

Brukers funksjonsbeskrivelse

Pr. 31.08.2022

Klyngebrukergruppe Økonomi og Innovasjon

1 Sammendrag

Betingelsene for NTNU sitt campussamlingsprosjekt har endret seg drastisk, og flere alternativer er nå under utvikling, herunder både alternativer som medfører endring for de involverte brukerne og alternativer som ikke medfører endring.

Dokumentet inneholder brukers funksjonsbeskrivelser til to brukergrupper:

- Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse (IØT)
 - o Eierskap og ansvar:
 - IØT, på vegne av ansatte og studenter
 - o Status
 - Prioriteringer er ikke foretatt ennå, gitt at dimensjoneringene og andre forhold ikke er avklart. utfordringer, muligheter og dilemmaer IØT er ikke beskrevet ut over det som fremkommer i beskrivelsen av instituttet og under Læringsareal og Arbeidsplasser.
 - NTNUs Entreprenørskole og Senter for fremragende undervisning gjennom entreprenørskap - SFU Engage, inngår som en del av IØT. Men det understrekes at disse studentene og dette fagmiljøet, som er internasjonalt fremragende, er en avgjørende byggestein i NTNUs studentdrevne økosystem for innovasjon og entreprenørskap (jfr. neste punkt)
- NTNUs studentdrevne økosystem for innovasjon og entreprenørskap
 - o Eierskap og ansvar:
 - Prorektor for Nyskaping og NTNUs entreprenørskapsmiljøer. Dette økosystemet består av en rekke aktører, der NTNUs Entreprenørskole ofte omtales som kjernen. Aktørene som i dag inngår i Oppredningen, samt Gründerbrakka inngår. Dagens lokaler i Oppredningen er sentrale for utvikling av aktivitet i dette økosystemet, både internt, mellom aktørene, og mellom aktørene og næringsliv/samfunnsliv. Eksempler på lokaler er Gruva og Fram.
 - o Status:
 - Det er behov for ytterligere arbeid knyttet til å beskrive funksjoner fra et brukerperspektiv. Prioriteringer er ikke foretatt ennå, gitt at dimensjoneringene og andre forhold ikke er avklart.
 - Det er behov for ytterligere avklaring av sentralt forankrete funksjoner og arealer som legges til det studentdrevne økosystemet for innovasjon og entreprenørskap, for eksempel Gründerbrakka.

I tillegg har NTNU behov for tett kobling mot NTNUs eksterne partnere i et nasjonalt innovasjonssenter.

- o Status:
 - Det er etablert en egen funksjonsbeskrivelse for eksterne partnere. NTNU ønsker at det legges stor vekt på at aktiviteten i den eksterne delen av innovasjonssenteret skal bygge opp under universitetets kjerneaktiviteter. Dette er imidlertid ikke definert som del av NTNU Campussamling.

Innhold

1	Sammendrag	2
	Innhold	3
2	INTRODUKSJON	5
2.1	Særskilt utgangspunkt for Økonomi og Innovasjons klyngen.....	6
3	OM KLYNGEN	7
3.1	IØTs karakteristika	7
3.1.1	Ansatte ved IØT i Trondheim	9
3.2	Studenter ved IØT i Trondheim	10
3.3	NTNUs studentdrevne økosystem for innovasjon og entreprenørskap i Trondheim....	12
3.4	NTNUs sentrale partnere i et nasjonalt innovasjonssenter,.....	13
3.5	Dimensjonerende antall i prosjektet NTNU campussamling.....	13
3.5.1	Studenter	13
3.5.2	Ansatte	13
3.5.3	Videre studentvekst som simulert av NTNU virksomhetsstyring	13
3.5.4	Videre ansattvekst som beregnet av NTNU Virksomhetsstyring	14
4	RAMMEBETINGELSER	16
4.1	For campusutvikling (felles med de andre klyngene)	16
4.1.1	Kvalitetsprogram og prinsipper (felles med de andre klyngene)	16
4.1.2	Rektorvedtak	17
4.1.3	Rundskriv	19
4.2	Spesiell del for klyngen	19
4.2.1	Dagens areal.	19
4.2.2	Ramme for programareal Økonomi og innovasjonsklyngen	20
4.2.3	Arealfordeling i klyngen.	20
5	KLYNGEBRUKERGRUPPENS ARBEID	21
5.1	Mandat.....	21
5.2	Metode, arbeid i klyngen.....	21
6	MULIGHETER OG UTFORDRINGER KNYTTET TIL IØT	22
6.1	Muligheter.....	22
6.2	Utfordringer.....	22
6.3	Behov for videre arbeid.....	23
6.3.1	NTNU virksomhetsutvikling	23
6.3.2	NCS Byggeprosjekt	23
7	HOVEDFUNKSJONER OG RELASJONER	25
7.1	Sammendrag.....	25

7.2	Delknutepunkt	26
7.2.1	Romoversikt	27
7.3	Læringsareal: Studentøkosystemer for studieprogrammene.....	29
7.3.1	Oversikt/Hensikt	29
7.3.2	IØT sine studieprogrammer og studentøkosystemer	29
7.3.3	Prioritering mellom læringsfunksjoner	34
7.4	Arbeidsplassareal (generell del).....	35
7.4.1	Oversikt/Hensikt	35
7.4.2	Generelle behov knyttet til utforming av NTNUs arbeidsplasser	35
7.4.2.3	SESAMs behandling – Kvalitet på arbeidsplass	37
7.4.3	Spesielle behov knyttet til IØTs arbeidsplasser.	38
8	DILEMMAER OG PRIORITERINGER	40
8.1	Dilemmaer	40
8.2	Prioriteringer	40

2 INTRODUKSJON

Brukers funksjonsbeskrivelse er fagmiljøene sin beskrivelse av de funksjoner og behov som skal ivaretas i en ny samlet campus. Innholdet i denne funksjonsbeskrivelsen bygger på arbeid i klyngebrukergruppene for Økonomi og innovasjon.

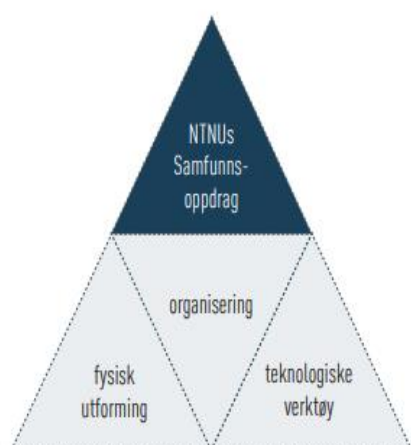
God infrastruktur og fysiske rammer er sentrale faktorer som bidrar til å utvikle et godt universitet og til at NTNU kan nå sine mål. Men NTNUs campusutvikling handler ikke først og fremst om bygg. Det handler om hvordan utviklingen av fysisk infrastruktur i sammenheng med utvikling av organisasjon og teknologiske løsninger legger til rette for at NTNU kan løse sitt samfunnsoppdrag.

Økonomi og innovasjons klyngen med sine arealer og funksjoner inngår som del av en fysisk infrastruktur som påvirker hele organisasjonen.

NTNU og Statsbygg fikk våren 2022 et oppdrag fra Kunnskapsdepartementet om å redefinere prosjektet Campussamling innenfor en vesentlig redusert kostnadsramme. Foreslåtte alternativer skal ta utgangspunkt i det prosjektutløsende behovet for det opprinnelige prosjektet, som er flytting av aktivitet fra Dragvoll til Gløshaugen.

Målet for prosjektet er likevel det samme: en samlet campus, som samler fagmiljøer og studenter og som styrker NTNUs evne til å levere kunnskap for fremtiden og bedre NTNUs vilkår for å løse sine kjerneoppgaver; utdanning og læringsmiljø, forskning, kunstnerisk virksomhet, innovasjon og nyskaping og formidling.

Funksjonsbeskrivelsen er basert på arbeid gjort i klyngebrukergruppen også *før* nytt oppdragsbrev ble gitt fra Kunnskapsdepartementet. Et redefinert prosjektet vil innebære nye forutsetninger, løsninger og former og det er en risiko for at ny kostnadsramme kan medføre svært redusert måloppnåelse for NTNU og for Økonomi og innovasjons klyngen. Brukers funksjonsbeskrivelse med utarbeidede prinsipper er likevel retningsgivende for videre campusutvikling og for NTNU Campussamling. Arbeidet som her ligger til grunn, er et viktig grunnlag for videre arbeid med løsninger i et nytt prosjekt og i NTNUs øvrige campusutvikling.



Figur 1: Sammenheng mellom måloppnåelse, organisering, teknologi og fysisk utforming!

