet. I dag planlegger studentene på Dragvoll i gjennomsnitt å ta 40 studiepoeng per år. Hvis en regner om til fulltidsekvivalenter (60 studiepoeng per student) og dermed reduserer antall studenter i beregningen med 30 prosent, vil det tilsvare en reduksjon i behov for klasserom og samlingsarealer på til sammen 5 300 kvadratmeter netto. Med en slik forutsetning vil læringssenteret fylle behovet for nye arealer på Dragvoll.

- Studentene på Gløshaugen planlegger i gjennomsnitt å ta nær 60 studiepoeng per år, og dermed vil det ikke være en tilsvarende reduksjon i behov. Gjennomsnittet for NTNU er 50 studiepoeng per student per år.

- Arealbehov er beregnet slik at alle oppmeldte studenter i et emne skal ha plass i klasserom eller grupperom. Det er mulig å redusere dette basert på forventet oppmøte og planlegge rombruk etter dette. Videre er det frafall på over 10 prosent ved de fleste studieretninger. Dette er det heller ikke tatt hensyn til. Ved de amerikanske utdanningsinstitusjonene som analysen sammenligner NTNU med, er det i stor grad pliktig oppmøte. Antall studenter reflekterer da et mer riktig behov for areal.

Hvis vi antar brutto/nettofaktor på 1,65 som er brukt i denne analysen, vil et bygg som erstatter dagens arealer ved Dragvoll gi et bruttoareal på 6,3 kvadratmeter per student. I analysen over er dette økt til 9,3 kvadratmeter brutto per student inkludert et bibliotek/læringssenter. Hvis vi sammenligner med andre utdanningsinstitusjoner i Norden, fremstår det estimerte arealbehovet som høyt. Andre norske og nordiske

utdanningsinstitusjoner har lavere bruttoareal per student enn NTNU. Arealet varierer fra 7,7 kvadratmeter brutto ved universiteter med hovedvekt av humanistiske og samfunnsvitenskaplige fag, for eksempel Gøteborgs Universitet, til opp mot 21 kvadratmeter per student for de rene teknisk- naturvitenskaplige institusjonene som Gøteborg Tekniske Universitet. Dette er institusjoner som til dels har bygninger med lavere arealeffektivitet enn det som er antatt i denne analysen.

Estimatene over vil brukes for å analysere effekt av en eventuell samlokalisering. I en eventuell videre planleggingsfase vil det derfor bli gått nærmere inn på disse og andre forutsetninger for å sikre en riktig dimensjonering av fremtidens NTNU.

6.2.4 Arealbehov for NTNU ved samlokalisering

I samlokaliseringsalternativet vil det være muligheter for bedre utnyttelse av NTNUs arealer totalt sett. Nye bygg og et felles læringssenter på til sammen 25 000 kvadratmeter brutto, vil gi muligheter til å skreddersy arealer til dagens og fremtidens behov. Totalt areal for læringssenter er det samme som i tocampusløsningen.

En forsiktig beregning av mulige sambrukseffekter resulterer i en reduksjon i arealbehov for Dragvoll fra 53 500 kvadratmeter netto til 45 000 kvadratmeter. Med en brutto/netto faktor på 1,65 tilsvarer dette ca 14 000 kvadratmeter brutto innsparing for NTNU.

Estimatet bygger på følgende forutsetninger:

- Ved en samlokalisering skal Dragvollmiljøene flytte til nye bygg i området ved Gløshaugen.
- Alle laboratorier og spesialrom for SVT og HF skal erstattes.
- Ved en samlokalisering kan det bygges nye klasserom og grupperom som bedre passer dagens læringsformer enn det Dragvoll har i dag. Nye klasserom som kompletterer de som allerede finnes på Gløshaugen vil kunne gi en romutnyttelse på nærmere 75 prosent. Det vil resultere i en innsparing på anslagsvis 800 kvadratmeter netto.
- På Dragvoll er kontorbehovet i dag dekket, men en samlokalisering gir mulighet til å erstatte disse med nye kontorer av samme størrelse som i dag. Kontormiljøene kan bli bedre organisert med nødvendige møterom og støttearealer.
- Ved samlokalisering vil et nytt bibliotek/læringssenter gi lokaler som er tilrettelagt nye læringsformer og fleksibel bruk av arealene vil kunne øke arealeffektivitet for hele universitetet. Det antas at et slikt læringssenter kan dekke behovet for biblioteksfunksjoner, studentarbeidsplasser og noe studentsosiale formål for hele NTNU ved en samlokalisering. Dette vil resultere i en arealinnsparing på anslagsvis 3 100 kvadratmeter netto selv når SiTs arealer holdes utenfor.
- I generelle arealer som møterom, samlings- og utstillingsarealer, antas det innsparing på opptil 50 prosent ved en samlokalisering. Det antas at behovet for denne typen arealer er mindre per student for større universiteter over 5 000 studenter, jf. 6.2.2. Dette er en arealtype som i stor grad mangler på Dragvoll. Sambruk ved samlokalisering vil gi en innsparing på opptil 2 800 kvadratmeter.
- Det antas å kunne gjøres innsparinger på opptil 50 prosent i arealer for studentaktiviteter og spisesteder drevet av SiT i NTNUs arealer (fristasjonsarealer).

- Analysen viser at Gløshaugen har mye areal til laboratorier. Ved en samlokalisering er det er grunn til å anta at fremtidig vekst i forskningsaktivitet ved NTNU kan komme uten videre utbygging. Ombygging kan gi rom for nye satsinger.

Overskuddet av kontorareal på Gløshaugen er stort selv om man tar hensyn til kontorer som leies av SINTEF og andre. Dette kan gi rom for fremtidig vekst for NTNU.

Ved en omregning til fulltidsekvivalenter for Dragvoll og dermed en reduksjon i antall studenter i beregningen med 30 prosent, vil reduksjonen i arealbehov ved samlokalisering bli hele 20 900 kvadratmeter brutto. Dette tallet fremkommer ved at reduksjonen i antall studenter reduserer behovet for klasserom og samlingsarealer med ca 6 900 kvadratmeter brutto. Dette tallet er mindre enn reduksjonen i en tocampusløsning siden behovet for samlingsarealer ikke er lineært proporsjonalt med antall studenter på en stor campus. Dette betyr at arealforskjellen mellom tocampusalternativet (uten ekstra utbygging) og samlokalisering er på ca 20 900 kvadratmeter brutto.

Dagens Dragvollanlegg er på ca 70 821 kvadratmeter brutto. Ved en samlokalisering erstattes disse arealene med ca 55 521 kvadratmeter brutto (se tabell 2). I en tocampusløsning med utbygging av ca 9 400 kvadratmeter brutto får NTNU en total bygningsmasse som er ca 24 700 kvadratmeter mer enn ved en samlokalisering.

Samlokalisering med et nytt læringscenter på 25 000 kvadratmeter brutto, vil gi en økning i totalt bruttoareal for NTNU på ca 9 700 kvadratmeter i forhold til i dag. Hvis vi regner med fulltidsekvivalenter for Dragvoll som drøftet tidligere, blir den tilsvarende økningen bare ca 6 900 kvadratmeter brutto.

Disse estimatene ligger til grunn for drøftingen i kap 10.

6.2.5 Arealbehov for HiST ved samlokalisering med NTNU

Analysen av arealbehov for HiST bygger på forutsetningene og formlene beskrevet i avsnitt 6.2.2. Arealbehovet er basert på en vekst i antall studenter på 1 prosent per år frem mot 2020.

Samlokalisering av HiST nær NTNU på Øya, Teknobyen og alternativt Gløshaugen, vil gi muligheter for reduksjon i arealbehov sammenliknet med analysen gjort av SINTEF for HiST som ett kompleks. Følgende muligheter er identifisert:

- Ingen innsparing er antatt som følge av deling av laboratorier mellom NTNU og HiST, men analysen tyder på at slike muligheter er til stede. Et mulig anslag er 2000 kvadratmeter brutto.

Tabell 5. Estimert arealbehov for HiST og mulige innsparinger ved samlokalisering med NTNU

	Laboratorier	Klasserom	Kontor	Bibl./stud.arb.pl	Generell bruk	SiT fristasjon	Støtteareal	Total netto	Total brutto
HiST Øya	2 186	3 468	6 526	1 266	1 412	1 085	819	17 210	25 129
HiST Teknobyen	4 778	8 164	7 235	1 266	1 310	1 924	1 233	25 912	42 753
Totalt arealbehov	6 964	11 632	12 323	2 532	2 722	3 009	1 959	41 141	67 883
Mulig reduksjon i areal ved samlokalisering	0	0	0	1 266	1 361	1 505	0		
Justert arealbehov ved samlokalisering	6 964	11 632	12 323	1 266	1 361	1 505	1 753	36 803	60 726

- Biblioteksarealer kan reduseres som følge av deling med NTNU. Det antas en innsparing på 50 prosent som følge av tilgang til leie av NTNUs bibliotek/læringscenter.

- I generelle arealer antas det å kunne gjøres innsparinger på om lag 50 prosent, eller anslagsvis 1 400 kvadratmeter ved sambruk med NTNU.

- Det antas også å kunne gjøres innsparinger på inntil 50 prosent i arealer for spisesteder med en lokalisering på Øya og nær Gløshaugen.

Tabell 5 oppsummerer estimert arealbehov for HiST med mulige innsparinger ved samlokalisering. Tabell 6 oppsummerer estimert arealbehov gitt i SINTEF rapporten.

Tabell 6. SINTEFs arealfordeling for HiST

	Laboratorier	Klasserom	Kontor	Bibl./stud.arb.pl	Generell bruk	SiT fristasjon	Støtteareal	Total netto	Total brutto
Arealbehov med høy utnyttelse – HiST I	8,866	14,787	6,753	1,366	200	5,407	2,38	39,759	63,614
Arealbehov med lavere utnyttelse – HiST II	9,866	15,624	7,789	1,326	200	5,407	2,38	42,592	68,147

6.2.6 SiT

For SiT er det et viktig prinsipp at studentene skal ha et så godt tilbud som mulig der de befinner seg. Det betyr at et minimum av service tilbud skal opprettholdes ved alle campuser. I en kompakt, samlet campus har SiT store muligheter for å effektivisere arealbehovet for fristasjon. Ressurser kan da legges i å heve kvaliteten, samt utvide velferdstilbudet.

Studentsamskipnadens arealer kan inndeles i tre grupper.

- 1) Arealer som SiT selv eier og driver, f. eks barnehagene og boliger for ca 3950 studenter
- 2) Arealer som SiT eier og leier tilbake til NTNU, f. eks idrettsbyggene
- 3) Fristasjoner arealer hos utdanningsinstitusjonene der driver virksomhet som er unntatt husleie, f. eks kantineplasser, bokhandel, SiT administrasjon og helsetjenester

SiT driver ulike virksomheter for å ivareta studentvelferd. Enkelte aktiviteter er integrert på utdanningsinstitusjonenes campuser. Dette gjelder kafe, storkiosk og fagbokhandler. Disse aktivitetene drives med fristasjon. Det vil si at virksomheten drives i lokaler som er eid av HiST eller NTNU, uten at det betales husleie for dette. Totalt omfatter denne ordningen et areal på i +/- 16.000 kvadratmeter. SiT ser mulighet til betydelig arealeffektivisering ved samlokalisering. Denne effekten er medregnet i arealanalyser. Dette dreier seg dels redusert behov, og dels om mulighet for å frigjøre dagens kafearealer til sambruk med formål som vrimeareal og lignende.

En samlokalisering vil også få konsekvenser for Studentsamskipnadens egne bygg. NTNU har leieavtale på idrettsbygget på Dragvoll, og ved en samlokalisering vil det være behov for å bygge et erstatningsbygg for disse lokalene. Det vil også oppstå behov for relokalisering av studentbarnehager, og nye studentboliger nærmere en samlet campus.



Workshop 19. oktober.
Hvor er mulighetene for
faglige synergier?

7.1 Prosess for utvikling av scenarier

Analysene av dagens situasjon og mulighetsstudiene, som ble beskrevet i kapittel fire, ligger sammen med de mer detaljerte arealanalysene (kapittel 6) til grunn for utviklingen av alternative campusløsninger. Planleggingskriteriene (kapittel 5) gir de prinsipielle føringene for de alternative scenariene for campusløsninger som har vært presentert i prosjektet.

Scenariene som presenteres i rapporten er et resultat av involveringsprosesser og flere runder med bearbeiding av utkast til mulige løsninger. Ansatte ved NTNU og HiST, representanter fra SiT, Trondheim kommune, SINTEF, NINA, St. Olavs hospital mfl. har vært involvert i dette i samarbeid med det amerikanske planleggingsfirmaet Sasaki. I workshopen 19.10.05 ble det blant annet jobbet med ideer om plassering av sentrale funksjoner som læringssenter, muligheter for faglige synergier og etablering av faglige klynger. Hovedtrekkene i det materialet som ble produsert i workshopen ble tatt inn i fire skisser til campusscenarier Tre scenarier for samlokalisering og ett for tocampusløsning (se www.ntnu.no/2020). Scenariene var i varierende grad kompakte, tok i bruk ulike tomter og hadde ulike løsninger for plassering av læringssenter. Disse fire alternativene ble vurdert og videreutviklet på ledersamlinger for NTNU og HiST i januar 2006. Flere av institusjonenes samarbeidspartnere deltok også i disse samlingene.

Prosjektgruppen og prosjektstyret valgte på bakgrunn av innspillene å gå videre med bearbeiding av to hovedscenarier: scenario 1 (uavhengige campuser/tocampusløsning) og scenario 2 (distinkte områder/utbygging mot Teknobyen, læringssenter på Hesthagen).

Scenariene er ikke bindende for fremtidig utvikling. De er imidlertid nødvendig som grunnlag for økonomiske beregninger og for å gi et bilde av hvilke effekter som kan antas oppnådd. Til sammen danner dette grunnlaget for å vurdere om samlokalisering av NTNU og HiST er mulig og hensiktsmessig.



7.2 Samlokalisering NTNU og HiST

Planleggingskriteriene har vært førende for utvikling av scenariene. Det er mulig å tenke seg variasjoner i forhold til hvor ulike fagmiljøer og funksjoner får tilholdssted. Dette vil drøftes etter en presentasjon av grunnstrukturen i campusutformingen.

Samlokaliseringsalternativet innebærer etablering av et campusområde ved Gløshaugen med tre hovedsoner som er bundet sammen: Gløshaugenplatået, Teknobyen/Hesthagen (elvecampusområdet) og Øya. Alle miljøene som i dag har tilhold på Dragvoll og alle avdelingene på HiST er tenkt flyttet inn i dette campusområdet. Scenariet tar utgangspunkt i at miljøer og enheter som flytter til Gløshaugenområdet får nye bygg. For å bidra til liv og aktivitet på campus tenkes utbygging av SiT boliger i sørområdet med tilknytning til det nye elvecampusområdet. Et nytt SiT idrettssenter kommer i samme område. En aktuell plassering er i tilknytning til Lerkendal stadion. Barnehager kan plasseres ved hovedinnfartsårene til campusområdet i nord og sør.



Oversiktsbilde over nytt campusområde inkludert bygg for fremtidig vekst

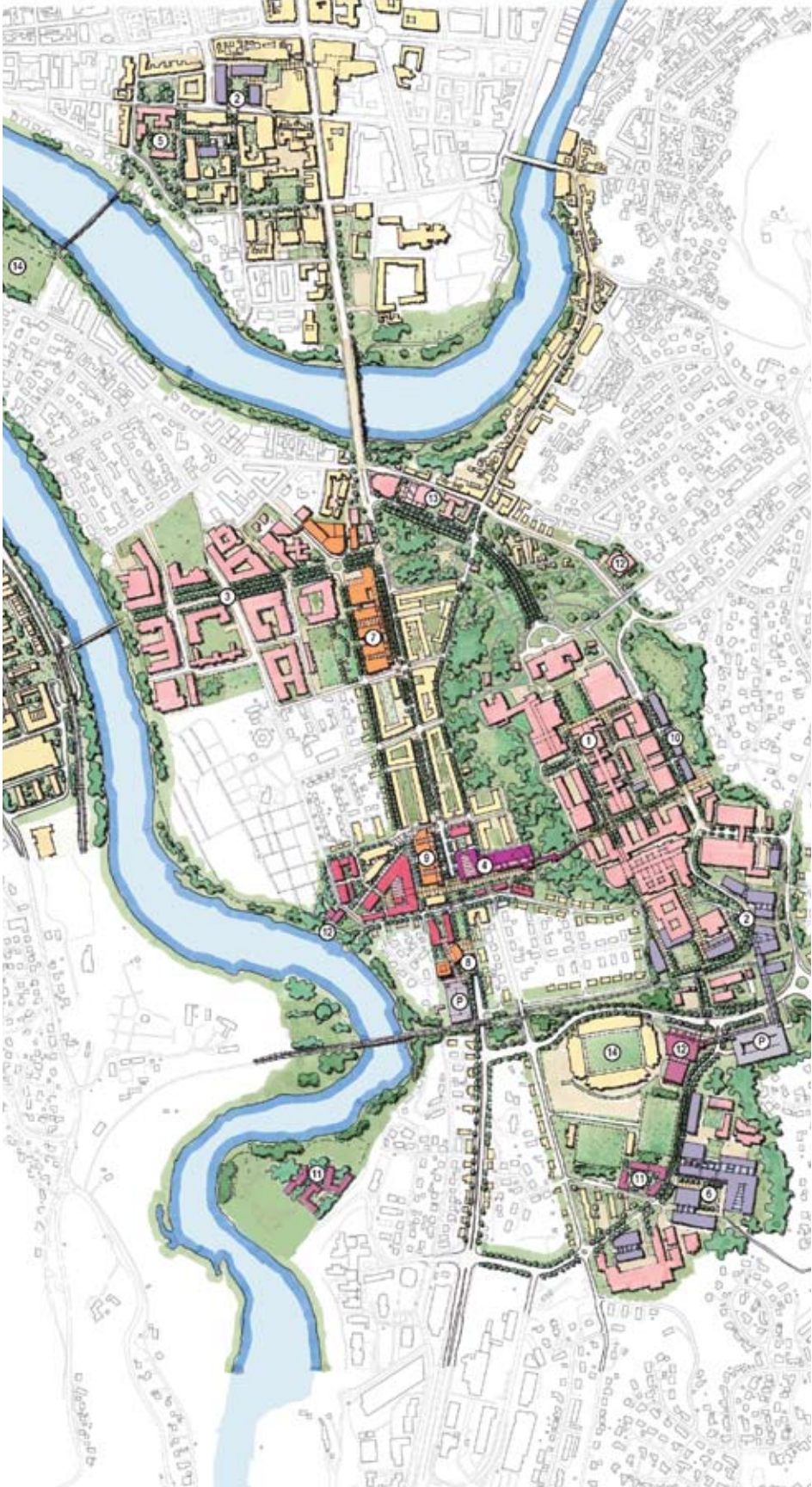
Byggene som er tenkt oppført er fargelagt med rødtoner i kartet til høyre

Tegnforklaring

- NTNU
- BIBLIOTEK / LÆRINGSSENTER
- FREMtidig VEKSTOMRÅDET
- HIST
- SiT
- EKSISTERENDE OG PLANLAGTE BYGG
- BYEN
- PARKERINGSHUSET

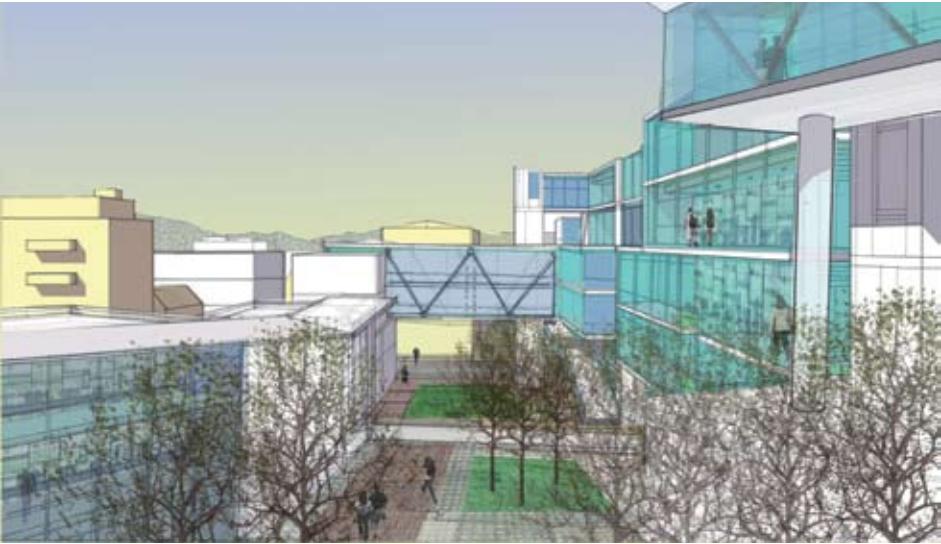
Key

- 1. NTNU/SINTEF Gløshaugen
- 2. NTNU/SINTEF Vekstområde
- 3. NTNU/HIST Helse
- 4. LÆRINGSSENTER
- 5. NTNU Museum
- 6. NTNU/SINTEF Forskningspark
- 7. HIST Helse
- 8. HIST Teknologi
- 9. HIST Økonomi / Lærere
- 10. INNOVATION VILLAGE
- 11. SiT Bolig
- 12. SiT Idrett
- 13. SiT Student Liv
- 14. BYEN Sport
- P. PARKERING



Læringscenteret som møtepunkt

I utviklingen av scenariet har gode forbindelseslinjer i campusområdet og mellom campus og byen stått sentralt. Plassering av sentrale funksjoner som et læringscenter er spesielt viktig i denne sammenheng. Det har vært fremmet forslag om å bygge læringscenteret under bakken, men hensyn som tilførsel av lys og luft, tilgang til bygget og hensynet til grøntstrukturen i parken, gjør forslaget mindre attraktivt. Læringscenteret er i samlokaliseringsscenarioet plassert bakkenivå i Hesthagen, da dette er en beliggenhet som gjør det godt tilgjengelig fra alle campusområder og fra byen.

