

Faglig lokalisering i samlet campus

Delrapport 3: Hovedgrep, modeller og løsningsforslag

Rapport fra delprosjektet «Faglig lokalisering» under Campusutviklingsprosjektet

NTNU, 14. desember 2018

Endelig versjon

Innhold

1	Sammendrag	4
2	Om utvalgets arbeid i fase 3	6
2.1	Om mandatet.....	6
2.2	Utvalgets sammensetning i fase 3.....	6
2.3	Arbeidsform i fase 3.....	7
2.4	Om delrapport 1 og 2	7
3	Prinsipper og premisser.....	8
3.1	Prinsipper for faglig lokalisering.....	8
3.2	Premisser for planlegging	8
3.3	Oppsummering av høring etter delrapport 2	9
4	Metode	12
4.1	Faglige klynger	12
4.2	Behovsvurdering.....	14
4.2.1	Instituttene kjernearealer	15
4.2.2	Læringsarealer	16
4.2.3	Forskningsinfrastruktur	16
4.2.4	Faglige knutepunktsfunksjoner	16
4.3	Modeller for faglig lokalisering.....	17
4.3.1	Disiplinmodellen	17
4.3.2	Temamodellen.....	17
4.3.3	Hybridmodellen.....	18
4.3.4	Diskusjon av modellene	18
4.4	Utvalgets prioriteringer	20
4.4.1	HumSam sentralt på campus	21
4.4.2	KAM-senter	21
4.4.3	Tydelige faglige klynger	21
4.4.4	Nærhetsprinsippet	21
4.4.5	Samarbeid med eksterne	21
5	Fysiske planleggingsrammer	23
5.1	Tilgjengelig areal.....	23
5.2	Aktuelle tomter	23
5.3	Hovedstruktur i basisprosjektet.....	24
6	Forslag til faglig lokalisering.....	26
6.1	Hovedgrep.....	26
6.1.1	Akser og strøk.....	26

6.1.2	Faglige klynger og knutepunkt.....	28
6.2	Gjennomgående valg i løsningsforslagene.....	29
6.3	Alternativ A.....	30
6.4	Alternativ B.....	31
6.5	Alternativ C.....	33
6.6	Alternativ D.....	34
6.7	Utvalgets vurdering av alternativene.....	35
6.8	Perspektiver for videre campusutvikling.....	36

Forkortelser brukt i rapporten

Fakultet	Institutt/enhet	Forkortelse
Det humanistiske fakultet	Institutt for filosofi og religionsvitenskap	HF
	Institutt for historiske studier	HF-IFR
	Institutt for kunst- og medievitenskap	HF-IHS
	Institutt for musikk	HF-IKM
	Institutt for språk og litteratur	HF-IMU
	Institutt for språk og litteratur	HF-ISL
	Institutt for tverrfaglige kulturstudier	HF-KULT
Fakultet for arkitektur og design	Institutt for arkitektur og planlegging	AD
	Institutt for arkitektur og teknologi	AD-IAP
	Institutt for design	AD-IAT
	Kunstakademiet i Trondheim	AD-ID
		AD-KIT
Fakultet for informasjonsteknologi og elektroteknikk	Institutt for allmennfag	IE
	Institutt for datateknologi og informatikk	IE-IAL
	Institutt for elektroniske systemer	IE-IDI
	Institutt for elkraftteknikk	IE-IES
	Institutt for IKT og realfag	IE-IEL
	Institutt for informasjonssikkerhet og kommunikasjonsteknologi	IE-IIR
	Institutt for matematiske fag	IE-IIK
	Institutt for teknisk kybernetikk	IE-IMF
Fakultet for ingeniørvitenskap		IE-ITK
	Institutt for bygg- og miljøteknikk	IV
	Institutt for energi- og prosesseteknikk	IV-IBM
	Institutt for geovitenskap og petroleum	IV-EPT
	Institutt for havromsoperasjoner og byggteknikk	IV-IGP
	Institutt for konstruksjonsteknisk	IV-IHB
	Institutt for marin teknikk	IV-KT
	Institutt for maskinteknikk og produksjon	IV-IMT
	Institutt for vareproduksjon og byggteknikk	IV-MTP
		IV-IVB

Fakultet for medisin og helsevitenskap

Institutt for helsevitenskap Gjøvik	MH
Institutt for helsevitenskap Ålesund	MH-IHG
Institutt for klinisk og molekylær medisin	MH-IHA
Institutt for nevromedisin og bevegelssvitenskap	MH-IKOM
Institutt for psykisk helse	MH-INB
Institutt for samfunnsmedisin og sykepleie	MH-IPH
Institutt for sirkulasjon og bildediagnostikk	MH-ISM
Kavliinstitutt for nevrovitenskap	MH-ISB
	MH-KIN

Fakultet for naturvitenskap

	NV
Institutt for bioingeniørfag	NV-IBF
Institutt for biologi	NV-IBI
Institutt for biologiske fag Ålesund	NV-IBA
Institutt for bioteknologi og matvitenskap	NV-IBT
Institutt for fysikk	NV-IFY
Institutt for kjemi	NV-IKJ
Institutt for kjemisk prosess teknologi	NV-IKP
Institutt for materialteknologi	NV-IMA

Fakultet for samfunns- og utdanningsvitenskap

	SU
Institutt for geografi	SU-IGE
Institutt for lærerutdanning	SU-ILU
Institutt for pedagogikk og livslang læring	SU-IPL
Institutt for psykologi	SU-IPS
Institutt for sosialantropologi	SU-SA
Institutt for sosialt arbeid	SU-ISA
Institutt for sosiologi og statsvitenskap	SU-ISS

Fakultet for økonomi

	OK
Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse	OK-IOT
Institutt for internasjonal forretningsdrift	OK-IIF
Institutt for samfunnsøkonomi	OK-ISO
NTNU Handelshøyskolen	OK-HHS

NTNU Vitenskapsmuseet

	VM
Institutt for arkeologi og kulturhistorie	VM-IAK
Institutt for naturhistorie	VM-INH

1 Sammendrag

Kapittel 2 redegjør for utvalgets opprinnelige mandat og den endringen som ble foretatt i juni 2017, da prosjektet ble forlenget med en tredje fase. Utvalgets sammensetning og arbeidsform i fase 3 blir referert.

Kapittel 3 oppsummerer de prinsippene for lokalisering utvalget formulerte i delrapport 1 og de premissene som ble lagt i delrapport 2. Disse er fortsatt gyldige og er lagt til grunn for utredningen av konkrete lokaliseringalternativer. Kapittelet gir også en oppsummering av høringen etter delrapport 2, som viser at det er utbredt enighet om de ni premissene og det overordnede nærhetsprinsippet utvalget har foreslått.

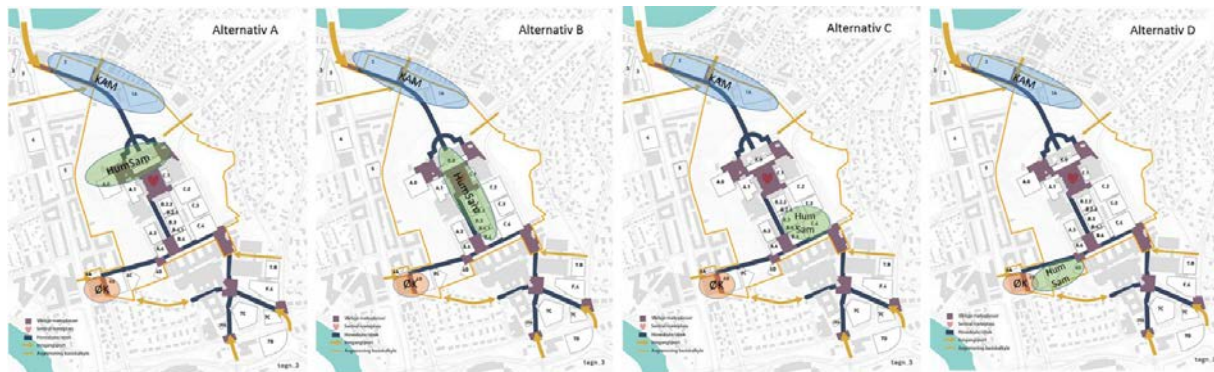
Kapittel 4 beskriver utvalgets arbeidsmetode i fase 3. Et sentralt begrep er faglige klynger. Utvalget har identifisert åtte hovedklynger: HumSam, Helse, Lærerutdanning, KAM+, Økonomi, Naturvitenskap, IT og elektro, Ingeniørvitenskap. Et hovedmål med faglig lokalisering er å skape eller forsterke disse klyngene. Videre drøfter utvalget behov for areal og skiller mellom ulike kategorier – kjerneareal, læringsarealer, forskningsinfrastruktur og knutepunktsfunksjoner. Arealbehovet i ulike kategorier er et grunnlag for å vurdere hvilke lokaliseringer som er mulige og hensiktsmessige i forhold til tilgjengelige tomter. Kapittelet beskriver tre ulike modeller for tenkning omkring faglig lokalisering – Disiplin, Tema og Hybrid. Utvalget ser det verken som realistisk å rendyrke én modell for hele campus, men ser for seg ulike tilnærminger. Til slutt i kapittelet redegjør utvalget for de prioriteringene som ligger til grunn for valg av løsninger: HumSam samlet og sentral plassert på Gløshaugen; realisering av et KAM+D-senter; synlige og tydelige faglige klynger; nærhetsprinsippet; ivareta og styrke samarbeid med eksterne partnere.

Kapittel 5 handler om de fysiske rammene i form av tilgjengelig areal og tilgjengelige tomter, hovedsakelig på og ved Gløshaugen. Utvalget har arbeidet på grunnlag av forslaget til basisprosjekt, som er lagt frem av NTNU og Statsbygg. Utvalgets fire lokaliseringalternativer (kap. 6) er alle innenfor grensene for basisprosjektet.

Kapittel 6 inneholder det endelige forslaget til faglig lokalisering. Utvalget redegjør for de hovedgrepene som er benyttet, blant annet å beskrive noen geografiske akser på Gløshaugen og knytte dem til eksisterende faglig virksomhet. Det er lagt noen forutsetninger som er felles for alle lokaliseringalternativene: HumSam-klyngen realiseres sentralt på Gløshaugen, KAM-klyngen i nord langs Høyskolebakken og Økonomiklyngen i Hesthagenområdet. Videre er det forutsatt at Helseklyngen realiseres på Øya/Elgeseter og at Lærerutdanningsklyngen forblir på Kalvskinnet. Hovedstrukturen på Gløshaugen med de eksisterende klyngene og aksene søkes bevart i størst mulig grad. En viktig felles forutsetning er at den sentrale aksene langs «Stripa» blir utviklet med flere og bedre læringsarealer og knutepunktsfunksjoner, som da blir lett tilgjengelig for alle. Tyngre eksperimentell infrastruktur skal i utgangspunktet ikke relokaliseres, men dette må vurderes i den grad det er nødvendig for å realisere de faglige klyngene. Endelig tar ingen av løsningsalternativene i bruk tomtene i sør.

Utvalget fremmer fire ulike alternativer (A, B, C og D), som hovedsakelig skiller seg fra hverandre med hensyn til plasseringen av HumSam-klyngen. Det er i første rekke det

valget som avgjør konsekvensene for annen faglig virksomhet og for hvilke tomter som kan og bør utvikles.



Utvalgets vurdering er at alle de fire alternative er gjennomførbare innenfor de rammene som er gitt med 92 000 m² nybygg og 45 000 m² ombygging. Alternativene A, B og C er realistiske med tanke på disponible tomter, mens D avhenger av politisk behandling. Alle løsningene kan oppfylle de kriteriene utvalget formulerte i delrapport 1, og er – i varierende grad – i overensstemmelse med de prinsippene og premissene som ble foreslått i delrapport 2. Utvalget understreker at alle alternativene forutsetter at KAM- og Økonomiklyngene kan realiseres på de foreslåtte lokaliseringene. Hvis dette ikke holder stikk, må det gjøres en helt ny vurdering basert på andre forutsetninger.

Et klart flertall i utvalget mener at alternativ A og C gir de beste samlede løsningene ut fra de premisser og prioriteringer vi har lagt til grunn. Alternativ B er også aktuelt, mens utvalget oppfatter alternativ D – av ulike årsaker – som en mindre tilfredsstillende løsning.

Til slutt i kapittel 6 har utvalget noen perspektiver på videre campusutvikling. Det blir blant annet pekt på at tomtene i nord og i Vestskråningen har stor betydning for å få til en samlet campus, og at fortetting på Gløshaugen og utvikling av sørområdene raskt vil bli nødvendig. Planleggingen av fremtidens laboratorier og forskningsinfrastruktur bør starte allerede nå. For å bevare og utvide samarbeid med eksterne partnere på campus, ikke minst SINTEF, er det nødvendig å skape mer areal, for eksempel ved hjelp av ekstern finansiering. I fremtiden bør aksene Gløshaugen-Øya forsterkes for å legge til rette for økt tverrfaglig samarbeid. Endelig er utvalget skeptisk til tanken om studentboliger på Gløshaugen.

Et samlet utvalg stiller seg bak rapporten.

2 Om utvalgets arbeid i fase 3

2.1 Om mandatet

Utvalg for faglig lokalisering ble opprettet av rektor den 15.06.2017 med denne hovedoppgaven:

Utvalgets hovedoppgave er å utrede ulike alternativer for lokalisering av den faglige virksomheten innenfor rammen av campusutviklingsprosjektet ved NTNU. Utvalget skal gi innspill til arbeidet med fysisk plan, og i første rekke gi råd om hvor faglig virksomhet og fagmiljøer bør plasseres i et samlet campus i Trondheim.

På grunn av manglende avklaring omkring fysisk plan, så utvalget behov for å justere fremdriften og forlenge prosjektet med en tredje fase. Dette ble godkjent av rektoratet og dekanmøtet i mars 2017. Fremdriftsplanen i det reviderte mandatet ble endret:

[...] Utredningsarbeidet deles inn i tre faser som alle skal munne ut i en delrapport. I første fase, høsten 2017, er fokus prinsipper og kriterier for faglig lokalisering. I andre fase, våren 2018, skal utvalget analysere rammebetingelsene og foreslå premisser for fysisk planlegging. I tredje fase, høsten 2018, skal utvalget foreslå konkrete alternativer for plassering av faglig virksomhet og fagmiljøer med utgangspunkt i fysisk plan for samlet campus i Trondheim.

Utvalget rapporterer til rektor innen 15. november 2017, 15. mai og 15. desember 2018.

All den stund det ikke har eksistert noen vedtatt fysisk plan høsten 2018, har utvalget måttet basere sine vurderinger og anbefalinger på foreløpige planer, i praksis høringsforslaget om basisprosjekt. I så måte har vi ikke vært i stand til å oppfylle mandatet fullt ut. Rektor har akseptert at vi av den grunn må ta vesentlige forbehold i rapporten.