2.1 Særskilt utgangspunkt for Økonomi og Innovasjons klyngen

I forhold til de øvrige deler av campusprosjektet er det fire særskilte kjennetegn ved denne klyngen:

- Dette er en rocade på Gløshaugen og ikke flytting av fagmiljø og studenter som i dag befinner seg på Dragvoll.
- Arealene er delt i første rekke mellom institutt for industriell økonomi og teknologiledelse ved fakultet for Økonomi og areal disponert av NTNU sentralt spesielt knyttet til prorektor for nyskaping. Dette betyr at deler av arealet vil ha et bruksområde som rettes mot alle deler av NTNU.
- Andre deler av fakultet for økonomi er lokalisert i det nærliggende Adolf Øyen-bygget og mulighet for samspill foreligger, dette gjelder særlig knutepunktsfunksjoner.
- Det er aktuelt at det i tilknytning til NTNUs del også blir areal eller løsninger for eksterne parter. P.t utforskes alternative modeller for finansiering og organisering, men dette er ikke avklart på nåværende tidspunkt.

Klyngebrukergruppen går i nåværende funksjonsbeskrivelse ikke inn på de to siste punktene, dette vil inkluderes i senere stadier av prosessen.

Tidligere i prosessen har fokuset vært på den eksterne delen av et innovasjonssenter, som skulle tilrettelegge for samhandling med arbeidslivet i ny campus på Gløshaugen. Intensjonen med innovasjonssenteret er at det skulle være en arena for å tenke nytt og koble sammen interne og eksterne aktører på en god måte. Innovasjonssenteret skal tilby felles infrastruktur og være en arena hvor FoU, næringsliv, kapital og andre innovasjonsaktører skal kunne bidra til utvikling av nytt og etablert næringsliv og utvikling i offentlig sektor. Gitt endring i rammebetingelser for prosjektet er aspektene knyttet til eksterne aktører nå mer uklare. Vi vil bruke betegnelsen «NTNUs deler av innovasjonssenteret» om de deler som inngår i denne funksjonsbeskrivelsen, der IØT's aktivitet og areal knyttet til prorektor for innovasjon og nyskaping relatert til NTNUs studentdrevne innovasjonsfunksjoner inngår.

3 OM KLYNGEN

NTNUs deler av innovasjonssenteret skal tilrettelegge for forskning, undervisning og læring, for studenter ved NTNU og ansatte ved IØT. Senteret skal også fremme innovasjon og nyskaping gjennom å tilrettelegge for studenter og ansattes samhandling med arbeidslivet. Det skal være en arena for å tenke nytt og koble sammen interne og eksterne aktører på en god måte.

Innovasjonssenteret som helhet skal tilby felles infrastruktur og være en arena hvor FoU, næringsliv, kapital og innovasjonsaktører bidrar til utvikling av nytt og etablert næringsliv og utvikling i offentlig sektor. Fakultet for Økonomi har et strategisk mål om samling av miljøene i Trondheim, og dette vil bidra til realisering av strategien: «Ett fakultet, sterke enheter, sterke koblinger».

NTNUs andel av innovasjonssenteret skal romme:

- Studenter ved IØT
- Ansatte ved IØT
- NTNUs studentdrevne økosystem for innovasjon og entreprenørskap i Trondheim.

3.1 IØTs karakteristika

Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse (IØT) er et institutt som driver utdannings- og forskningsvirksomhet på et internasjonalt nivå i grenseflaten mellom teknologi/naturvitenskap og økonomi, ledelse og HMS. Virksomheten kjennetegnes av høy kvalitet, relevans og produktivitet, med både sivilingeniørstudier, ingeniørstudier og øvrige masterprogram. All virksomhet skal fremme bærekraftig verdiskaping innenfor teknologibaserte områder i industri, næringsliv og offentlig sektor i Norge

- Det er noen karakteristika ved organiseringen og den faglige aktiviteten som har særskilt betydning når en tenker design og utforming av nytt areal for IØT. IØT har egne studieprogram, og i tillegg store enkeltemner for teknologistudenter ved andre fakulteter: Nærheten til teknologimiljøene er derfor viktig for å sikre studentenes, studieprogrammets og instituttets identitet, faglig koordinering med ansatte som jobber med teknologiutdanningene, samt av logistiske hensyn i forbindelse med utdannings- og forskningsaktivitet.
- Andelen masterkandidater er meget høy: IØT har en sammensetning av sine studieprogram som gjør at en stor del av aktiviteten er knyttet til veiledning av masterkandidater. I sum er ca. 250 av studentene prosjekt/masterkandidater. I tillegg til dette er det ca. 50 bachelorstudenter som skal veiledes ifm. skriving av bacheloroppgave.
- Studentene er en sentral del av instituttets utdanningsmodell, og det inngås rett under 50 arbeidskontrakter for ulike assistentstillinger hvert studieår. Dette gjelder både undervisning, forskning og andre oppgaver.
- I praksis inngår både studenter fra lavere årstrinn og masterkandidater som integrerte deler av forskningsgruppene, noe som legger godt grunnlag for gode læringsprosesser.
- Omfanget av kontakt med eksterne parter er meget høyt. De fleste forskningsprosjekter betinger nært samarbeid med partnere, både fra privat og offentlig sektor.
- Størsteparten av forskningen skjer i samarbeid med andre nasjonale eller internasjonale universiteter og høyskoler, hvor mindre grupper av vitenskapelig ansatte fra IØT ofte bidrar med sin spesialkompetanse innen en eller flere arbeidspakker. Dette er en naturlig

konsekvens av å arbeide i grenseflaten mellom teknologi/naturvitenskap og økonomi, ledelse og HMS.

- En stor del av utdanningsaktiviteten er knyttet til mange forskjellige eksterne parter, med utvidet bruk av levende bedriftscase, eksterne gjesteforelesere, i ulike emner mv. Studentene ved MXENTRE (Entreprenørskolen) har særskilte arealbehov knyttet til sine spesifikke prosjekter rettet mot etablering av egne bedrifter.
- Tett samspill mellom Entreprenørskolen, SFU Engage og NTNUs studentdrevne økosystem for innovasjon er essensielt.
- Innovasjon, omstilling, digitalisering og bærekraft er gjennomgående tema for mye av instituttets arbeid, det er ikke en urimelig antakelse at etterspørsel både etter forskning og ferdigutdannede kandidater med profil rettet mot denne type tematikk vil øke i årene som kommer.

Høy veiledningstakt. Det er flere implikasjoner av disse momentene. Det gjennomføres i løpet av et studieår rundt 6 000 møter mellom studenter og ansatte, fordelt gjennom studieåret, med topp i vårsemesteret.

I dag gjennomføres denne type møteaktivitet i praksis på kontorene til vitenskapelig ansatte. Dette er tidseffektivt siden en ikke trenger forholde seg til tilgjengelighet av møterom og bestillingsprosesser. *Sett fra klyngens brukere vil en derfor understreke det praktiske nytte av plass til å ha studentmøter av ulike karakter på egne kontorer.*

Tett student- og ansattintegrasjon: Den andre implikasjonen er at det vil ha store positive effekter om deler av studenters læringsareal sømløst integreres med og samles knyttet til de ulike faggrupper. På denne måten kan studenter i ulike årstrinn i enda sterkere grad inngå i de ulike forskningsgrupper. Dette vil stimulere til læring og gi gode utviklingsmuligheter for den faglige aktiviteten. *Sett fra klyngens brukere ønskes at det skal være læringsareal direkte knyttet til de ulike faggrupper, både med rom for forskningsassistenter og masterkandidater.*

Unik møteprofil: IØT sin utdannings- og forskningsaktivitet innebærer svært mange fysiske møter med få deltakere, samt svært mange digitale møter og seminarer med eksterne deltakere fra inn- og utland. Denne møteprofilen forventes å forsterkes i de kommende årene, med krav til reduksjon av reiseaktiviteten og krav til mer digitaliserte utdanningstilbud, med både digital undervisning og veiledning.

Sammensatt aktivitetsprofil: Modellen for organisering av IØT sin virksomhet innebærer at de vitenskapelig ansatte ved IØT typisk har oppgaver innen flere emner og flere studieprogram i samarbeid med ulike andre fagpersoner, deltar i flere ulike forskningsprosjekter med ulike samarbeidspartnere, samt bidrar i administrative prosesser eller har roller i ledelsen av instituttet og dets mange utvalg. Hyppige skift mellom ulike aktiviteter innebærer et stort behov for å redusere skiftetid mellom ulike arbeidsoppgaver. Dette er nødvendig i lyset av Arbeidsmiljøundersøkelser som gjennom mange år har vist et høyt arbeidspress for de ansatte.