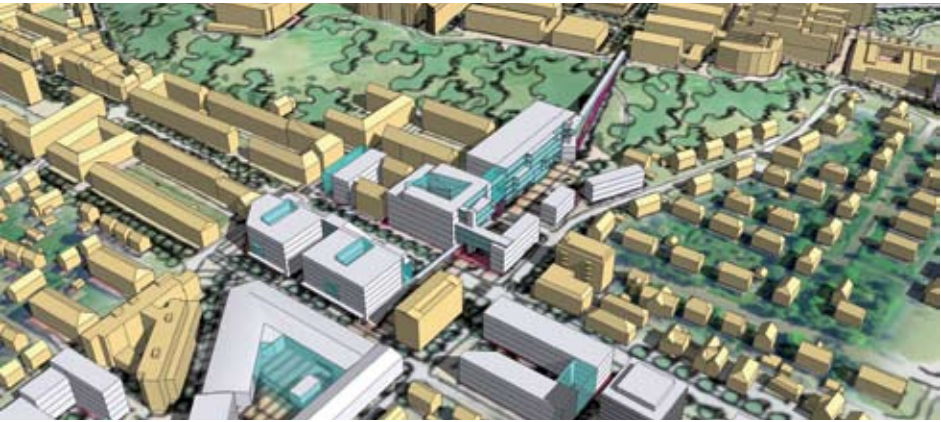


Utsnitt fra uterommet ved det nye læringscenteret

Beliggenheten mellom elvecampusområdet og platået gjør læringscenteret til møteplass og krysningspunkt for campusbefolkningen. Tilgjengelighet via gatene i Elgesetorkorridoren gjør læringscenteret godt forbundet med campusbygningene på Øya og byen for øvrig. Læringscenteret har også plass til aktiviteter som inviterer byens befolkning inn, og lokaler som ivaretar universitetet og høyskolens formidlingsoppgave. I tillegg til sambruksarealer inne i senteret er uterommet sør for læringscenteret tenkt som en ny sosial møteplass for de akademiske miljøene og byens innbyggere. Plassen kan fungere som arena for kulturelle arrangementer.

Læringscenterets fremtidige utforming og størrelse må planlegges i samarbeid med fagmiljøene som skal bruke det. Fleksibilitet vil være viktig og bygget kan ha en blanding av funksjoner som inspirerer til sosial og kreativ interaksjon mellom grupper. Samtidig kan byggets funksjoner stimulere til nye måter å lære og bruke teknologi på. Læringscenteret bør invitere til både arbeid og hvile. De ulike rommene kan variere i karakter fra svært aktive, åpne og støyende til skjermede, stille arbeidsplasser. Bygget kan tenkes som en blanding av bibliotek og studentarbeidsplasser, mer spesielle klasserom og auditorier som kan deles av flere grupper, og rom for sosiale møteplasser som kafeer og serveringssteder (ref Biblioteksrapporten vedlegg på cd). SiT kan bidra til at slike servicefunksjoner bidrar til å skape den ønskede atmosfæren. SiT fagbokhandel kan ligge i læringscenteret. For å gi mulighet for avbrekk i studier og arbeid kan SiT idrett ha tilbud i bygget. Dersom det ønskes ytterligere variasjon i miljøet rundt læringscenteret, for å åpne opp for brede brukergrupper, kan det også være aktuelt med SiT barnehage.

Læringscenteret som møtepunkt og forbindelse i ny campus



Nye campusområder

Teknobyen og Hesthagen omtales som elvecampusområdet. Området kan dra nytte av kvalitetene i nærhet til elven og grøntområder, og bli et rolig sted med særegen identitet, samtidig som det ligger nært Gløshaugen og St. Olavs hospital.



Elvecampusområdet: Teknobyen/TEAB/Hesthagen

Helsefag samlet på Øya/ Elgeseter



Byggene på Øya og langs Elgeseter gate er lagt inn i scenariet som to separate komplekser i linje med det planlagte Øya sykehjem. Disse byggene vil kunne fungere som en åpning mot Elgeseter gate ved å gjøres transparente med glassfasade.

Korridoren langs Elgeseter gate med nabogatene Klæbuveien og Udbyes gate

For å unngå at Elgeseter gate blir en barriere i campus må forholdene for fotgjengere og syklende i gaten forbedres og gode krysningsmuligheter må komme på plass. Problematikken i forhold til støv og støy må også ivaretas.

Ett av alternativene som tas med i kostnadsberegningene er senking av Elgeseter gate med et 180 meter langt lokk på strekningen Professor Brochs gate - Abelsgate. Dersom det er ønskelig av tilgjengelighetshensyn kan kollektivtransport fortsatt gå på gateplan. Alternativet til kulvert med lokk, er gangbroforbindelser over Elgeseter gate mellom byggene i Hesthagen og Teknobyen. I krysset Olav Kyrres gate - Elgeseter gate har man allerede i dag sett behovet for en undergang for gående og syklende (kommunedelplan Elgeseter 1999).

Elgeseter gate for øvrig tenkes i scenariet som en trafikkbelastet, men likevel grønn miljøgate. Gatebredden varierer fra 19-33 meter, dette gir innenfor rammen av eksisterende bygninger rom for seksjonering slik at det skapes sikre, komfortable soner for gående og syklende. Fortausområdet kan skilles fra trafikkfeltene ved treplanting. Gaten vil fortsatt ha tilstrekkelig kapasitet for privatbiltrafikk, offentlig kommunikasjon og taxi. Inntrykket av folkeliv i gaten kan forsterkes ved at nye bygg legges med



Senking av Elgeseter gate med lokk. Her illustrert som område for gående. Det er sannsynlig at kollektivtrafikk vil gå over lokket



Elgeseter gate som miljøgate. Utsikt fra enden av lokket mot midtbyen

Over: det samme utsnittet i dag

God forbindelse fra elvecampusområdet til Dødens dal

innendørs hovedfartsåre bak glassfasade ut mot fortauet. I tillegg til å skape liv vil en slik løsning legge til rette for at arbeidsplasser og undervisningsrom skjermes ytterligere fra gatestøyen utenfor.

Parallellgatene til Elgeseter gate, Klæbuveien og Udbyesgate, har gode forutsetninger for å fungere godt som gang- og sykkelvei.

Forbindelsen fra enden av Dødens dal til elven



Scenariet viser en forsterking av øst-vestforbindelsen som opprinnelig lå i Nordhagen og Pedersens planer for Gløshaugen (se kap 4). Nordhagens ide om en vegg opp mot enden av Dødens dal foreslås etablert (bygninger langs kanten mot Dødens dal). Gaten foran kjemiblokkene, sør for Sentralbygget kan beplantes og forbedres for fotgjengere. I dag fungerer veien som tilkjørsel til parkering og varelevering.

Et kollektivknutepunkt kan etableres på lokket over Elgeseter gate. Herfra blir lærings-senteret tilgjengelig via et rulltrapp- og transportbåndsystem i tillegg til tradisjonelle gangveier. En heis med kapasitet til sykkeltransport og et trappesystem med broer og avsatter danner veien opp de 25 høydemetrene fra gatenivå ved Elgeseter. Fra øverste etasje i læringssenteret blir det mulig å nå platået gjennom en innebygget glassbro i høyde med tretoppene i parken under.

Gangveien som krysser Klæbuveien, Elgeseter gate og Udbyes gate kan ved hjelp av beplantning, gatemøbler og belysning binde universitetsområdet sammen på en god måte over den nedsenkede Elgeseter gate.

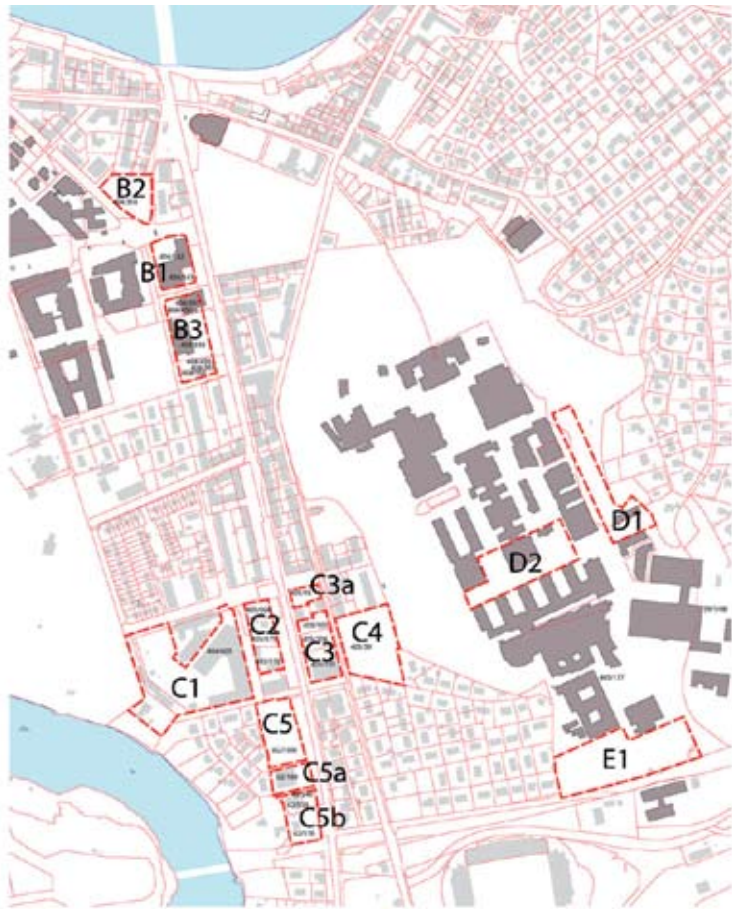
Fra Elgeseter gate og ned mot elvebredden er det foreslått et nettverk av åpne plasser. Noen av trærne ved elveskråningen bør tas bort for å gi utsikt mot elven, og gangstien bør forbedres og kobles med stiene langs elven.

7.2.1 Variasjoner av samlokaliseringsalternativet

I diskusjonen rundt samlokaliseringsalternativet har det vært oppe en rekke alternative plasseringer av ulike miljøer. Hensynet til samarbeidspartere, muligheter for sambruk av spesialiserte arealer som laboratorier, samt attraktivitet og kostnad for ulike tomter, har gjort at scenario 2 vises i tre alternativer.

I tillegg til disse kan det tenkes at Kalvskinnet og området rundt Vitenskapsmuseet fortsatt bør vurderes som et aktuelt område for utvikling av et møtested mellom universitetet og byen med vekt på formidling, kunst og kultur, eventuelt også for faglig virksomhet. Ulike fagmiljøer som i dag leier lokaler i byen, slik som Musikkonservatoriet og Kunstakademiet, kan også tenkes plassert nær Gløshaugen.

Ved en eventuell samlokalisering bør det arbeides videre i nært samarbeid med fagmiljøene, for å sikre at de beste og helhetlige løsningene velges.



Kartet viser hvilke tomter som er tatt i bruk i scenariet. Disse tomtene er vurdert som aktuelle gjennom mulighetsstudiene (se kap. 4). Det er opprettet dialog med tomteiere utenfor prosjektet, men forhandlinger om kjøp eller leie har ikke vært aktuelt å starte på dette stadiet i prosessen (se delrapport 4.3) .

Benevning av tomtene sees igjen i tabellene som i det følgende viser utbygging i de ulike variasjonene av scenariene



Institusjoner som utgangspunkt for plasseringer.
Ombygging TEAB blokken

Scenario 2A

I dette scenariet plasseres alle Dragvollmiljøene i nye eller renoverte bygg på Teknobyen/ elvecampusområdet og på nordenden av TEAB-tomten. HiSTs avdeling for helse- og sialfag (AHS), Avdeling for mat- og medisinsk teknologi (AMMT), Avdeling for sykepleie (ASP) (disse tre heretter kalt HiST helse) plasseres på Øya langs Elgeseter gate. Her er kapasiteten relativt stor og ulike tomter/bygg kan benyttes. Avdeling for lærer- og tolkeutdanning (ALT) og HiSTs avdeling Trondheim økonomiske høyskole (TØH) plasseres på Teknobyen langs Elgeseter gate. Avdeling for teknologi (AFT) og Avdeling for informatikk og e-læring (AITeL), heretter HiST teknologi. plasseres i et ombygget TEAB bygg som kobles til et nytt bygg med broer i flere nivåer.

Sone	Bygg	Brutto (m2)	Notat
B1			
B2	HiST 1	6,060	HiST ASP
B3	HiST 2	12,860	HiST AHS, AMMT
C1	NTNU 1	10,000	
	NTNU 2	12,300	
C2	HiST 3	19,533	HiST Lærer/Økonomi/Sentral admin
C3a	NTNU 3	6,975	
C3	NTNU Bibliotek/LS	12,530	
C4	NTNU Bibliotek/LS	12,470	
	NTNU 4	12,250	
C5	NTNU 5	14,428	
C5a	HiST 4	18,226	HiST Teknologi
C5b			
D1			
D2			
E1			



Scenario 2B

I likhet med scenario 2A danner institusjonene og dagens enheter grupperingene som plasseres sammen innenfor campus. Dragvollmiljøene, HiST helse, HiST ALT og HiST TØH plasseres som i scenario 2A. Til forskjell fra scenario 2A benyttes ikke TEAB bygget. HiST teknologi plasseres i nye bygg ved Realfagbygget på sydenden av Gløshaugen.



Institusjoner som utgangspunkt for plassering. TEAB bygget benyttes ikke.

Tegnforklaring	
■	NTNU
■	BIBLIOTEK / LÆRINGSSENTER
■	FREMTIDIG VEKSTOMRÅDET
■	HiST
■	SIT
■	EKSISTERENDE OG PLANLAGTE BYGG
■	PARKERINGSHUSET

Sone	Bygg	Brutto (m2)	Notat
B1			
B2	HiST 1	6,060	HiST ASP
B3	HiST 2	12,860	HiST AHS, AMMT
C1	NTNU 1	10,000	
	NTNU 2	12,300	
C2	HiST 3	19,533	HiST Lærer/Økonomi/Sentral admin
C3a	NTNU 3	6,975	
C3	NTNU Bibliotek/LS	12,530	
C4	NTNU Bibliotek/LS	12,470	
	NTNU 4	12,250	
C5	NTNU 5	14,428	
C5a			
C5b			
D1			
D2			
E1	HiST 4	18,226	HiST Teknologi

Fag som utgangspunkt for plasseringer

HiST og NTNU helse på Øya

HiST teknologi inn på platået (Dødens dal)

Tegnforklaring	
■	NTNU
■	BIBLIOTEK / LÆRINGSSENTER
■	FREMTIDIG VEKSTOMRÅDET
■	HiST
■	SIT
■	EKSISTERENDE OG PLANLAGTE BYGG
■	PARKERINGSHUSET

Scenario 2C

Helserelaterte fag ved NTNU som Institutt for psykologi, Institutt for sosialt arbeid og helsevitenskap og eventuelt Program for bevegelsesvitenskap plasseres nær HiST helse på Øya. Resten av Dragvollmiljøene plasseres på elvecampusen. HiST ALT og HiST teknologi plasseres som i scenario 2A. TØH og HiST Avdeling for informatikk og e-læring (AiTeL), plasseres på platået i nye bygg langs Høgskoleringen på kanten av Dødens dal. En samling av innovasjonsmiljøene ved NTNU og SINTEF (Innovation Village) kan også tenkes plassert i samme område med kort avstand til teknologimiljøene ved NTNU.



Sone	Bygg	Total Net	Brutto (m2)	Notat
B1				
B2	HiST 1	3,673	6,060	HiST ASP
B3	NTNU1	6,453	10,648	NTNU Psykologi/Sos. arbeid/ Helsevitenskap
	HiST 2	7,793	12,860	HiST AHS, AMMT
C1	NTNU 2	6,060	10,000	
	NTNU 3	7,454	12,300	
C2	NTNU 4	2,291	3,780	
	HiST 3	8,433	13,915	HiST Lærer/Økonomi/Sentral admin
C3a	NTNU 5	4,227	6,975	
C3	NTNU Bibliotek/LS		12,530	
C4	NTNU Bibliotek/LS		12,470	
	NTNU 6	7,424	12,250	
C5	HiST 4	8,895	14,676	HiST Teknologi
C5a				
C5b				
D1	HiST 5	5,556	9,168	HiST Info, e-Læring, Økonomi
D2				
E1				

7.3 Tocampus NTNU

Det andre hovedalternativet som prosjektet har jobbet videre med etter ledersamlingene på HiST og NTNU i januar, er videreutvikling av to store campuser for NTNU. For HiST innebærer også dette alternativet en samlokalisering nær Gløshaugen.

Prosjektets mandat er som beskrevet innledningsvis å utrede muligheten og vurdere hensiktsmessigheten for en samlokalisering. Bestillingen er senere utvidet av NTNUs styre, slik at også en konseptuell skisse for Dragvoll som campusområde mot 2020, skal inngå i rapporten fra prosjektet. Studiene av muligheten for videreutvikling av Dragvoll som campus er derfor ikke like detaljerte som mulighetsstudiene for samlokaliseringalternativet. Intensjonene i planleggingskriteriene er fulgt så langt som mulig også i utviklingen av dette scenariet.

Gløshaugen

Ved en tocampusløsning for NTNU blir behovet for utbygging i Gløshaugenområdet mindre. Dette får noen konsekvenser for grunnstrukturen i campusutformingen sammenlignet med beskrivelsene av grunnstrukturen for campusområdet ved Gløshaugen i samlokaliseringalternativet (se illustrasjon side 72).

Med opprettholdelse av Dragvoll som campus vil læringssenter bygges ut ved begge campuser. I dette scenariet er læringssenteret for Gløshaugen campus plassert midt på platået i Sentralbygg 1. For å knytte platået og Teknobyen ytterligere sammen kan for eksempel SiT bruke Hesthagenområdet til ulike studentsosiale formål inkludert idrettsaktiviteter. Innovation Village kan også lokaliseres i Hesthagen. Prinsippet med forbindelseslinjene i campusområdet opprettholdes etter den samme ideen som ble presentert i samlokaliseringalternativet.

Forbindelsen mellom platået og elvecampusområdet blir imidlertid ikke like god da senking av Elgeseter gate med lokk blir umulig å legge inn av økonomiske hensyn. Alternativet blir undergang. Gangveien som forbinder elvecampusområdet og platået i øst- vest retning mot Dødens dal kan forbedres med beplantning oppe på platået, foran Kjemiblokkene, sør for Sentralbygg 1.

HiST helse er samlet på Øya, i tilknytning til Øya sykehjem og St Olavs Hospital på samme måte som i samlokaliseringalternativet. Øvrige avdelinger samles i elvecampusområdet. For HiST er det også i dette scenariet mulig å vurdere alle alternativene som diskuteres i scenario 2.

For Gløshaugen vil scenario 1B være lik scenario 1A.

Dragvoll

Videreutvikling av Dragvoll som campus bør i likhet med Gløshaugen gjøres i henhold til en planlagt grunnstruktur. Bygningskomplekset som står der i dag kan bygges ut videre i sammenhengende løsninger. Læringssenteret kan tenkes bygd ut mot Loholt alle.

SiT vil i tocampus scenariet fortsatt drive idrettssenteret på Dragvoll. Her vil det også være mulig at SiT bidrar til å skape atmosfære og liv i læringssenteret med kafé og bokhandel. For øvrig er det ikke grunnlag for utvidelser av tilbudet.