2.2 Utvalgets sammensetning i fase 3

Studenttingets ene representant Anja Beate Andersen gikk ut av utvalget etter fase 2, sommeren 2018. Hun ble erstattet av Siri Arnesen, slik at i fase 3, høsten 2018, har utvalget hatt denne sammensetningen:

Berit Kjeldstad (leder)	Leder avd. for utdanningskvalitet, NTNU
Kerstin Höger	Professor, Institutt for arkitektur og planlegging, AD
Tor Einar Fagerland	Instituttleder, Institutt for historiske studier, HF
Mette Langaas	Professor, Institutt for matematiske fag, IE
Mary Ann Lundteigen	Professor, Institutt for maskinteknikk og produksjon, IV
Toril Forbord	Prodekan for bachelorstudier, MH
Jostein Mårdalen	Instituttleder, Institutt for materialteknologi, NV
Hans Petter Ulleberg	Instituttleder, Institutt for pedagogikk og livslang læring, SU
Trond Kongsvik	Professor, Institutt for økonomi og teknologiledelse, ØK
Solveig Bakken	Forsknings- og samlingssjef, VM
Siri Arnesen	Studenttinget
Christoffer Vikebø Nesse	Studenttinget
Terje Gustavson	Stedfortreder for Hovedverneombudet
Linda Cathrine Hald	Tillitsvalgt, Forskerforbundet

Utvalgets sekretariat har vært lagt til rektors stab og har bestått av Thor Bjørn Arlov (leder), Jens Petter Nygård, Arnulf Omdal og Morten Thoresen.

2.3 Arbeidsform i fase 3

Utvalget har gjennomført fem fysiske møter høsten 2018, den 11.9., 27.9., 31.10, 14.11. og 6.12., og i tillegg kommunisert på epost underveis. På møtene har det dels vært presentasjoner og innlegg, dels gruppearbeid og diskusjoner. Utvalget har invitert inn representanter fra campusutviklingsprosjektet og eksterne samarbeidspartnere på noen av møtene. Sekretariatet har forberedt grunnlagsinformasjon og diskusjonsnotater for utvalget. Referater og presentasjoner fra møtene er publisert på delprosjektets nettside. Sekretariatslederen har i tillegg rapportert om arbeidet på fremdrifts- og prosjektgruppemøter i campusutviklingsprosjektet.

2.4 Om delrapport 1 og 2

Delrapport 1 ble publisert i desember 2017, delrapport 2 i juni 2018. Denne rapporten bygger videre på de to foregående, og utvalget legger til grunn at disse er kjent. Vi oppfatter at de prinsippene og premissene utvalget utarbeidet har god forankring i organisasjonen og at campusprosjektet har tatt hensyn til dem i sin planlegging. Argumentasjonen omkring og begrunnelsen for prinsipper og premisser blir ikke gjentatt i rapporten, men er oppsummert i kapittel 3 og vist til senere i rapporten.

3 Prinsipper og premisser

3.1 Prinsipper for faglig lokalisering

I delrapport 1 trakk utvalget opp sju prinsipper som det synes å være utbredt enighet om, riktig nok med visse kvalifikasjoner:

Prinsipper
1. Instituttene bør være utgangspunktet for faglig lokalisering.
2. Instituttene bør være geografisk konsentrert.
3. Undervisnings- og læringsarealer bør konsentreres.
4. Forsknings- og verkstedinfrastruktur bør konsentreres.
5. Lokaliseringen må støtte tverrfaglig virksomhet
6. Lokaliseringen må styrke kontakten mellom studenter og ansatte.
7. Lokaliseringen må støtte samarbeid med omverdenen.

Med utgangspunkt i disse utviklet utvalget i Delrapport 2 et generelt *nærhetsprinsipp* som grunnlag for fysisk planlegging og lokalisering av faglig virksomhet. Nærhetsprinsippet innebærer dels geografisk samling av institutter som hører sammen organisatorisk og/eller faglig i det utvalget kaller *faglige klynger*, dels en forventning om geografisk nærhet til funksjoner og tjenester som har stor betydning for den faglige virksomheten – forskningsinfrastruktur, læringsarealer, bibliotek, sentrale samarbeidspartnere og liknende.

3.2 Premisser for planlegging

De premissene utvalget har lagt til grunn for sitt videre arbeid med lokaliseringsalternativer bygger på disse prinsippene. De representerer samtidig noen grunnleggende valg utvalget mener bør gjøres med hensyn til faglig lokalisering:

1. *Samling av institutter:* Institutter som ufrivillig er spredt, må samles i lokaliteter med korte interne avstander – ideelt sett innen samme bygningskropp. De må også ha tilgang til identitetsarealer for sine studenter.
2. *Samling av fakulteter:* Instituttene bør, som generelt prinsipp, samles i logiske, faglige klynger som konstituerer fakultetet i størst mulig grad.
3. *Konsentrasjon av forskningsinfrastruktur:* Likeartet eksperimentell infrastruktur og vitenskapelig utstyr bør samles på færre lokaliteter enn i dag. Arealrammene for campusprosjektet tillater neppe etablering av ny forskningsinfrastruktur, men flytting og konsentrasjon av eksisterende virksomhet kan både frigjøre arealer og skape mer hensiktsmessige lokaler.
4. *Konsentrasjon av undervisnings- og læringsarealer:* Utvalget mener nærhetsprinsippet må gjelde også for denne typen arealer, det vil si de må ligge nært fagmiljøene. Dette er ikke til hinder for mer konsentrerte læringsarealer

som er fleksible nok til sambruk og varierte læringsformer. NTNU sentralt bør disponere bruken av slike arealer.

5. *Tverrfaglig virksomhet:* Store deler av det tverrfaglige samarbeidet ved NTNU dreier seg om undervisning, og felles læringsarealer og -arenaer vil derfor styrke tverrfagligheten. Dedikerte tverrfaglige arenaer, sentralisert eller distribuert, kan være aktuelt i noen tilfeller. Utvalget peker spesielt på KAM+D (kunst, arkitektur, musikk, design) som et mulig fysisk senter dersom det er mulig å realisere på en egnet tomt.
6. *Formidling og samfunnskontakt:* Utvalget utelukker ikke spesielle knutepunkt eller arenaer for formidling og samfunnskontakt, men mener det viktigste planleggingsgrepet vil være å åpne alle fagmiljøene mer mot omverdenen. Utvalget peker også på at den voksende etter- og videreutdanningsvirksomheten i større grad må skje på campus, nær fagmiljøene. Dette krever arealer som må inn i den videre planleggingen.
7. *Om lokalisering av HumSam- og helse og sosialfag:* Utvalget er klar på at de humanistiske og samfunnsvitenskapelige fagmiljøene som flytter fra Dragvoll må få en sentral lokalisering i samlet campus. En sentral lokalisering betyr i denne sammenheng trolig på Gløshaugenplataet. Dette omfatter ikke psykologi, som utvalget mener bør lokaliseres i det kommende Senter for psykisk helse på Øya. Utvalget legger også til grunn at helse- og sosialfagene lokaliseres i Elgesetergate 10.
8. *Om lokalisering av lærerutdanningen:* All lærerutdanning samles på Kalvskinnet i løpet av 2018, og utvalget legger til grunn at ILU forblir der i overskuelig fremtid, det vil si på minst 15 års sikt.
9. *Om samlokalisering med SINTEF og St. Olav:* Utvalget mener det er viktig å ivareta det nære samarbeidet med SINTEF. Mange fagmiljøer deler i dag lokaler og infrastruktur, og det bør også være tilfellet i fremtidens samlede campus – om enn kanskje ikke i samme lokaler som i dag. Det integrerte universitetssykehuset med MH-fakultetet og St. Olav fremstår som en ideell samlokalisering som ikke bør endres ut over lokale tilpasninger på Øya.

3.3 Oppsummering av høring etter delrapport 2

I forbindelse med Delrapport 2 ble det gjennomført en høringsrunde. I høringsbrevet understreket rektor at høringsinstansene sto fritt til å kommentere alle sider med rapporten, men ba spesielt om kommentarer til utvalgets premisser.

I hovedsak støttet høringsinstansene de 9 premissene og det overordnede nærhetsprinsippet. Premiss 3 og 7 vies størst oppmerksomhet. Utsiktene for potensielle omrokeringer på Gløshaugen skaper bekymringer ved flere av fakultetene. Spørsmålet om forskningsinfrastruktur henger sammen med hvordan instituttene kjernearealer skal defineres.

Konsentrasjon av forskningsinfrastruktur

Fakultetene peker på at laboratorier og verksteder av mer generisk art med fordel kan

sambrukes og koordineres på tvers av miljøer. Flere fakulteter viser til SINTEFs idé om en Lab City. Utstrakt dialog og forankring er viktig for den videre prosessen.

Fakultetene understreker samtidig at fakultetsspesifikk infrastruktur ikke kan flyttes. Her handler det om store, faste installasjoner med særskilte HMS-krav, ofte integrert i bygningene, som ikke overlapper andre laboratorier. Flere eksempler listes opp i innspillene.

SINTEF og IE, IV og NV fremholder at sambruk og sameie om infrastruktur bør videreføres.

HF og SU skriver at det er uavklarte problemstillinger om samarbeid med eksterne partnere om laboratorievirksomhet. Hvilke typer aktører ønsker NTNU å etablere tette relasjoner med på campus? Det er behov for å etablere enhetlig politikk og tydelige retningslinjer.

Lokalisering av HumSam og helse/sosial

HF, SU og fakultetene på Gløshaugen uttrykker gjensidig forventninger om mer samarbeid. HF og SU understreker at Dragvoll-miljøene må få sentral og samlet plassering nær hovedknutepunktet på Gløshaugen. Det er også viktig med nærhet til bibliotekstjenester.

På sin side framholder IE, IV og NV at lokaliseringen av Dragvollmiljøene ikke må fortrenge egne aktiviteter og fagmiljø. Det vil gå på tvers av premiss 1 og 2 sett fra disse fakultetene.

Det er en bekymring over om det det må omrokes på Gløshaugen for å få plass til aktuelle Dragvollmiljøer. IE skriver at det bør vurderes om arealintensive og sentralt plassert laboratorier kan flyttes fysisk ut fra Gløsplataet dersom oppgraderingsbehovene blir like dyrt/dyrere å rehabilitere som å bygge helt nytt. Dette kan i så fall «... frigjøre arealer på det hardt pressede Gløshaugen-plataet til sentral plassering av bl. a. HumSam-miljøene».

To fakulteter mener at ideen om studentboliger på Gløshaugen bør prioriteres ned til fordel for behovene til faglig virksomhet. SINTEF skriver at studentboliger på campus ikke er en formell rammebetingelse, men et ønske fra NTNUs ledelse.

Følgende tabell gir en grovmasket oversikt over høringsinnspillene:

Hovedprinsipp:	IE	IV	NV	SINTEF	HF-SU	AD	ØK	MH	VM
Nærhetsprinsippet									
Premissene:									
1. Samling institutter									
2. Samling av fakulteter									
3. Konsentrasjon av forskningsinfrastruktur									
4. Konsentrasjon av undervisnings- og læringsarealer									
5. Tverrfaglig virksomhet									
6. Formidling og samfunnskontakt									
7. Lokalisering HumSam og helse/sosial									
8. Lokalisering av lærerutdanning									
9. Samlokalisering med SINTEF og St. Olav									
		= Støtter							
		= Støtter med merknader							
		= Imot							

4 Metode

I delrapport 3 har utvalget forsøkt å være konsistent i forhold til tidligere arbeid, og vi har lagt de nevnte prinsippene og premissene til grunn (jf. kap. 3 ovenfor). Vi har fokusert på fire hovedoppgaver i fase 3:

1. Identifisere aktuelle faglige klynger og virksomheter
2. Vurdere arealbehov og -typer
3. Vurdere fysisk plan med tomtealternativer for lokalisering
4. Foreslå lokalisering, konkrete alternativer

4.1 Faglige klynger

I forbindelse med den spørreundersøkelsen utvalget gjennomførte i april-mai 2018, ble det også foretatt en grov kartlegging av eksisterende og ønskede samarbeidsmønstre på tvers av enhetsgrenser. Selv om det utvilsomt foregår mye tverrfaglig samarbeid ved NTNU, er likevel et gjennomgående inntrykk at hovedtyngden av den faglige virksomheten, både når det gjelder forskning og utdanning, skjer innenfor institutt- og fakultetsrammer. Når utvalget har drøftet «naturlige» faglige klynger, trer de tradisjonelle mønstrene tydelig frem. Vi tror derfor det er hensiktsmessig at den faglige lokaliseringen i samlet campus støtter opp under etablert samarbeid og bidrar til å forsterke synergien i dette, samtidig som man utforsker mulighetene for å skape nye faglige klynger.

I utgangspunktet utgjør fakultetene faglige klynger gjennom slektskap i blant annet utdanningstyper, fagtradisjoner, teori og metode. Fusjonen og den følgende reorganiseringen av fakultets- og instituttstrukturen gjorde dels at flere fakulteter endret profil, dels også fikk større geografisk spredning. Allerede før fusjonen var noen fakulteter og institutter geografisk spredt, men dette ble forsterket etter 2016. De faglige klyngene er altså i dag i mange tilfeller virtuelle, det vil si ikke manifestert gjennom geografisk nærhet fagmiljøene imellom. Når utvalget anbefaler å forsterke og tydeliggjøre faglige klynger, handler det om å samlokalisere i størst mulig grad – naturligvis innenfor de fysiske og økonomiske rammer som eksisterer.

De viktigste faglige klyngene campusprosjektet i Trondheim bør søke å forsterke eller skape gjennom lokalisering, er etter utvalgets oppfatning disse åtte:

1. *HumSam-klyngen*

De humanistiske og samfunnsvitenskapelige instituttene som i dag er på Dragvoll, utgjør en faglig klynge som bør gjenskapes i samlet campus. Unntaket er psykologi (IPS) og sosialt arbeid (ISA), som bør inngå i Helseklyngen på Øya, musikk (IMU) og kunst- og medievitenskap (IKM), som bør forsøkes integrert i KAM-klyngen. Lærerutdanning (ILU) er allerede flyttet til Kalvskinnet og utgjør en klynge der. HumSam-klyngen består dermed av fire institutter ved SU (IGE, IPL, SA, ISS) og fire ved HF (IFR, IHS, ISL, KULT).

2. *Helseklyngen*

Denne klyngen eksisterer i dag i form av MH-fakultetets institutter på Øya, samt bioingeniørfag fra NV. Den blir forsterket gjennom tilflytting av IPS og ISA fra Dragvoll og helsefagmiljøene som i dag holder til på Tunga (INB fysioterapi,

ergoterapi, audiologi og IPH vernepleie)). Klyngen vil representere en tematisk samling med både tverrfaglig og tverrfakultær profil.

3. *Lærerutdanningsklyngen*

Lærerutdanning er tverrfaglig, men primært knyttet til ett institutt, SU-ILU, på Kalvskinnet. Dette utgjør en klynge for seg; den geografiske nærheten til VM gir et potensial for synergi.