Forventet vekst: For det tredje har fakultet for økonomi 4 av de 10 studieprogram ved NTNU med best studentsøking, og de temaer IØT arbeider med opplever stor samfunnsrelevans og vekst. Av den grunn kan en se det som *overveiende sannsynlig at det blir vekst i antall ansatte og studenter i årene som kommer.* I tillegg må det understrekes at aktiviteten til linjeforeninger og studentfrivilligheten er at meget stor betydning, generelt vektlegges det *å skape gode rammer for et inkluderende og velfungerende sosialt miljø som helt avgjørende for studentrekruttering og som grunnlag for gode læringsprosesser.*

Nyskapende pedagogisk miljø: For det fjerde er det viktig å forstå aktiviteten innen økosystemet for innovasjon og nyskaping. SFU Engage, som har sitt utspring fra fagmiljøet ved NTNUs Entreprenørskole, er et verdensledende senter innenfor entreprenørskapsutdanning («Our panel’s review... led us to the conclusion that Engage has become a world-leading centre for entrepreneurship education» - internasjonalt panel ved midtveisevaluering). SFU Engage har utviklet en utdanningsmodell som viser hvordan studenter kan utvikle entreprenørielle tankesett og ferdigheter innen dette både i spiss og i bredde, både innenfor og utenfor klasserommet. Se: <https://engage-centre.no/five-key-elements-of-entrepreneurship-education/>.

Disse fem elementene er:

- **Challenge** – En skal arbeide med autentiske og reelle utfordringer i samfunnet
- **Interact** - Komplekse utfordringer krever tverrfaglighet, som gjør at man må jobbe på tvers av fagfelt og sammen med ulike aktører, både innenfor og utenfor universitetet
- **Act** – Å teste ut konseptet og teorier i praksis. Gjennom det vil man øke studentenes eierskap til løsningen og prosessen, og herigjennom få økt læring
- **Embrace** – En må lære å håndtere og tolerere usikkerhet og risiko knyttet til å teste ut nye konsepter og teorier. I dette ligger det en aksept av at prøving kan føre til feiling, som igjen kan danne grunnlag for dypere og raskere læring. Dette momentet utfordrer også lærerrollen, der man må være i stand til å bekle rollen som ekspert, fasilitator, og inneha kunnskaper
- **Reflect** – refleksjon rundt egen læring, prosesser og samarbeid med andre, noe som er sentralt i læringsteori

Stort tverrfaglig emne. I tillegg har IØT, ved fagseksjon for Ekspertter i team, ansvaret for emnet Ekspertter i team. I dette emnet jobber studenter fra hele NTNU i tverrfaglige grupper med reelle utfordringer, ofte i samarbeid med eksterne partnere eller problemeiere. Emnet er obligatorisk for alle studenter på master- og profesjonsnivå ved NTNU.

Denne måten å jobbe på, både gjennom SFU Engage og EiT, har implikasjoner på hvilke læringsarealer man trenger. I dette ligger behov som går videre enn tradisjonelle forelesningssaler og studentarbeidsplasser. Herunder inngår areal knyttet til NTNU sentralt som en viktig og sterkt integrert del.

3.1.1 Ansatte ved IØT i Trondheim

IØT i Trondheim består av fire faggrupper som samlet benevnes IØT samt fagseksjonen ekspertter i team (IØT-E) som blant annet organiserer og er faglig ansvarlig for det en gjerne benevner som et signaturemne ved NTNU: Ekspertter i team.

Det er i dag fire faggrupper og en fagseksjon ved IØT i Trondheim

- [Bedriftsøkonomi og optimering](#) (BEDØK)
- [Helse, miljø og sikkerhet](#) (HMS)
- [Strategi og forretningsutvikling](#) (STRATFORR)
- [Virksomhetsledelse](#) (VIL)
- Fagseksjon for [Ekspertter i team](#) (EiT)

Hver av faggruppene har egne fagområder, men det er samarbeid mellom alle fire faggrupper, både knyttet til forskning, publisering, ordinær utdanning, etter- og videreutdanning,

forskningsprosjekter, sentra, veiledning, stipendiater osv. Samspillet mellom ansatte på tvers av de ulike faggruppene er en viktig del av verdiskapingen og dynamikken i utviklingen av instituttet og dets utdanningsvirksomhet, forskningsvirksomhet og samspillet mellom disse. Samspillet vektlegges spesielt i instituttets strategi, siden størsteparten av studieprogrammene og emnene som tilbys for andre studenter skjer som et samarbeid mellom faggruppene. Strategien til IØT vektlegger også samspillet med teknologimiljøer ved NTNU, noe som er av fundamental betydning for et institutt som tilbyr utdanning og forskning i grenseflaten mellom teknologi/naturvitenskap og økonomi, ledelse og HMS. Det er derfor positivt med fysisk samling av instituttet.

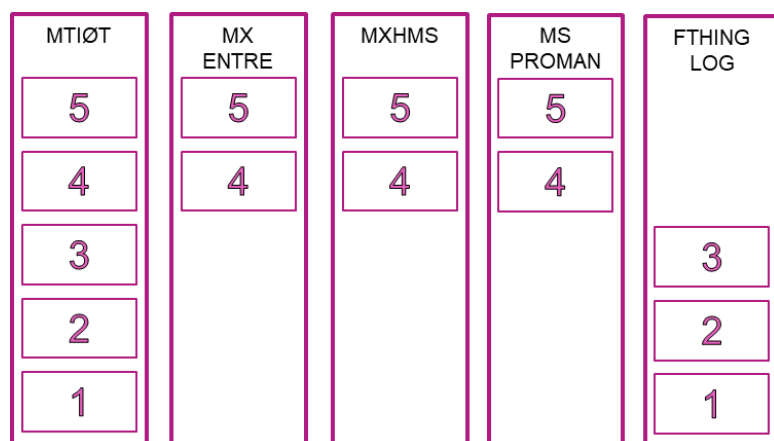
Fagseksjonen for EiT har inntil i dag eksistert som en mer autonom enhet ved instituttet. Dette er delvis på grunn av at emnet EiT eies av rektor, og dermed gir en økonomi som går utenom NTNUs rammefordelingsmodell, og delvis fordi seksjonen er en relativt ny enhet innen instituttet. Det er imidlertid stadig økende grad av samarbeid mellom ansatte ved fagseksjonen og de andre faggruppene, både gjennom forskningsprosjekter, veiledning og utdanning. For å støtte denne utviklingen og samarbeidet mellom ansatte, er samlokalisering for hele IØT i Trondheim viktig.

Instituttet har også en administrasjon med oppgaver innen studie, support og IT.

3.2 Studenter ved IØT i Trondheim

IØT har fem ordinære studieprogram: ett femårig integrert sivilingeniørprogram (MTIØT), tre toårige masterprogram (MXENTRE, MXHMS, MSPROMAN) og et treårig ingeniørbachelorprogram (FTHINGLOG).

De fem studieprogrammene er særs forskjellige, og hvert av dem har sin egen identitet og sitt eget særegne studentøkosystem. Figuren viser hvilke klassetrinn som finnes i de ulike studieprogrammene.



Figur 2 Illustrasjon over sammensetning av studieprogram og hvilket klassetrinn det tas opp studenter på.

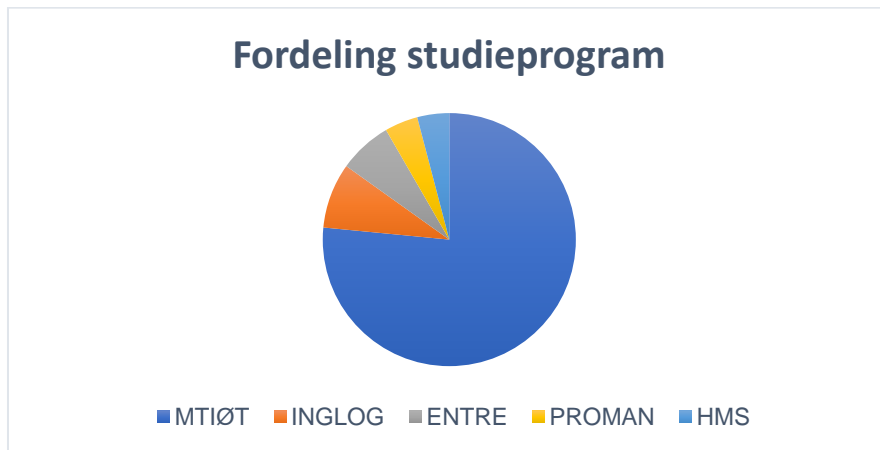
Opptaksrammen for studenter på studieprogrammene er:

	Opptaks- ramme	Antall år / klassetrinn	Antall studenter	% fordeling	% med fordypning innen entreprenørskap og innovasjon per studieprogram
MTIØT	180	5	900	73%	2-6%

FTHINGLOG	49	3	147	12%	0%
MXENTRE	40	2	80	7%	100%
MSPROMAN	25	2	50	4%	0%
MXHMS	24	2	48	4%	0%
Totalt	282	14	1225		11%

Tabell 1: Opptaksrammen for studieprogrammene

Fordelingen vises også i følgende diagram:



Figur 3: Fordeling av studenter på studieprogram

Det er ikke samsvar mellom opptaksrammen og dimensjonerende antall som vist i kapittel 3.5. Dimensjonerende antall er basert på faktiske masterstudenter i Trondheim.