Det er utviklet to scenarier med ulik utvikling på Dragvoll i en tocampusløsning for NTNU.



Dragvoll utbygd i henhold til dagens planer

7.3.1 Variasjoner for Dragvoll i tocampusalternativet

Scenario 1A



Dette scenariet innebærer en utvikling av NTNU i henhold til gjeldende planer, dvs. en utbygging av to læringssenter på 19 000 kvm og 6 000 kvm på henholdsvis Dragvoll og Gløshaugen. I dette alternativet er det ikke foreslått boligutbygging på NTNUs områder på Dragvoll.

På Gløshaugen vil det også i dette scenariet legges tilrette for en samling av nyskapingssmiljøene (Innovation Village), forutsatt ekstern finansiering, samt nye lokaler til Norsk institutt for naturforskning (NINA) som ønsker lokaler nær Real FAGbygget. Mulige tiltak for å forbedre området rundt Gløshaugen som i scenario 2 er også tilstede (se illustrasjon neste side)



Tegnforklaring

- BIBLIOTEK / LÆRINGSSENTER
- FREMTIDIG VEKSTOMRÅDET
- HIST
- SIT
- EKSISTERENDE OG PLANLAGTE BYGG
- BYEN
- PARKERINGSHUSET

Key

- 1. NTNUI SINTEF Gløshaugen
- 2. NTNUI SINTEF Vekstområde
- 3. NTNUI HIST Helse
- 4. GLØSHAUGEN LÆRINGSSENTER
- 5. NTNU Museum
- 6. NTNUI SINTEF Forskningspark
- 7. HIST Helse
- 8. HIST Teknologi / Økonomi / Lærer
- 9. INNOVATION VILLAGE
- 10. SIT Bolig
- 11. SIT Idrett
- 12. SIT Student Liv
- 13. BYEN Sport
- P. PARKERING

Gløshaugen i
tocampusalternativet

Læringssenter på
Gløshaugenplatået
SIT i Hesthagen
Delvis utbygging av
elvecampusområdet

Tegnforklaring

- BIBLIOTEK / LÆRINGSSENTER
- FREMTIDIG VEKSTOMRÅDET
- HIST
- SIT
- EKSISTERENDE OG PLANLAGTE BYGG
- PARKERINGSHUSET



Sone	Bygg	Brutto (m2)	Notat
B1			
B2	HIST 1	6,060	HIST ASP
B3	HIST 2	19,069	HIST AHS, AMMT
C1	HIST 3	12,694	HIST AITel, TØH, Sentral admin.
C2	HIST 4	13,516	HIST ALT
C3a			
C3			
C4			
C5	HIST 5	16,543	HIST AFT
C5a			
C5b			
D1			
D2	NTNU Bibliotek/LS	6,000	
E1			
Dragvoll	NTNU Bibliotek/LS	19,000	NTNU Bibliotek/LS/ Bygg6B



Scenario 1B

Scenario 1B forutsetter at NTNU utvikler Dragvoll som universitetsområde frem mot 2020, (delrapport 4.4 og 4.5). I den opprinnelige planen for Dragvoll fra 1970, lå det et forslag om at det innenfor tocampusalternativet skulle utvikles en bydel med flere funksjoner der folk tilbringer fritiden, bor, arbeider og studerer. Scenario 1B innebærer en slik bydelsutvikling med en blanding av boliger, arbeidsplasser, handel, infrastrukturtiltak og rekreasjonstilbud som kan skape det livet som er ønskelig i et universitetsmiljø.

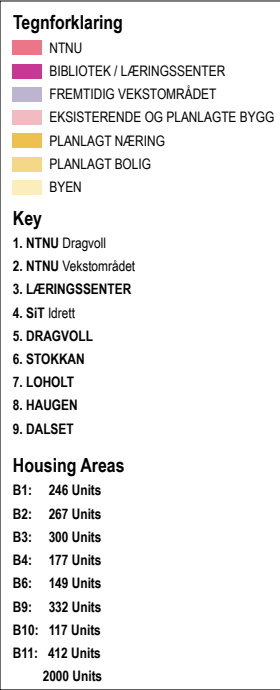
Scenario 1B i innebærer at det blir etablert et læringscenter på Dragvoll og at Dragvoll-anlegget bygges ut med ytterligere ca. 9 400 kvm. En slik utbygging vil med dagens antall studenter og ansatte gi tilstrekkelige arealer for HF- og SVT-fakultetene, jf. kap. 6.

Utbygging av studentboliger i regi av SiT er kun aktuelt dersom Dragvoll utvikles som en bydel med aktiviteter og tilbud og med forbehold om at studentene ønsker å bo der. I dag viser studentboligkartlegging at flertallet av studenter ved NTNU Dragvoll er bosatt i midtbyområdet (stedfesting av studenters bosted, vedlegg cd).

Loholt alle kan få funksjon som en mer levende hovedgate som binder sammen universitetsområdet og det nærmeste boligutbyggingsfeltet som er tenkt inn.



Dragvoll som campus og universitetsbydel



Loholt allé som hovedgate med plass for næringsvirksomhet



8 Politiske rammebetingelser

8.1 Statlige føringer

I møte med Kunnskapsdepartementets politiske og administrative ledelse 15.02.06, ble det bekreftet at departementet ikke har innvendinger til at utredningsprosessen fortsetter. Departementet er positiv til at NTNU og HiST utreder campusløsninger sammen og ser på faglige synergier og gevinster blant annet knyttet til sambruk av arealer som reduserer totalt arealbehov for institusjonene.

HiST har godkjenning fra departementet til å utrede en samlokalisering.

Departementet signaliserer imidlertid at samlokalisering av NTNU eller utvikling av tocampusløsningen med finansiering fra salg av eiendommer og bygg på Dragvoll, er en sak som på grunn av sin størrelse og betydning må legges frem for Stortinget for realitetsavgjørelse. Det forutsettes da at det er gjort en grundig økonomisk vurdering av prosjektet som viser at prosjektet kan realiseres. Videre må prosjektet etter styrevedtak i mai 2006 gjennomgå en kvalitetssikring i henhold til finansdepartementets krav (KS1 og KS2, se Kap 14). Dette er en relativt krevende og omfattende prosess og fører til at regjering og Storting tidligst kan behandle saken i Stortingsproposisjon nr 1. (2007 - 2008) eller som egen proposisjon på samme tid hvis departementet velger dette.

Departementet anser spørsmålet om valg av campusløsning for NTNU og HiST som en universitetspolitisk og politisk viktig sak som krever bred medvirkning og politisk forankring både ved institusjonene, i byen og regionen, før saken kan legges frem for politisk behandling i Stortinget.

Når det gjelder fremtidig finansiering av læringssenter/bibliotek på Dragvoll og Gløshaugen, så anser departementet disse som prosjekter som ligger etter en rekke store, viktige prosjekter på departementets ordinære prioriteringsliste for byggesaker. NTNUs to søknader om læringssenter/bibliotek på hhv. Dragvoll (NTNUs prioritet nr. 1 utenfor ordinær ramme) og Gløshaugen, er heller ikke innbyrdes rangert i departementet foreløpig.

Departementet ser positivt på ideen og planene om et felles læringssenter/bibliotek for NTNU og HiST på Hesthagen ved en eventuell samlokalisering. Departementet utfordret imidlertid NTNU til å finne finansiering av et læringssenter innenfor rammene av samlokaliseringsprosjektet.

Departementet vil uansett valg av campusløsning vurdere NTNUs disponering av verdiene som foreslås realisert ved salg av hele eller deler av Dragvollområdet, før eventuell politisk behandling.

8.2 Byplanmessige føringer

I bystyresaken om kunnskapsbyen Trondheim og byintegrert universitet og høyskole (delrapport 1.1) slås det fast at en samlokalisering av universitet og høyskole sentralt i byen er i samsvar med de siste 10 års byutviklingsstrategier slik de er nedfelt i regionale og kommunale overordnede planer.

Strategiene og prinsippene for en samordnet areal- og transportpolitikk ble nedfelt tydelig allerede i Trondheim kommune sin "Kommuneplanens arealdel 1993-2005" og

"Transportplan 1995". Dokumentet "Framtidsbilder - Trondheim 2030" (1997) ga gode innspill i forhold til fortetningsmuligheter, ikke minst gjennom presentasjon av "Teknologibuen" som en fortettet akse for nyskapning og forskning. Bystyret fastsatte i 2000 gjennom kommuneplanmelding "Strategier for langsiktig byutvikling fram mot 2030" en meget klar fortetningsstrategi. Fortetningsstrategien er videreført i kommuneplanens arealdel 2001-12. I vedtatt planprogram for rullering av arealdelen i 2006 er det også fastsatt at prinsippene videreføres.

Planene uttrykker en tydelig og helhetlig byutviklingsstrategi for å bygge byen innover med hensikt å skape en mer konkurransedyktig, dynamisk og aktiv by samtidig som transport og arealforbruket reduseres. Intensjonene er å legge til rette for økt samhandling og attraktive, funksjonelle og tette bystrukturer, både for næringssamvirke, godt sosialt miljø og kulturell aktivitet og opplevelse.

Å samlokalisere NTNU og HiST sentralt i byen er et grep som vil være svært gunstig i forhold til å realisere denne byutviklingsstrategien. I bystyresaken slås det videre fast at det arealmessig er mulig å realisere samlokaliseringen. Det er for tidlig for Trondheim kommune å kommentere detaljene i de arealplanmessige løsningene i forhold til dagens mulighetsstudier og scenarier.

8.2.1 Arealplaner for området Gløshaugen/Elgeseter

Kommuneplanens arealdel 2001-2012 viderefører fortetningsstrategien både gjennom strategiske og juridiske grep. En av fire sentrale hovedutfordringer er knyttet til "rett virksomhet på rett plass". Dette innebærer at virksomheter med mye persontransport i form av ansatte og besøkende bør lokaliseres der det er godt kollektivtilbud, i hovedsak i Midtbyen og langs innfartsårene til Midtbyen. Virksomheter med lite persontransport og mye godstransport bør lokaliseres der det er god biltilgjengelighet, i nærheten av hovedvegnettet. Slik utvikling vil videreutvikle Trondheim som konkurransedyktig bysamfunn, redusere det totale trafikkarbeidet og overføre trafikk til kollektive transportmidler og gang/sykkel.

I kommuneplanens arealdel er Elgeseterområdet vist som "eksisterende bybebyggelse". I slike byggeområder angir retningslinjene til arealplanen at det skal bygges ut i samsvar med eksisterende steds karakter. Dette innebærer at gatestruktur, gaterom, plasser og parkrom skal bevares i størst mulig grad. Bebyggelse og anlegg skal utformes med respekt for omgivelsenes særpreg med hensyn til volum, form og materialbruk. Og det skal legges særlig vekt på estetiske og arkitektoniske kvaliteter. For Elgeseter er det utarbeidet en kommunedelplan. Denne gjelder foran arealplanen når disse strider mot hverandre.

Kommunedelplan Elgeseter

Største del av området Gløshaugen/Elgeseter omfattes av kommunedelplan for Elgeseter fra 1999. For øvrig gjelder reguleringsplaner for utbygging av Dalsenget- TEAB og Lerkendal, begge disse hjemler store utbyggingspotensialer til næringsformål. Hovedgrepet i kommunedelplanen er "både kompakt og åpent": Virksomhetsområdene kan fortettes på en kompakt måte samtidig som naturområder, parker og boligområder beholdes med dagens åpne struktur og det tas hensyn til kulturhistoriske verneinteresser. Boligområder og grøntområder beskyttes mot ulemper med denne veksten ved at gjennomgangstrafikk i boliggate forhindres og at veksten i biltrafikken begrenses gjennom en restriktiv parkeringspolitikk. Samtidig styrkes kollektivtilbudet og fokus rettes mot tilrettelegging for sykkel og gangtrafikk.

Foruten en konsentrasjon av utbygging rundt Dalsenget, forutsetter kommunedelplanen at det kan skje en omfattende utbygging av hovedsakelig offentlig virksomhet innenfor den såkalte ”Teknologibuen”, med vekstretninger nordvestover mot Marienborg, vestover mot Dalsenget og sørover mot Sorgenfri. Dessuten viser planen et større lokalsenter med kontor- og boligarealer ved dagens Bunnprisbutikk ved Udbyes gate.

Planen forutsatte en opprusting av Elgeseter gate til miljøgate med bedre lokal tilgjengelighet til bebyggelsen langs gata og fotgjengerunderganger ved sykehuset og ved Abels gate. Den viser også en ny kjøreatkomst til Gløshaugen fra Strindvegen, en avlastning av dagens atkomst fra øst som har svært dårlig kapasitet. Gjennomgangstrafikk er allerede fjernet fra flere boligarter, blant annet ved utbyggingen av Realbygget og sykehuset. Den planlagte ombyggingen av Elgeseter gate til miljøgate er ikke blitt gjennomført og gata er nedslitt. Kollektivfremkommeligheten i Elgeseter gate er imidlertid styrket med sambruksfelt nordover. Gata er svært belastet med trafikk, og det er problemer med luftkvaliteten.

8.2.2 Arealplaner for Dragvollområdet

Det er ikke vist boligarealer på Dragvoll i kommuneplanens arealdel 2001-2012. På Dragvoll inngår utbygd område samt noe ubebygd område som byggeområde virksomhetssområder - i hovedsak i samsvar med dagens reguleringsplaner for universitetet. Gjeldende arealdel gir ikke grunnlag for utbygging ut over det som er angitt som byggeareal i arealdelen, boliger tillates i utgangspunktet ikke.

Kommuneplanmeldingen ”Langsiktig byvekst og jordvern”

Å omdisponere arealene på Dragvoll fra arbeidsplassintensiv virksomhet til boliger vil være i samsvar med kommunens byutviklingsstrategi slik den er vedtatt i kommuneplanmeldingen ”Langsiktig byvekst og jordvern” (vedtatt av bystyret 26.5.2005).

Meldingen angir at NTNUs områder på Dragvoll på nordøstsiden av Estenstadvegen skal vurderes ved revisjon av arealdelen, mens områdene sørvest for Estenstadvegen kan vurderes for omdisponering på lang sikt. Områdene på Tesli er vist som høyt prioriterte landbruksarealer som ikke skal omdisponeres.

En utvikling av en ny bydel ved Dragvoll blir viktig å tilpasse til en total byutvikling med naturlig fordeling av vekst, infrastruktur og senterdannelser. Arealdelen legger videre vekt på å ivareta og utvikle en overordnet grønnstruktur i byen, herunder å videreføre eksisterende korridorer gjennom nye utbyggingsområder.

9 Gjennomføringsmodell

9.1. Prosjektets rammeforutsetninger

Prosjektet tar høyde for to alternativer for gjennomføring:

- Encampusalternativet: Samlokalisering av dagens virksomhet ved NTNU og HiST på og ved Gløshaugen, med tilhørende tilpasninger av bygninger for SiTs virksomhet for å betjene institusjonene med studentvelferdstjenester.
- Tocampusalternativet: Dragvoll opprettholdes som campus for NTNU, mens HiST samlokaliserer sin virksomhet på og ved Gløshaugen. Tilpasninger for SiT forutsettes tilsvarende behovet dette alternativet gir.

I begge alternativene forutsettes nytt/nye bibliotek/læringssenter. Alternativene er nærmere beskrevet i kapittel 7.

Det er ingen offentlig finansiering for erstatningslokalene som behøves for at NTNU skal kunne flytte sin virksomhet ved Dragvoll til Gløshaugen, eller eventuelt utvikle Dragvoll som campus. Det samme gjelder for HiSTs behov for erstatningslokaler ved samlokalisering. Finansiering for disse lokalene må derfor baseres på følgende:

- NTNU: Verdien av universitetsanlegget på Dragvoll, dvs. eksisterende bygningsmasse og tomter som forutsettes lagt ut for boligbygging. I tillegg kommer eventuelt besparelser innen Forvaltning, drift, vedlikehold, utvikling og service (FDVUS) som følge av arealreduksjoner og mer rasjonell drift ved samlokalisering.
- HiST: Leier sine lokaler i dag, og vil kunne leie nye lokaler innenfor den økonomiske ramme som dagens husleie og FDVUS kostnader gir, forutsatt at det oppnås arealbesparelser ved samlokalisering.

For nytt bibliotek/læringssenter og nye bygninger for SiT forutsettes ekstern finansiering.

Prosjektets rammeforutsetninger er nærmere beskrevet under kapittel 10.

9.2 Prosjektallianse

Med de gitte rammeforutsetninger kan ikke prosjektet gjennomføres innenfor en tradisjonell kunde-leverandørmodell, fordi verken NTNU eller HiST kan gjøre opp for entreprenørytelsene etter hvert som de leveres. Det vil derfor måtte forutsettes en form for partnerskapsbasert gjennomføring (offentlig og privat samarbeid). Slike gjennomføringsmodeller har vunnet sterkt innpass internasjonalt de senere år, som beskrevet under kapittel 9.2.1.

Det er en forutsetning at NTNU skal eie sine nye bygg etter innflytting, og at bygging kan skje uavhengig av tempoet i verdirealisering ved Dragvoll. NTNU må derfor forutsette en integrert gjennomføringsmodell, som innebærer at en privat partner velges ut for gjennomføring av både verdirealisering og bygging. Partneren forutsettes å sørge for mellomfinansiering og for å ta risikoen knyttet til verdirealisering. Dette gir NTNU

sikkerhet for at verdiene ved Dragvoll kan finansiere erstatningslokalene ved samlokalisering, og for at tempoet i verdirealiseringen ikke blir bestemmende for tempoet i nybyggingen.

For HiST forutsettes det en leie av de aktuelle bygg i en avtalt periode som foreløpig er satt til 30 år, med mulig forlengelse til 40 år. HiST skal etter avtalt periode ha opsjon på å overta byggene til en gitt restverdi. Her er de økonomiske rammene gitt. Risikoen ligger primært i om det kan bygges erstatningslokaler innenfor tilgjengelig økonomi.

Disse rammebetingelsene gjør en partnerskapstilnærming naturlig, og prosjektet har valgt å legge prosjektallianse (PA) til grunn som gjennomføringsstrategi. Dette medfører at det i en forhandlet konkurranse velges ut en privat partner før prosjektet er detaljert ut, slik at den offentlige (NTNU, HiST, SiT og Trondheim kommune) og private partneren utvikler prosjektet sammen frem mot endelig beslutning om gjennomføring. Denne felles utviklingsfasen er kalt Samspillfasen i fremdriftsplanen i kapittel 14. Dermed kan begge parter kompetanse utnyttes for å finne frem til løsninger som er gode for fremtidige brukere, samtidig som de er kostnadseffektive i forhold til bygging og drift. Denne tidlige involveringen gjør det også mulig for den private partneren å påta seg større risiko enn i andre gjennomføringsmodeller, fordi prisen ikke kontraktfestes før den felles utviklingsfasen er gjennomført.

En tilfredsstillende pris på sluttproduktet oppnås også i prosjektalliansemodellen til tross for at partneren ikke velges i en tradisjonell priskonkurranse. Dette skyldes at en i utvelgelseskonkurransen sørger for et, i utgangspunktet, riktig prisnivå, blant annet gjennom insentivprogrammet. Dette gir partneren motiv til å yte noe for å få anledning til å oppnå gevinst. Partneren vil på sin side utnytte markedet for prosjektets enkelte deler og dette vil reflekteres i utvelgelseskonkurransen. Dessuten vil samspillsformen sterkt bidra til at flyten i planleggings-, prosjekterings- og byggeprosessene blir mer kostnadseffektive enn i tradisjonelle gjennomføringsmodeller

For en nærmere drøfting av alternative modeller og en mer detaljert beskrivelse av Prosjektalliansemodellen, henvises til delrapport 9: Gjennomføringsstrategier.

Oppsummert skal PA-modellen:

- overføre ansvaret for mellomfinansiering av erstatningslokaler for NTNU og HiST til privat partner, slik at tempoet i bygging kan optimaliseres ut fra NTNU og HiST sine behov for nye lokaler.
- åpne for privat eierskap og drift (FDVUS) for HiSTs andel av bygningsmassen i kontraktsperioden.
- balansere risiko mellom partene på en god måte - risikoaspektene plasseres hos de aktørene som mest kostnadseffektivt kan håndtere og minimere dem.

Erfaringer fra utenlandske prosjekter indikerer at det er mulig å bygge billigere, hurtigere og sikre mer innovasjon og nytenkning i prosjekter som utvikles som partnerskap.