4. *KAM-klyngen*

Dette er i høyden en virtuell faglig klynge i dag, men bør forsøkes realisert som en geografisk samlet tverrfaglig klynge for kunst, arkitektur, musikk og design (KAM+D). Klyngen vil i så fall omfatte hele AD-fakultetet (IAP, IAT, ID, KIT) og to institutter fra HF (IMU, IKM). Deler av arkitektmiljøene vil trolig ha virksomhet i den kommende ZEB-lab'en.

5. *Økonomiklyngen*

I løpet av 2018 vil Handelshøyskolen og samfunnsøkonomi (ISØ) bli samlokalisert i Rustbygget, mens IØT fortsatt er lokalisert ulike steder på Gløshaugen. Det er naturlig å betrakte ØK-fakultetet som én klynge som også bør samles geografisk. Det kan også tenkes at enkelte funksjoner og tjenester knyttet til nyskaping og entreprenørskap bør samlokaliseres med denne klyngen.

6. *Naturvitenskapsklyngen*

NV-fakultetets institutter og laboratorier er i stor grad konsentrert i og omkring Realbygget og Kjemiblokkene, og fremstår både faglig og geografisk som en klynge. Det er noen unntak – Bioingeniørfag (IBF) er på Øya og Materialteknologi (IMA) er lokalisert på Kalvskinnet og to steder på Gløshaugen (Kjemiblokk 2 og Alfred Getz vei 2). Videre er Bioteknologi (IBT) lokalisert på Gløshaugen (Kjemiblokk 3) og på Kalvskinnet (gamle Matteknologi). Samlokaliseringsprosjektet vil redusere spredningen, men løser for eksempel ikke delingen av IMA. Det er et mål å redusere uønsket deling og spredning gjennom campusprosjektet.

7. *IT- og elektroklyngen*

IE-fakultetets institutter utgjør en faglig klynge, med visse reservasjoner. I dag har fakultetet et geografisk tyngdepunkt langs vestaksen på Gløshaugen, men har også virksomhet andre steder på plataet, blant annet i Sentralbygg 2 (IMF) og på Kalvskinnet. Fakultetet har også (minst) to brede faglige tyngdepunkt som ligger i navnet, IT og elektroteknikk, og kanskje matematiske fag som et tredje. Dessuten er fakultetets fagmiljøer involvert i mye tverrfaglig samarbeid og har mange laboratorier. Det er mulig å tenke seg en lokalisering som skaper én faglig, geografisk samlet klynge, men det kan også tenkes to eller flere «sub-klynger» – for eksempel IT-miljøene som én klynge.

8. *Ingeniørvitenskapsklyngen*

IV-fakultetets institutter representerer en nokså tydelig faglig klynge, men er geografisk svært spredt fra Tyholt via Kalvskinnet til Gløshaugen og Valgrinda. Det er vanskelig å forestille seg noen campusutvikling i overskuelig fremtid som vil kunne innebære geografisk samling av alle fagmiljøene. Ikke minst gjør

omfanget og antallet av eksperimentelle infrastrukturer dette tilnærmet umulig. IV-fakultetet har da også selv foreslått en modell med fem ulike lab-sentre som i realiteten er det samme som det vi har kalt sub-klynger ovenfor. Den fysiske spredningen i dag er likevel ikke til hinder for at den faglige lokaliseringen kan bli mer hensiktsmessig enn i dag og at det kan skapes et synlig og tydelig «ingeniørvitenskapsland» i området Gløshaugen-Valgrinda. Samlokaliseringsprosjektet vil blant annet bidra med flytting av virksomhet fra Kalvskinnet til Gløshaugen.

I tillegg til de åtte hovedklyngene utvalget har identifisert, er det naturligvis annen faglig virksomhet med geografiske tyngdepunkt både i Trondheim, Gjøvik og Ålesund. Om vi holder oss til samlet campus i Trondheim og ser bort fra instituttene og instituttgruppene i de andre universitetsbyene, er det i første rekke Vitenskapsmuseet med sine to institutter, utstillingsarealer, samlinger og laboratorier som peker seg ut som en faglig klynge. Trondhjem Biologiske stasjon i Trolla og NTNU SeaLab på Brattøra kan med fordel betraktes som sub-klynger under Naturvitenskapsklyngen, primært knyttet til eksperimentell virksomhet. Det samme gjelder til en viss grad tunge, delte forskningsinfrastrukturer som for eksempel NTNU NanoLab/NorFab i Realfagbygget og ECCSEL i Varmeteknisk og Kjemiblokkene, som primært brukes av IV, IE og NV. Det kommende Ocean Space Center knyttet til de marintekniske laboratoriene på Tyholt er en sub-klynge som både er en nasjonal forskningsinfrastruktur, en delt fasilitet (SINTEF/NTNU) og et utdanningssenter.

Utvalget ser det imidlertid ikke som hensiktsmessig å operere med for mange faglige klynger. I lokaliseringssammenheng er det viktig å huske på at tung eksperimentell infrastruktur ikke uten videre lar seg flytte, og vil dermed legge føringer for hvor fagmiljøer kan og bør plasseres. Utvalget har ikke tilstrekkelig oversikt eller detaljkunnskap om alle laboratorier og vitenskapelige utstyrsfasiliteter til foreta mer enn overordnede vurderinger her.

4.2 Behovsvurdering

Gjennom spørreundersøkelsen kom det frem at de fleste fagmiljøene har ambisjoner om vekst og et behov for – eller i det minste et ønske om – mer og bedre arealer enn de disponerer i dag. Utvalget må likevel legge til grunn at Kunnskapsdepartementet har satt en øvre arealramme på 92 000 m² nybygg og 45 000 m² ombygging, og at det ikke ligger inne arealer for fremtidig vekst. Det er utflytting fra Dragvoll og samling av fagmiljøene på og ved Gløshaugen som er prosjektutløsende og som er grunnlaget for KDs arealrammer. For utvalget betyr det at det er HumSam-miljøenes behov for nye arealer som har høyeste prioritet og er det spørsmålet som må løses først. Så vil flyttingen ha konsekvenser for nåværende arealbruk, primært på Gløshaugen og Øya, og dette må gis en samlet løsning. Samlokalisering etter fusjon er også en del av problemstillingen.

Dagens faglige virksomhet på Dragvoll disponerer om lag 85 000 m². I utgangspunktet må dette arealet gjenskapes på campus Gløshaugen og Øya, enten i nybygg eller i ombygde arealer. I det siste tilfellet må naturligvis nåværende virksomhet som benytter samme arealer lokaliseres i nybygg eller ombygde arealer med større effektivitet. Uansett vil flyttingen av HumSam-miljøene fra Dragvoll forbruke så mye av arealrammen at det blir lite rom for ny faglig virksomhet, enten man snakker om

kontorarealer eller eksperimentell infrastruktur for interne eller eksterne brukere. Dette kommer vi tilbake til.

Når det gjelder arealbehov, kan være grunn til å minne om at faglig lokalisering ikke bare handler om fagmiljøenes ansatte og kjernefunksjoner, men like mye om å finne plass til 6-7 000 flere studenter på og ved Gløshaugen – særlig læringsarealer og faglige knutepunktsfunksjoner. Det gjelder selvsagt også sosiale arealer og velferdstilbud, men det ligger utenfor utvalgets mandat å vurdere.

Allerede i første fase av arbeidet (jf. delrapport 1) definerte utvalget fagmiljø som *institutt*. Instituttene er dermed byggesteinene, de minste enhetene som faglig lokalisering handler om. Instituttene danner, eller kan danne, *faglige klynger* som i størst mulig grad bør samles geografisk i henhold til *nærhetsprinsippet* (jf. delrapport 2). Når vi nå i fase 3 skal foreslå ulike lokaliseringalternativer, må vi se de faglige klyngenes arealbehov opp mot de tomter og arealer som er mest aktuelle for utvikling i form av nybygg eller ombygging. Her legger vi det såkalte *basisprosjektet* til grunn, det vil kartet med de tomtene campusprosjektet vurderer som mest aktuelle for utbygging per i dag (desember 2018). Vi viser i det følgende til de navnekodene som er benyttet på dette kartet.

For å vurdere arealbehov og lokaliseringsmuligheter har utvalget funnet det nødvendig å skille mellom ulike arealtyper som reflekterer bruken. Vi opererer med de fire overordnede kategoriene *kjerneareal*, *læringsareal*, *forskningsinfrastruktur* og *faglige knutepunkt*. Disse er forklart nærmere nedenfor.

4.2.1 Instituttens kjernearealer

En pragmatisk tilnærming til faglig lokalisering innebærer å finne plass til å dekke instituttens minimumsbehov for areal. Det er dette vi kaller instituttens *kjerneareal*, og det omfatter de ansattes arbeidsplasser, arbeidsplasser for masterstudenter, instituttspesifikke spesialrom (laboratorier og lignende som bare benyttes av instituttets ansatte og studenter) samt sosiale soner, interne møte- og seminarrom, det vil si arealer som ikke naturlig deles med andre enheter.

Det er utfordringer ved å beregne kjerneareal, men vi har tatt utgangspunkt i 2017-tall for antall ansatte og masterstudenter og i gjeldende arealnormer. Disse tilsier at det er brutto 23 m² per ansatt. Av dette er 13 m² beregnet til såkalt *arbeidsplassrelatert areal*, det vil si selve arbeidsplassene, små møte- og stillerom, kopi- og skriverrom, sosiale soner, toalett, garderobe og trafikkareal. 10 m² skal dekke fellesfunksjoner som større møterom, resepsjon, kantine o.l. (4 m²) og trapperom, ganger, tekniske rom o.l. (6 m²).

Til kjernearealet har vi også regnet arbeidsplasser for masterstudenter, med brutto 4 m² per person. Et sammendrag på fakultetsnivå er gitt i tabellen under.

Mer krevende er det å vurdere hva som kan eller bør regnes som instituttspesifikke spesialrom og laboratorier – dette kan utvilsomt gjøres til gjenstand for diskusjon. Utvalget har ikke detaljkunnskap her, og anslagene må av den grunn bli grove. Vi har tatt utgangspunkt i arealer som er definert som spesialrom og laboratorier i eiendomsbasen Lydia i dag, i mangel av bedre tall.

Beregnet kjernareal per fakultet 2017 (kvadratmeter)

Fakultet	Arbeidsplass ansatte	Arbeidsplass masterstud.	Fellesareal	Dagens spesialarealer	Dagens laboratorier	Samlet kjerneareal
AD	4 692	2 126	766	270	1 031	8 886
HF	11 661	3 072	2 253	0	150	17 136
IE	19 872	7 521	4 593	1 334	6 911	40 230
IV	27 968	6 886	3 758	4 652	23 377	66 640
MH	41 009	2 556	3 253	1 719	11 726	60 262
NV	20 700	3 837	2 055	1 052	21 272	48 916
SU	18 239	8 611	5 326	610	1 712	34 499
ØK	6 555	4 336	2 163	0	460	13 514
SUM	150 696	38 946	24 167	9 637	66 638	290 084

Poenget med disse anslagene er bare å vurdere hvilke tomter og arealer som kan være aktuelle for lokalisering av de enkelte fagmiljøene og hele faglige klynger, eventuelt fakultetsklynger. Tallene gir ingen indikasjon på hvordan fordelingen av areal blir i nytt, samlet campus.

4.2.2 Læringsarealer

Læringsarealer er en samlebetegnelse for undervisningsrom og auditorier, lesesaler, datalab'er, studentverksteder – ikke bare arbeidsplasser for bachelor- og 1.-3. årsstudenter, men også andre studentgrupper og -aktiviteter. I denne kategorien faller også det som kalles *identitetsarealer*, i den grad de benyttes primært til faglig virksomhet. Sosiale arealer som kantiner faller utenom, mens (deler av) biblioteker kan regnes som læringsarealer.

Visse typer rom og arealer kan være vanskelig å definere, for eksempel laboratorier som dels brukes til forskning, dels til øvinger og studentarbeid (se 4.2.3 nedenfor). Utvalget har ikke gått inn og vurdert avgrensingene mellom det som i dag er definert som spesialrom i kjernearealene og det som er eller kan være delte læringsarealer.

4.2.3 Forskningsinfrastruktur

Kategorien *forskningsinfrastruktur* omfatter i denne sammenhengen laboratorier og eksperimentell infrastruktur som deles av flere fagmiljøer. Her inngår altså ikke de arealene som er definert som instituttspesifikke spesialrom. I stor grad vil det dreie seg om tung infrastruktur som er umulig eller vanskelig å flytte på innenfor rammen av campusprosjektet (10 års perspektiv), men det kan også omfatte for eksempel felles verksteder som kan relokaliseres i forhold til dagens plassering.

Utvalget har lagt til grunn at større eller tyngre eksperimentell infrastruktur i utgangspunktet ikke skal flyttes innenfor rammen av faglig lokalisering i tiårsperspektivet, men åpner for at enkelte mindre laboratorier og utstyrsenheter kan måtte gjenskapes i andre lokaliteter for å realisere ønskede faglige klynger. Utvalget har ikke kompetanse og kapasitet til å vurdere konkrete løsninger, slik at dette krever nærmere utredning i campusprosjektet.

4.2.4 Faglige knutepunktsfunksjoner

I campusprosjektet har begrepet 'knutepunkt' en sentral plass, men fremdeles en nokså vag definisjon. Utvalget har valgt å fokusere på det snevrere begrepet *faglige knutepunkt* med tanke på lokalisering. Dette er en arealkategori som for eksempel kan omfatte (tverrfaglige) sentre eller samarbeidsarealer som ikke dekkes av instituttene og

fakultetenes kjernearealer. I dag befinner de fleste sentre seg i arealer som fakultetene og/eller instituttene betaler husleie for, eller er geografisk spredt på flere institutter. Utvalget forutsetter ikke at alle eller mange sentre skal defineres som faglige knutepunkt og gis dedikerte arealer, men utelukker heller ikke at det bør finnes arealer som kan huse slik virksomhet – fortrinnsvis på midlertidig basis.

Utvalget er opptatt av at det finnes arealer på campus som kan benyttes til etter- og videreutdanningsvirksomhet. Slike mer spesialiserte læringsarealer kunne være del av faglige knutepunkt.

Bibliotek, IT- og informasjonstjenester samt formidling kan være naturlige knutepunktsfunksjoner. Nærhetsprinsippet innebærer at slike tjenester bør lokaliseres slik at fagmiljøene og studentene har kort avstand og lett tilgang.

Utvalget er opptatt av at det kan skapes såkalte *mellomrom* i grenseflaten mellom ulike fagmiljøer og mellom fagmiljøene og eksterne samarbeidspartnere. Slike mellomrom kan også fylle faglige knutepunktsfunksjoner og stimulere til tverrfaglig samarbeid og kontakt på tvers av enhetsgrenser, både for studenter og ansatte. Det er i så fall viktig at slike arealer er felles for alle eller delte av flere, og ikke okkuperes av ett eller noen få fagmiljøer.