I tillegg til egne studieprogram, har IØT også en stor emneportefølje som tilbys til studenter på andre studieprogram primært innen ingeniør, sivilingeniør, teknologi, realfag, eller arkitektur. Studiepoengproduksjonen knyttet til ordinære emner for studenter som ikke er tatt opp på instituttets studieprogram utgjør ca. 300 årsheter, og tilsvarer mellom 30-40 % av IØT sin samlede studiepoengproduksjon.

Alle programmene er *profesjonsstudier* og har en tydelig studieprogramintern tverrfaglighet. Tverrfagligheten innebærer:

- At en stor del av emnene i studiet gis av andre fakulteter, spesielt IE- og IV-fakultetene, samt NV. Andelen av teknologiemner har økt, med utviklingen av en ny emnevegg for FTHINGLOG.
- At studentene på våre studieprogram tar teknologiemner sammen med studenter fra andre studieprogram.
- At flere faggrupper ved IØT er involvert i studieprogrammene, spesielt gjelder dette MTIØT programmet som er knyttet til alle fire faggrupper på IØT.
- MTIØT-studentene tar Ekspert-i-Team emnet, som er skapt for tverrfaglig samspill.

Samlet sett innebærer dette at studentene på IØT sine profesjonsstudieprogram preges av en høy grad av tverrfaglighet og samspill med studenter på andre studieprogram. Denne tverrfagligheten er skapt i tråd med de vedtatte prinsippene for *Fremtiden Teknologistudier (FTS)* som vektlegger at tverrfaglighet skal være studieprogramdrevet og realiseres gjennom en systematisk tilnærming.

En utfordring på tverrfaglige studieprogram er å sikre tilstrekkelig *integrasjon*, samspill og tilhørighet mellom studentene *innenfor* hvert av studieprogrammene, herunder både integrasjon på hvert klassetrinn, og mellom klassetrinnene. Derfor er det avgjørende at IØT ivaretar studentøkosystemene rundt hvert av studieprogrammene, og sikrer at det er arenaer hvor studentene kontinuerlig kan treffe andre studenter fra *egget* studieprogram, og derigjennom kan etablere og kontinuerlig styrke relasjonene studentene seg imellom. Dette er spesielt viktig i det store og komplekse studentøkosystemet for MTIØT programmet.

Fagseksjonen for EiT har, med unntak av ett emne, ingen egne studenter, siden de om lag 3000 studentene som tar emnet EiT organisatorisk tilhører de enkelte studieprogrammene ved de ulike fakultetene og instituttene ved NTNU. Felles for mange av studentgruppene i EiT er imidlertid at de jobber i tverrfaglige grupper med reelle problemstillinger med eller for eksterne partnere. Mange av prosjektene som studentene jobber frem har stort potensial for å bli tatt videre utover emnet, og det har de senere årene blitt identifisert et tydelig behov for å knytte studentgrupper ved EiT opp mot NTNUs studentdrevne økosystem for innovasjon og entreprenørskap.

3.3 NTNUs studentdrevne økosystem for innovasjon og entreprenørskap i Trondheim

Innovasjon, nyskaping og interaksjon med næringsliv og samfunn, har vært en del av NTNUs historie helt siden Kong Haakon VII åpnet NTH i 1910. Dette er følgelig en del av universitetets genetikk – å utvikle nye løsninger for samfunnet gjennom forskning og uteksaminering av kandidater som kan anvende og videreutvikle de nye løsningene. Ved NTNU foregår det innovasjon og nyskaping hver dag, over alt, som en integrert del av fagligheten, konteksten, virksomheten og kulturen. Dette er kjernen i NTNUs visjon “kunnskap for en bedre verden”. Skal man etterleve dette, må man bedrive inkrementelle og radikale endringer, som fordrer kandidater som har entreprenørielle holdninger og entreprenørielle handlinger.

Økonomi og Innovasjonsklyngens areal skal tilrettelegge for

- **Internt – eksternt sammenkobling:** Sammenkobling av internt og eksternt økosystem for innovasjon, slik at studenter, FoU, Næringsliv, kapital og innovasjonsaktører i fellesskap kan bidra i prosesser knyttet til entreprenørskap, knoppskyting og inkubatorer.
- **Studentenes innovasjonsorganisasjoner i sentrum:** At studentenes innovasjonsorganisasjoner fortsatt kan skape interesse for nyskaping og entreprenørskap, genererer ideer, arrangerer relevante møteplasser og bidrar med å veilede og motivere studenter gjennom en krevende og komplisert prosess.
- **Undervisning i praksis:** Tverrfaglig undervisning og kopling av problemløsning på tvers av fag og sektor.
- **Synlige FOU resultater:** Synliggjøring av forskningsresultater og samfunnseffekter av forskning som grunnlag for inspirasjon, innsikt og kunnskapsoverføring.

I dag er det ca. 800m² som er knyttet til NTNU sentralt. Dette inngår sterkt integrert med de øvrige areal i økosystem for studentdrevet innovasjon. Vi legger stor vekt på å videreføre og videreutvikle denne integrasjonen. Det er viktig at de konkrete arealene til NTNU sentralt, som vil inngå, avklares nærmere.

3.4 NTNUs sentrale partnere i et nasjonalt innovasjonssenter,

Det etableres en egen brukers funksjonsbeskrivelse for NTNUs potensielle partnere i et nasjonalt innovasjonssenter.

Funksjonsbeskrivelsen må vurderes i lyset av virksomheten til IØT og NTNUs studentdrevne økosystemet for innovasjon og entreprenørskap.

3.5 Dimensjonerende antall i prosjektet NTNU campussamling

3.5.1 Studenter

Forutsatt at Økonomi og innovasjonsklyngen fortsatt er en del av prosjektet NTNU Campussamling etter redefinering, er Økonomi og Innovasjonsklyngen del av prosjektet gjennom rokade..

For rokadeberørte er antall masterstudenter i 2021 brukt til dimensjonering av areal til læringsareal (studentarbeidsplasser) i klyngen. Tabellen under viser dimensjonerende antall studenter pr 2021.

Summer av Trondheim		Kolon				
Radetiketter	Eiersted	Type studie	Studieniv 2018	2019	2020	2021
ØK	Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse	Bachelornivå	127	141	149	140
ØK	Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse	Mastergrad, 1,5-2 år	219	220	226	235
ØK	Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse	Mastergrad, 5 år	590	743	746	786

Tabell :2.Antall studenter 2018-2021

For perioden 2021 er DBH benyttet som kilde (registrerte studenter), DBH er den offisielle databasen for studenttall. For å bli inkludert i oversikten, må studenten ha semesterregistrert seg og betalt semesteravgift for semesteret. I tillegg må studentene som har en utdanningsplan bekrefte denne. Studenttallene er fordelt per studieprogram og campus. Fakultet og institutt per studieprogram benytter FS som kilde.

3.5.2 Ansatte

For rokadeberørte er ansatte i 2021 brukt som dimensjonerende for areal til arbeidsplasser. Tabellen under viser dimensjonerende antall ansatte pr 2021

Lokasjon	Trondhei		
Klynge	ØK/INNO		
Radetiketter	Sum av 2019	Sum av 2020	Sum av 2021
Ikke stipendiat	133	144	139
Stipendiat	43	52	53
Totalsum	176	196	192

Tabell 3.Antall ansatte 2019-2021

NTNUs datagrunnlag til DBH er lagt til grunn for antall ansatte. Tallene vil avvike noe fra DBHs offisielle tall, da DBH teller en ansatt per stillingskode. Det vil si at en ansatt som har flere arbeidsforhold med flere stillingskoder, vil bli telt flere ganger til DBH. I denne beregningen vil hver ansatt telles 1 gang uavhengig av antall arbeidsforhold etter avtale om beregningsmetodikk med Eiendomsavdelingen. Beregningen er gjort av NTNU virksomhetsstyring

Det har i prosessen ikke vært anledning for klyngebrukergruppen til å gjennomgå tallene med NTNU Virksomhetsstyring.

3.5.3 Videre studentvekst som simulert av NTNU virksomhetsstyring

Virksomhetsstyring har gjort en simulering av studentvekst. Følgende metodikk lagt til grunn:

- For perioden 2022 og utover er det simulerte studenttall som er benyttet. Det er derfor en viss grad av usikkerhet knyttet til disse tallene. Simuleringen består av å ta utgangspunkt i 2021-tallene og korrigerer disse for estimert vekst i EVU og nye studieplasser.