Utvelgelsen av privat partner vil baseres på følgende kriterier:

- **Allianserealterte og tekniske forhold:** Referanser, kompetanse, samspill-forståelse dokumentert gjennom kompetanse til tilbudte nøkkelpersoner.
- **Kommersielle forhold:** Risikovillighet/insentivprogram, kontraktsbetingelser, enhetspriser på materiell og timepriser på personell.
- **Spesielle synspunkter på prosjektet:** Forslag til organisering og metoder, forbedringsmuligheter mht. kostnader, verdirealisering, fremdrift og innovasjonspotensiale.

Utvelgelsesprosedyre, som må være i henhold til det offentlige anskaffelsesregelverket, og kontraktsforhold forutsettes som følger, (se for øvrig beskrivelse av videre fremdrift i kapittel 14):

- **Prekvalifisering** av kandidater er gjennomført, og resultatet beskrevet under kapittel 9.3.
- **Forhandlet konkurranse** som skal sike at prosjektalliansekontrakten tildeles den best egnede leverandøren (partneren). Tildeling av kontrakt (prosjektallianse-overenskomst) vil skje på tidlig stadium i prosjektutviklingen, og det forutsettes at leverandøren skal utvikle prosjektet videre sammen med oppdragsgiver gjennom en samspillfase, og deretter eventuelt gjennomføre prosjektet i samarbeid med oppdragsgiver.

- **Samspillfase** der oppdragsgiver og den valgte leverandøren i en felles prosjekt-organisasjon videreutvikler prosjektet slik at prosjektmålene er entydig definert og prosjektets mål (inklusive målpris og verdianslag Dragvoll) er bygd opp i fellesskap. I denne fasen vil med andre ord prosjektøkonomien beregnes på nytt på grunnlag av konkrete løsninger, slik at beslutning om gjennomføring kan treffes på et veldefinert grunnlag. Til målene vil det så knyttes bestemmelser om risiko- og gevinstdeling gjennom insitamentsprogrammet, slik at partene stimuleres til sammen å arbeide for et best mulig sluttresultat. Hvordan tap eller gevinst fordeles er avtalt i prosjektallianseoverenskomsten i forhold til hvordan risiko er fordelt mellom partene. Fasen avsluttes med oppdragsgivers endelige beslutning om gjennomføring av prosjektet, og etablering av insentivprogrammet.

- **Avtaleverk. Prosjektalliansekontrakten vil bestå av to hoveddeler;**
(1) Prosjektallianseoverenskomsten som regulerer overordnede forhold mellom partene i samspillfasen og samspillelementene i en eventuell gjennomføringsfase. Dokumentet undertegnes av alliansepartnerne ved utvelgelsen forut for samspillfasen, og består normalt av følgende hovedelementer:

- Visjonen for prosjektalliansen.
- Definisjon av hovedmålene for prosjektalliansen.
- Samspillorienterte spilleregler, herunder intensjonene med samspillfasen og hvilke kriterier som skal legges til grunn for eventuell videreføring eller avbrudd.
- Prinsipper for gevinst/tap-fordeling. Det forutsettes at den private partneren avlaster de offentlige partene for de største risikoelementene, og vil derfor måtte innrømmes en premie i form av bonus dersom totaløkonomien blir positiv. Imidlertid må det legges inn en begrensning slik at bonus innrømmes opp til et visst nivå, og at positive resultater ut over dette deles med den offentlige parten i et avtalt forhold.

Insentivprogram er et separat dokument som inngår i prosjektallianseoverenskomsten. Det fokuserer på de sentrale målene for prosjektet, og hvordan måloppnåelse kan evalueres. Aktuelle elementer er:

- Balanse i investeringskostnader og verdirealisering.
- Fremdriftsplan for prosjektet, nybygg og verdirealisering.
- Kvalitet og pålitelighet.
- Livssyklus-kostnader.
- Konsekvenser for husleie- og FDVU-kostnader.

Risikoforebygging og tiltak for å minimere risiko vil være de viktigste premissene for hvordan arbeidet skal organiseres og hvilke insitamentsstrukturer som bør utvikles for å kunne realisere et vellykket prosjekt. Økonomiske insitamenter brukes for å fremme prosessoptimalisering og gode løsninger.

Insentivprogrammet er garantien for at partnerne (oppdragsgiver og leverandør) opprettholder fokus på felles prosjektmål, gjennom at gevinster og tap deles i forhold til hvilken risiko den enkelte partner er villig til å eksponeres for.

For å sikre et objektivt grunnlag for evaluering av de økonomiske målene i programmet anvendes ”åpen bok”-prinsippet. Det betyr at alle kostnader for varer og tjenester til prosjektet kompenseres direkte uten påslag, mens den enkeltes fortjeneste avtales som en fast sum i henhold til insentivprogrammets målpris.

(2) **Regulering av gjennomføringsfasen**, herunder regulering av partenes rettigheter og forpliktelser med hensyn til prosjektering, utbygging, leie og drifting av eiendommene i kontraktperioden.

Gjennomføringsfasen (Utbygging og FDVUS) besluttet eventuelt igangsatt ved avslutningen av samspillfasen. I tillegg til ovennevnte forutsettes det en avtale som regulerer den private partnerens disposisjonsrett for eiendomsmassen på Dragvoll.

Et viktig mål med prosjektalliansemodellen er å gi leverandøren mulighet til bedre å forstå oppdragsgivers behov, bringe inn egen produksjonskompetanse i kravutviklingen, få tid til å utvikle eventuelle nye løsninger, og eventuelt inngå allianser som kan sikre nødvendig kompetanse og konkurransedyktighet.

I gjennomføringsfasen kan det tenkes forskjellige organisasjonsmodeller, alt fra et felles prosjektselskap som eies av offentlig og privat partner sammen, til mer rendyrkede entreprisemodeller. Det er også rom for mange mellomvarianter. Endelig gjennomføringsorganisasjon vil partene utvikle i fellesskap i samspillfasen.

9.2.1 Norske og internasjonale erfaringer

Norge

I Norge har partnerskap lenge vært benyttet i det private - for eksempel i oljebransjen, for å håndtere store prosjekter der det kreves store investeringer og bred kompetanse.

Stortingsproposisjon 84 konkluderer med at staten skal prøve ut alternative gjennomføringsstrategier i sine prosjekter. Statsbygg har benyttet partnerskap i noen utvalgte prosjekter, blant annet i forbindelse med bygging av nytt riksarkiv på Kringsjå, med gode resultater. De peker på at partnering er en særlig aktuell gjennomføringsstrategi dersom følgende elementer er gjeldende for prosjektet:

- Usikkerhet i pris/kostnad.
- Komplisert byggesak.
- Spesifisert tidsperspektiv.
- Markedet er innstilt/har erfaring men de nye gjennomføringsmodellene.
- Ønske om brukermedvirkning.

Danmark

I Norden er det Danmark som er lengst framme i bruken av partnering som prosjekt-

strategi, og prosjektalliansestrategien er utbredt i stor skala. Siden midten av 90-tallet har det vært fokusert på å forbedre samarbeidet blant partene i byggebransjen gjennom nye anskaffelsesformer. Partnering har vist seg å være en god metode i så måte.

I henhold til dansk lov av 1.1.04 skal det dokumenteres dersom offentlige byggeopp-gaver ikke kan utføres som Partnering eller OPS (Offentlig Privat Samarbeid). I Danmark har det regelmessig blitt utgitt ”partnerskapsveiledere” fra Ervervs og byggestyrelsen.

England

England har lenge vært et foregangsland innen OPS, hvor det i de siste tiårene vært sterk fokus på effektivisering av offentlige anskaffelsesprosjekter. .

Et studium utført av ”National Audit Office” konkluderer med at partneringprosjekter fører med seg fordeler som strømlinjeformede prosesser, innovative løsninger i design og leveranse, færre tvister, redusert miljøpåvirkning og større sikkerhet. Det vises til at produktiviteten kan økes basert på effektive programmer og strømlinjeformede anskaffelser gjennom eksempelvis:

- Strømlinjeformet planlegging og anskaffelsesarbeid, samt raskere igangsetting og reduserte administrasjonskostnadene.
- Prosjekter fullføres raskere.
- Redusert antall leverandører som arbeider på store prosjekter reduserer kostnadene.
- Bedre planlegging tillater bruk og ledelse av konstruksjoner til å være bedre tilpasset de prioriteringene som er gjort innen tjenesteforbedringen.
- Fokus er på samarbeid mellom de forskjellige interessentene i prosjektet.
- Besparelser i forbindelse med å se kostnadene i et livssyklusperspektiv.

Australia

Australia er det landet som har arbeidet mest systematisk med prosjektallianser (PA). PA brukes innen alle typer anskaffelser, fra omfattende tjenestekjøp til ulike typer bygge- og anleggsprosjekter.

Erfaringer indikerer at det er mulig å bygge både billigere, hurtigere og sikre mer innovasjon og nytenkning i prosjekter som utvikles som PA. Nytenning ved PA-prosjekter begrunnes i følgende aspekter:

- Økonomisk forutsigbarhet - PA-strategien gir økonomisk forutsigbarhet på tidspunkt for beslutning om gjennomføring (etter samspillfasen).
- Bedre risikofordeling - Måten risikoen fordeles mellom partene i prosjektet er en av hovedårsakene til at PA-strategien velges som samarbeidsform. Risikoaspektene bør ideelt sett plasseres hos de aktørene som mest kostnadseffektivt kan håndtere og minimere dem.
- Synergier ved å se bygging, drift og vedlikehold i en helhet- Inkludering av FDVU-utøvelser i kontrakten stimulerer til kvalitetsmessig gode og samtidig kostnadseffektive løsninger.
- Besparelser knyttet til prosjektgjennomføring - I PA-strategien har oppdragsgiver og leverandør insentiver til å optimalisere prosjektet innenfor de omforente prosjektmålene som etableres. Tidlig involvering av leverandøren gir en smidig og effektiv gjennomføringsprosess der partenes spisskompetanser bringes inn på en konstruktiv måte for å sikre kostnadsmessige gevinster knyttet til selve gjennomføringsprosessen.

9.3 Identifisering av mulige partnere

Proessen for å velge ut en partner består av to trinn; en prekvalifiseringskonkurranse mellom alle aktører som ønsker å delta, og en anbudskonkurranse mellom de som blir prekvalifisert.

Prekvalifiseringskonkurransen ble utlyst i henhold til det offentlige anskaffelsesregelverket 21.10.2005. Grunnlaget for konkurransen er nærmere beskrevet i delrapport 9. Det meldte seg i alt 19 aktører, som fikk tilsendt konkurransegrunnlaget. Kravene til å bli prekvalifisert var strenge, fordi det må kunne kreves stor finansiell bæreevne, samtidig som kompetansekravene er omfattende for et så komplekst prosjekt. Det var derfor ventet at mange av de påmeldte ville finne sammen i større grupperinger for å kunne komme i betraktning.

Ved fristens utløp 20.01.2006 kom det inn søknader fra følgende grupperinger:

- **Entra Eiendom AS i samarbeid med:**
 - Fokus Bank ASA
 - Reinertsen AS
 - Trondheim og Omegn Boligbyggelag (TOBB)
 - Veidekke Eiendom AS
 - Heimdal Gruppen AS
- **Skanska Norge AS i samarbeid med:**
 - Skanska Bolig AS
 - Sparebank 1 Midt-Norge
 - Coor Service Management AS

Evalueringen av søknadene er beskrevet nærmere i delrapport 9.

Begge gruppene som har søkt om å bli prekvalifisert er funnet kvalifiserte, og det innstilles derfor på at de prekvalifiseres og inviteres til å delta i konkurransen om å bli valgt som privat partner.

10 Prosjektøkonomi

10.1 Prosjekteiere

NTNU og HiST har etablert en separat avtale om å samarbeide om gjennomføring av prosjektet, og er i utgangspunktet prosjekteiere. Øvrige sentrale interessenter i prosjektet er:

- Studentsamskipnaden i Trondheim (SiT)
- Trondheim kommune (TK)
- SINTEF

SiT og Trondheim kommune har underveis i utviklingsfasen gått inn som medeiere i prosjektet gjennom deltakelse i prosjektstyret. Samarbeidsavtalen mellom prosjekteierne vil bli utvidet med en nærmere presisering av rettigheter og plikter når prosjektet går over i samspillfasen, jf kapittel 9.

Forut for samspillfasen vil det velges ut en privat aktør som vil være den partner prosjekteier vil videreutvikle og gjennomføre prosjektet sammen med, når en partnerskapstilnærming legges til grunn for gjennomføringen i henhold til kapittel 9.

De offentlige partene vil med grunnlag i samarbeidsavtalen opptre som partner til den private aktøren. På grunn av høyst ulike roller og finansieringsforutsetninger vil det være nødvendig å analysere prosjektøkonomien for den enkelte prosjekteier, så vel som totaløkonomien for den private partneren.

10.2 Prosjektøkonomiske forutsetninger

10.2.1 Overordnede forutsetninger

I kapittel 9 er prosjektets rammebetingelser beskrevet, og i kapittel 7 fremgår det hvilke alternative campusløsninger som er analysert:

- Tocampusalternativ 1a og 1b
- Encampusalternativ 2a, 2b og 2c

Prosjektøkonomien i encampusalternativene er beregnet under forutsetninger som er beskrevet i kapittel 10.3.1.

For tocampusalternativene er prosjektøkonomien for HiST beregnet på samme måte som ved encampus. Men det økonomiske resultatet blir dårligere da nødvendig areal vil bli større på grunn av mindre sambrukseffekter med NTNU.

For NTNU er det drøftet hvordan det økonomisk vil slå ut med salg av et mindre antall boliger for å finansiere manglende areal for dagens studenttall på Dragvoll. Dette gjelder også bygging av nye bibliotek/læringscenter basert på nøkkeltall fra encampus-løsningene.

Følgende forutsetninger er viktige for de prosjektøkonomiske vurderingene:

Prosjektets leveranser

Prosjektet omfatter for de ulike alternativene etablering av behovsdekkende bygningsmasse for:

- Tocampusalternativene: erstatningslokaler for et samlokalisert HiST ved Gløshaugen, nye bibliotek/læringscenter for NTNU ved Dragvoll og Gløshaugen, samt i 1 b også nye universitetslokaler ved Dragvoll for å bøte på manglende kapasitet ved Dragvollanlegget i dag.
- Encampusalternativene: flytting av NTNUs virksomhet ved Dragvoll til Gløshaugenområdet, og samlokalisering av HiST ved Gløshaugen. Nytt bibliotek/læringscenter for NTNU på Hesthagen med mulighet for sambruk også for HiST.

I alle alternativene forutsettes dessuten idrettsbygg, studentboliger og barnehager for SiT, tilpasset behovene i det enkelte alternativ.

De ulike alternativene er analysert med hensyn til arealbehov i kapittel 6. Dette har gitt det beregningsgrunnlaget de prosjektøkonomiske analysene bygger på.

Prosjektets finansieringsforutsetninger

Det er ingen offentlig finansiering for NTNUs og HiSTs erstatningslokaler. Som beskrevet i kapittel 9 må det derfor legges til grunn en prosjektalliansemodell for gjennomføringen, der en privat partner velges ut tidlig for blant annet å bidra med mellomfinansiering av prosjektleveransene til NTNU og HiST. Følgende forutsetninger er lagt til grunn for finansiering av den enkelte prosjekteiers nybyggbehov:

- NTNU: verdien av bygninger og tomter ved Dragvoll skal være oppgjør for ny bygningsmasse som overtas av NTNU ved innflytting i Gløshaugenområdet. I tillegg kommer verdien av eventuell effektivisering av FDVUS-funksjoner (forvaltning, drift, vedlikehold, utvikling og service) som følge av redusert arealbehov i encampusalternativene.
- HiST: skal som i dag leie sine lokaler. Det forutsettes at leie- og FDVUS-midler etter samlokalisering i hovedsak skal ligge innenfor samme nivå som i dag. HiST dekker sine leiekostnader gjennom den totale årlige bevilgning over statsbudsjettet. Hvis leie og drift av nye lokaler blir høyere pr. kvadratmeter enn i dag, vil det være avgjørende hvilken arealbruk som de ulike campusalternativene innebærer.
- Bibliotek/læringscenter: forutsettes på sikt finansiert over statsbudsjettet (helt eller delvis). En viss mellomfinansiering vil kunne bli nødvendig.
- SiT: forutsettes å skaffe finansiering for studentboliger, idrettsbygg og barnehager, men er avhengig av tilsagn om offentlige tilskudd og fremtidige bruksavtaler.

10.2.2 Oppgjørspotensiale NTNU: Verdier ved Dragvoll

10.2.2.1 Encampusalternativet

Til grunn for analysen ligger mulighetsstudie for tomter og bygninger ved Dragvoll.

NTNU eier totalt 1.547 daa tomtegrunn på Dragvoll, og med unntak av idrettssenteret som eies av SiT, eier NTNU også de bygningene virksomheten drives i. Det største tomteområdet ligger ved og omkring universitetsanlegget. I tillegg kommer ca. 200 daa på Øvre Jakobsli, jf beskrivelse av Dragvollområdet i kapittel 8.2. Det største området er regulert til henholdsvis virksomhetsområde og fremtidig virksomhetsområde (ca. 60 prosent) og LNF-områder (landbruk, natur og friluftsliv). Det minste området er avsatt til LNF-område. Hele området ligger imidlertid svært godt til rette for boligbygging ettersom det stort sett ligger mellom boligfelt som er utbygd i løpet av de senere årene.



Tomteområder Dragvoll Tomteområder Øvre Jakobsli

Trondheim kommune ønsker å utvikle Dragvoll som bydel, med et nytt bydelssenter også for områdene rundt. Det vil være godt i samsvar med kommunens strategi at NTNUs eiendommer hovedsaklig omreguleres til boligformål. Denne prosessen er igangsatt i forbindelse med rullering av kommuneplanens arealdel. Noe areal, fortrinnsvis i eksisterende bebyggelse, bør øremerkes til diverse næringsvirksomhet og offentlig virksomhet for å dekke behovet for så vel private som kommunale servicetilbud.

Eksisterende bygningsmasse er vurdert i en egen mulighetsstudie for gjenbruk av Dragvoll, og består av selve hovedanlegget, Dragvoll gård (inkl. låven og Plantebio) og Idrettssenteret (som eies av SiT og leies ut til NTNU). Arealer fremgår av delrapport 10.1.

Tomteområdet på Dragvoll er delt inn i 15 felt (B1-B15), mens området på Øvre Jakobsli er delt inn i 5 felt (B1-B5). I verdiberegningen er hvert felt særskilt behandlet. Arkitektene har tatt utgangspunkt i tomteutnyttelsesgrader og boligtyper fra sammenlignbare områder. Nedenfor er vist eksempel fra felt B10 med illustrasjon av hvilke boligtyper som er tenkt fra et konkret byggefelt i Trondheim. En detaljert oppdeling av tomtearealene gir muligheter for å differensiere prisene både ut fra de forskjellige feltenes beliggenhet i området samt hvilken utnyttelse og boligtyper man ser for seg på hvert enkelt felt. Dette gir en riktigere prising av tomtearealene enn det som var mulig i "Mulighetsstudie Økonomi" fra 22.11.04.



Plantebio (felt B7) forutsettes ikke flyttet fra Dragvoll. I beregningene er det imidlertid lagt til grunn at anlegget kan flyttes til felt B12 som ikke er forutsatt bygd ut til boligformål pga. grunnforholdene. Plantebio vil der kunne få tilgang til større areal enn de 10.000 kvm som disponeres i dag, og som det er behov for å utvide.

For eksisterende bygningsmasse har arkitektene beskrevet gjenbruk av byggene til kommunale formål (skole, barnehage, bydelssenter/bydelsadministrasjon, osv.), boliger, og

noe næringsformål (butikk, kontor). Dette er lagt til grunn ved beregningene. Det er benyttet ulike beregningsprinsipp ut fra forutsatt bruk, noe som gir en realistisk verdiberegning også for de bygningsmessige anleggene.

En nærmere beskrivelse av forutsetninger og metode for verdiberegningen samt detaljert verdioversikt er beskrevet i delrapport 10.1

Resultatene kan oppsummeres som følger:

Eksisterende bygninger:	76.800 kvm	verdi kr 431,7 mill
Tomteområder Dragvoll:	449.820 kvm	verdi kr 1.780,1 mill
Tomteområde Øvre Jakobsli:	41.670 kvm	verdi kr 160,0 mill
Ekstraordinære pælingskostnader:		kr 90,0 mill
Totalverdi		kr 2.281,8 mill

Ut over normale infrastrukturkostnader og ekstraordinære pælingskostnader som det er tatt hensyn til i verddivurderingen av tomtene, forutsettes prosjektet å ta ytterligere infrastrukturkostnader som beskrevet i kapittel 10.3.1.