4.3 Modeller for faglig lokalisering

Utvalget skal utvikle helhetlige løsninger for et campus som er hensiktsmessig og logisk innrettet både for studenter og ansatte, samarbeidspartnere og besøkende. For å strukturere diskusjonen omkring helhetlig løsning har vi funnet det formålstjenlig å operere med noen hovedmodeller og overordnede grep for hvordan en kan tenke faglig lokalisering. Vi har arbeidet konseptuelt ut fra tre modeller for faglig lokalisering som vi for enkelthets skyld kaller *Disiplin*, *Tema* og *Hybrid*. Her følger en kort beskrivelse av modellene.

4.3.1 Disiplinmodellen

Modellen *Disiplin* innebærer at den eksisterende fakultetsstrukturen legges til grunn for den faglige lokaliseringen. Tankegangen er dels at fakultetene avspeiler et historisk faglig slektskap mellom instituttene, dels at de er strukturer som er (relativt) stabile over tid. De representerer allerede i dag faglige klynger, selv om graden av geografisk samling og konsentrasjon varierer. I den grad fakultetet *ikke* er geografisk samlet i dag, kan faglig lokalisering bidra til å bøte på dette. Dette kan skje både gjennom omrokering i eksisterende bygningsmasse og samling av fagmiljøer i nye bygninger på campus. For eksempel må da fagmiljøene fra HF og SU som flytter fra Dragvoll til Gløshaugen enten overta arealer som brukes av andre i dag eller få plass i nybygg, men altså forbli samlet i én eller flere klynger.

4.3.2 Temamodellen

Tema er en tverrfaglig lokaliseringsmodell som søker en geografisk samling av fagmiljøer med utgangspunkt i brede tema eller samfunnsutfordringer. NTNU har allerede definert noen slike områder gjennom sine fire tematiske satsinger *Bærekraft*, *Energi*, *Helse* og *Havrom* samt de muliggjørende teknologiene *Bioteknologi*, *Digital* og

Nano.¹ Alle fakulteter og VM deltar i flere av disse tverrfaglige satsingene, men bare gjennom en del av sin faglige virksomhet – den disiplinbaserte aktiviteten dominerer. Det er også mulig å tenke seg andre brede tema som organiserende element, for eksempel et utvalg av FNs bærekraftsmål. Det er likevel vanskelig å forestille seg at *all* faglig virksomhet ved NTNU skal kunne konsentreres geografisk omkring et antall tverrfaglige noder. På den annen side vil en større grad av tverrfaglig lokalisering gjøre det enklere for samfunnet i stort – som neppe har NTNUs fakultets- og instituttstruktur under huden – å orientere seg ved universitetet. For eksempel vil delcampus Øya om noen år fremstå som en geografisk samling av fagmiljøer fra tre fakulteter omkring temaet *Helse*.

4.3.3 Hybridmodellen

Som navnet tilsier er lokaliseringsmodellen *Hybrid* en blanding av *Disiplin* og *Tema*. Tanken er at den eksisterende fakultets- og instituttstrukturen er utgangspunktet for faglig lokalisering, men at forsøker å realisere det tverrfaglige potensialet i større grad gjennom dels å samlokalisere, dels å skape større geografisk nærhet mellom fagmiljøer som samarbeider hyppig og mye. Den fremtidige delcampus Øya vil være et eksempel på *Hybrid*: Et samlet MH i Trondheim integrerer noen fagmiljøer fra SU, nemlig psykologi og sosialt arbeid, og NV (bioingeniør). Et annet nærliggende eksempel er KAM-konseptet som vil kunne samle noen, men ikke alle fagmiljøer fra AD og HF. Det er også mulig å tenke seg mange flere store og små klynger av faglig virksomhet som går på tvers av organisatoriske grenser, for eksempel knyttet til eksperimentell infrastruktur eller sentre av ulike slag.

4.3.4 Diskusjon av modellene

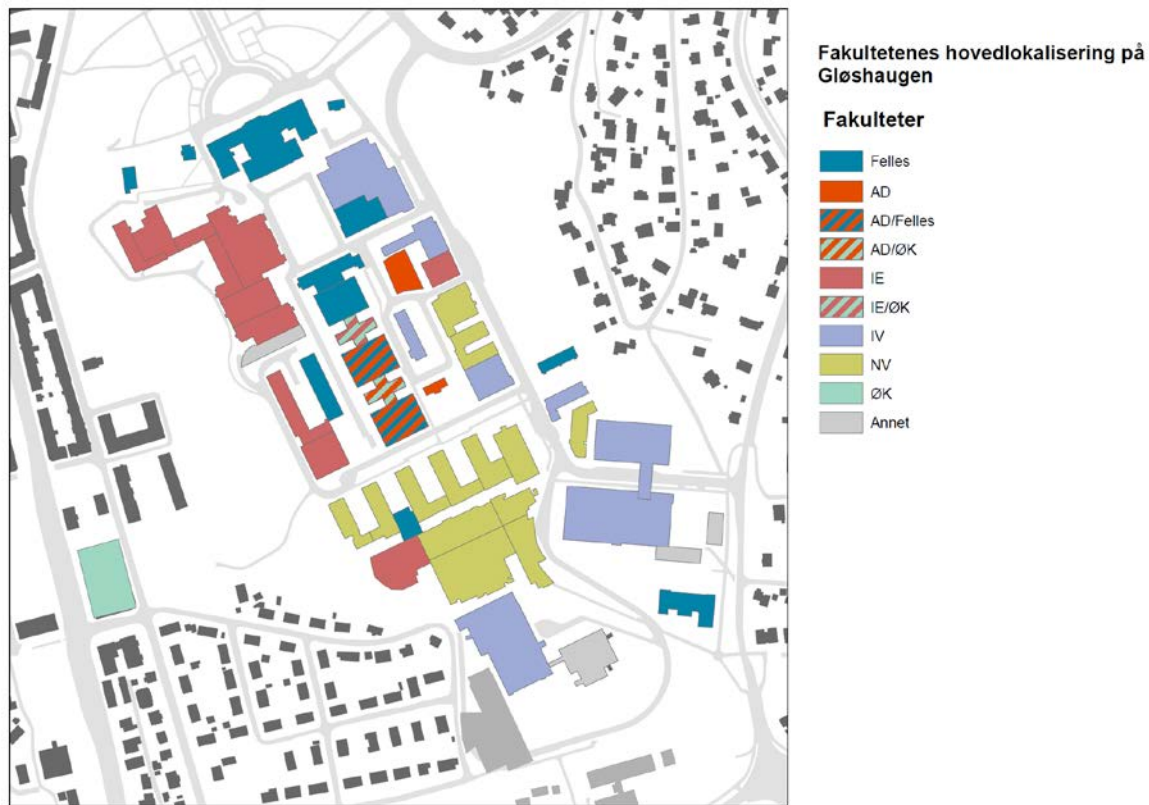
Om vi ser bort fra campus Ålesund og Gjøvik, er situasjonen i Trondheim i dag og i nær fremtid at bare MH og NV har en høy grad av geografisk konsentrasjon av sine institutter. Alle andre fakulteter er mer eller mindre spredt innenfor ett campusområde eller delt på flere lokaliteter. IEs institutter er lokalisert i flere bygninger på Gløshaugen, men i rimelig nærhet av hverandre. IVs fagmiljøer er spredt fra Kalvskinnnet via Tyholt til Gløshaugen og Valgrinda. HF og SU har omfattende virksomhet i Midtbyen og på Kalvskinnnet, i tillegg til arealene på Dragvoll. AD har KiT i Midtbyen og resten av fagmiljøene på Gløshaugen. ØK vil også etter samlokalisering av ISØ med Handelshøyskolen være delt mellom Hesthagen og Gløshaugen. VM har arealer på Gløshaugen (dateringslab) og Ringve, og huser HF-virksomhet fra Dragvoll.

Om vi skulle legge hovedmodellen *Disiplin* til grunn for faglig lokalisering, innebærer det likevel ikke noe *status quo* for campus. For å få til en større grad av geografisk samling, er det nødvendig med betydelige omrokeringer. Tilflyttingen av om lag 8 000 studenter og ansatte fra Dragvoll, Tunga og Midtbyen til området ved Gløshaugen og Øya må nødvendigvis føre til endringer i dagens struktur. Dette skal løses areal- og bygningsmessig innenfor en ramme på 92 000 m² nybygg og 45 000 m² ombygging, noe som naturligvis også gir muligheter for å samle fagmiljøer som i dag er spredt.

Det er på Gløshaugen-plataet utfordringene er størst, på grunn av eksisterende bygningsmasse og begrenset tomteareal for nybygg. Utvalget legger til grunn at de

¹ Se <https://www.ntnu.no/forskning/satsingsomraader> og <https://www.ntnu.no/forskning/muliggjorende-teknologier>.

aktuelle fagmiljøene ved HF og SU «får en sentral plassering i nytt campus», og at dette i realiteten betyr på Gløshaugen-plataet.² Det sier seg selv at dette må føre til endringer i dagens faglige lokalisering på og ved Gløshaugen. Det må skje dels gjennom nybygging, dels gjennom ombygging – kort sagt, fortetting. Det må trolig også skje en flytting eller også utflytting av eksisterende virksomhet på plataet for å gi plass til HF- og SU-miljøer, avhengig av hvilke løsninger som velges.



Figur 1 Faglig lokalisering på Gløshaugen i dag.

I utgangspunktet kan det synes urealistisk å legge modellen *Tema* til grunn for faglig lokalisering, fordi det vil innebære vesentlige – og trolig for store – endringer i dagens struktur. På den annen side kan det rent arealmessig betraktes som en gradsforskjell i forhold til *Disiplin*, som altså også vil måtte føre til mange flyttinger innenfor samlet campus. Antakelig er det mer krevende for organisasjonen å splitte opp dagens samlokalisering og naboskap og frigjøre fagmiljøene geografisk fra fakultetsstrukturen. Det kan også bli en utfordring å enes om hvilke tema som skal være de organiserende elementene i lokaliseringen; det kan for eksempel innvendes mot dagens tematiske satsingsområder (TSO) og muliggjørende teknologier at de, tross alt, er tidsbegrensede satsinger. Likevel, denne modellen har et stort potensial for nytenkning omkring og profilering av NTNU som universitet. For å sette det i perspektiv: Dersom en skulle bygge et nytt NTNU fra grunnen av, er det vel tvilsomt om en ville lokalisere den faglige virksomheten slik den er i dag. Dagens campus Gløshaugen er bygd opp over en periode på mer enn hundre år, i motsetning til campus Øya, som langt på vei er planlagt og innrettet tematisk som det integrerte universitetssykehuset. Det som er sikkert, er at valg av *Tema* som hovedmodell for faglig lokalisering vil kreve en omfattende faglig og politisk beslutningsprosess.

² Delrapport 2, s. 31.

I den grad *Disiplin* og *Tema* fremstår som ytterpunkter, er *Hybrid*-modellen et slags kompromiss med den attraktivitet det innebærer. Dagens NTNU i Trondheim er på mange måter allerede en hybrid med en fakultetsbasert hovedstruktur ispedd tematiske klynger – Øya, Vitenskapsmuseet, lærerutdanningen, Tyholt også videre. Samlet campus betyr en større konsentrasjon av fagmiljøer omkring Gløshaugen-Øya-Elgesetergate, men fortsatt vil det i overskuelig fremtid eksistere «noder» utenfor dette området. Vitenskapsmuseet forblir på Kalvskinnet og marintekniske laboratorier (og det kommende Ocean Space Center) på Tyholt. En satsing på *Hybrid* betyr i realiteten en større grad av tverrfaglig lokalisering på og ved Gløshaugen. Det kan skje enten ved en langsiktig samlokalisering av fagmiljøer – hele eller deler av institutter – eller ved midlertidig/kortsiktig samlokalisering av faglig virksomhet, for eksempel i form av sentre. Det siste kunne relativt enkelt la seg realisere dersom en har fleksible bygg eller arealer som ikke «eies» av ett fakultet. En slik løsning ville gi rom for den dynamikken som ligger i faglig utvikling, men forutsetter naturligvis at arealene finnes eller kan realiseres innen de rammene NTNU har fått. Det krever også at de faglige klyngene som er aktuelle for samlokalisering blir identifisert, og at det finnes gode mekanismer for å tildele arealer. Innenfor de økonomiske og arealmessige rammene NTNU har er det ikke realistisk å regne med at slike fleksible, dynamiske arealer kommer *i tillegg til* de rombehovene fagmiljøene har i dag. *Hybrid* forutsetter faktisk at fagmiljøene samlet sett avgir areal til dedikert tverrfaglig virksomhet.

4.4 Utvalgets prioriteringer

Utvalgets utgangspunkt er at faglig lokalisering skal bidra til å oppfylle de overordnede målene med samlet campus i Trondheim. Det handler ikke minst om å skape faglige synergier og å legge til rette for økt tverrfaglig samarbeid. Det går frem av denne og tidligere delrapporter at utvalget har lagt vekt på fagmiljøenes behov for intern samling og nærhet til viktige funksjoner og samarbeidspartnere. Utvalgets begrep om *faglige klynger* er et uttrykk både for ambisjonen om synergi og ønsket om mer tverrfaglighet. KAM-klyngen vil være det fremste eksempelet på en nyskaping der samlokalisering er viktig for å utløse tverrfaglig synergi. Helseklyngen, med tilførselen av psykologi og helse- og sosialfag, vil forhåpentlig fremstå på samme måte – og som en styrking av den allerede eksisterende tverrfaglige og tematisk orienterte campus Øya. Lærerutdanningsklyngen på Kalvskinnet er også tverrfaglig i sin natur.

Samtidig må utvalget erkjenne at de tradisjonelle disiplinene står sterkt ved NTNU og at fakultets- og instituttstrukturen langt på vei avspeiler denne. Den kommer også til uttrykk gjennom den fysiske organisering på Dragvoll og Gløshaugen. Slik vi vurderer det, er det verken hensiktsmessig eller gjennomførbart å bryte radikalt med dagens struktur. Faglig utvikling skjer hele tiden og samarbeidsmønstrene er dynamiske. Delprosjekt faglig lokalisering kan neppe brukes for å forutsi og konstruere tverrfaglige konstellasjoner som ikke allerede er modne i organisasjonen. KAM-klyngen, for eksempel, oppfatter vi som moden, men vi ser ikke andre nye klynger med samme grad av modenhet for samlokalisering. På den annen side vil campus Gløshaugen fremstå med større faglig bredde og større nærhet fagmiljøene imellom, slik at potensialet for økt tverrfaglighet øker.