Det er signalisert at det ikke vil komme store mengder nye studieplasser fremover. Samtidig forventes det at NTNUs bevilgninger enten vil være uendret eller redusert i fremtiden. Det vurderes derfor som lite sannsynlig at antall studenter vil endres nevneverdig bortsett fra de nye studieplassene som er hensyntatt i beregningen og estimert i EVU. Simuleringen benytter derfor den metodikken som virksomhetsstyring per dags dato anser som mest realistisk.

Orga	Statsbudsjete	Fagområde	Type studium	Campus	Sats	2022	2023	2024	2025	2026
AD	RNB 2020	Arkitektur og design	Mastergrad, 5 år	Trondheim	B	20	20	20	10	-
AD	SB 2020	Teknologi og grønt skifte: MTDESIG	Mastergrad, 1,5-2 år	Trondheim	D	2	2	1	-	-
AD	RNB 2020	Fysisk planlegging	Mastergrad, 1,5-2 år	Trondheim	C	5	-	-	-	-
AD	RNB 2020	MNT	Bachelornivå	Trondheim	D	4	4	2	-	-
HF	RNB 2020	Lektorutdanning i historie	Mastergrad, 5 år	Trondheim	D	15	15	15	8	-
HF	RNB 2020	Lektorutdanning i språkfag (engelsk)	Mastergrad, 5 år	Trondheim	D	10	10	10	5	-
HF	RNB 2020	Lektorutdanning i nordisk	Mastergrad, 5 år	Trondheim	D	10	10	10	5	-
IE	RNB 2020	MNT	Bachelornivå	Trondheim	D	96	96	48	-	-
IV	RNB 2020	MNT	Bachelornivå	Trondheim	D	108	108	54	-	-
MH	SB 2016	Medisin	Profesjonsgrad	Trondheim	A	8	-	-	-	-
MH	RNB 2020	Medisin	Profesjonsgrad	Trondheim	A	20	20	20	20	10
MH	RNB 2020	Sykepleie	Bachelornivå	Trondheim	D	25	25	12	-	-
MH	RNB 2020	Videreutd. sykepleie	EVU	Trondheim	D	10	-	-	-	-
MH	Tildelingsbrev	Estimert sykepleie	Bachelornivå	Trondheim	F	9	9	9	-	-
NV	RNB 2020	MNT	Bachelornivå	Trondheim	D	23	23	12	-	-
OK	RNB 2020	MNT	Bachelornivå	Trondheim	D	30	30	15	-	-
SU	RNB 2020	Andre helse- og sosialutd.	Bachelornivå	Trondheim	D	20	20	10	-	-
SU	RNB 2020	GLU 5-10	Mastergrad, 5 år	Trondheim	D	10	10	10	5	-
SU	SB 2016	Psykologi	Profesjonsgrad	Trondheim	B	5	-	-	-	-
SU	RNB 2020	Psykologi profesjon	Profesjonsgrad	Trondheim	B	4	4	4	4	2
SU	RNB 2020	Lektorutdanning i idrett	Mastergrad, 5 år	Trondheim	D	3	3	3	2	-
SU	RNB 2020	Lektorutdanning i geografi	Mastergrad, 5 år	Trondheim	D	2	2	2	1	-
SU	RNB 2020	Div. lærerutdanning/ pedagogikk	Mastergrad, 5 år	Trondheim	D	10	10	5	-	-
SU	SB2022	Master barnevern	Mastergrad, 1,5-2 år	Trondheim	D	5	10	5	-	-
Nye studieplasser						452,5	430	266	59	12

Tabell :4 studentvekst NTNU 2022 - 2026

3.5.4 Videre ansattvekst som beregnet av NTNU Virksomhetsstyring

Ved simulering av ansattvekst er følgende metodikk lagt til grunn:

For perioden 2022 – 2025 benyttes enhetenes innleverte langtidsbudsjett for LTB runde 2, 2021 som inkluderer bemanningsplan. Da LTB ikke krever at BOA-ansatte inkluderes er disse tallene korrigeret for utvikling i BOA-aktivitet som er levert som enhetenes utviklingsbaner (LTB runde 2 2021). I tillegg er stipendiattallene korrigeret for enhetenes utviklingsbaner for doktorgrader (LTB runde 2 2021).

For perioden 2026 – 2028 benyttes siste år i langtidsbudsjettet (2025) og korrigerer for enhetenes utviklingsbaner. Dette gjøres da få enheter har lagt bemanningsplaner for 2026 og utover.

Det er knyttet stor usikkerhet til tallene, men simuleringen som benyttes vurderes som den mest realistiske på dette tidspunktet IØT opplever usikkerheten spesielt stor, fordi det har vært en stor vekst i antall fast ansatte forskere og administrativt ansatte knyttet til ekstern finansiering.

Lokasjon	Trondheim						
Klynge	ØK/INNO						
Radetiketter	Summer av	Summer av	Summer av	Summer av	Summer av	Summer av	Summer av
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
⊕ Ikke stipendiat	145	140	139	139	139	139	139
⊕ Stipendiat	36	36	36	36	36	36	36
Totalsum	181	176	175	175	175	175	175

Tabell 7: 5Vekst antall ansatte 2022 – 2028

4 RAMMEBETINGELSER

4.1 For campusutvikling (felles med de andre klyngene)

NTNUs campusutvikling skal i henhold til NTNUs strategi - Kunnskap for en bedre verden¹ bidra til å realisere NTNUs overordnede mål og samfunnsoppdrag.

Campusutvikling er ett av flere innsatsområder for å oppnå NTNUs mål: Våre universitetsområder er fremragende lærings- og arbeidsmiljøer og bidrar til høy faglig kvalitet. De samler studenter og ansatte innen samme fagområde, men legger samtidig til rette for samhandling på tvers av fagene. Campusene våre er levende laboratorier som er åpne og inviterende for samarbeid med eksterne partnere. De legger til rette for levende studentmiljøer med studentfrivillighet og studentkultur.

Det er en rekke vedtak og dokumentasjon som ligger til grunn og er førende for NTNUs campusutvikling og valg av konsept. Av de mest sentrale er prinsipper fra NTNUs planprogram for samlet campus, NTNUs kvalitetsprogram, arealkonsepter, prinsipper for faglig lokalisering og strategier for samarbeidspartnere på campus.

4.1.1 Kvalitetsprogram og prinsipper (felles med de andre klyngene)

[NTNUs kvalitetsprogram vedtatt av NTNUs styre 26.10.2016](#) ligger til grunn for all campusutvikling ved NTNU. Kvalitetsprogrammet definerer hvilke kvaliteter campus må ha for å kunne bidra til at NTNU når sine mål.

Det overordnede målet for campusutvikling ved NTNU er: Campus NTNU er de fysiske rammene for internasjonalt fremragende undervisning, forskning, innovasjon og formidling. Campus NTNU tiltrekker seg de dyktigste studentene, medarbeiderne og partnerne.

I tillegg til det overordnede målet, består kvalitetsprogrammet av seks kvalitetsprinsipper² som beskriver egenskaper og kvaliteter campus må ha for å kunne oppfylle visjonen. Prinsippene er:

SAMLENDE

Campus bidrar til felleskap

URBAN

En urban Campus er attraktiv, åpen og levende

NETTVERK AV KNOTEPUNKT

Campus har profilerte knutepunkt som er tett forbundet med hverandre og byen

EFFEKTIV

Brukskvalitet og arealeffektivitet bidrar til gode arbeidsprosesser

BÆREKRAFTIG

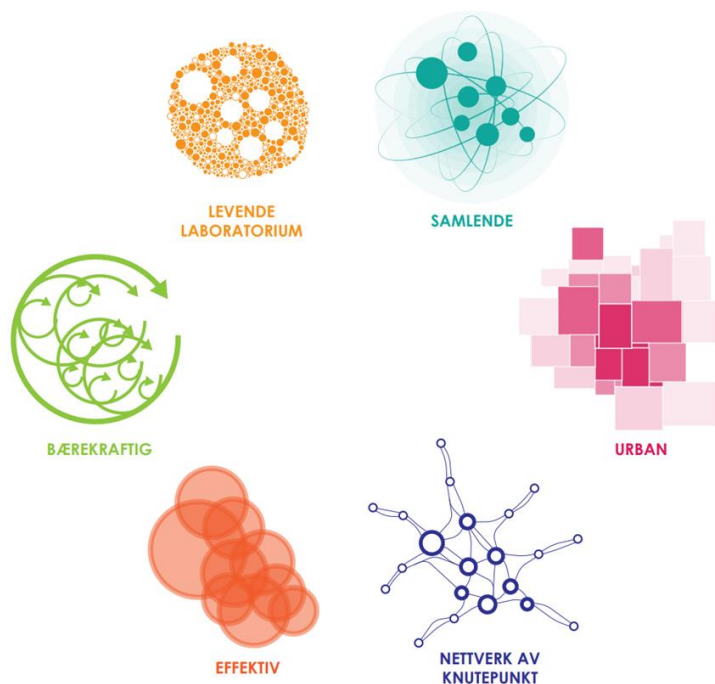
Campus er i front med miljøvennlige løsninger

LEVENDE LABORATORIUM

Campus er stedet for utforskning

¹ Se NTNUs strategi – Kunnskap for en bedre verden (2018-2025) på eksterne nettsider: www.ntnu.no/ntnus-strategi

² Hvert prinsipp har tilhørende suksesskriterier. [NTNU Kvalitetsprogram 20160701.indd](#)



Figur 4: De seks kvalitetsprinsippene for campus

Kvalitetsmål for bygg og utomhus

NTNUs [Kvalitetsmål for bygg og utomhus](#) fastlegger felles prinsipper og mål for utvikling og forvaltning av NTNUs universitetsbygg og anlegg. Kvalitetsmålene understøtter de overordnede kvalitetsprinsippene og skal være førende for utvikling av våre bygg og anlegg på alle NTNUs campuser, både nye og eksisterende.