Dette er verdier pr. 01.01.06. og gir input til den prosjektøkonomiske analysen som er beskrevet i neste punkt. Boligutbyggingen forventes å foregå over en periode på 15-20 år. Verdirealiseringen er derfor tidsmessig lagt ut i tid i henhold til fremdriftsplanen i kapittel 14. Den kontantstrøm som dette gir, er neddiskontert til en nåverdi på ca. kr. 1,7 mrd.

10.2.2.2 Tocampusalternativet

Tocampusalternativet består av to varianter der Dragvoll beholdes som universitetsområde, som beskrevet i kapittel 7.4:

- Scenario 1a
- Scenario 1b

For HiST sin del innebærer scenario 1 a i tocampusalternativet ingen forskjell i forhold til encampusalternativene. For NTNU forutsettes det kun bygd læringscenter ved Gløshaugen og Dragvoll som er finansiert med statlige midler. I dette alternativet er det altså ikke forutsatt verdirealisering på Dragvoll.

Scenario 1b forutsetter at NTNU utvikler Dragvoll som universitetsområde frem mot 2020. Dette innebærer at det blir etablert et bibliotek/læringscenter på 19.000 kvm og at den underdekning på 9 378 kvm som virksomhetskartlegging i denne utredningen har avdekket, blir kompensert. Finansieringen av denne utbyggingen forutsettes å være en kombinasjon av statlige midler og inntekter fra salg av tomter på Dragvoll til boligutbygging. Dette betyr at en utbygging kan komme tidligere enn forutsatt i de statlige budsjettene, i form av forskuttering fra NTNUs side.

I tillegg forutsettes det i dette fremtidsbildet at det settes av arealer til ytterligere vekst for NTNU, for randsonevirksomhet og service til universitet og boligene på Dragvoll. Denne utviklingen er i dag ikke planlagt. Dette forhold skiller, ved siden av boligbyg-

gingen, scenario 1b fra 1a. Scenario 1a omfatter kun den planlagte utviklingen frem mot 2020.

For NTNU på Gløshaugen innebærer dette scenariet at det blir bygd et læringscenter på 6.000 kvm før 2020, at Innovation Village etableres og at en prøver å legge til rette for vekst i randsonevirksomheten. Hvor mye midler en vil ha til de to sistnevnte aktivitetene vil være avhengig av verdien på tomtene en selger på Dragvoll.

Med hensyn til oppgjørselementer er følgende lagt til grunn for NTNU:

- 1a: ingen verdirealisering ved Dragvoll og offentlig finansiering av bibliotek/læringscenter
- 1b: salg av eiendom tilsvarende 2.000 boliger for nye universitetslokaler og forskuttering av bibliotek/læringscenter og eventuelle andre tiltak.

10.2.3 HiSTs oppgjørspotensiale

HiST budsjetterer med ca. kr 125 mill. for husleie og FDVUS i 2006. HiST har, og vil få, ytterligere aktiviteter som er lokalisert på Øya, og som faller utenfor dette prosjektet. Korrigert for dette blir oppgjørspotensialet for den delen av ny bygningsmasse som inngår i prosjektet kr 112 mill. pr år i alle campusalternativene.

Dette tallet er brukt som målestokk i beregningene. Det må imidlertid tilføyes at dette er et svært stramt kriterium, da dagens situasjon for HiST ikke kan sies å representere det reelle alternativ til eventuelle løsninger innen rammen av dette prosjektet. De sannsynlige alternativ vil enten være en eller annen form for samlokalisering i tråd med tidligere fattet vedtak, eller en fortsettelse med nåværende lokaliseringsstruktur, hvilket vil innebære at hovedtyngden av leiekontraktene må reforhandles i ca. 2010, trolig til høyere kostnadsnivå enn i dag.

Det er gjort beregninger for fire scenarier og det er etablert en modell for hvert scenario.

For nærmere beskrivelse av den totaløkonomiske beregningsmodellen vises til delrapport 10.

10.3 Evaluering av kostnader for ulike scenarier

10.3.1 Beregningsgrunnlag

Kostnadsanalysen er nærmere beskrevet i delrapport 10.1 , og er gjennomført for campusalternativene 1a, 2a, 2b og 2c. Økonomien i alternativ 1b er drøftet på grunnlag av beregningene i de øvrige alternativene.

Arealforutsetninger

Dimensjonering av erstatningslokaler for NTNU og HiST ved samlokalisering er drøftet i kapittel 6. Det er for alle scenarier tatt utgangspunkt i beregning basert på antall studenter på NTNU og HiST og ikke gjort noen omregning for å beregne fulltidsekvivalenter (det vil si omregning til 60 studiepoeng per år per student) noe som ville gitt et redusert arealbehov. Arealbehovet er benyttet for å dimensjonere bygg i de aktuelle campusalternativene i kapittel 7. Dette grunnlaget viser arealbehovet per tomt/område for hvert alternativ for NTNU og HiST. Arealbehovet dekkes ved nybygg og eventuelt ved rehabilitering av eksisterende bygg på de aktuelle tomtene. Detaljerte arealoversikter fremgår av delrapport 10.

I tillegg er det i beregningene tatt med nye bygg for SiT som følge av endrede behov ved samlokalisering, og bibliotek/læringscenter.

Nøkkeltall for byggekostnader og FDVUS

AS Bygganalyse har med utgangspunkt i de foreliggende planer vurdert nøkkeltall (kr/kvm) for nybygg, rehabilitering og riving for de forskjellige byggkategoriene (erstatningslokaler for NTNU og HiST), bygg for SiT (studentboliger, idrettsbygg, barnehager) og bibliotek/læringscenter. Disse nøkkeltallene er lagt til grunn for beregningene.

Infrastrukturkostnader

Behov for infrastrukturtiltak er vurdert for de aktuelle campusalternativene, og lagt inn i regnemodellen med den andel som forutsettes belastet prosjektøkonomien, jf delrapport 10.1.

Fremdrift

For å få et riktig bilde av totaløkonomien i prosjektet er det nødvendig å legge alle byggeaktiviteter og verdirealiseringen av Dragvollseiendommene ut i tid. På den måten kan det beregnes nåverdier av alle pengestrømmer, og det kan settes opp en resultatprognose for alle interessentene (privat partner, NTNU, HiST og SiT). Fremdriftsplanen som er lagt til grunn er beskrevet i delrapport 14.1

Usikkerhet

Vurdering og valg mellom ulike prosjektoalternativer forutsettes basert på et underlag som omfatter relevant usikkerhet i de ulike beslutningsalternativene. Analysen av de ulike scenariers totaløkonomi er derfor basert på identifikasjon og kvantifisering av usikkerheten knyttet til alternativenes kostnader, inntekter, kontantstrømmer og nåverdier. Gjennom usikkerhetsanalysen defineres alle kostnads- og inntektselementer med et utfallsrom og en fordelingsfunksjon. Med utfallsrom menes det intervall som den enkelte størrelse forventes å bli liggende innenfor. Med fordelingsfunksjon menes med hvilken sannsynlighet den enkelte størrelse blir liggende på et gitt punkt i dette intervallet. Se nærmere om metoden i delrapport 10.1.

10.3.2 Beregningsmodell

Prosjektøkonomimodellen beregner verdier for alle involverte aktører på grunnlag av neddiskonterte kontantstrømmer. Resultatene vises som netto nåverdier, altså nåverdi for positive kontantstrømmer fratrukket nåverdiene for negative kontantstrømmer.

Modellen regner deterministisk på sannsynlige verdier for de forskjellige inputparametrene og neddiskonterer disse med et risikofritt avkastningskrav. Med deterministisk menes det at det i utgangspunktet ikke tar hensyn til usikkerheten. Nåverdiene i grunnberegningene er således risikonøytrale. Men i en egen usikkerhetsanalyse (etter såkalte Monte Carlo-prinsipper) tas det hensyn til usikkerheten (utfallsrom med tilhørende sannsynligheter) i tallene. Ut fra dette får man en sannsynlighetsfordeling for resultatene, altså hvilken spredning av verdiene man kan få med hvilke sannsynligheter i forhold til forventet ("mest sannsynlig") resultat. Det er disse sannsynlighetsfordelingene beslutningstaker må vurdere i forhold til sin egen holdning til risiko.

Kontantstrømmene forutsettes å knytte seg til de totale investeringene i prosjektet. Derfor er det benyttet et avkastningskrav til totalkapitalen.

Alle kronestørrelser i modellen er oppgitt i verdier per 1.1.2006 og det er benyttet reelle kontantstrømmer. De respektive kontantstrømmene er fordelt ut i tid i henhold til prosjektets overordnede fremdriftsplan. Det er ikke gjort vurderinger rundt skattemessige

forhold, og kontantstrømmer og avkastningskrav er således beregnet før skatt.

De positive og negative kontantstrømmer representerer oppgjørs- og investerings-elementene i det prosjektøkonomiske bildet.

Beregningene gir prosjektøkonomisk balanse i form av netto nåverdi for utbygger, NTNU og HiST. For SiT beregnes sannsynlige byggekostnader som grunnlag for å estimere partnerens fordel av at disse byggene legges inn i prosjektet.

Det er gjort beregninger for alle scenarier, og det er etablert en modell for hvert scenario.

For nærmere beskrivelse av den totaløkonomiske beregningsmodellen vises til delrapport 10.1.

10.3.3 Beregningsresultater

Det er i kapittel 9 redegjort for at en gjennomføring av prosjektet forutsetter en prosjektalliansemodell med en privat partner, som skal sitte med det vesentlige av risikoen, bl.a. for verdirealiseringen på Dragvoll. Å få en privat partner til gjennom videre forhandlinger å engasjere seg i prosjektet forutsetter dermed at det kan sannsynliggjøres at den private partner kan oppnå en tilfredsstillende lønnsomhet, når det er tatt hensyn til den risiko som foreligger. Hvis dette ikke kan sannsynliggjøres, og risikoen for tap for den private partner er betydelig, vil ingen privat partner være interessert i å delta, og det blir ikke mulig å gjennomføre prosjektet som forutsatt i denne rapporten.

Beregningsresultatene er detaljert presentert i delrapport 10.1. Under de gitte forutsetninger viser beregningene at den private partner vil få en positiv forventet nåverdi (middelverdi) i alle de analyserte scenarier som vist i tabellene nedenfor, og det med svært liten sannsynlighet for negativt resultat, men med en betydelig oppside. Det peker klart i retning av at under de foreliggende forutsetninger vil dette være et interessant prosjekt for en privat partner å engasjere seg i.

Prosjekteierne har valgt prosjektalliansemodellen bl.a fordi den gjør det mulig å overføre risikoene i prosjektet til den private partneren. Resultatene viser at partneren vil kunne innrømmes en rimelig risikopremie for dette. En foreløpig indikasjon på at markedet vurderer prosjektet som interessant er den gjennomførte prekvalifiseringskonkurransen, der prosjekteiernes holdning med hensyn til risikooverføring ble tydelig tilkjennegitt.

For prosjekteierne, i denne sammenheng NTNU og HiST, er det i denne fasen også viktig å få avklart hvorvidt det foreligger et fornuftig økonomisk grunnlag å gå videre på. Det vesentlige er å sannsynliggjøre at det er mulig å komme frem til avtaler med den private partner som innebærer:

- at NTNU kan få bygget sine erstatningslokaler innenfor verdien av tomter og bygninger ved Dragvoll.
- at HiST tilsvarende kan få erstatningslokaler innenfor tilgjengelig midler for husleie og FDVUS.

Resultatene av disse beregningene for NTNU og HiST er vist i tabellene under :

Tocampusalternativene	Alternativ 1a			Alternativ 1b		
	P10	FV	P90	P10	FV	P90
Nåverdi for utbygger	196	307	420	-2	123	241
Nåverdi, NTNUs andel av prosjektet	0	0	0	-300	-183	-70
Nåverdi, HiSTs andel av prosjektet	-650	-320	0	-650	-320	0
Balanse per år, HiST	-34	-15	1	-34	-15	1

Encampusalternativene	Alternativ 2a			Alternativ 2b			Alternativ 2c		
	P10	FV	P90	P10	FV	P90	P10	FV	P90
Nåverdi for utbygger	185	408	625	191	408	628	199	410	623
Nåverdi, NTNUs andel av prosjektet	0	252	500	0	259	490	1	258	500
Nåverdi, HiSTs andel av prosjektet	-180	95	380	-170	120	390	-160	115	375
Balanse ⁴ per år, HiST	-8	6	20	-8	7	21	-7	7	20

Tabellene viser forventningsverdier (FV) samt et usikkerhetsspenn, uttrykt ved P10 og P90 som er forklart i fotnote 3.

For NTNU viser resultatene i encampusalternativet en forventningsverdi på ca kr 250 mill. med P10 omkring 0 og P90 omkring kr 500 mill. Det kan leses slik at det pr. i dag er 80 prosent sannsynlighet for at NTNU får en positiv nåverdi i området 0-500 mill. kr., dvs. noe forenklet sagt, at verdiene på Dragvoll overskrider byggekostnadene på Gløshaugen med dette beløp, målt i nåverdi i 2006-kroner. Det er 10 prosent sannsynlighet for at resultatet blir negativt.

Det er imidlertid vesentlig å være klar over at dette ikke representerer den risiko NTNU vil sitte med når prosjektet eventuelt settes i verk. Disse tallene gir uttrykk for den ”teoretiske” usikkerhet man står overfor før avtale er forhandlet med den private partner. Når avtale med den private partner eventuelt er ferdig forhandlet, og prosjektet settes i gang (man passerer ”point of no return”) skal NTNU i prinsippet ha avlastet seg den økonomiske risiko. Risikoen, hvor verdirealiseringen på Dragvoll er det viktigste element, skal etter forutsetningene være overtatt av den private partner.

De beregnede tallene gir et uttrykk for muligheten til å komme frem til en god avtale med utbygger, og må i så måte betegnes som robuste.

Tilsvarende gjelder for HiST. For HiST viser resultatene at i forhold til dagens leie- og FDVUS-nivå vil HiST ikke oppnå positiv balanse i tocampusalternativene, mens encampusalternativene gir dekning. Forventet årlig husleie ligger i disse alternativene kr. 6-7 mill. lavere enn i dag. Dette er drøftet nærmere i kapittel 10.3.4. Usikkerheten knytter seg også her til den usikkerhet man står overfor før kontrakter er inngått. Når akseptable leiekontrakter med utbygger er inngått, og prosjektet settes i gang, vil det alt vesentlige av usikkerheten være eliminert.

For den private partneren vil HiSTs andel av nybyggbehovet på grunn av at HiST skal inngå langsiktige leieavtaler der staten finansierer leie og FDVUS, representere en svært attraktiv del av prosjektet, fordi det til oppgjøret for disse byggene ikke hefter nevneverdig risiko ut over normal entreprenørrisiko knyttet til byggekostnadene.

For NTNU i scenario 1b vil en forutsetning om salg av tomteområder med et potensial for 2000 boliger, ikke gi tilstrekkelig rom for både å bygge nødvendige tilleggsarealer for å kompensere for beregnet arealknapphet ved Dragvoll på 9 400 kvadratmeter (jf. avsnitt 6.2.3), samt bibliotek/læringssenter på 19 000 kvadratmeter ved Dragvoll og 6 000 kvadratmeter ved Gløshaugen. Det vil for å oppnå dette måtte forutsettes at større

arealer, anslagsvis tilsvarende 3 000 boliger, legges ut for verdirealisering.

Mulighetsstudiene for 1b alternativet viser en maksimal utnyttelse av tomtene på ca 2600 boliger.

Konsekvensene ved å gå utover dette nivået er ikke utredet og vil måtte føre til vurderinger knyttet til campusutforming, fleksibilitet og kostnader knyttet til framtidig vekst for universitetet, senter og byutvikling, infrastruktur og trafikk. Det vil derfor være heftet med stor usikkerhet å gå utover 3000 boligenheter.

SiTs andel av prosjektet fremkommer ikke eksplisitt i resultatene ovenfor, men er innbakt i nåverdi for utbygger. SiTs bygningsmasse bidrar også til at prosjektet kommer ut positivt for privat partner.

10.3.4 Drøfting av resultater

Kriterier

Det må legges til grunn at NTNU, HiST og den private partner hver for seg vil ta standpunkt til hvilke kriterier som skal anvendes ved vurderingen av de økonomiske sider ved prosjektet. Prosjektets oppgave er å bringe til veie nødvendige økonomiske data.

For den private partner og NTNU er det naturlig å legge et investeringsperspektiv til grunn. Et relevant kriterium er nåverdi av de fremtidige kontantstrømmer knyttet til prosjektet, neddiskontert med det valgte avkastningskrav. Hvor stor forventet nåverdi man vil kreve for å anse prosjektet som økonomisk forsvarlig, vil avhenge av den beregnede risikoprofil og beslutningstakers holdning til risiko.

For HiST er det naturlig å legge til grunn et driftsperspektiv. HiST skal ikke foreta investeringer eller realisere verdier, men skal eventuelt inngå nye leieforhold. Som målekriterium er det i beregningene lagt til grunn hvordan totale leie-/FDVUS-kostnader blir i en ny situasjon i forhold til dagens kostnadsnivå.

Beregningene gir ikke i seg selv det endelige svaret med henhold til økonomisk forsvarlighet for de enkelte aktører, men gir et tallmessig grunnlag for beslutningstakernes egne vurderinger.

Privat partner

Beregningene av nåverdien for den private partner er prosjektets vurdering av denne. Den private partneren vil selv foreta tilsvarende beregninger og vurderinger ut fra sine egne spesifikke forutsetninger og kriterier. Formålet med prosjektets beregning er å sannsynliggjøre at det ut fra rimelige forutsetninger vil være økonomisk interessant for en privat partner å engasjere seg.

For den private partner vil størst usikkerhet være knyttet til realiseringen av verdiene på Dragvoll. Verdirealiseringen vil strekke seg over en periode på 15-20 år, trolig under skiftende konjunkturforhold. I beregningene er det i encampusalternativene forutsatt at 5 000 boligenheter realiseres med en takt på ca. 300 enheter pr. år. En lavere utbygningstakt vil redusere nåverdien for den private partner. Følsomhetsanalyser viser at hvis årlig utbyggingstakt blir 150 boligenheter i stedet for 300, så vil forventet nåverdi for den private partner bli redusert til ca. kr. 225 mill.

Usikkerheten knyttet til verdirealiseringen på Dragvoll innebærer både en mulig oppside og en mulig nedside i forhold til de beregnede forventningsverdier. NTNUs forutsetning er å unngå risiko for nedside. Hvordan en oppside ut over et visst nivå (risikopremie) eventuelt skal fordeles mellom den private partner og NTNU, vil bli gjenstand for forhandlinger før kontrakter eventuelt inngås.

NTNU

Også for NTNU viser beregningene en positiv nåverdi for alle de vurderte samlokaliseringalternativene, der forventet nåverdi er ca. kr. 250 mill. Sammenholdt med de positive tallene for utbygger, uttrykker det at det foreligger et godt grunnlag for å komme frem til gode avtaler. Det forutsettes som nevnt at NTNU gjennom prosjektalliansemodellen vil ha avlastet seg risikoen knyttet til verdirealiseringen på Dragvoll.

Dette innebærer at ut fra disse beregningene fremstår både en eventuell samlokalisering som økonomisk gjennomførbart med rimelig god sikkerhetsmargin for NTNU, mens scenario 1b vil kreve at det legges ut mer enn tomteområder tilsvarende 2000 boliger for å gå i balanse med de gitte forutsetninger. jfr.10.3.3

For NTNU er det, i motsetning til for HiST, ikke tatt hensyn til FDVUS- kostnader i beregningene. Dersom dette aspektet trekkes inn, har det følgende implikasjoner med de arealforutsetninger som er lagt til grunn for scenariene:

- En encampusløsning innebærer for NTNU en reduksjon av dagens ca. 70 821 kvm brutto ved Dragvoll, til ca 55. 551 kvm for erstatningslokalene ved Gløshaugen. Dette utgjør 15 270 kvm, som med samme pris pr kvm som beregnet for HiST (660 kr/kvm) utgjør en årlig FDVUS-besparelse på ca. kr. 10,1 mill.
- En tocampusløsning (alternativ 1b) innebærer at det bygges 9 378 kvm brutto nye universitetsarealer ved Dragvoll (i tillegg til to læringssenter på totalt 25 000 kvm), som basert på samme forutsetninger representerer en ekstra kostnad til FDVUS som årlig utgjør ca kr 6,2 mill.
- FDVUS-kostnader i scenario 1b er dermed årlig ca kr 16,2 mill. høyere enn i scenario 2.
- FDVUS-kostnader mellom scenario 1a (ikke behov for nye arealer på Dragvoll eller Gløshaugen utover to læringssenter) er årlig på ca kr 10,1 mill. høyere enn scenario 2.