I utarbeidelsen av konkrete alternativer for faglig lokalisering har utvalget måttet foreta noen prioriteringer. Dette handler i stor grad om metode og rekkefølge i arbeidet. Slik vi ser det, er det lokalisering av HumSam-miljøene fra Dragvoll og Midtbyen som har høyeste prioritet – dette er den utløsende faktoren for hele campusprosjektet og derfor det spørsmålet som må løses først. Deretter må konsekvensene av plasseringen for de øvrige fagmiljøene ivaretas innenfor en helhetlig løsning som understøtter de overordnede målene for samlet campus i Trondheim, og de prinsipper og premisser utvalget har utviklet i delrapport 1 og 2. Nedenfor redegjør vi nærmere for prioriteringene.

4.4.1 HumSam sentralt på campus

Utvalget oppfatter at det er bred enighet om premisset at HumSam-fagene skal ha en sentral plassering i samlet campus (jf. delrapport 2, premiss 7). Et stort flertall i utvalget mener det bør innebære en lokalisering på Gløshaugenplatået for de fleste av fagmiljøene, det vil si de åtte instituttene fra HF og SU som inngår i det vi har kalt *HumSam-klyngen* (se 4.1 over) samt fakultetsadministrasjonene. Utvalget legger videre til grunn at de to fakultetene i klyngen samlokaliseres best mulig, enten i felles eller nærliggende bygg.

Denne prioriteringen gjelder for alle de lokaliseringsalternativene utvalget foreslår og får konsekvenser for hvilke løsninger som må finnes for øvrige fagmiljøer på Gløshaugen.

4.4.2 KAM-senter

Utvalget prioriterer å få realisert et senter for kunst, arkitektur, musikk og design (KAM+D) basert på den beskrevne *KAM-klyngen* (se 4.1). Vi mener dette er viktig av mange grunner, både for å oppnå faglige synergier og for å oppfylle målene i Kvalitetsprogrammet for campusutvikling. Vi legger til grunn at fagmiljøene samlokaliseres så tett som mulig, slik at de fremstår som et samlet senter. Dette er ikke til hinder for at enkelte deler av fagmiljøet kan ha virksomhet andre steder på campus.

4.4.3 Tydelige faglige klynger

Utvalget ønsker at lokaliseringen skal bidra til å skape tydelige faglige klynger. 'Tydelig' betyr i denne sammenheng synlig og gjenkjennelig både for universitetsbefolkningen og utenverdenen. Campus bør gis en struktur det er lett å orientere seg i og som fremmer faglig virksomhet i og på tvers av fagmiljøene. I praksis innebærer det samling og geografisk konsentrasjon så langt det lar seg gjøre innenfor fysiske, praktiske og økonomiske rammer. Det *kan* bety flytting og omrokering av faglig virksomhet, men ikke nødvendigvis.

4.4.4 Nærhetsprinsippet

Utvalget prioriterer nærhetsprinsippet, som i enkelhet består i at flest mulig skal ha kortest mulig avstand til kolleger, faglige samarbeidspartnere, viktig infrastruktur og tjenester. Etablering av faglige klynger kombinert med hensiktsmessig plassering av knutepunkt og læringsarealer vil bidra til å realisere nærhetsprinsippet.

4.4.5 Samarbeid med eksterne

Utvalget prioriterer samarbeid med eksterne høyt. Det handler i første rekke om å ivareta eksisterende relasjoner, spesielt med SINTEF og St. Olav, men også om å åpne campus i større grad for andre samarbeidspartnere. For faglig lokalisering innebærer det å sørge for fagmiljøer som i dag har et arealfellesskap med eksterne partnere også

kan ha det i fremtiden – om muligens i andre lokaler enn i dag. Det er også ønskelig å skape rom for flere nye fellesskap.

Samtidig er utvalget klar over at det er et betydelig press på de mest sentrale arealene og at de rammene campusprosjektet opererer med er trange med hensyn til ny aktivitet. Vi må selvsagt prioritere NTNUs umiddelbare behov høyest, og det betyr å gjenskape det arealet som går tapt ved flytting fra Dragvoll, Midtbyen og Tunga. I den grad det kan skapes ledig areal i form av effektivisering av bygningsmasse, eller også ekstra areal gjennom samarbeid med eksterne utbyggere, vil det gi nye muligheter for samarbeid med eksterne.

5 Fysiske planleggingsrammer

Arbeidet med fysisk plan og planprogram er fortsatt i gang når utvalget avgir sin delrapport. Vi må altså basere oss på de utredningene som er foretatt og status i prosjektet høsten 2018. De overordnede rammene synes likevel rimelig klare. Vi vet hvor mange kvadratmeter som er til disposisjon for nybygging og ombygging, hvilke tomter og tomteklynger som er mest aktuelle for utvikling i et tiårsperspektiv og – i grove trekk – hvor store arealbehov den faglige virksomheten har i dag. Nedenfor gjør vi rede for hvilke forutsetninger utvalget har arbeidet ut fra.

5.1 Tilgjengelig areal

På og ved Gløshaugen er det kartlagt tomter med en samlet mulig utviklingskapasitet som langt overstiger KDs ramme på 92 000 m² nybygg og 45 000 m² ombygging. Disse tomtene er dels ubygde, dels bebygde i dag. De enkelte tomtene har ulik grad av måloppnåelse i henhold til kriteriene i Kvalitetsprogrammet, og er mer eller mindre egnet for lokalisering av større faglige klynger. En gjennomgående utfordring synes å være mulighetene for store og effektive bygningsvolumer. Ved å se flere tomter i sammenheng, såkalte *tomteklynger* (se figur 3 nedenfor), er det likevel mulig å skape sammenheng og nærhet for faglige klynger.

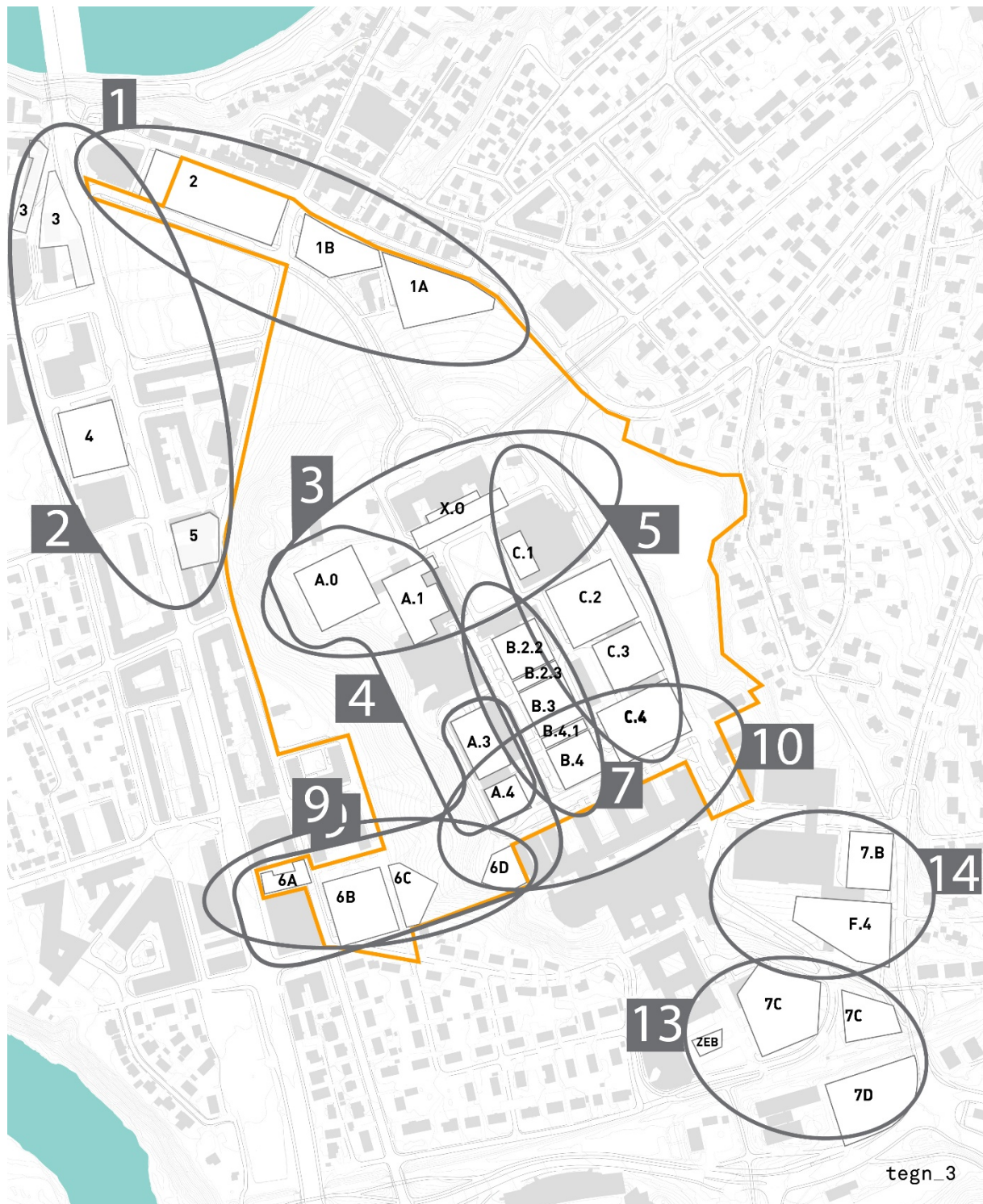
Utvalget har ikke tilstrekkelig bakgrunnsmateriale for å vurdere de enkelte tomtenes og bygningenes tekniske egnethet for ulike formål. Vi begrenser oss til å vurdere deres kapasitet og beliggenhet i forhold til de antatte arealbehovene de faglige klyngene vil ha. Våre forslag til faglig lokalisering må derfor betraktes som en ideell målsetting for samlet campus som det i neste omgang er opp til campusprosjektet å omsette i fysiske strukturer.

I det følgende konsentrerer vi oss om området på og ved Gløshaugen. På Øya er det allerede regulert plass for Senter for psykisk helse, og Elgeseter gate 10 er avsatt for helse- og sosialfag. Vi legger til grunn at VM og lærerutdanningen forblir på Kalvskinnet, og at sub-klyngene på Tyholt, i Valgrinda, i Trolla og på Brattøra ikke berøres av lokaliseringen.

Når det så gjelder Gløshaugen-området, legger vi til grunn hovedstrukturen i det foreslåtte basisprosjektet for campusprosjektet, det vil si de tomtene som ligger innenfor den gule streken på kartene i figur 2 og 3 nedenfor. Utvalgets lokaliseringalternativer er alle innenfor dette området. Vi refererer i det følgende til tomtekodene på disse kartene.

5.2 Aktuelle tomter

Campusprosjektet har utarbeidet kart som viser tomter som er aktuelle for utvikling både på kort (10 år) og lang sikt. Utvalget har bare vurdert de tomtene som er aktuelle for det såkalte basisprosjektet, det vil si innenfor den gule streken på kartet. Campusprosjektet opererer dessuten med ulike og dels overlappende tomteklynger. I det følgende refererer vi hovedsakelig til de enkelte tomtene, ikke til tomteklyngene. Dette har sammenheng med at utvalgets løsningsalternativer bare faller delvis sammen med tomteklyngene.

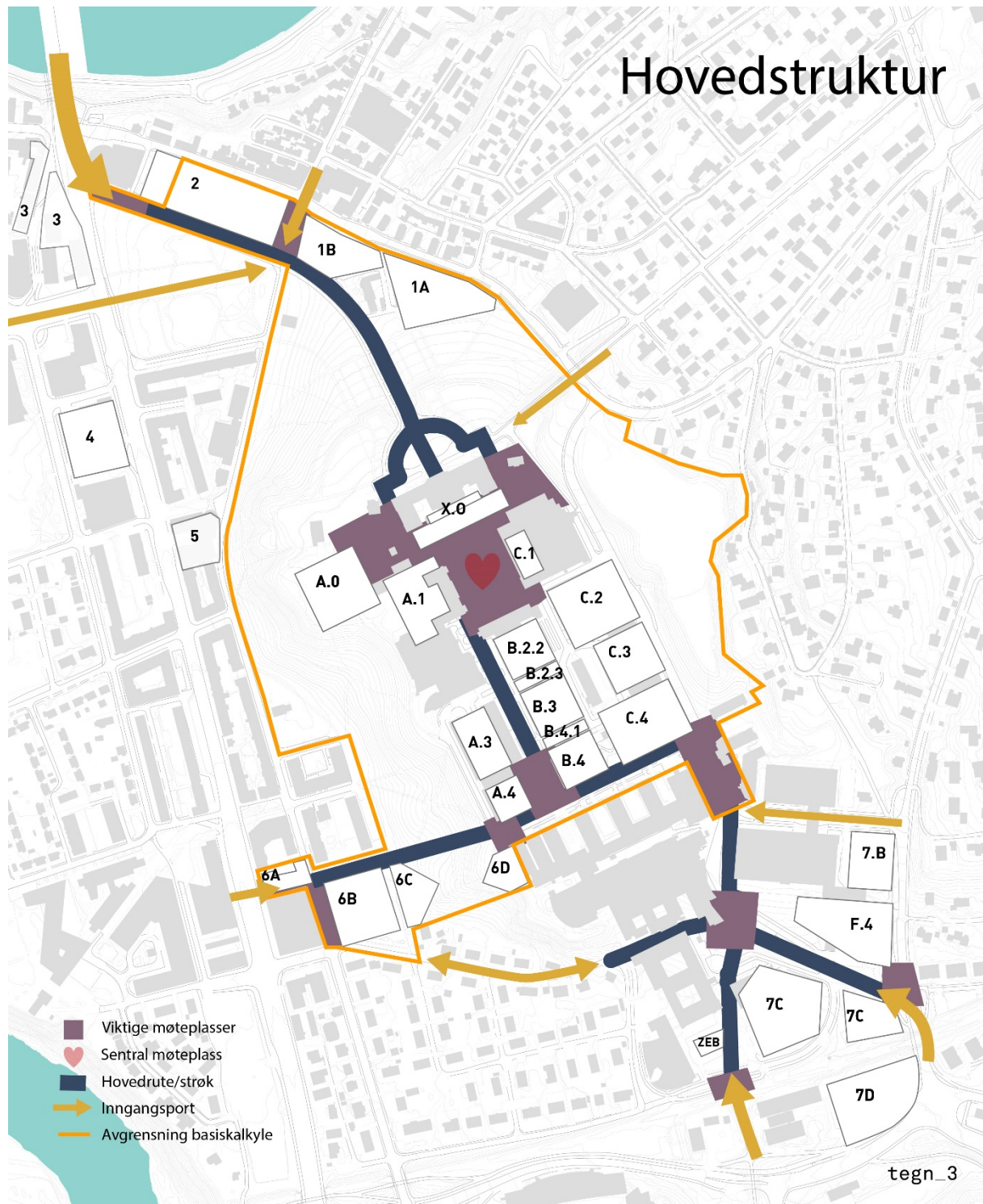


Figur 2 Tomteklynger, Campusprosjektet.