[Kvalitetsmål del 1 \(fra november 2019\)](#) retter fokus på forhold som påvirker bærekraft, organisering av byggene, byggehøyder, bysituasjon og uterom.

[Kvalitetsmål del 2 \(fra april 2021\)](#) fokuserer på arkitektoniske og tekniske forhold i bygget, kunst og vitenskapsformidling, universell utforming, digital samhandling og adgang, kontroll og sikkerhet.

NTNUs kvalitetsmål ligger til grunn for funksjonelle krav og resultatmål for kvalitet i NTNU Campussamling.

4.1.2 Rektorvedtak

Rektorvedtak knyttet til NTNUs campusutvikling er vedtak gjort av NTNUs rektorat og ligger til grunn for all videre planlegging av utviklingsprosjekter ved NTNU, herunder også Campussamling.

Rektorvedtak - Prinsipper for utvikling av areal ved NTNU

Temabrukergruppene for NTNU utarbeidet i 2021 prinsipper for utvikling av læringsarealer, knutepunkt, spesialarealer, arbeidsplasser og uteområder. Dette er tema som går på tvers av NTNUs fagmiljø og skal sikre en helhetlig og sammenhengende planlegging og utvikling ved NTNU, slik at fremtidens bygg og arealer gir bedre vilkår for NTNUs kjerneoppgaver.

I vedtaket er det blant annet uttalt at faste arbeidsplasser for ansatte er hovedregel.

Se [Rektorvedtak 14. februar 2022 – prinsipper for utvikling av areal ved NTNU](#).

Rektorvedtak – gevinstrealiseringsplan

Hvordan prosjektet kan nå sine mål og hente ut gevinster i alle faser av prosjektet er beskrevet i en gevinstrealiseringsplan. Gevinstrealiseringsplanen er basert på NTNUs målbilde og det er i planen definert noen hovedindikatorer for å kunne måle forventede gevinster: faglig kvalitet, sosial kvalitet, samarbeid, tverrfaglighet, arealbruk, bærekraft, formidling, åpenhet og omdømme.

Se [Rektorvedtak 14. februar 2022 Anvendelse av gevinstrealiseringsplan](#)

Rektorvedtak - faglig lokalisering ved NTNU i Trondheim

I slutten av mars 2019 vedtok rektor overordnet plassering av fagmiljø i en samlet campus i Trondheim. Arbeidsgruppen Utvalg for faglig lokalisering har utarbeidet tre delrapporter som underbygger NTNUs langsiktige utviklingsmål: delrapport 1 og delrapport 2 beskriver blant annet prinsipper, kriterier og premisser for faglig lokalisering. Delrapport 3 omhandler overordnede prinsipper og modeller for faglig lokalisering, samt forslag om samling i faglige klynger³. Se [Rektorvedtak mars 2019 – faglig lokalisering](#)

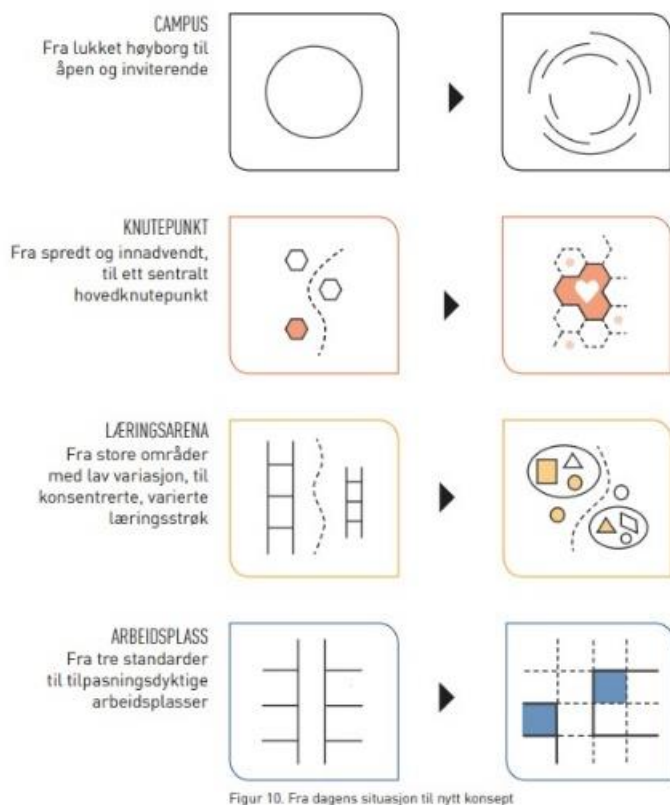
Rektorvedtak - NTNUs arealkonsept

NTNUs arealkonsept gir overordnede retningslinjer for utformingen av fremtidens areal ved NTNU. Konseptene definerer hvilke egenskaper og kvaliteter arealer i campus må ha for å kunne bidra til at NTNU når sine mål.

Arealkonseptene beskriver hvilke behov som skal tilfredsstilles ved nybygg og ombygning. Som prinsipper og fordeling av arealkategorier på et overordnet nivå. Arealkonseptene inneholder prioriteringer mellom ulike typer funksjoner og areal, i tillegg til beskrivelser av hvordan sambruk og flerbruk av areal kan føre til at flere funksjoner og behov kan bli tilfredsstillt innenfor arealrammen.

NTNU har arealkonsept for knutepunktsfunksjoner som inkluderer studentfrivillighet og servicefunksjoner, læringsareal som inkluderer undervisningsrom og studentarbeidsplasser, ansattes arbeidsplasser som skal dekke de funksjonelle behov som ansatte har, samt spesialareal.

³ Arbeid med faglig lokalisering er beskrevet i tre delrapporter. Se eksterne nettsider: [Delrapport 1 – prinsipper og kriterier for faglig lokalisering 10.11.2017 \(ntnu.no\)](#), [Delrapport 2 – prinsipper og premisser for planlegging 15.06.2018 \(ntnu.no\)](#) og [Delrapport 3 – hovedgrep, modeller og løsningsforslag 14.12.2018 \(ntnu.no\)](#).



Figur 5: Fordeling av arealkategorier i arealkonseptet

Se [Rektorvedtak 22. oktober 2018 – NTNUs arealkonsept](#)

4.1.3 Rundskriv

Kunnskap og moderniseringsdepartementets rundskriv om normer for energi- og arealbruk for statlige bygg

I nye bygg eller ved behov for forandringer i eksisterende lokaler gjelder [rundskriv om arealbruk i statlige bygg](#). Arealnormen på 23 kvm BTA per ansatt, som er en øvre grense. Arealkonseptet for NTNU campus, vedtatt av rektor høsten 2018, viser hvordan ulike løsninger og konsept kan ivareta arealnormen.

4.2 Spesiell del for klyngen

4.2.1 Dagens areal.

Dagens areal pr. desember 2021 er dimensjonerende for planlagt areal for økonomi og innovasjonsklyngen.

- Dagens areal er beregnet basert på leieareal inklusive andel fellesareal.

Tabellen under viser dagens areal for IØT.

Område	(Flere elementer)					
Enhet	6 025					
Summer av Sum leierettsareal	Kolonnetittel					
Radetiketter	305 - Oppredning/ gruedrift	319 - Gamle fysikk	321 - Sentral bygg 1	322 - Sentral bygg 2	354 - Kjelhuset	Totalsum
Andre areal	260	144	386	142	157	1 089
Arbeidsplass	486	735	2 027	923		4 171
Læringsarena	545			327	1 010	1 882
Spesialareal	166	399				566
Totalsum	1 458	1 278	2 413	1 392	1 167	7 708

Tabell 1: Leieareal inklusive andel fellesareal bygg pr kategori og bygg desember 2021 m2 BTA

4.2.2 Ramme for programareal Økonomi og innovasjonsklyngen

- 7 708 M2 BTA = Dagens areal for IØT
- 1 150m2 BTA = Dagens areal i Oppredningen leid av SIT (studentforening) og Prorektor for utdanning
- 8 860m2 BTA = Totalt areal for Økonomi og innovasjonsklyngen pr desember 2021

Programmert areal for innovasjons og økonomiklyngen er 8 800m2 BTA, hvilket gir en liten samlet reduksjon på 60 m2.