Ut over de rene FDVUS kostnadene må det også antas å virke i kostnadsbesparende retning at teknisk drift knyttes til én campus i stedet for to.

HiST

Beregningene viser at fremtidig forventet nivå på husleie- /FDVUS-kostnader i tocampusløsningen blir klart høyere enn dagens nivå for HiST. Encampusløsningene viser et forventet kostnadsnivå på ca. kr. 6-7 mill. i underkant av dagens.

Man kan forøvrig i denne sammenheng peke på begrensninger i relevansen av dagens nivå for totale leiekostnader som kriterium for den økonomiske vurdering, selv om dette beregningsteknisk er valgt i mangel av andre mer relevante tallmessig uttrykte kriterier.

Dagens leienivå reflekterer løpende leiekontrakter i en spredt lokaliseringsstruktur som HiST allerede har vedtatt ikke skal fortsette, idet prinsippbeslutning om samlokalisering er truffet. Det kan derfor anføres at den relevante målestokk for økonomien i dette prosjektet derfor burde være leienivået i en eventuelt alternativ samlokaliseringsløsning. Dette er imidlertid en størrelse man ikke kjenner, og som beslutningstaker eventuelt må gjøre en skjønnsmessig vurdering av.

Hvis man derimot legger til grunn at dagens spredte lokaliseringsstruktur skal videreføres, og lar det være det man måler samlokaliseringalternativet i dette prosjektet mot, hvilket det implisitt er gjort i beregningsmodellen, bør man vurdere virkningen av at de fleste av leiekontraktene skal fornyes ca. 2010. Noen av HiSTs leiekontrakter må i dag vurderes som gunstige. Ved en eventuell fornyelse av disse må man, avhengig av markedssituasjonen på det aktuelle tidspunkt, forvente et økt leienivå. Den relevante målestokk burde med et slikt utgangspunkt være et nytt leienivå i 2010, omregnet til 2006-priser. Men dette er også en størrelse man ikke kjenner.

Å legge til grunn dagens nivå som målestokk når det gjelder husleiekostnader, slik man har valgt å gjøre det i beregningene, er således et stramt kriterium. Dagens nivå vil trolig ikke reflektere det reelle alternativ til en samlokalisering slik det er beskrevet i dette prosjekt. Alternativet er høyst sannsynlig et høyere kostnadsnivå enn dagens.

Et annet moment ligger i måten modellen har beregnet leienivået i nye bygg på, basert på byggekostnad og en forutsatt avkastningskrav ("yield") for utleier ut fra alminnelige markedsbetraktninger. Ved å inngå leiekontrakter med varighet av 30-40 år vil HiST som statseid institusjon kunne tilby utleier en langsiktig, sikker kontantstrøm som gjør at man bør kunne oppnå lavere leienivå enn beregnet i modellen. Slike forhandlingsbetingede forhold er det vanskelig å ta høyde for i en beregningsmodell. Et eksempel er en nylig inngått avtale om leie av lokaler til sykepleierutdannelsen i det planlagte Øya Sykehjem, hvor faktisk leie vil bli klart lavere enn det som den anvendte beregningsmodell ville ha kommet frem til.

Tomter

Tomtekostnader for nybygg er det i beregningene tatt hensyn til som følger:

- Tomter eid av NTNU som det bygges nye NTNU bygg på, tomtekostnad kr 0,-, etter som eierskapet til tomtene opprettholdes etter at NTNU overtar byggene ved innflytting.
- Tomter eid av NTNU som det bygges nye HiST bygg på er også lagt inn med kr 0,-. Dette forholdet forutsettes avklart i neste fase av prosjektet.
- Det er stipulerte priser på de fleste tomter eid av tredjepart. For noen tomter er prisen i beregningene satt til 0, fordi det vil være nødvendig å gå i nærmere dialog med tomteierne før det kan gjøres nødvendige forutsetninger for å kunne stipulere pris. Dersom slik dialog ikke skulle føre frem, viser mulighetsstudiene at det kan finnes alternative tomter eller eventuelt makeskifteløsninger.

For ytterligere drøfting av resultatene henvises til delrapport 10.1

10.3.5 Finansiering av nytt læringssenter

I encampusscenariene er det forutsatt et læringssenter/bibliotek lokalisert på Hesthagen, med et areal på 25 000 kvm til en estimert byggekostnad på ca. kr. 600 mill. Læringssenteret vil være et vesentlig bidrag til å gi campus for et samlokalisert NTNU og HiST de kvaliteter og arealer, jfr. kapittel 6, som institusjonenes strategiske mål forutsetter.

Det er i utgangspunktet forutsatt offentlig finansiering over statsbudsjettet av lærings-senteret. Det fremgår i avsnitt 8.1 at Kunnskapsdepartementet ser positivt på idéen og planene om et felles læringssenter/bibliotek. Det er imidlertid antatt at det kan

ta 10 til 20 år før det er plass til de nødvendige bevilgninger over statsbudsjettet i ordinær byggekø. Departementet uttrykker at det vil være en fordel om samlokaliseringssprosjektet finner muligheter til helt eller delvis å forskudds-/mellomfinansiere et slikt læringscenter ved en eventuell samlokalisering.

Analysene foran viser at med stor sannsynlighet vil realisering av verdiene på Dragvoll kunne gi disponible midler ut over det som kreves for å oppføre de planlagte nybygg på og rundt Gløshaugen. I tillegg viser vurderingene i avsnitt 10.3.4. Drøfting av resultater, at for NTNU vil det i samlokaliseringssalternativene ligge betydelige besparelser i FDVUS-kostnader, noe som ikke eksplisitt er brakt inn i beregningene, og som dermed fremtrer som mulige ”reserver”.

Disse faktorer kan gi et godt økonomisk grunnlag for sammen med den private partner å komme frem til løsninger for en mellomfinansiering av læringssenteret, slik at det kan bli realisert på en optimal måte i forhold til prosjektets fremdrift for øvrig.

Som et indikativt eksempel kan nevnes at årlige sparte FDVUS-kostnader på f.eks kr 10 mill. vil løpende kunne forrente kr. 200 mill. hvis man legger til grunn 5 prosent rente p.a. De antatt sparte FDVUS-kostnader løper i prinsippet ”til evig” tid. Hvis en mellomfinansiering av et læringscenter er begrenset til for eksempel 10 år, vil det være mulig å finne finansieringsmodeller som gjør at de sparte FDVUS-kostnader kan finansiere et høyere beløp. I tillegg fremgår det videre av beregningene foran at forventet nåverdi (”det som er til overs etter salg av Dragvoll”) for NTNU sin del av prosjektet er estimert til kr. 250 mill. Disse tallene kan ikke uten videre summeres, men de sannsynliggjør at i samarbeid med en privat partner vil det være mulig å finne finansieringsmodeller som fremskynder realiseringen av læringssenteret.

11 Samfunnsøkonomiske analyser

11.1 Hvorfor en samfunnsøkonomisk analyse.

For et så stort prosjekt som NTNU 2020/HiST 2020 må de samfunnsmessige konsekvensene av en eventuell samlokalisering analyseres som et ledd i den videre statlige behandlingen av KS1 som er et nytt myndighetskrav. Det er staten selv som gjennomfører kvalitetssikringen, men det er prosjektet som må sørge for at alle relevante utredninger er på plass som et underlag. Dette er noe som vil komme i neste fase av et eventuelt prosjekt. Imidlertid har prosjektets arbeidsform vært å sørge for en effektivisering av de neste faser og samtidig legge et grunnlag for et bedre beslutningsgrunnlag. Denne analysen er spesielt viktig for den kommunale behandling som kommer rett over sommeren. Imidlertid bygger en slik analyse på en rekke delelementer, bl. a den prosjektøkonomiske analysen. Delrapport ”Samfunnsøkonomiske analyser” får disse så nært opp til ferdigstillelsen av Hovedrapporten at den derfor først vil foreligge til utsendelse den 15. mars 2006.

11.2 Hva er en samfunnsøkonomisk analyse?

Den samfunnsøkonomiske analysen legger til grunn ”samfunnet” som interessant i analysen. Analysen skal si noe om samfunnet er tjent med at midler brukes på denne måten, eller om det ville være bedre å bruke pengene på andre investeringer. Logikken er spesielt lett å forstå knyttet til offentlig finansiering av tiltaket. Midlene kunne alternativt vært brukt på andre investeringer, produksjon av offentlige velferdsgoder eller skattelette. Det er dermed av spesiell interesse å analysere bruken av offentlige midler.

Formålet med den samfunnsøkonomiske analysen er å klarlegge og synliggjøre konsekvenser av et tiltak før beslutninger fattes og før tiltaket i verksettes. Videre er den samfunnsøkonomiske analysen en måte å rangere ulike tiltak på, i lys av sammenliknbare alternativer.

Den samfunnsøkonomiske analysen skiller seg på et par punkter fra de øvrige analyser som er gjort i forbindelse med vurderingene av om NTNU og HiST bør samlokaliseres på Gløshaugen. Analysen likner en ordinær finansieringsanalyse, men vurderer om investeringen er hensiktsmessig sett fra samfunnets side og ikke fra de direkte involverte aktører alene. I den samfunnsøkonomiske analysen inngår alle virkninger for samfunnet enten de kan måles i kroner og øre eller ikke. En del av de virkninger som vil bli beskrevet i totaløkonomiprojektet har ikke direkte relevans for den samfunnsøkonomiske analysen. En del av virkningene vil være rene omfordelingsvirkninger, og så lenge en kan se bort fra transaksjonskostnader etc, er ikke disse virkningene av betydning for den samfunnsøkonomiske lønnsomheten og er derfor ikke inkludert i nytte-kostnadsanalysen (se kap. 11.4). Noen slike omfordelingsvirkninger kan likevel beskrives der dette er relevant.

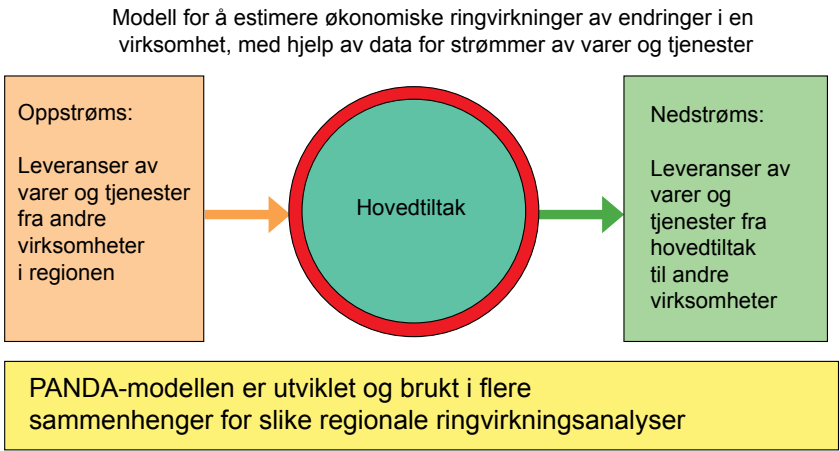
Ringvirkninger for det lokale næringslivet av aktiviteten knyttet til en samlokalisering er kartlagt. Dette er ringvirkninger som oppstår som følge av at aktivitetsnivået øker.

Disse ringvirkningene påvirker ikke den samfunnsøkonomiske lønnsomheten av prosjektet, men kan være viktig for kommunen og andre regionale aktører som er opptatt av de næringsøkonomiske virkningene og ønsker å planlegge i forhold til de forventede virkningene av en eventuell samlokalisering på kort og lang sikt.

11.3 Ringvirkningsanalyse

I figuren nedenfor viser vi hovedelementer i en generalisert ringvirkningsanalyse. Hendselen som er årsaken til ringvirkninger er vist i midten, som et "hovedtiltak", hvor det ventes endringer. Dette kan for eksempel ta utgangspunkt i en stor produksjonsvirksomhet eller en mer generalisert næringsgruppe bestående av uspesifiserte virksomheter. Endringen i hovedtiltaket kan være en økt eller redusert aktivitet over en spesifisert tidsperiode.

Endringer i hovedtiltaket kan påvirke virksomheter som ligger "oppstrøms" og som leverer varer og tjenester til hovedtiltak. Det er rimelig å forvente at disse virksomhetene får en annen etterspørsel enn tidligere, som en konsekvens av endringen i hovedtiltaket. Endringer i hovedtiltaket kan også påvirke virksomheter som ligger "nedstrøms" og som nyter av varer eller tjenester som leveres fra hovedtiltaket. For eksempel, økt produksjon i hovedtiltaket kan resultere i større tilgang til produksjonsfaktorer i nedstrømsvirksomheter, noe som kan føre til større aktivitet også hos dem. Hvis vi betrakter ringvirkningene i en begrenset region - dvs. at vi ser bort fra effekter for virksomheter i en annen region som kan få endringer - kaller vi dette en regional ringvirkningsanalyse. For NTNU 2020 /HIST 2020 har vi sett nærmere på virkninger i Trøndelagsregionen, bestående av både Nord- og Sør Trøndelag.



Figur.11.1: Strukturen i en regional ringvirkningsanalyse

PANDA-modellen er et regionalt analyse- og planverktøy som er utviklet og vedlikeholdt av SINTEF for staten og fylkeskommunene. En viktig del av PANDA-modellen er en kryssløpsmatrise, som beskriver leveranserater mellom næringsgrupper i en region som bruker selv kan definere. Data for kryssløpsmatrisen er etablert på grunnlag av fylkesfordelt nasjonalregnskap, leverandørundersøkelser og sysselsettingsstatistikk. Det er særlig denne delen av PANDA-modellen som vi bruker i forbindelse med regionale ringvirkningsanalyser.

Ved hjelp av PANDA-modellen kan vi estimere viktige regionale ringvirkninger ved omlokalisering / utbygging av høyere utdanningsinstitusjoner i Trondheim. PANDA-modellen brukes ved først å etablere en basisprognose, og deretter å estimere utviklingen med endringer i hovedtiltaket. Differansen mellom basis og endringsberegningene viser størrelser, retninger og næringssektorer for ringvirkninger, ut fra gjennomsnittlige statistiske forhold for regionen. PANDA-modellberegninger gir direkte resultater som beskriver virkninger for oppstrømsnæringer, og kan kalibreres eksogent for å illustrere virkninger for nedstrømsnæringer. Resultatene står i forhold til kvaliteten av inngangsdata, dvs. både et realistisk basisalternativ og dokumenterte endringsalternativer.

Det er også viktig å presisere at regionale ringvirkninger ikke måler den samfunnsøkonomiske lønnsomheten av et tiltak, men kan være et viktig supplement til en slik analyse, jf teksten ovenfor.

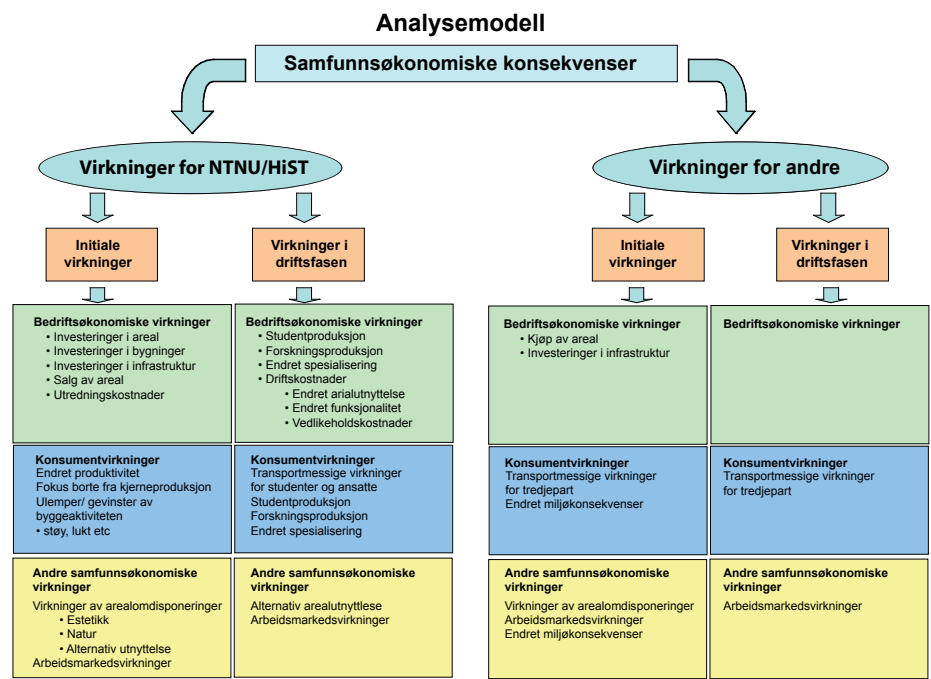
Ringvirkningsanalysen baserer seg på studenttallutviklingen og forventet sysselsetting i anleggene knyttet til de ulike alternativene. Studenttallutviklingen er et resultat av demografiske endringer og NTNU sin attraktivitet i studentmarkedet. Forventet sysselsetting er et resultat av investeringenes størrelse.

11.4 Nytte-kostnadsanalyse

Figuren under viser prinsippene for hvordan vi har lagt opp beregningsmodellen. Oversikten er ikke uttømmende.

Det første nivået i modellen skiller virkninger for NTNU/HiST fra virkninger for andre parter. Virkninger for andre parter er eksempelvis trafikanter og innbyggere i Trondheim som påvirkes på ulikt vis av de endringer som analyseres. Dette skillet gjør det også mulig å synliggjøre virkninger som nulles ut (fordelingsvirkninger) for eksempel ved skifte av tomter og arealer.

Det andre nivået er skillet mellom initiale virkninger og virkninger i driftsfasen. Initiale virkninger er alle virkninger fra planleggingen settes i gang til dørene åpner for drift i nye bygninger etc. I denne perioden er nødvendige investeringskostnader den viktigste komponenten. Driftsfasen består av driftskostnader på kostnadssiden og alle nyttevirkninger av prosjektet når det kommer i drift.



12 Vurdering av scenariene

Dette kapittelet inneholder en vurdering av campusalternativene i forhold til faktorer som utbyggingspotensial, arealbehov, statlige og byplanmessige føringer, gjennomføringsmodell og prosjektøkonomiske beregninger.

12.1 Encampusløsning

Utbyggingspotensiale og arealanalyse

Potensialet for videreutvikling og vekst i Gløshaugenområdet er identifisert i mulighetsstudiene og referert i kapittel 4. Det totale utbyggingspotensialet i området Tempe til Kalvskinnet er beregnet til ca 750 000 kvadratmeter.

For NTNU er det totale utbyggingsbehovet i en encampusløsning beregnet til ca 55 500 kvadratmeter brutto pluss et læringssenter på 25 000 kvadratmeter brutto (jf. kapittel 6). En slik utbygging i Gløshaugenområdet vil gi et totalt bruttoareal for NTNU som er 9 700 kvadratmeter høyere enn i dag.

HiST har i encampusalternativet et totalt arealbehov på ca. 61 000 kvadratmeter brutto, noe som gir en arealbesparelse på ca. 14 000 kvadratmeter i forhold til dagens situasjon. SiT har i encampusalternativet behov for ca. 10 000 kvadratmeter brutto til idrettsbygg i det samme området. Dette omfatter et erstatningsbygg for Dragvoll idrettssenter, samt nye idrettsfasiliteter i flere enheter. I en samlet campus har SiT store muligheter for å effektivisere fristasjonsarealer.

Det totale utbyggingsbehovet for et samlokalisert NTNU og HiST, inklusive læringssenter og studentidrett, blir følgelig på ca 151 500 kvadratmeter brutto. Mer sambruk mellom NTNU og HiST vil kunne redusere dette noe. Det vil fortsatt være tilstrekkelig areal for fremtidig vekst for både universitet, høyskole og randsonebedrifter innenfor det kartlagte området nær Gløshaugen.

I kapittel 7 er arealbehovene lagt til grunn for utvikling av ulike scenarier for en encampusløsning. I den skisserte campusutformingen er det plassert bygg på tomter som dels er offentlig eid og dels privat eid. For flere av tomtene i elvecampusområdet og på Øya har eierne konkrete utbyggingsplaner, eller planer om å selge tomtene. Dette gjelder Teknobyen, Elgeseter gt.16-18 og Holtermannsveien 1. Det vil med andre ord være et tidsspørsmål hvor lenge disse områdene kan betraktes som aktuelt utbyggingspotensiale for NTNU og HiST.

Trafikk, parkering og tilgjengelighet

Tilgjengeligheten i Elgeseter/Gløshaugenområdet er god både for fotgjengere, syklistene og kollektivtrafikanter (delrapport 4.1). Biltransport til og fra campus kan dermed begrenses til fordel for mer miljøvennlige transportformer.