5.3 Hovedstruktur i basisprosjektet

En pragmatisk tilnærming til faglig lokalisering betyr at utvalget må ta utgangspunkt i den som er mest realistisk med tanke på nybygg og ombygging innenfor tiårsperspektivet. Derfor har vi bare foreslått lokaliseringsalternativer som faller sammen med hovedstrukturen i det som antas å bli det endelige basisprosjektet i 2019, det vil si tomtene innenfor gul strek. Vi har imidlertid merket oss den motstanden som

finnes mot bygging i parkområder, og ser at særlig tomtene 6C og 6D er så sårbare i beslutningsprosessen at det ikke er formålstjenlig å regne dem inn i alle alternativene.



Figur 3 Høringsforlag om hovedstruktur, Campusprosjektet.

6 Forslag til faglig lokalisering

6.1 Hovedgrep

For å lette arbeidet med lokaliseringalternativene, har utvalget sette det som fruktbart å etablere noen *hovedgrep* for faglig lokalisering innenfor en fysisk struktur. Vi har blant annet tenkt i form av geografiske *akser* og/eller *strøk* på kartet for å synliggjøre faglig lokalisering i en større helhet. Det er også mulig å tenke seg hovedgrep i form av *faglige knutepunkt*, det vil si lokaliteter som på et geografisk konsentrert område samler ulike typer faglig virksomhet. I det følgende utvikler vi denne tankegangen og begrepsbruken, og vi konsentrer oss om området på og ved Gløshaugen.

6.1.1 Akser og strøk

Vi tar utgangspunkt i kartet over Gløshaugen-området (figur 4):



Figur 4 Hovedakser i Gløshaugen-området

Hvis vi ser sørover fra Hovedbygningen, kan vi forestille oss tre hovedakser som går omtrent nord-sør. Langs den østlige akse, som følger Høgskoleringen, finner vi stort sett IV-miljøer, med innslag fra AD (design) og NV (materialteknologi). Forlengelsen av

denne akse skjærer materialtekniske og byggtekniske laboratorier (IV) og peker sørover mot Valgrinda (IV).

I den sentrale akse, fra Gamle Kjemi og langs «Stripa», finner vi fagmiljøer fra AD (arkitekt), IE (matematikk) og ØK (IØT), i tillegg til fellesfunksjoner (SiT, fellesadministrasjonen, studentorganisasjoner). I den vestlige akse, mot Høyskoleparken, finner vi stort sett IE-miljøer med innslag fra IØT.

Gateløpene og ferdselsårene forsterker inntrykket av disse hovedaksene. Det er videre to øst-vest-akser på plataet. I sør er det en tverrakse som går gjennom Realfagbygget med Kjemiblokkene, der vi finner NV-miljøene med innslag fra IE (data) og felles forskningsinfrastruktur (NanoLab, TEM). I forlengelsen av denne hovedaksen er det i øst en akse gjennom Perleporten til Strindveien (IV-miljøer), som også kan oppfattes som en grein av den østlige nord-sør-aksen. I vest er det i i det minste en forbindelsesåre (gangvei) mot Handelshøyskolen (ØK-miljøer). I nord er det en mindre tydelig tverrakse som går bak Hovedbygningen, mellom Varmeteknisk og Elektro (IV og IE).

Nord for plataet er det en naturlig akse som følger Høyskolebakken mellom Samfundet og Hovedbygningen. Den kan også oppfattes som en forlengelse av sentralaksen. Sør for plataet er det ingen like tydelige akser, men det er ganske omfattende faglig virksomhet mellom Valgrinda og Realfagbygget, stort sett IV-miljøer. I figur 4 er det markert en hypotetisk, stiplet forlengelse av den østlige nord-sør-aksen. Denne er imidlertid ikke understøttet av rette ferdselsårer.

I disse aksene, innimellom NTNUs fagmiljøer, finner vi samarbeidspartnere, i første rekke SINTEF Energi og SINTEF Industri – dels i egne bygg, dels i delte arealer. SINTEF-miljøene er delvis lokalisert sammen med eller i nærheten av parallelle NTNU-miljøer.

Planene for utbyggingen av campus på og ved Gløshaugen (jf. figurene 2 og 3) understøtter på mange måter denne aksetenkningen. Den ønskede utbyggingen i Vestskråningen og Hesthagen vil forsterke den sørlige øst-vest-aksen betydelig. På samme måte vil en utbygging av tomtene langs aksene i nord i realiteten skape et nytt universitetsområde fra Samfundet til Hovedbygningen, og en logisk forbindelse til Øya (og Trondheim sentrum) i forlengelsen mot nord og vest. En eller flere nye akser vil også kunne skapes i sør, men disse områdene vil neppe bli utviklet i første omgang.

Om vi legger slike akser til grunn for faglig lokalisering, ville det kunne gi et samlet campus som er lett «lesbart» både for NTNU-befolkningen og besøkende. Langs hver av aksene kan man konsentrere faglige klynger som hver for seg eller samlet utgjør *strøk*, «land» eller faglige «nabolag».³ Det bidrar både til å skape identitet i form av geografisk tilhørighet og til å gjøre campus lett å orientere seg på. Fellesfunksjoner (bibliotek, delte læringsarealer, kantiner osv.) må plasseres så nær fagmiljøene som mulig. I den utstrekning dette kalles «knutepunkt», må det antakelig være mange nok til å dekke campus slik at ingen har mer enn ca. fem minutters gange til «sitt» knutepunkt. Anvendt på Gløshaugen kunne et slikt hovedgrep for eksempel resultere i en samling av IV-miljøene langs den østlige nord-sør-aksen, IE-miljøene langs den vestlige og NV-miljøene i den sørlige øst-vest-aksen – med andre ord, en forsterkning av dagens

³ Her bruker vi 'strøk' i en annen og mer generell betydning enn arealkonseptutredningen gjør.

lokalisering. Langs den sentral aksen (Stripa, evt. også Hovedbygningen) kunne en lokalisere for eksempel tverrfaglige klynger og knutepunkt. Alternativt kunne en utrede om det er plass til HumSam-miljøene (evt. bare HF eller SU). En slik bruk av sentralaksen krever utflytting av virksomhet som er i Sentralbygg 1 og 2 samt Mellombyggene i dag. Dersom KAM+D lar seg realisere i nordområdene langs aksen Samfundet-Hovedbygningen, ville det frigjøre noe av plassen. Samlokalisering av økonomimiljøene omkring Handelshøyskolen/Hesthagen vil også gi ledig plass. Matematikk kunne ifølge *Disiplin*-modellen plasseres i den vestlige aksen (IE), eller i henhold til *Hybrid*-modellen være en del av en tverrfaglig klynge – enten i eksisterende bygg i sentralaksen eller i et nybygg.

Om akser gjør det mulig å samle og lokalisere fagmiljøenes kjerneområde på en hensiktsmessig og logisk måte, så løser de langt fra alle spørsmål. Aksene må for det første forsterkes i den forstand at de må tilføres nytt bruksareal gjennom ombygging og nybygging, dersom de skal kunne romme alle de aktuelle fagmiljøene. For det andre må det finnes plass til delte og felles funksjoner, ikke minst i lys av at det kommer mange tusen nye studenter til Gløshaugen – auditorier og læringsarealer, administrative tjenester, velferdstilbud og så videre.

6.1.2 Faglige klynger og knutepunkt

I kapittel 4.1 redegjorde vi for de viktigste faglige hovedklyngene vi søker realisert gjennom faglig lokalisering. Oppsummert er dette:

Klynge	Institutter (kjerneareal)	Område
HumSam	HF: IFR, IHS, ISL, KULT; SU: IGE, IPL, ISA, ISS	Gløshaugen
Helse	Hele MH ; NV: IBF; SU: IPS, ISA	Øya/Elgeseter
Lærerutdanning	SU: ILU	Kalvskinnet
KAM	Hele AD ; HF: IMU, IKM	Gløshaugen
Økonomi	Hele ØK	Hesthagen
Naturvitenskap	Hele NV unntatt IBF	Gløshaugen
IT og elektro	Hele IE	Gløshaugen
Ingeniørvitenskap	IV: IBM, EPT, IHB, KT, MTP	Gløshaugen

Oversikten omfatter ikke institutter og instituttgruppene i Gjøvik og Ålesund, og heller ikke de instituttene eller sub-klyngene som befinner seg på Tyholt (IV-IMT) og i Valgrinda (IV-IGP). Vitenskapsmuseet med to institutter (VM-IAK, VM-INH) er også en egen sub-klynge, lokalisert nær Lærerutdanningsklyngen.

En kommer neppe utenom at enkelte felles og delte funksjoner må samles i dedikerte arealer, enten innenfor eksisterende bygningsmasse eller i nybygg. Gløshaugen blir fortettet og trangbodd, og det blir ikke slik at alle fakulteter (eller institutter) vil ha plass til all faglig virksomhet innenfor sine kjernearealer – det har de heller ikke i dag. Vi har forsøksvis definert instituttets 'kjerneareal' som de ansattes arbeidsplasser, arbeidsplasser for masterstudenter, institutt-spesifikke spesialrom og interne møterom og sosiale soner. Grensene er noe flytende, men for eksempel er ikke identitetsarealer for 1.-3. årsstudenter inkludert i begrepet kjerneareal. Det samme gjelder (større) møterom og læringsarealer. Uansett hvordan en definerer kjerneareal, blir det en betydelig residual av faglig virksomhet som også må finne sin lokalisering på campus.

Noe av denne virksomheten kunne samles i det vi har kalt faglige knutepunkt, som så lokaliseres slik at det er kortest mulig vei for de relevante brukerne. Vi har tidligere nevnt tverrfaglige sentre som et eksempel på faglige knutepunkt, og utvalget har også tidligere diskutert – og etablert prinsipper for – konsentrasjon av læringsarealer og forskningsinfrastruktur. Det er utvilsomt også andre typer faglig virksomhet som kunne samles i arealer utenom instituttene og utgjøre delte/felles ressurser.

6.2 Gjennomgående valg i løsningsforslagene

Utvalget legger noen forutsetninger til grunn for alle sine løsningsforslag, det vil si alternativ A, B, C og D:

- *HumSam-klyngen* blir realisert med kjernearealer (ca. 25 000 m²) sentralt på Gløshaugen. I den grad dette fortrenger eksisterende faglig virksomhet, må de berørte fagmiljøene relokaliseres i nye arealer, enten nybygde eller ombygde, men på en slik måte at den overordnede klyngestrukturen bevares i størst mulig grad og i tråd med nærhetsprinsippet og premisset om samlede institutter. Alternativene A-D innebærer ulike løsninger for plassering av HumSam-klyngen.
- *KAM-klyngen* blir realisert i området langs Høyskolebakken, dvs. innenfor tomtene 1A, 1B og 2. Denne tomteteklyngen har en utbyggingskapasitet på om lag 35 000 m², og dersom den kan utnyttes maksimalt, vil den ikke bare kunne romme KAM+D med kjerne- og læringsarealer (ca. 22 000 m²), men også for eksempel knutepunktsfunksjoner, formidlingsarenaer, arealer for etter- og viderutdanning (EVU), konferansesaler, møterom o.a. Realisering av KAM-klyngen frigjør arealer på Gløshaugen-plataet, i Sentralbygg 1 og mellombygg (tomt B3 og B4.1) samt Designbygget. Plasseringen av KAM-klyngen ligger fast i alle alternativene A-D.
- *Økonomiklyngen* blir realisert med kjerne- og læringsarealer (ca. 28 000 m²) i Rustbygget og Hesthagen. Tomt 6B (Hesthagen) har en kapasitet på drøyt 19 000 m². Økonomimiljøene vil neppe forbruke hele arealet i de to byggene, som derfor også gir mulighet for å lokalisere annen virksomhet dit – faglig virksomhet, EVU eller administrasjon, for eksempel. Ønsket om et innovasjonssenter har vært fremme i mange sammenhenger.⁴ Flytting av ØK-IØT til denne klyngen frigjør arealer flere steder på Gløshaugen – i Sentralbyggene, Gamle fysikk og Hovedbygningen. Plasseringen av økonomiklyngen ligger fast i alle alternativene A-D.
- *Helseklyngen*, inkludert psykologi og helse- og sosialfag realiseres på Øya/Elgeseter og berøres ikke i lokaliseringsalternativene. Det samme gjelder *Lærerutdanningsklyngen* på Kalvskinnet, og sub-klyngene utenfor Gløshaugen (jf. 4.1).
- Hovedstrukturen på Gløshaugen søkes bevart i størst mulig grad med samlede institutter i *ingeniørvitenskapsklyngen* langs den østlige aksen, i *IT- og*

⁴ Se Delrapport 2, kap. 8.5.

elektroklyngen langs den vestlige og i *naturvitenskapsklyngen* langs den sørlige tverraksen.

- Flere knutepunktsfunksjoner og nye og oppgraderte læringsarealer søkes etablert langs den sentrale akse fra og med Hovedbygningen og langs "Stripa" (tomtene X.0, B2-B4), særlig på eller rett over gateplan. Dette gjelder for alle alternativene A-D.
- Tung forskningsinfrastruktur forblir i hovedsak på nåværende lokalisering, men mindre laboratorier og lett vitenskapelig utstyr kan relokaliseres dersom det er nødvendig eller hensiktsmessig for å realisere de faglige klyngene innenfor de enkelte løsningsforslagene. Dette må i så fall utredes nærmere.
- Tomtene sør for Realfagbygget (7B-D, F.4) og i Valgrinda inngår ikke i løsningsalternativene for faglig lokalisering i tiårspektivet. De ligger utenfor grensene for basisprosjektet, men har stor betydning for NTNUs langsiktige campusutvikling (se også kap. 6.8).