4.2.3 Arealfordeling i klyngen.

I arbeidet med Faglig lokalisering ble det benyttet en tilnærming som innebærer å finne plass til å dekke instituttens minimumsbehov for areal⁴. Dette beskrives som instituttens kjerneareal, og det omfatter de ansattes arbeidsplasser, arbeidsplasser for masterstudenter, instituttspesifikke spesialareal (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.

Kjerneareal brukes som betegnelse på arealbehovet i en faglig klynge. Arealkategorien består av arbeidsplassrelatert areal, arbeidsplasser for masterstudenter og spesialareal. Dette er funksjoner som man ønsker å ha tett på fagmiljøene og som beregnes per faglige klynge.

Tabellen under viser hvordan gitt areal estimeres i ulike arealkategorier.

Kategori	Beregning
Arbeidsplassrelatert areal	= antall ansatte * 23 m2 BTA
Arbeidsplasser for masterstudenter	= antall masterstudenter *4,35 m2 BTA
Spesialareal	= Dagens spesialareal + betalt læringsarena – beregnet masterareal.

Tabell 8: Utregningsmetode for kjerneareal

Endelig arealfordeling er avhengig av videre prosess med brukerinvolvering.

⁴ https://www.ntnu.no/documents/1268425101/1269933790/Faglig_lokalisering_delrapport_3_endelig.pdf/6e9cce04-4d62-420d-bb1a-902cd3a30821

5 KLYNGEBRUKERGRUPPENS ARBEID

5.1 Mandat

Link til mandat [2022-01-31 Mandat klyngebrukergruppe Øk-innovasjon.pdf](#)

5.2 Metode, arbeid i klyngen

Klyngen har arbeidet i perioden desember 2021 – mai 2022. NTNUs grunnlagsmateriale for campusutvikling har vært retningsgivende for arbeidet.

- Det er gjennomført 3 workshop fasilitert av rådgivere fra Statsbygg, støttet av mottaksprosjektet. Tema i disse møtene har vært regulering og arbeidsplass, knutepunktsfunksjoner, og overordnede relasjoner. Materiale fra disse workshopene er inkludert i denne funksjonsbeskrivelsen
- Etter innledende arbeid med Statsbygg, besluttet gruppens leder å gjennomføre det resterende arbeidet med brukers funksjonsbeskrivelse uten støtte fra Statsbygg. Dette arbeidet har vært støttet av NTNU Campusutvikling. Det har vært gjennomført til sammen 6 arbeidsmøter hvor det er arbeidet med brukers funksjonsbeskrivelse. Gjennom arbeidet er behov knyttet til Arbeidsplass, Knutepunkt, Læringsareal og Innovasjonsareal beskrevet på et overordnet nivå
- I tillegg har det vært gjennomført 4 særmøter om spesifikke deler av funksjonsbeskrivelsen (spesialareal, befaringsareal av studentøkosystem etc.)

Arbeidet har vært formet av prosjektet NTNU Campussamling sitt behov for presisering av ulike arealtyper. Det har derfor ikke vært gitt anledning til å fokusere på utforming av arbeidsplass, noe som flere av klyngebrukergruppens medlemmer har gitt uttrykk for er problematisk. Det er nødvendig at det fokuseres tidlig og tilstrekkelig på arbeidsplassutforming i neste fase, og at man finner en konstruktiv arbeidsform for utvikling av arbeidsplassreal innenfor de tilgjengelige rammene som statens arealnorm gir.

Det er i arbeidet ikke gjort prioriteringer i og mellom arealtyper. Det er sannsynlig at de funksjoner som beskrives er utfordrende å utforme innenfor gitte rammer. Klyngen må derfor påregne behov for prioritering mellom de behov som beskrives her.

Det er i arbeidet identifisert flere dilemma (se kap. 8) som det er nødvendig at klyngen starter arbeidet i, i neste utviklingsfase.

Brukers funksjonsbeskrivelser som utvikles nå, skal kunne brukes uavhengig av hvilket alternativ som velges og dermed være et alternativ-nøytralt grunnlag for det videre arbeidet med campus. Det bør ikke være knyttet til bestemte lokaliseringer på campus.

De delene av brukers funksjonsbeskrivelsen som angår overordnede prinsipper og betraktninger som også gjelder for andre klynger (Kapittel 4.1) samt delene som viser tallgrunnlag og beregninger for Økonomi og innovasjons klyngen (Kapittel 3.5 og Kapittel 4.2), er utarbeidet av NTNU Campusutvikling. De mer institutt-nære delene av brukers funksjonsbeskrivelsen er ført i pennen av klyngebrukergruppen, med bidrag fra NTNU Campusutvikling.

6 MULIGHETER OG UTFORDRINGER

6.1 Muligheter

De viktigste muligheter er knyttet til følgende momenter:

- En samlokalisering av IØT, NTNUs studentdrevne system for innovasjon og eksterne partnere i et innovasjonssenter er et strategisk viktig løft for innovasjonsaktiviteten ved NTNU, og et viktig ledd i arbeidet med å nå sentrale målsetninger i NTNUs strategier og i utviklingsavtalen med KD.
- Areal disponert av prorektor for nyskaping tett koblet sammen med eksterne partnere vil kunne styrke studentøkosystemet for innovasjon, herunder ligger også nye muligheter for synliggjøring og profilering av aktiviteten.
- Areal knyttet til NTNU sentralt er i første rekke fokusert mot studentrelaterte innovasjonsaktiviteter. Dette bør styrkes. I tillegg bør det legges sterkere vekt på innovasjon og nyskaping basert på ideer og konsepter fra ansatte ved NTNU. For å realisere dette bør NTNUs felles areal økes fra dagens 800m² til rundt 2000m² totalt. En slik utvidelse av arealrammen vil være en vesentlig styrking av NTNUs evne til å levere på et viktig samfunnsoppdrag knyttet til innovasjon og nyskaping.
- IØTs ansatte sitter i dag i ulike bygg og på ulike etasjer. Et samlet bygg kan skape mer integrasjon og styrke samspeillet internt ved instituttet.
- Å samle IØT studenter og ansatte kan gi bedre rammer for å utvikle sterkere forskningsgrupper, ikke minst dersom masterstudenter og forskningsassistenter på nye måter kan knyttes tettere sammen med den øvrige faglige aktivitet.
- IØT mangler store nok rom for felles samlinger og sosiale møter, ved at dette kommer kan en ivareta behovet for regelmessig interaksjon mellom mange ansatte.
- Samling av fakultet for økonomis fagmiljøer i Trondheim vil bidra til å realisere fakultetets strategi «Ett fakultet, sterke enheter, sterke koblinger»

6.2 Utfordringer

Utfordringene er betydelige. Noen av disse er punktvis beskrevet nedenfor.

- Redefinering av NTNU Campussamling skaper usikkerhet rundt ideen om et innovasjonssenter. Dette er en kritisk utfordring ift å bevare troverdighet og attraktivitet og dermed gjennomføringsevne for etablering av et nasjonalt innovasjonssenter ved NTNU
- Tilliten til beslutningsprosessene og rammebetingelsene for arbeidet er lav blant ansatte. Dette handler om redefinering av prosjektet, nye økonomiske prioriteringer, antakelser om behov knyttet til instituttets kjernevirksomhet, og generell støy rundt campusprosjektet. Dette reduserer motivasjon, skaper meget høy usikkerhet, og frykt for at prosjektet vil gi betydelig dårligere rammebetingelser for studenter og ansatte. Det stilles spørsmål ved om fremtidens bygg og arealer vil gi bedre vilkår for NTNUs kjerneoppgaver, noe som var et viktig premiss i Rektorvedtaket.
- Mange ansatte vurderer at det er høy risiko for at funksjonaliteten til arbeidsplassene forverres i betydelig grad.
 - o Arbeidsplass har i svært liten grad hatt rom og tid til behandling i klyngens arbeid.