Det er imidlertid betydelige transport- og miljømessige problemer i Elgeseter gate og i en del andre gater rundt Gløshaugen til bestemte tider av døgnet. Disse problemene vil øke fram mot 2020 med mindre det iverksettes tiltak for å bedre forholdene. Dette gjelder uavhengig av om det blir en samlokalisering eller ikke.

I encampusløsningen er det forutsatt følgende tiltak for å bedre transport- og miljøforholdene: et 180 meters lokk over Elgeseter gate fra Prof. Brochs gate i sør til Abels gate i nord, utbedring av krysset Elgeseter gate-Olav Kyrres gate og forlengelse av Høgskoleringen fram til ny rundkjøring i Strindvegen. I tillegg er det planer om videre utvikling av Elgeseter gate som miljøgate og forbedring av trafikkforholdene i Høyskoleringen. Fortetting og redusert vekst av biltrafikk i området er i tråd med kommunens miljøstrategi, og parkeringsrestriksjoner vil derfor være nødvendig.

Statlige og byplanmessige føringer

Kunnskapsdepartementet er positiv til at NTNU og HiST utreder campusløsninger sammen blant annet med sikte på å redusere det totale arealbehovet, effektivisere drift og hente ut faglige synergier i tråd med NTNUs og HiSTs strategier. De signaliserer imidlertid at eventuell finansiering fra salg av eiendommer og bygg på Dragvoll må legges fram for Stortinget for realitetsavgjørelse, jf. avsnitt 8.1. Forut for en slik avgjørelse forutsettes det at prosjektet har en bred lokal forankring ved institusjonene, i byen og regionen.

Gjeldende byplanmessige føringer for området Elgeseter/Gløshaugen er beskrevet i avsnitt 8.2. Både kommuneplanens arealdel og kommunedelplan Elgeseter åpner for en utbygging i det omfang en samlokalisering av NTNU og HiST i dette området innebærer. Videre er det i bystyresaken om kunnskapsbyen Trondheim slått fast at en samlokalisering sentralt i byen er i samsvar med de siste 10 års byutviklingsstrategier slik de er nedfelt i regionale og kommunale overordnede planer. I samme bystyresak og i Trøndelagsrådet er det vedtatt at samlokalisering sentralt også er gunstig for å realisere overordnede strategier om utvikling av kunnskapsbyen Trondheim og kunnskapsregionen Trøndelag.

Når det gjelder Dragvoll som ny bydel, fremgår det av ”Kommuneplanmelding for lang-siktig byvekst og jordvern” at det vil være aktuelt å vurdere byutvikling på NTNUs arealer på Dragvoll. Bystyret vedtok i forbindelse med behandlingen av saken om kunnskapsbyen i oktober i fjor at ”Bystyret ser positivt på mulighetene for å utvikle en ny bydel på Dragvoll som kan bli et samlende bydelssenter for områdene rundt.”

Gjennomføringsmodell

Prosjektet er forutsatt gjennomført som en prosjektalliansemodell hvor det velges ut en privat partner som står for utbyggingen ved Gløshaugen/Elgeseter. For NTNU-delen av prosjektet forutsetter modellen at den private partneren får NTNUs eiendommer på Dragvoll som oppgjør og videreutvikler disse til en bydel med inntil 5000 boliger. For HiST-delen legges til grunn at HiST er leietaker og betaler en årlig husleie.

Alliansemodellen forutsetter at den private partneren bærer den vesentlige delen av den økonomiske risikoen i prosjektet. Dette er en nødvendig forutsetning siden verken NTNU eller HiST har muligheter til å ta slik risiko.

I prekvalifiseringsrunden kom det inn søknader fra to store grupperinger, jf. avnutt 9.2. Begge gruppene som har søkt om å bli prekvalifisert er funnet kvalifiserte og det innstilles derfor på at de prekvalifiserte og inviteres til å delta i konkurransen om å bli privat partner. Det er dermed interesse i markedet som gjør sannsynlig at den valgte gjennomføringsmodellen lar seg realisere.

Byggetiden i denne modellen antas å være på ca. fire år fra byggestart i 2009 forutsatt etappevis bygging. Utbygging på Teknobyen og langs Elgeseter gate vil i liten grad påvirke kjernevirksomheten ved NTNU eller HiST negativt i form av støy, støy, vanskelig tilgjengelighet, og lignende. En trinnvis innflytting i nye bygg er mulig hvis det vurderes som hensiktsmessig i forhold til faglig aktivitet, økonomiske vurderinger, fremdrift, med

mer. Ved en utbygging for HiST på Gløshaugenplataet som foreslått i scenario 2b og c, kan det påregnes noen ulemper i tidlig byggefase.

Planleggingsfasen vil kreve medvirkning fra de berørte fagmiljøer for å sikre gode løsninger. Det er viktig at prosjektet organiseres med et godt byggherreteam slik at ledelsen ved institusjonene ikke belastes unødvendig i prosjektperioden.

Prosjektøkonomi

Nåverdien av framtidige kontantstrømmer knyttet til prosjektet er et relevant kriterium for å vurdere økonomien for NTNU. Beregningene viser en positiv nåverdi for NTNU for alle de vurderte samlokaliseringalternativene. Forventet nåverdi er beregnet til ca. 250 mill. kroner for alle tre. Sammenholdt med de positive tallene for utbygger, tyder dette på at det er mulig å komme frem til gode avtaler. Det forutsettes at NTNU gjennom prosjektalliansemodellen vil ha avlastet seg risiko knyttet til bydelsutvikling på Dragvoll før kontrakt inngås.

I beregningene av nåverdi er det ikke tatt hensyn til FDVUS-kostnader. Det er beregnet en årlig innsparing på minst 10 mill. kroner som følge av en reduksjon av samlet areal for NTNU ved samlokalisering. Lavere FDVUS-kostnader og et mulig overskudd i prosjektet vil åpne for at NTNU i samarbeid med en privat partner kan finne finansieringsmodeller som fremskynder realiseringen av et læringssenter om det skulle bli nødvendig.

For HiST som skal være leietaker i fremtidige bygg, vil driftsperspektivet være det økonomiske kriteriet. Beregningene viser en reduksjon i årlig forventet husleie på 6 - 7 mill. kroner i encampusalternativet. Det er da tatt hensyn til dagens husleienivå. HiST kan i tillegg hente ut driftsfordeler hvis det viser seg mulig å samarbeide med NTNU om bruk av laboratorier for ingeniørutdanningene.

12.2 Tocampusløsning for NTNU

Utbyggingspotensiale og arealanalyse

NTNUs eiendommer på Dragvoll utgjør totalt 1 351 800 kvadratmeter (se kap.4). Potensialet for videreutvikling av Dragvoll som universitetsområde er i følge vinnerutkastet til arkitekt Henning Larsen, på om lag 500 000 kvadratmeter. Utbygging utover dette vil være mulig, men vil kreve omregulering av LNF-områder. Utbyggingspotensialet for Gløshaugen er som i encampusalternativet.

For NTNU er utbyggingsbehovet utover to læringssenter på Dragvoll og Gløshaugen (totalt 25 000 kvadratmeter brutto), estimert til 9 400 kvadratmeter brutto for å dekke behovene på Dragvoll. Dette gir NTNU en total utbyggingsbehov på 34 400 kvadratmeter brutto utover det de har i dag. Et strammere estimat av tilleggsarealbehov basert på at antall registrerte studenter regnes om til fulltidsekvivalenter, reduserer dette tallet til 25 000 kvadratmeter, jf. avsnitt 6.2.3.

Ved en videreføring av tocampusløsningen, kan arealbehovet på Dragvoll avhjelpes enten ved nybygg på Dragvoll eller ved at noen fagmiljøer flytter til nye bygg i området Gløshaugen-Øya og dermed frigir arealer på Dragvoll.

HiST vil i en tocampusløsning få et arealbehov på ca 68 000 kvadratmeter brutto, det vil si en økning på 7 000 kvadratmeter i forhold til en samlokalisering med NTNU. Det er mulig at HiST kan ha noe sambruksgevinster med teknologimiljøene, men uten læringssenteret vil potensialet for sambruk være mindre. HiST vil i tocampusløsningen måtte ta høyde for biblioteksarealer i egne bygg. Utforming av arealene vil da begrenses av størrelse.

SiT vil i en tocampusløsning fortsatt ha tilbud på nivå med i dag.

Det vil i tocampusalternativet være rikelig med arealer til fremtidig utbygging for NTNU, HiST og SiT.

Trafikk, parkering og tilgjengelighet

Trafikkproblemene i Elgeseter/Gløshaugenområdet som er beskrevet i 12.1 vil øke også i tocampusalternativet hvis det ikke iverksettes tiltak for å bedre forholdene.

HiST planlegger likevel å samlokalisere i området Øya-Teknoen. Finansiering av nødvendige miljøtiltak vil være betydelig vanskeligere i en tocampusløsning med et mindre utbyggingsvolum. Sett fra kommunens side vil trolig utbedringen av krysset Olav Kyrres gate - Elgeseter gate ha høyest prioritet.

Tocampusalternativet antas å gi like stort transportbehov til/fra Dragvoll som samlokaliseringalternativet (jf. delrapport 4.1). Bruk av kollektive transportmidler til arbeidsplasser i slike områder er erfaringsmessig lavt selv med godt tilbud. I tillegg er det færre bosatte innenfor gang- og sykkelavstand. Utbyggingen i tocampusalternativet antas derfor å belaste vegnettet minst like mye som i samlokaliseringalternativet.

I en tocampusløsning med bydelsutvikling vil trafikksituasjonen i området bli slik at Brundalsforbindelsen bør etableres for å unngå for høy belastning i Granåsvegen. Med utbygging av 2 000 boliger er det imidlertid usikkert om Brundalsforbindelsen vil bli prioritert innenfor kommunale budsjettammer. Som supplement til dagens bussrute, kan det bli aktuelt å etablere en bussrute fra St. Olavs hospital til Dragvoll som stopper på Gløshaugen og studentbyene. Frekvensen mellom Øya og Dragvoll kan da bli 12 ganger per time i arbeidstida. Kostnaden for et slikt tilbud vil være drøye 5 millioner kroner per år.

Bedre transportløsning mellom Gløshaugen og Dragvoll vil kunne styrke samarbeid og gi muligheter for studentene til å ta fag på tvers av campusene. Delrapport 12.1 redegjør for kostnaden forbundet med en foreslått "monorail" mellom campusene. Strekingen mellom Samfundet og Dragvoll er på 5,7 kilometer og en automatbane for denne strekingen er estimert til å koste ca 650 mill. kroner. Da er kostnad for tomter som må erverves ikke medregnet.

Bedre busstilbud kan realiseres ved å innføre en ekstra ekspressbussrute som kun stopper på NTNU og studentbyene. Da kan reisetiden mellom Dragvoll og Gløshaugen reduseres fra ca 22 minutter til 20 minutter. En slik rute kan supplere dagens rute slik at frekvensen totalt blir 12 ganger per time. Ekstrakostnaden for en slik ekstrarute vil være på ca 5,2 mill. kr per år.

Statlige og byplanmessige føringer

Kunnskapsdepartementet vil vurdere om NTNU kan selge tomter på Dragvoll for å forskuddsfinansiere eller finansiere læringssenter for Dragvoll og Gløshaugen, samt eventuelt andre nødvendig nybygg. Hvis departementet vurderer dette positivt, vil saken måtte legges frem for Stortinget til politisk behandling, jf. avsnitt 8.1.

Under omtalen av encampusløsningen (jf. punkt 12.1) er det vist til at Dragvoll kan utvikles til et naturlig tyngdepunkt for et ny bydel. Potensialet for byutvikling på Dragvoll er betydelig også ved en tocampusløsning. Det vil være grunnlag for konsentrasjon av en ny bydel med etablering av offentlig og privat service som dimensjoneres i samsvar med utbyggingsomfanget og det naturlige influensområdet rundt. Etablering av omfattende arbeidsplassintensiv virksomhet på Dragvoll er imidlertid ikke i tråd med kommunens fortetningspolitikk.

Gjennomføringsmodell

Tocampusløsningen forutsettes gjennomført etter samme modell som i encampusalternativet, dvs. en prosjektalliansemodell. Det er ingen vesentlige forskjeller i kompleksitet ved gjennomføringsmodellen i tocampusalternativet sett i forhold til et samlokalisert alternativ. Utbyggingsomfanget blir imidlertid noe mindre i og med at det ikke skal bygges erstatningslokaler for dagens NTNU-lokaler ved Dragvoll. Boligbyggingen ved Dragvoll blir også noe mindre.

I dette scenariet vil nye læringssenter bygges nær eksisterende universitetsbebyggelse. Byggetiden for NTNU-bygg kan bli kortere enn i encampusalternativet. Konsekvensene av bydelsutvikling på Dragvoll vil avhenge av valg av tomter og omfang på boligbygging og næringsetablering.

Situasjonen for HiST vil avhenge av om denne campusløsningen er realiserbar.

Prosjektøkonomi

Beregningen for scenario 1b med bydelsutvikling på Dragvoll, viser at salg av 2 000 boliger ikke er nok til å finansiere en utbygging av to læringssenter (til sammen 25 000 kvadratmeter) og ytterligere 9 400 kvadratmeter på Dragvoll, jf. 6.2.3. Salg av tomter til om lag 3 000 boliger vil trolig kunne finansiere en slik bygningsmasse, men mulighetsstudien ”Fremtidens Dragvoll som universitetsbydel” (delrapport 4.5) viser et utbyggingspotensial på maksimalt 2 600 boliger på tomtene som er angitt i scenario 1b. Det er en vurderingssak hvor mye areal som i en tocampusløsning skal settes av til fremtidig universitetsvekst, randsonenvirksomhet, næringsvirksomhet, grøntdrag, rekreasjon og parkering. Videre vil infrastrukturkostnader knyttet til tomter som ikke ligger opp til eksisterende boligområder måtte vurderes mer nøye for å anslå gevinst ved salg. Scenario 1b illustrerer en mulig løsning der kvaliteten ved dagens universitetsanlegg er forsøkt ivaretatt og styrket. Prosjektøkonomien ved valg av tocampusløsning må derfor vurderes ut fra utbyggingsvolum, behov for nye arealer og plassering av disse, samt utbyggingskostnader på mindre egnede tomter.

For HiST viser resultatene at i forhold til dagens husleienivå vil HiST ikke oppnå positiv balanse uten ytterligere arealreduksjon i en tocampusløsning. Husleie og FDVUS-kostnadene til HiST øker med ca 15 mill. kroner i forhold til dagens nivå.

13 Kvalitetssikring av analyser

13.1 Om arbeidsmåten i prosjektet

NTNU 2020/HiST 2020 er et stort og sammensatt utredningsprosjekt hvor mange kompliserte forhold skal belyses og hvor disse har en gjensidig avhengighet til hverandre. Dessuten har prosjektet flere aktører på prosjekteiersiden, mange konsulenter/rådgivere og ikke minst en stor og interessert opinion i form av ansatte, studenter og media.

Prosjektet vil etter vedtakene i styrene til HiST og NTNU bli gjenstand for kvalitetssikring i regi av Kunnskapsdepartementet, såkalt KS1. I utredningsarbeidet har prosjektet søkt å forberede dette i de ulike delprosjekter samt i de samfunnsøkonomiske analysene.

I NTNU-styrets behandling av en eventuell samlokalisering 08.02.2005, ble det redegjort for denne behandlingsprosedyren og vist til aktuelle dokumenter. Imidlertid ønsket styre at det ble satt store krav til objektivitet, grundighet, bruk av anerkjente metoder og god etterprøvbarhet i det utredningsarbeidet som skulle igangsettes. Styret vedtok derfor: ”Saksgrunnlaget for et hovedprosjekt etter mars 2006 skal inneholde en tredjeparts verifikasjon av beregninger og konklusjoner.”

For å etterkomme styrets ønsker og intensjoner, har prosjektet både i arbeidsform og i bruk av rådgivere vektlagt disse forhold. Det er i denne sammenheng viktig å påpeke at rådgivernes arbeid er regulert av ”Norsk standard”, hvor det står at han/hun ”skal gjøre oppdragsgiverne oppmerksom på forhold som kan skape problemer for hans uavhengighet, eller som kan skape interessekonflikt ved gjennomføring av oppdraget.” Slik sett er eksterne rådgivere og konsulenter pålagt en rolle som bidrar til objektivitet i utredningene.

Det er kontrahert, etter anbud, tre firmaer som er prekvalifisert av staten til å gjennomføre kvalitetssikringsanalyser for å bistå i utredningsarbeidet. Ingen av disse tre firmaene kan kontraheres når KS1 skal gjennomføres da de har vært med på en del av det underliggende utredningsarbeid.

PTL er med i en rekke delprosjekter, bl.a. i behovsanalyser, prosjektøkonomi, gjennomføringsmodeller og videre framdrift. Asplan Analyse deltar i de samfunnsøkonomiske analysene som skal være grunnlag for det videre arbeidet med KS1, og som også skal ligge til grunn for eventuell behandling i bystyret høsten 2006 hvis NTNU og HiST vedtar samlokalisering. TerraMar har blitt orientert om arbeidet som er gjennomført av delprosjektet prosjektøkonomi med hensyn til det metodisk og beregningsmessig, for å kunne vurdere inngangsdataene til de samfunnsøkonomiske analysene der TerraMar har et ansvar for usikkerhetsanalysene. Innenfor den tidsmessige rammen av prosjektet er NTNU styrets ønske om tredjeparts verifikasjon løst ved at TerraMar har fått rollen med å vurdere de prosjektøkonomiske beregninger og konklusjoner i utredningen. Fordi disse ikke ble ferdigstilt før hovedrapporten skulle sendes ut, og fordi TerraMar gjør usikkerhetsanalysene i de samfunnsøkonomiske analysene som skal ferdigstilles til 15. mars vil betenkningen til TerraMar ikke kunne ferdigstilles på grunn av kapasitetsproblemer før

den 22.april 2006. Dermed vil betenkningen foreligge til NTNUSTyrets behandling den 10. mai.

For å få utarbeidet en betenkning før høringsperioden for NTNU og HiST utløper som et tillegg til det arbeidet som TerraMar skal utføre ,har Helsebygg Midt-Norge sagt seg villig til å gjennomføre dette i løpet av mars. Tidspunkt for levering av en slik vurdering vil bli meddelt i løpet av uke 10.

Det er i hele utredningen vært lagt vekt på at arbeidsmåten og rapporteringen i prosjektet skulle være åpen og etterprøvbar i den form at alle konsulenter og prosjektmedarbeidere kunne gjøre seg kjent med alle underlagsdata og foreta egne vurderinger. Dette gjør at det i stor grad er de uavhengige rådgiverne som har valgt metode og datagrunnlag for de økonomiske beregningene. Metoder og resultater har også blitt gjenstand for vurdering og evaluering i underveis i prosessen for å sikre et best mulig utredningsresultat.

13.2 Om behandling av usikkerhet i økonomiske analyser

I de prosjektøkonomiske analysene så er hvert enkelt element, for eksempel en type veg eller en type bygg, diskutert med hensyn til utforming (innhold) og enhetspris(er). Dette kalles å kartlegge estimatusikkerhet. På bakgrunn av denne diskusjonen har partene, som beskrevet over, kommet fram til det vi mener er en sannsynlig kostnad/pris. Deretter har en videre diskutert hvor stort avviket fra den sannsynlige prisen kan være, det vil si hvor mye lavere eller høyere den kan bli. Dette danner grunnlaget for å definere kostnadselementenes utfallsrom

Når en slik sett har fastlagt en sannsynlig kostnad/pris og usikkerhetsspennet, legger en til andre ytre faktorer som kan påvirke kostnaden/prisen slik som markedsforhold, grunnforhold, arkeologi, offentlige pålegg og fremdriftsproblemer.

På dette grunnlag utvikles analysemodellen. Monte Carlo-simulering benyttes som analyseteknikk. Ved anvendelse av denne teknikken gjennomregnes modellen et stort antall ganger, der en for hver gjennomregning trekker en verdi innenfor utfallrommet for det enkelte kostnadselement. Deretter summeres total kostnad for hver målvariabel (for eksempel Nåverdi for utbygger) . Kumulativ fordeling for målvariablene fremkommer ved sammenstilling av verdiene fra alle iterasjonene. Ved grafisk fremstilling av kumulative fordelinger kan sannsynlighet for kostnader på ulike usikkerhetsnivåer avleses.

I de samfunnsøkonomiske analysene behandler en usikkerhet i hht. en tilsvarende metode. Imidlertid er relevant usikkerhet her kun såkalt systematisk usikkerhet (ofte kalt systematisk risiko). Systematisk usikkerhet er usikkerhet som samvarierer med den generelle konjunkturrelle utviklingen i økonomien, og som ”treffer” alle prosjektene i investors portefølje i det tidsrommet som analyseres. Usystematisk usikkerhet er prosjektspesifikk usikkerhet som vil nøytraliseres i investors portefølje.