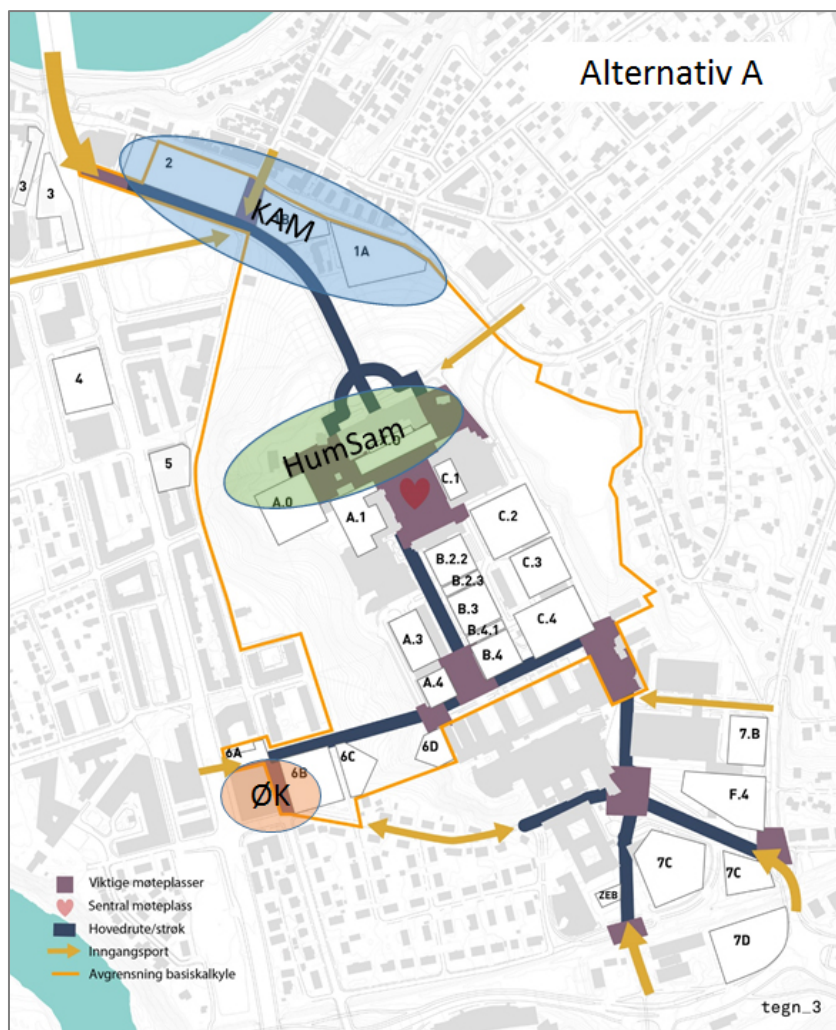
6.3 Alternativ A

Alternativ A forutsetter at KAM-klyngen er realisert i nord og Økonomiklyngen i sør-vest (jf. 6.2). Dette alternativet innebærer en lokalisering av HumSam-klyngen nord på Gløshaugen-plataet, i området fra Elektro nord til Hovedbygningen. Klyngen krever om lag 25 000 m² kjerneareal i dette området, og i tillegg drøyt 20 000 m² læringsareal andre steder på campus. Det forutsetter dels nybygg og ombygging på tomt A.0 (nåværende Elektro B, C og D), der tre institutter ved IE (IIK, ITK og IES) i dag holder til, dels at store deler av Hovedbygningen frigjøres for og tilpasses til faglig virksomhet og tilføres nybygd areal (tomt X.0). Læringsarealer forutsettes realisert vesentlig langs sentralaksen, og delt med andre fagmiljøer.

Tomt A.0 har en teoretisk samlet kapasitet på om lag 30 000 m², men det forutsetter riving av nåværende bygningsmasse (Elektro B, C, D). Et tilbygg til blokk D kan gi ca. 3 800 m², og med ombygging og ombruk av eksisterende bygningsmasse kan dette gi plass til deler av HumSam-klyngen. Resten må realiseres dels i Hovedbygningen, dels i et mulig tilbygg til denne (tomt X.0, ca. 3 700 m²). Samlet sett anser vi at det er gjennomførbart å samle HumSam i området.

En utfordring med dette alternativet er relokalisering av IE-virksomhet. Det dreier seg både om kjernearealer for tre institutter og eksperimentell infrastruktur. Erstatningsarealer for IE-ITK, IE-IIK og IE-IES bør fortrinnsvis skapes innenfor IT- og elektroklyngen, langs den vestlige akse. Utvalget antar at det må skje gjennom en kombinasjon av nybygg og ombygging på en eller flere av tomtene A.1, A.3. og A.4, eventuelt også ved en utvidelse av SINTEF Energiforsknings bygg. Det kan også være aktuelt at deler av virksomheten blir igjen i Elektro B, C, D, altså overlappende med HumSam-klyngen, men fortsatt innenfor IT- og elektroklyngen. ITK rapporterer om tung infrastruktur som i prinsippet kan flyttes, men som i så fall krever gode erstatningsløsninger. IES har akustiske spesialrom i C- og D-blokk som krever vibrasjonsdemping og er vanskelige å flytte, men som på den annen side har behov for renovering og oppgradering, og som det derfor kan være hensiktsmessig å etablere et annet sted. En flytting av eksperimentell infrastruktur vil kreve detaljert planlegging,

også fordi den benyttes daglig til undervisning og forskning. Dette må i så fall utredes nærmere i campusprosjektet; utvalget har verken bakgrunnsmateriale eller kompetanse til å vurdere løsninger på dette planet.



Alternativet krever også at store deler av Fellesadministrasjonen flytter ut av Hovedbygningen og lokaliseres andre steder på campus, mens Universitetsbiblioteket avgir arealer. Hovedbygningen har betydelig areal, men alt er ikke nødvendigvis like godt egnet for moderne faglig virksomhet. Utvalget forutsetter at deler av Hovedbygningen også skal ha hovedknutepunktfunksjoner for NTNU. En kombinasjon av ombygging og tilbygg vil likevel kunne gjøre arealene hensiktsmessige for HumSam-klyngen.

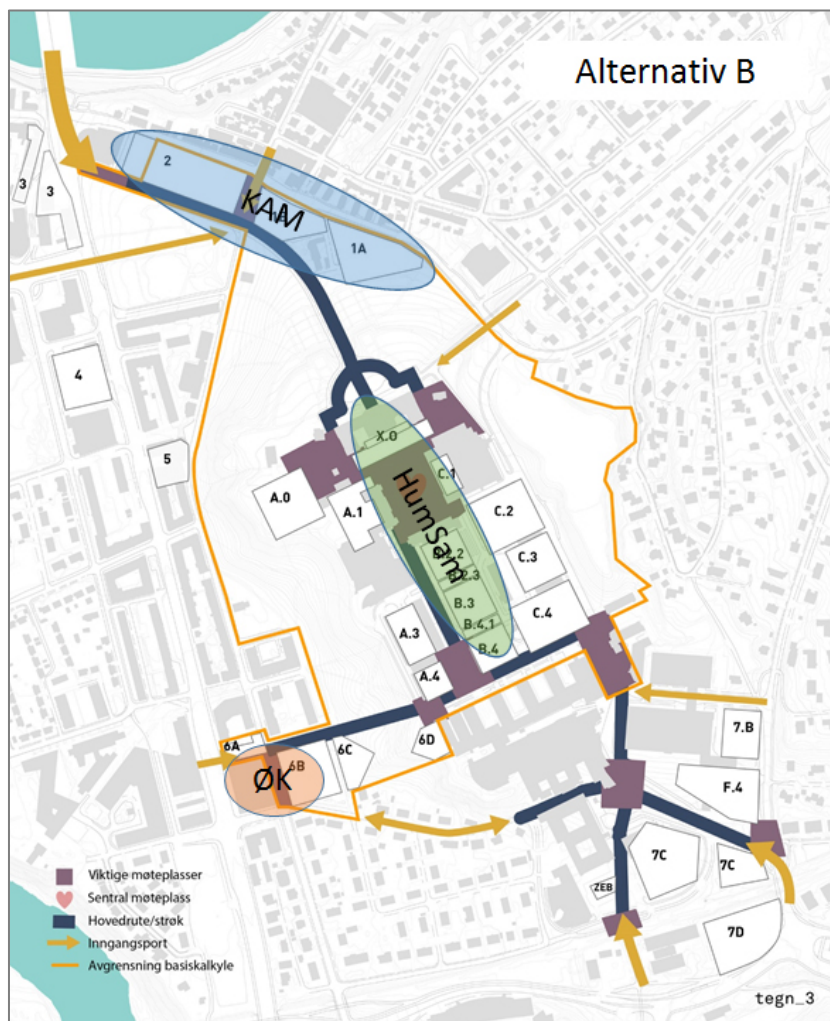
6.4 Alternativ B

Dette alternativet innebærer at HumSam-klyngen lokaliseres langs det vi har kalt sentralaksen, fra og med Hovedbygningen, via Gamle Kjemi og gjennom Sentralbyggene og Mellombyggene (tomtene X.0, B.1-4). Som i alternativ A er KAM- og Økonomiklyngene realisert henholdsvis i nord og sørvest. Dette innebærer at det frigjøres om lag 10 000 m² kjerneareal i Sentral- og Mellombyggene. I tillegg må det altså frigjøres rundt 15 000 m² her og i Hovedbygningen med eventuelt nybygg. B-tomtene

har en samlet kapasitet på ca. 30 000 m². Dersom IE-IMF flytter ut fra Sentralbygg 2 og fortrinnsvis sammen med IT- og elektroklyngen langs vestaksen, frigjøres drøyt 4 000 m². Disse arealene må naturligvis gjenskapes gjennom nybygg og ombygging.

Det er ikke tung forskningsinfrastruktur i bygningene langs sentralaksen, som dermed relativt enkelt kan tilpasses til den faglige virksomheten i HumSam-klyngen. Klyngen vil få en større geografisk utstrekning, både horisontalt og vertikalt, enn i alternativ A, men ikke mindre nærhet enn i dagens situasjon på Dragvoll. Logisk sett, med tanke på orientering på campus, vil HumSam fremstå samlet og med en svært sentral plassering på Gløshaugen. Med tanke på tverrfaglig interaksjon, vil det være korte avstander til nær sagt alle andre fagmiljøer på Gløshaugen.

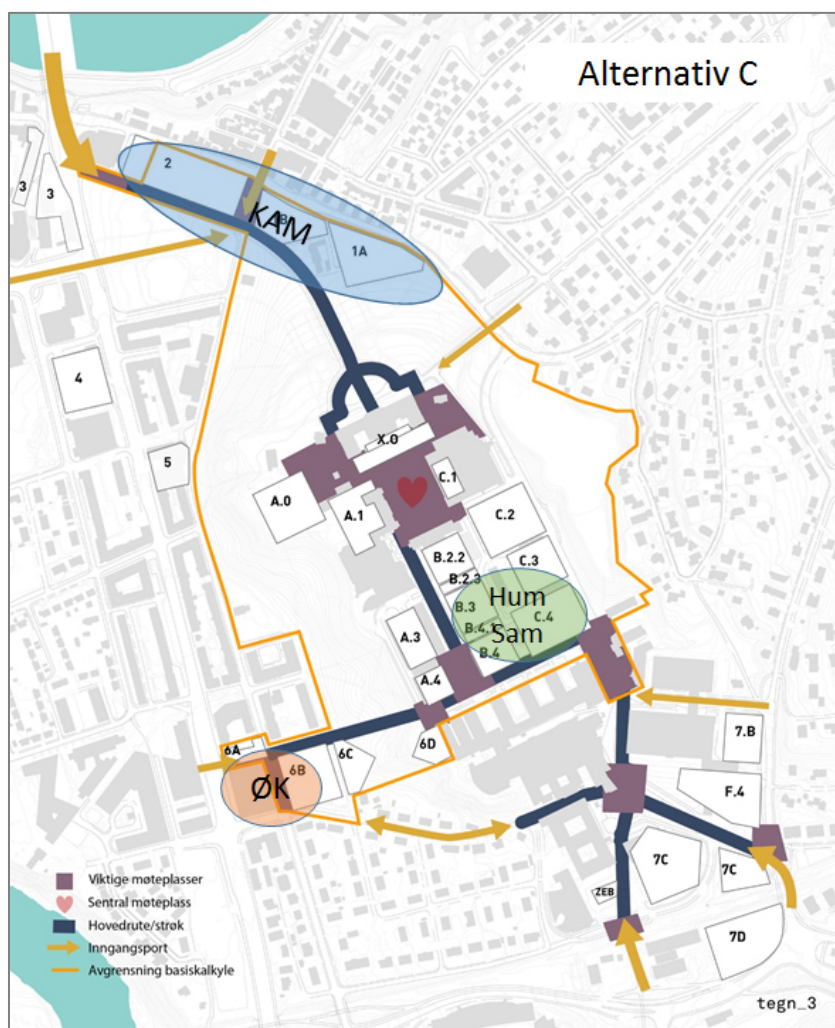
Alternativ B legger også til grunn at nye og bedre læringsarealer og knutepunkts-funksjoner skal etableres langs sentralaksen. Disse vil kunne «stjele» arealer fra HumSam-klyngen, i første rekke på og rett over gateplan. Videre planlegging på grunnlag av dette alternativet må finne en balansert løsning som ikke fragmenterer HumSam-miljøene.



6.5 Alternativ C

Alternativ C bygger på de samme forutsetningene som A og B, men betyr en lokalisering av HumSam-klyngen sør på Gløshaugen-plata i området fra Oppredningen/Skiboli til Sentralbygg 1 og Mellombyggene. Dette krever en utvikling av tomt C.4 med nybygg i tillegg til ombygging. Det maksimale anslaget er ca. 15 000 m² ved riving av begge eksisterende bygg. Hvor mye areal som må frigjøres i sentralaksen (B.3-B.4) er avhengig av hvor mye netto nytt areal det kan skapes på C.4. Realiseringen av KAM- og Økonomiklyngene frigjør trolig mellom 30 % og 50 % av det kjernearealet som trengs for å få til en konsentrert HumSam-klynge.

Alternativet får størst konsekvenser for NV-IMA som (blant annet) holder til i Oppredningen. Der finnes også forskningsinfrastruktur som antakelig må flyttes. Dersom større deler av østaksen (tomtene C.2 og C.3) utvikles, vil dette kunne tilføre nytt areal som IMA kan benytte. KAM-klyngen innebærer at Designbygget frigjøres, og det kan være en mulighet. Dersom man skal implementere akse- og klyngetenkningen i større grad, og tilfredsstille premissene om samling av institutter og fakulteter, ville en flytting og samling av IMA i eller nær Naturvitenskapsklyngen langs den sørlige tverraksen være mer ønskelig. Dersom tomt 6C og spesielt 6D i Vestskråningen kan bebygges, ville dette kunne styrke Naturvitenskapsklyngen og samtidig bidra til å styrke østaksen som et strøk for Ingeniørvitenskapsklyngen.