For enkeltaktører som NTNU er all usikkerhet relevant, så fremt staten ikke bidrar til reduksjon av risikoeksponering for eksempel i tilknytning til markedsusikkerhet..

Finansdepartementets veileder inneholder kalkulasjonsrenter på tre nivåer for systematisk usikkerhet. Denne enkle metoden er med på å sikre konsistent tilnærming til usikkerhet mellom liknende prosjekter. I større prosjekter er imidlertid veilederen klar på at all relevant usikkerhet må analyseres. Dette for å fremskaffe et best mulig beslutningsgrunnlag. Dette er da også gjort i dette prosjektet. Det er også viktig å påpeke at identifisert usikkerhet også skal danne grunnlag for styring av prosjektet. Styring betyr

her å påvirke prosjektets usikkerhet slik at prosjektets resultater blir best mulig.

Det vil være usikkerhet knyttet til de fleste inputparametrene i en samfunnsøkonomisk analyse, både på kostnads- og nyttesiden. Videre vil det kunne være usikkerhet rundt fordelingen i tid og hvordan ulike parametre samvirker. Det resulterende usikkerhetsbildet kan bli signifikant forskjellig mellom ulike alternativer, og det er derfor viktig å synliggjøre den totale usikkerheten for alternativene.

Usikkerhetsanalysen kan enten (1) baseres på forventningsverdier der usikkerhet dekkes gjennom et risikojustert avkastningskrav eller (2) eksplisitt modellere usikre variable/ sammenhenger og benytte risikofri rente. Den siste metoden skal brukes i det nye KS1-regimet, og benyttes derfor i foreliggende analyse.

Analysen gjennomføres i 2 steg:

1. All usikkerhet, systematisk og usystematisk analyseres. Dette gir forventningsverdier og utfallsrom for alle usikre variable.
2. Usikkerhetsanalyse gjennomføres der kun systematisk usikkerhet inkluderes. .

Sentral input til analysen vil være totaløkonomimodellen og usikkerhetsprofil i hele analyseperioden på kontantstrømmer for byggekostnader, tomtekostnader, personalkostnader, FDVU, kostnader til teknisk infrastruktur og salg av bygninger og tomter. Disse gis med usikkerhetsspenn på kontantstrømmene i hele analyseperioden. Dessuten bygger usikkerhetsanalysen på informasjon fra Trondheim Kommune med hensyn til kostnader til sosial infrastruktur på Dragvoll, trafikkanalysen av SINTEF og Asplans egne vurderinger.

Modell for usikkerhetsanalysen tar utgangspunkt i Asplans Excel-baserte grunnmodell. Usikkerhet dekkes av tilleggsmodul @RISK. Alle usikre parametre representeres ved et usikkerhetsspenn (10 prosent, 50 prosent, 90 prosent sannsynlighetsnivå). Resulterende usikkerhet framkommer gjennom Monte Carlo simulering.

Hovedresultatet fra usikkerhetsanalysen vil være usikkerhetsspenn i nåverdi for de ulike alternativene og hvilke elementer som bidrar mest til det resulterende usikkerhetsbildet.

14 Veien videre

Valg av fremtidig campusløsning i mai 2006 bestemmer veien videre. I det følgende skisseres de aktiviteter som anbefales gjennomført i neste fase ved valg av i henhold til samlokalisering eller videreutvikling av tocampusløsningen.

14.1 Encampusløsning; samlokalisering NTNU og HiST

14.1.1 Aktivitets- og fremdriftsplan

De viktigste aktivitetene i utviklingsfasen frem mot endelig vedtak i encampusalternativet vil være som listet opp nedenfor. Nærmere om innholdet i aktivitetene er beskrevet i delrapport 14.

- **Strategi- og organisasjonsutvikling**
Arbeidet starter med utvikling av samarbeidsavtale mellom prosjekteierne frem mot styremøtene i mai 2006, og går deretter over i diverse strategi- og organisasjonsutviklingsprosesser frem mot start av samspillfasen og gjennom denne.
- Etablering av brukerorganisasjon og forberedelser til samspillfasen
Starter med utvikling av plan for temaområdet etter styremøtene i mars, og går for fullt etter styremøtene i mai og frem til start samspillfase primo 2007.
- **Videreføring av offentlige prosesser**
Arbeidet med infrastrukturtiltak og avklaringer av framtidig planarbeid fortsetter fram mot styrevedtakene i mai. Disse avklaringene vil fortsette gjennom samspillfasen, noe som vil gi privat partner anledning til å delta aktivt. Videreutvikling av materialet som kreves for 3. parts verifikasjon og myndighetsbehandling i hht. KS1 (se kapittel 14.3) løper kontinuerlig slik at KS1-prosessen kan gjennomføres frem til privat partner er valgt ut. Stortingsbehandling kan da skje i høstsesjonen 2007.

KS2-materialet utvikles sammen med privat partner i løpet av samspillfasen.
- **Etablering av prosjektallianse**
Konkurranses grunnlag for konkurranse om utvelgelse av privat partner utvikles frem til august 06, og konkurranse og kontrahering gjennomføres frem til utløpet av januar 07.

Mens konkurransen løper utvikles avtaledokumenter/kontrakt slik at dette materialet er klart til kontraheringsfasen.

Tilsvarende utvikles funksjonelle og kvalitetsmessige krav til ny bygningsmasse i konkurranseperioden, slik at dette grunnlaget er klart til samspillfasen starter.
- **Samspillfase (jf kapittel 9)**
Denne fasen løper i halvannet år fra februar 2007.

- **Gjennomføring**
Detaljprosjektering av nye bygninger og infrastruktur starter ultimo 2008, og første byggeaktivitet ved Gløshaugen er forutsatt medio 2009. Byggingen er lagt noe ut i tid for å unngå for stor samtidighet, og det siste bygget er forutsatt innflyttingsklart 1. halvår 2013.
Verdirealisering av Dragvollleiene er forutsatt startet med planlegging/prosjektering primo 2009. Salg av boliger/utleie av bestående bygningsmasse løper kontinuerlig med forutsatt fullføring av boligsalget i 2026.

14.1.2 Politisk behandling

Med KS 1-prosessen gjennomført som forutsatt ovenfor, kan stortingsproposisjonen foreligge ultimo 06.

En encampusløsning og en tocampusløsning med HiST samlokalisert med NTNU ved Gløshaugen og videre utvikling av Dragvoll som campus, innebærer betydelige endringer i bybildet. En realisering av slike planer vil derfor kreve at disse har en bred politisk forankring lokalt.

Rådmannen i Trondheim kommune vil derfor før sommerferien fremme en omfattende sak for behandling i bystyret rett over sommerferien. Denne saken vil inneholde fire hoveddeler:

Del en vil gi en drøfting av den hovedløsningen NTNU og HiST vedtar (en - eller to-campusløsning). Det vil være sentralt i denne drøftingen hvorvidt løsningen er i tråd med de strategier og mål bystyret tidligere har trukket opp for den bymessige utviklingen i kommuneplanens strategidel og i arealdelen. I tillegg vil selvfølgelig bystyrets vedtak fra oktober i fjor, om utviklingen av kunnskapsbyen og regionen, samt ønsket om en bynær samlokalisering av NTNU og HiST, bli en viktig premiss. Hensikten med denne delen vil være å invitere bystyret til å gi en prinsipiell tilslutning til den hovedløsningen styrene vedtar. En analyse av den samfunnsøkonomiske lønnsomheten av prosjektet vil også være en del av beslutningsgrunnlaget under del en.

Del to blir å beskrive viktige elementer som må være avklart før et eventuelt prosjekt kan realiseres. Dette gjelder bl.a følgende:

- identifisering, kostnadsberegning og finansiering av teknisk infrastruktur
- en analyse av behovet for sosial infrastruktur og kostnadsberegning av denne
- rammebetingelsene for bygging av boliger på Dragvoll

Del tre vil være en analyse og drøfting av de transportmessige utfordringene.

Del fire vil gi en drøfting av kommunens videre engasjement i prosjektet.

14.1.3 Planprosesser

Rullering av kommuneplanens arealdel og overordnet konsekvensutredning (KU)

Eventuell samlokalisering av NTNU og HiST vil ha konsekvenser for den fysiske byutviklingen og forutsetter at det klargjøres nye utbyggingsområder som i dag ikke inngår i arealdelen. Det må derfor etter bestemmelsene i plan -og bygningsloven knyttes en overordnet konsekvensutredning (KU) av samlokaliseringen i forhold til arealbruk, byutvikling og overordnet infrastruktur til rulleringen av arealdelen.

Bygningsrådet fastsatte 14. februar 2006 planprogram for rullering av kommuneplanens arealdel som bl.a belyser status, forutsetninger og utfordringer, samt behov for konsekvensutredninger av ulike tema og alternativer. Sentrale elementer i KU vil være fordeling av boligbygging/vekst i hele byområdet, nærmere om senterstruktur/funksjonsdeling mellom bydeler, studentbosetting og nærmere arealanalyser av utbygging-sområder i østområdene inklusive Dragvoll.

Planprogrammet legger opp til relativt rask framdrift, med sluttvedtak for nytt forslag til kommuneplanens arealdel høsten 2007.

Planarbeid knyttet til Gløshaugen/Elgeseterområdet

Det pågår en rekke reguleringsplanarbeider langs Elgeseter gate. Noen av de med størst relevans for dette prosjektet har kommunen utsatt videre behandling av for nettopp å se dem i sammenheng med prosjektet (jf. Bystyrets vedtak 27.05.04 i interpellasjonen ”Kunnskapsbyen Trondheim - lokalisering av universitet og høyskole sentralt i byen” der rådmannen bes utarbeide en strategi for å skaffe og holde av arealer til et fremtidig komprimert universitetsområde. Dette må innarbeides i planarbeidet.)

Trondheim kommune vil i løpet av våren 2006 starte opp en planprosess knyttet til Elgeseter gate med fokus på transport, parkering og tilgjengelighet. Hvilke andre reguleringsplaner som blir aktuelle å gjennomføre for Gløshaugen/Elgeseterområdet avhenger av endelig valg av framtidig campuslokalisering og arealbehov for hvert enkelt delområde, og av hvordan dette forholder seg til gjeldende planer for de aktuelle områdene. Hvorvidt disse reguleringsplanene også må innbefatte KU-vurderinger vil være avhengig av tiltakenes omfang og hvilke type arealer som berøres.

Planarbeid knyttet til Dragvollområdet

Trondheim kommune ønsker å utarbeide en egen kommunedelplan for Dragvollområdet. Oppstart av denne planen forutsetter en samlokalisering. Hvis Dragvoll skal videreutvikles med universitetscampus har Trondheim kommune enda ikke avklart hvilke planprosesser som er nødvendige.

14.1.4 Medvirkning

Prosjektet vil framover ha samrådsprosesser med kommunale enheter, statlige og regionale myndigheter og andre berørte, bl.a naboer, velforeninger og grunneiere. Hensikten med dette er:

- å få avklart eventuelle konflikter i forhold til de forskjellige interesseparteransvarsområde, bl.a mulige innsigelser fra regionalt og statlig hold
- å innhente faglige råd fra forskjellige fag og interesseområder
- å få godt dokumentert beslutningsgrunnlag som redegjør for konsekvenser
- å finne løsningsalternativ som er mest mulig konfliktfritt og omforent når det gjelder ulike interesser

Å avdekke viktige interesser på et tidlig tidspunkt blir avgjørende for god fremdrift også i forhold til plansakene knyttet til prosjektet.

I de ulike planprosesser som skal gjøres i henhold til plan- og bygningsloven, skal berørte parter og offentlighet inviteres til deltakelse i form av aktiv medvirkning (jf plan- og bygningslovens § 27). Dette innebærer:

- muligheter for innsyn i planforslagene som er under utarbeidelse og beslutningsprosesser
- muligheter til å gi innspill

Disse medvirkningsprosessene vil bli lagt opp etter de ulike planenes virkninger innenfor planområdet og for omgivelsene rundt i nær samarbeid med planmyndigheten.

14.2 Tocampusløsning

Tocampusalternativene er beskrevet i kapittel 7.4. I disse alternativene vil HiST samlokalisere sin virksomhet ved Gløshaugen som i encampusalternativene, og aktiviteter og fremdrift vil i hovedsak bli som beskrevet ovenfor.

For NTNU knytter aktivitetene seg til etablering av bibliotek/læringssenter og noe ny bygningsmasse for å kompensere for mangler ved dagens kapasitet ved Dragvoll.

I delrapport 14 er aktiviteter og fremdrift beskrevet nærmere.

14.3 Kvalitetssikring av vedtak

Et prosjekt som er så stort som dette er underlagt Finansdepartementets krav til kvalitetssikring. Hensikten med kvalitetssikring i tidlig fase av prosjekter av denne størrelse er å sikre at konseptvalget undergis reell politisk styring. Kravene til slik kvalitetssikring kalles KS 1 og er et relativt sett nytt krav. Få prosjekter har vært gjennom en KS 1-prosess så langt.

Det er etter en forstudie at KS 1 skal finne sted, ikke som en del av den. Dette utredningsarbeidet er en slik forstudie og det er lagt opp til at arbeidet så langt som råd skal tilfredsstillende de krav som en KS 1-prosess krever. Om en ikke direkte tilfredsstiller kravene i den rapporteringsform som her er valgt, så kan dette materialet bringes på en form som tilfredsstiller KS 1-kravene. KS 1 skal omfatte kvalitetssikring av følgende fire typer dokumenter:

- en behovsanalyse
- et overordnet strategidokument
- et overordnet kravdokument
- en alternativanalyse

Alternativanalysen skal utføres i henhold til nærmere spesifiserte krav der blant annet samfunnsøkonomiske analyser i tråd med Finansdepartementets retningslinjer inngår. Utredningsarbeidet har fra starten vært organisert for å møte disse kravene.

Etter vedtak i HiST og NTNU sine styrever vil det derfor bli iverksatt en KS 1-prosess i regi av Kunnskapsdepartementet. Det vil i neste fase snarlig behov for noe tilleggsarbeid for å tilpasse format og krav til innhold i KS 1 fullt ut. En videreføring av arbeidet er viktig av hensyn til de politiske prosessene og gjennomføringshastighet for prosjektet.

Bidragstere:

Denne utredningen er resultat av innsats fra en rekke personer, utvalg og organer.

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU):

Styret, dekaner, instituttledere, programansvarlige, tillitsvalgte, ledelsen av Studenttinget, stabsavdelinger, fakultetsdirektører, laboratorieansvarlige, Utdanningsutvalget, Hovedverneombud, Arbeidsmiljøutvalg, Læringsmiljøutvalg, Biblioteksgruppa, Hestnesutvalget I og II, Program for anvendt etikk, initiativtakere bak Innovation Village, arkitektstudenter

Høgskolen i Sør-Trøndelag (HiST):

Styret, dekaner, Studentparlamentet, Omdalutvalget

Trondheim kommune:

Administrasjon og politisk ledelse i kommunen, Bystyret og Formannskapet

Studentsamskipnaden i Trondheim (SiT):

Ledelsen i SiT

Sintef

Ledelsen i SINTEF

St. Olavs hospital

Ledelsen ved St. Olavs hospital

Kunnskapsdepartementet

Trøndelagsrådet

Fylkestinget i Sør-Trøndelag

Sør- Trøndelag fylkeskommune

Ledelsen Sør- Trøndelag fylkeskommune

StudiebyEN-prosjektet

Trondheim Studentråd

NINA

ENOVA

Helsebygg Midt-Norge

Prosjektorganisasjonen:

Prosjektstyret

Prosjektledelsen

Innholdsfortegnelse vedlegg

Kapittel 1 og 2

Saksfremlegg styresaker

Prosjekthåndboken

”NTNU 2020, internasjonalt fremragende”, Hestnes II (2005)

”HiST 2020...?” ,Omdal-utvalget (2005)

Felles fylkesplan ”Kreative Trøndelag - her alt e mulig uansett”, Trøndelagsrådet (2005)

Kapittel 3

Hestnes I (2004)

Kunnskapsbyen Trondheim, Trondheim kommune (2005)

”Trondheim 2020 - byen og universitetet”, Trondheim kommune (2005)

Arbeidsmiljøutvalget - notat, NTNU AMU (2005)

Læringsmiljøutvalget - notat, NTNU LMU (2005)

Biblioteksrapport, Universitetsbiblioteket og HiSTs biblioteksgruppe SAMLOK (2005)

Kapittel 4

”Stedfesting av studenters bosted”, Trondheim kommune (2005)

NTNU 2020/HiST 2020 - delrapporter

Kapittel 1 og 2: Delrapport 1.1: Styrevedtak fra NTNU og HiST og Bystyrevedtak

Kapittel 3: Delrapport 3.1: ”Scenarier 2020 for NTNU bakgrunnsdata (2005)”, Agendum Strategi og ledelse

Kapittel 4: Delrapport 4.1: ”Trafikksituasjonen i Trondheim i 2020 med eller uten samlokalisering av NTNU og HiST (2006)”, NTNU og Trondheim kommune

Delrapport 4.1.1: ”Samlokalisering NTNU 2020/HiST 2020 behov for trafikal infrastruktur”, Trondheim kommune (2005)

Delrapport 4.2: ”Campus og eiendomsutvikling - Mulighetsstudier Gløshaugen (2005)”, Naarud, Stokke og Wiig og Per Knutsen Arkitektkontor - se CD

Delrapport: 4.3: ”Campus og eiendomsutvikling - Mulighetsstudier Gløshaugen tomter (2005)”, Naarud, Stokke og Wiig og Per Knutsen Arkitektkontor - se CD

Delrapport 4.4: ”Framtidas Dragvoll som mangfoldig boligområde og bydelssenter, Campus og eiendomsutvikling - Mulighetsstudie Dragvoll ny bydel (2005)”, Naarud, Stokke og Per Knutsen Arkitektkontor - se CD

Delrapport 4.5: ”Campus og eiendomsutvikling - Mulighetsstudie Dragvoll gjenbruk (2005)”, Naarud, Stokke og Wiig og Per Knutsen Arkitektkontor - se CD

Delrapport 4.6: ”Framtidas Dragvoll som universitetsbydel, Mulighetsstudier Dragvoll - 2 campusløsning (2005)”, Naarud, Stokke og Wiig og Per Knutsen Arkitektkontor - se CD

Kapittel 6: Delrapport 6.1: ”Virksomhetsmodellering og overordnet programmering for et samlokalisert HiST (2005)”, SINTEF Helse

Delrapport 6.2: ”Laboratoriekartlegging (2006)”, Prosjekt- og teknologiledelse AS

Delrapport 6.3: ”Aktivitetskartlegging (2006)”, Ernst & Young

Kapittel 9: Delrapport 9.1: ”Gjennomføringsmodell (2006)”, Prosjekt- og teknologiledelse AS/Price Waterhouse Coopers

Kapittel 10: Delrapport 10.1: ”Totaløkonomi (2006)”, Prosjekt- og teknologiledelse AS

Delrapport 10.2: ”Analyse av infrastrukturkostnader (2006)”, Prosjekt- og teknologiledelse AS

Kapittel 11: Delrapport 11.1: ”Samfunnsøkonomiske analyser - Samlokalisering NTNU/HiST 2020 (2006)”, Asplan Viak - rapporten kommer 15. mars

Kapittel 13: Delrapport 13.1: ”Kvalitetssikring av analyser (2006)”, TerraMar

Kapittel 14: Delrapport 14.1: ”Veien videre (2006)”, Prosjekt- og teknologiledelse AS

Referanser

Kap.3

Hashimoshony, Rifca og Haina, Jacov (2006) Designing the University of the Future, artikkel i Planning for Higher Education, utgitt av The Society for College and University Planning (SCUP), desember 2005-februar 2006

Caldenby, Claes (1994) ”Universitetet och staden. Inför fältstudier”, Tryckeri i Alvesta AB

Kirkeby et. Al (2003) ”Fremtidens universitet. Videnindsamling og skitserende programanalyse”, Kom, Form Funktion, Sangvill Grafisk Produktion

web.mit.edu/evolving/buildings/stata

www.theforumnorwich.co.uk

Kap. 4

Trondheim kommune (1997) Framtidsbilder - Trondheim 2030

Kap. 7

www.ntnu.no/2020

Trondheim kommune (1999), Kommunedelplan Elgeseter

Kap. 8 - Politiske rammebetingelser

Stortingsproposisjon nr 1 (2007-2008)

Trondheim kommune Kommuneplanens Arealdel 2001-2012

Trondheim kommune Kommuneplanmelding (26.05.2005) Langsiktig byvekst og jordvern

Trondheim kommune m.fl. (1995), Transportplan 1995