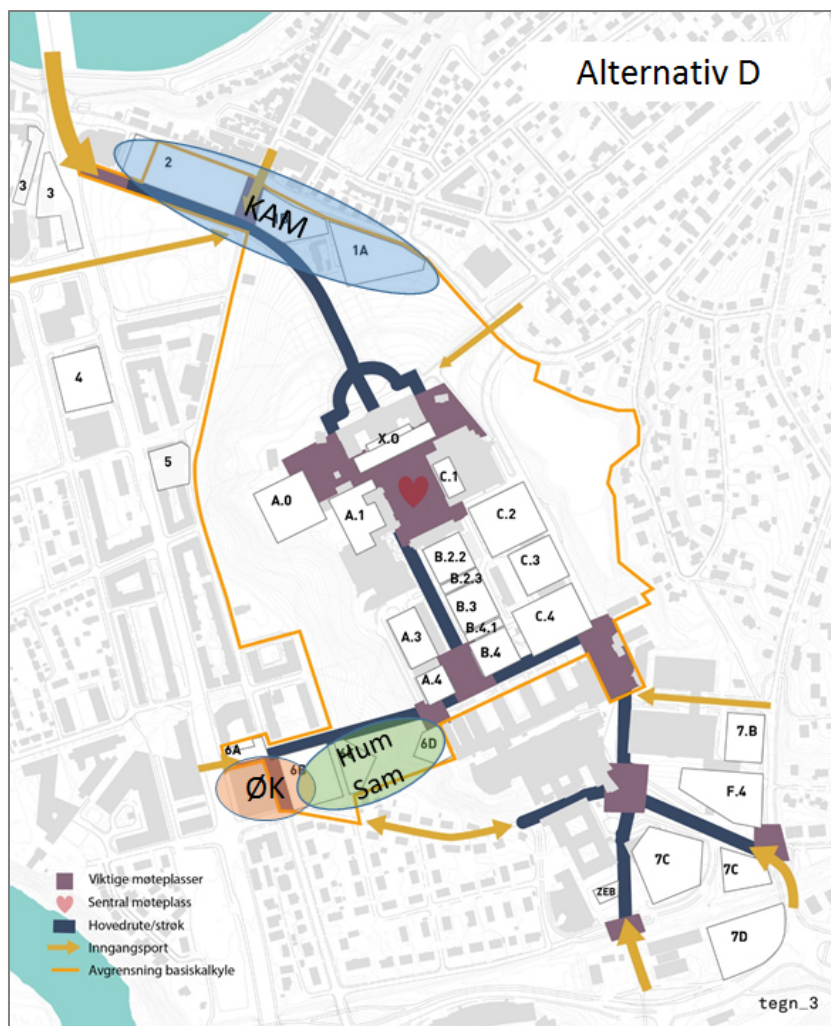


Dette alternativet oppfyller forutsetningene om å gi HumSam-klyngen en sentral plassering på Gløshaugen og høy grad av nærhet, både internt og til andre fagmiljøer. Det vil i mindre grad gå ut over mulighetene for å gjøre sentralaksen til et læringsstrøk med knutepunktsfunksjoner enn alternativ B, men vil legge beslag på noen av de samme arealene.

6.6 Alternativ D

Alternativ D innebærer små endringer i dagens struktur på Gløshaugen-plataet ut over dem som følger av KAM- og Økonomiklyngene, og medfører derfor lite flytting. I dette alternativet lokaliseres HumSam-klyngen i nybygg i området fra Hesthagen til og med Vestskråningen.

Realiseringen av klyngen forutsetter imidlertid at alle tomtene 6B, 6C og 6D utvikles maksimalt, og det er usikkert om det kan skapes så mye som 25 000 m² kjerneareal for klyngen her. Det er uansett, uavhengig av HumSam-lokalisering, sterkt ønskelig at tomtene i Vestskråningen blir utviklet, både for å skape gode faglige og logistiske forbindelser øst-vest på campus og for å øke mulighetsrommet for faglig lokalisering. Motstanden mot bygging i parkområdet kan gjøre dette alternativet sårbart i den videre beslutningsprosessen.



Alternativ D – hvis det kan realiseres – innebærer en samling av HumSam-klyngen. Det gir nærhet til den beslektede Økonomiklyngen, men relativt stor avstand til Lærerutdannings-, KAM- og Helseklyngene. Det kan stilles spørsmål om alternativet tilfredsstillende forutsetningen om sentral plassering på Gløshaugen. Dersom bygging i park (tomtene 6C og 6D) blir tillatt, vil en realisering av klyngen her bidra til å knytte de ulike delene av campus Gløshaugen bedre sammen.

6.7 Utvalgets vurdering av alternativene

Utvalget vurderer alle de fire alternativene som gjennomførbare innenfor de arealrammene campusprosjektet har fått til disposisjon, i den forstand at de faglige klyngene kan realiseres med totalt 92 000 m² nybygg og 45 000 m² ombygging. Alternativene A, B og C er alle realistiske med tanke på disponible tomter. Alternativ D er imidlertid sårbart, fordi det forutsetter tillatelse til bygging i Vestskråningen (tomt 6C og 6D). Utvalget kan og vil ikke vurdere realismen i dette. Et klart flertall i utvalget er også i tvil om alternativ D kan sies å oppfylle premisset om sentral plassering av HumSam på campus. Ved en plassering i Hesthagen/Vestskråningen vil klyngen være mindre synlig, lenger unna teknologimiljøene på Gløshaugen og lengst unna resten av de øvrige HF- og SU-miljøene (Kalvskinnet, Øya, KAM) sammenlignet med de andre tre alternativene. På den annen side kan det være en løsning som bør drøftes i den videre prosessen, og vi velger derfor å presentere det som et selvstendig alternativ.

Vi ser at alle alternativene skårer tilfredsstillende på de kriteriene vi formulerte i delrapport 1, med forbehold om hvilke fysiske løsninger som faktisk blir valgt ved utbygging.⁵ Vi har lagt vekt på at alle alternativene skal være i tråd med de prinsippene og premissene vi foreslo i delrapport 2 og som er gjengitt i kap. 3 ovenfor, og mener de gjør det – om enn i noe ulik grad. I tabellen nedenfor har vi oppsummert hvordan premissene er fulgt opp.

Premisser	Faglig lokalisering, løsningsalternativer
Samling av institutter	Alle alternativer forutsetter større konsentrasjon av institutter enn i dag, men dette avhenger av fysiske utbyggingsløsninger. Samling av institutter er et premiss i alle løsningene.
Samling av fakulteter	Alle alternativer innebærer konsentrasjon av fakulteter og dannelse av fakultetsklynger. IV forblir spredt, SU blir mer spredt, HF blir mindre spredt geografisk. Graden av spredning varierer alternativene imellom.
Konsentrasjon av forskningsinfrastruktur	Ingen av alternativene innebærer større konsentrasjon av forskningsinfrastruktur, med unntak av KAM-klyngen og mindre flyttinger. Økt konsentrasjon krever mer nytt areal enn det som ligger i rammene.
Konsentrasjon av undervisnings- og læringsarealer	Alle alternativer legger til grunn at det skapes nye og bedre læringsarealer i sentralaksen.
Tverrfaglig virksomhet	Alle alternativer legger til rette for økt tverrfaglighet, primært gjennom en mer samlet campus med korte avstander, realisering av KAM-klyngen og Helseklyngen.
Formidling og samfunnskontakt	Alle alternativer forutsetter en KAM-klynge som med plasseringen i nord styrker formidling og samfunnskontakt. De legger også til grunn at det skal være flere knutepunktsfunksjoner i sentralaksen.

⁵ Se Delrapport 1 Prinsipper og kriterier, kap. 5.2.

Lokalisering HumSam og helse/sosial	Alle alternativer legger til grunn realisering av Helseklyngen. Alternativ A, B og C gir alle HumSam-klyngen en sentral plassering på Gløshaugen, mens alternativ D plasserer HumSam mer perifert.
Lokalisering av lærerutdanning	Lokalisering av Lærerutdanningsklyngen på Kalvskinnet er forutsatt i alle alternativene.
Samlokalisering med SINTEF og St. Olav	Alle alternativer forutsetter at eksisterende samarbeid og samlokalisering med SINTEF og St. Olav bevares, men kanskje i nye lokaler.

Lokaliseringsløsningene har ulike styrker og svakheter i forhold til de prioriteringer utvalget har kommet frem til i siste fase av arbeidet (se 4.4). Tabellen nedenfor gir en tentativ vurdering av de fire alternativenes med tanke på dette.

Prioriterte mål for faglig lokalisering	Alt. A	Alt. B	Alt. C	Alt. D
Sentral plassering av HumSam på campus	+	++	+	-
Realisering av et KAM-senter	++	++	++	++
Tydelige faglige klynger	++	+	++	++
Nærhetsprinsippet	++	++	++	-
Samarbeid med eksterne	+	+	+	+

Alternativene A, B og C tilfredsstiller alle premisset om sentral plassering av HumSam. Blant disse er det alternativ B som gir HumSam størst sentralitet i forhold til alle de tre faglige klyngene som er lokalisert på Gløshaugen-plataet (IT- og elektro, Ingeniørvitenskap og Naturvitenskap). Alternativ D gir HumSam en mindre sentral plassering med tanke på tverrfaglig samarbeid.

Alle de fire alternativene bygger på en forutsetning om at KAM-klyngen realiseres i nord og Økonomiklyngen i sør-vest. Dersom dette mot formodning *ikke* skulle holde stikk, og for eksempel tomtene i nord ikke gir tilstrekkelig kapasitet, må det rett og slett gjøres et nytt utredningsarbeid omkring faglig lokalisering basert på andre forutsetninger. Det er da vanskelig å forestille seg løsninger som ikke innebærer en utvikling av tomtene i sør, mellom Gløshaugen-plataet og Valgrinda. Utvalget har ikke gått inn på dette.

Utvalget legger til grunn at kvalitetskravene skal være gjennomgående i campusprosjektet, enten det gjelder nybygg eller ombygde arealer. Fagmiljøer som flytter bør ha minst like gode betingelser som før flytting, inkludert tilgang og nærhet til eksperimentell infrastruktur og viktige funksjoner. Faglig lokalisering må styrke de faglige klyngene snarere enn å svekke dem.

Et klart flertall i utvalget mener at alternativ A og C gir de beste samlede løsningene ut fra de premisser og prioriteringer vi har lagt til grunn. Alternativ B er også aktuelt, mens utvalget oppfatter alternativ D – av ulike årsaker – som en mindre tilfredsstillende løsning.

6.8 Perspektiver for videre campusutvikling

Arbeidet med faglig lokalisering har funnet sted under stor usikkerhet omkring rammebetingelser, først og fremst med hensyn til fysisk plan og tilgang til tomter og arealer. Utvalget må bare erkjenne at det ikke har vært mulig å utrede en mer detaljert og presis lokalisering av fagmiljøer og faglig virksomhet, men bare prinsipielle forslag til

plassering av faglige klynger. Vi håper imidlertid at arbeidet kan retning til den videre campusutviklingen og et grunnlag for de beslutningene som må tas fremover.

Utvalget vil til slutt peke på noen momenter som er kommet frem gjennom vårt arbeid og som vi oppfordrer rektor og campusutviklingsprosjektet til å vektlegge i den videre planleggingen.

- *KAM-klyngen i nord:* Utvalget ser det som avgjørende at tomtene langs Høyskolebakken blir utviklet med maksimal kapasitet, og at KAM-klyngen realiseres her. Dette har stor betydning for å skape gode forbindelser og sammenheng på samlet campus, kontakt med bysamfunnet og økt tverrfaglighet. Det vil også frigjøre plass på Gløshaugen for tilflyttingen av fagmiljøene fra Dragvoll og Midtbyen. Alle våre lokaliseringsalternativer legger dette til grunn.
- *Utbygging av Vestskråningen:* Utvalget ser at bygging i park er kontroversielt, men mener det er svært viktig at tomtene 6C og 6D blir utviklet. Det arealet de kan gi er nødvendig for å samle fagmiljøer, for å skape gode forbindelser og sammenheng mellom de ulike delene av campus og lette trykket på Gløshaugenplataet som oppstår når nærmere 10 000 flere studenter og ansatte kommer. Utvalget har for eksempel ikke tatt inn i sine alternativer hvor fellesadministrasjonen skal lokaliseres dersom deres arealer benyttes til faglig virksomhet.
- *Utbygging på Gløshaugen og i sør:* Tilflyttingen fra Dragvoll vil gjøre Gløshaugen trangbodd, og med de arealrammene som er til disposisjon i campusprosjektet, vil det knapt være rom for ekspansjon – verken for fagmiljøene eller med tanke på større innslag av eksterne samarbeidspartnere. Etter utvalgets oppfatning er det to måter å løse dette på: dels gjennom en mer omfattende og effektiv bruk av ledige arealer og eksisterende bygningsmasse på Gløshaugenplataet, dels gjennom å ta i bruk tomtene i sør. På lengre sikt, utover tiårsperspektivet, vil dette uten tvil bli nødvendig. Ytterligere fortetting på Gløshaugen vil skape en enda mer kompakt, urban campus, og utbygging mot sør vil knytte Valgrinda tettere til campus og gi betydelig rom for vekst.
- *Forskningsinfrastruktur:* Utvalget ser små muligheter for økt konsentrasjon, effektivisering og videreutvikling av forskningsinfrastruktur innenfor de rammene campusprosjektet har. Dette er bekymringsfullt, og NTNU bør allerede nå begynne utredning av fremtidens laboratorier utover tiårsperspektivet, blant annet i forbindelse med utnyttelse av områdene i sør. Utvalget er også bekymret for at byggeprosessen vil forstyrre og kanskje hindre eksperimentell virksomhet i følsomme laboratorier på Gløshaugen. Det er svært viktig at byggeprosessen planlegges slik at det ikke oppstår brudd i den eksperimentelle forskningen.
- *Samarbeid med SINTEF:* Utvalget har slått fast at samarbeid og samlokalisering med SINTEF er svært viktig for mange fagmiljøer, og dette må bestå i fremtiden. Vi har også registrert at SINTEF er interessert i å bygge på og ved campus. I den grad dette kan bidra til å skaffe mer netto areal for det faglige samarbeidet, synes

utvalget det må være positivt. Det ville også gjøre den faglige lokaliseringen mer smidig i bygge- og ombyggingsfasen.

- *Flere samarbeidspartnere på campus:* Utvalget støtter ambisjonen om å få flere eksterne samarbeidspartnere integrert på campus. Areal- og kostnadsrammene i basisprosjektet gjør det imidlertid vanskelig å vurdere plassering av slik virksomhet i forbindelse med faglig lokalisering nå. For å realisere ambisjonene må det trolig skaffes til veie mer areal, eventuelt egne bygg, som finansieres av eller i samarbeid med eksterne partnere.
- *Aksen Gløshaugen-Øya:* Utvalget ser dessverre ikke hvordan vi kan styrke og videreutvikle det faglige samarbeidet mellom helseklyngen på Øya og klyngene på Gløshaugen innenfor rammen av faglig lokalisering i campusprosjektet. Det skyldes dels de økonomiske og arealmessige begrensningene, dels en mangel på det vi kunne kalle «tverrfaglig modenhet». Utvalget har tro på at områder som for eksempel livsvitenskap og helseteknologi vil vokse sterkt i fremtiden, og det tilsier en tettere kontakt mellom fagmiljøene på Øya og Gløshaugen. Tomter langs Elgesetergate, som nå ligger utenfor basisprosjektet, ville være egnet for å kunne etablere tverrfaglige samarbeidsarenaer, for eksempel delte laboratoriebygg.
- *Studentboliger på campus:* Utvalget ser det som lite hensiktsmessig å etablere studentboliger på Gløshaugen. Det arealet som er til disposisjon i campusprosjektet må trolig brukes til å dekke fagmiljøenes behov, som må ha høyeste prioritet. Utvalget er dessuten i tvil om det i utgangspunktet er fornuftig å blande studentboliger og faglig virksomhet på et så kompakt campusområde som Gløshaugen vil bli.