- Arealrammen for arbeidsplass er ikke justert eller diskutert på nytt etter pandemien, som har medført nye arbeidsformer. Det har blitt uttrykt bekymring for at eneste løsning på dagens arealramme er at vitenskapelig ansatte må jobbe hjemmefra. For vitenskapelig ansatte som ikke kan gjøre oppgavene fra hjemmekontor, har flere gitt uttrykk for at de må overveie sin stilling ved instituttet. Dette er svært bekymringsfulle signaler, med stor betydning for instituttets fremtidige utvikling og virksomhet.
- Det er høy risiko for at funksjonaliteten til de mest komplekse studentøkosystemene, MTIØT og MXENTRE, forverres i betydelig grad.
- Det er en utfordring om opplevelsen av avstand er til hinder for tett kontakt mellom miljøene på Gløshaugen og miljøene i Hesthagen.
- Det er uklarhet rundt håndtering og løsninger for studenter i 1.-3. årstrinn, og i særskilt grad også om MXENTRE kan få videreført de nødvendige areal for sine nyskappingsprosjekter.

6.3 Behov for videre arbeid

6.3.1 NTNU virksomhetsutvikling

Hva trengs av tiltak for å tilpasse seg ny situasjon, eventuelt hva trengs av tiltak for å avbøte at det ikke blir ny situasjon gjennom NTNU Campussamling (NCS):

- Arbeidsplassutvikling må gis tilstrekkelig tid, tidlig i neste fase.
- Økonomi og innovasjonsklyngen ønsker et økosystem fra 1 til 5 trinn i det nye bygget. MTIØT er kjennetegnet ved at studentene i hovedsak tar emner fra de ulike teknologiretninger de første års-trinn. Samtidig er det viktig å skape et samlet sosialt miljø og opplevd tilhørighet blant studentene. Det er enighet i klyngebrukergruppen om at det bør åpnes for læringsareal for studenter i 1-3 årstrinn i øk/Inno-areal for å ivareta dagens samhandling og læringsprosesser mellom de ulike årstrinn. Det må avklares om og hvordan dette kan gjøres.
- Muligheter og økonomiske rammer for sambruk av areal må avklares for optimal utnyttelse. Eksempelvis brukes i dag kantinen til SiT på Kjelhuset av studenter som arbeidsareal og til bedriftspresentasjoner/stands.
- Handelshøyskolen, Institutt for Samfunnsøkonomi, og fakultetsadministrasjonen må involveres i videre detaljering.
- Forholdet til eksterne bedrifter/aktører inn i klyngen må avklares.
- Forholdet til eksterne bedrifter/aktører inn i innovasjonssenteret som helhet må avklares, inkludert prosjekt, finans og driftsmodell.
- Klyngen uttrykker behov for å reetablere grunderbrakka i tett tilknytning til NTNUS del av innovasjonssenteret. Det er p.t ikke ramme for dette innenfor prosjektet NTNU Campussamling, og det er nødvendig at virksomheten arbeide videre med hvorvidt og hvordan dette behovet kan løses.
- Klyngen uttrykker et behov for areal til innovasjonsaktiviteter for studenter og ansatte utover det areal som p.t. er disponert til innovasjonsaktiviteter. Det er p.t ikke ramme for dette innenfor prosjektet NTNU Campussamling, og det er nødvendig at virksomheten arbeider videre med hvorvidt og hvordan dette behovet kan løses.
-

6.3.2 NCS Byggeprosjekt

- Arbeidsplassutforming må gis tilstrekkelig tid i neste fase.

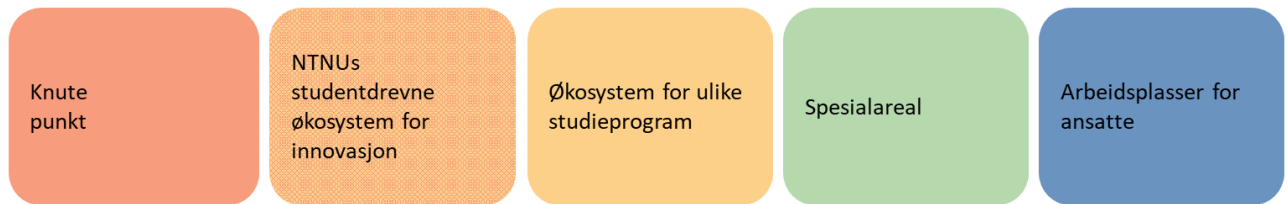
- Areal i Adolf Øien-bygget må inkluderes/sees i sammenheng med behovsbeskrivelse. Dette for å sikre at potensial i nåværende areal utnyttes og at det ikke er overlapp i funksjon. Spesielt har det vært drøftet sambruk knyttet til biblioteksfunksjon og kantine i Adolf Øien bygget.
- Adolf Øien-bygget er konstruert for å koble på gangbru mot Gløshaugen. Dette er ikke inkludert i nåværende tegninger. Dette må avklares av NTNU Campusutvikling/Rett beslutningsnivå i Statsbygg.
- Det bør vurderes om det skal mer spesialareal inn i klyngen, - særlig mhp. funksjoner som verksted etc.
- I prosjektutviklingen må det gjennom etablering av tilstrekkelig fleksibilitet tas høyde for fremtidige rokader (mer areal til aktiviteter knyttet til innovasjonssenter/mer areal knytte til areal til aktiviteter som t.ex grunderbrakka)

7 HOVEDFUNKSJONER OG RELASJONER

7.1 Sammendrag

Gjennom arbeidet i klyngebrugergruppen er det definert ulike behovsgrupperinger:

- Knutepunkt
- NTNUs studentdrevne økosystem for innovasjon og entreprenørskap
- Økosystem for studentene ved IØT
- Spesialareal
- Arealer til arbeidsplasser for de ansatte ved IØT

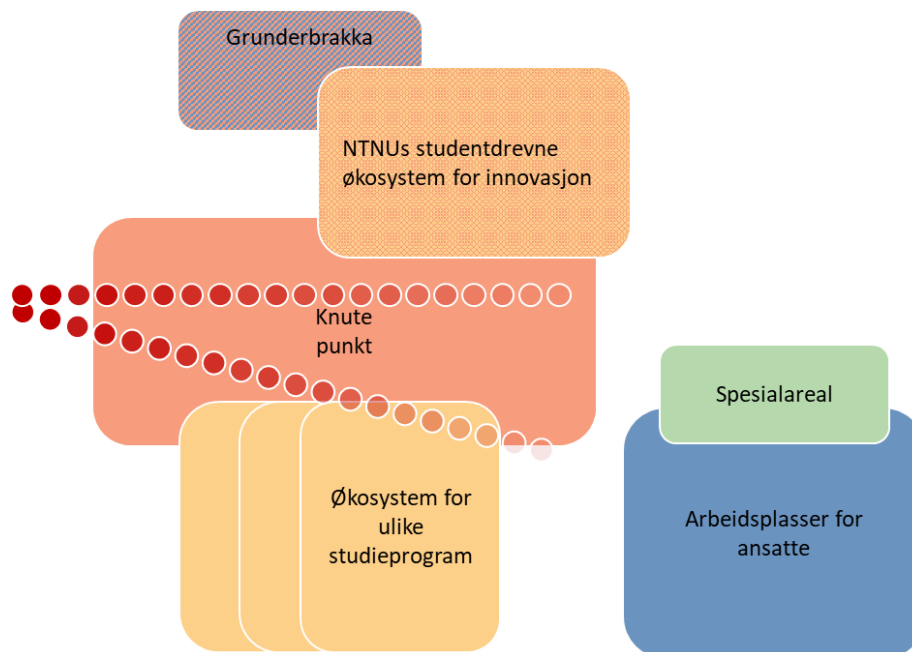


Figur 6:1 Illustrasjon over behovsgrupperinger i planlagt areal.

Illustrasjonen viser behovsgrupperinger.

Behovene i disse grupperingene beskrives i det følgende. Grupperingene indikerer både gruppering av aktører og areal, og er basert på dagens kunnskap om fremtidige behov.

Disse arealene er bundet sammen i et vitalt knutepunkt, som utgjør hjertet i planlagt areal.



Figur 7:2 Illustrasjonen viser relasjoner mellom behovsgrupperinger, og eksempel på overlapp mellom disse.

Illustrasjonen viser relasjoner mellom ulike behovsgrupperinger, med vekt på hvilke som bør ligge i overlapp med hverandre. Illustrasjonen viser at det er ønskelig at både studentene skal være synlige og tilgjengelige i knutepunktet. Den stipledede linjen viser at det er mest trafikk i studentnære områder, og mindre i de ansattnære. Det er bare ansattes arbeidsplasser vises som løsrevet fra knutepunktet. Figuren skal ikke leses som illustrasjon over størrelse.

7.2 Delknutepunkt

I NTNUs arealkonseptet defineres Knutepunkter generelt som offentlige eller halv-offentlige steder der studenter, ansatte og andre brukere av campus kan samles og samhandle, på aktive og passive måter. Om delknutepunkter er det sagt at de skal være virksomhetens felles møteplass og skal være identitetsskapende, skape kontakt på tvers og fungere sosialt samlende og inspirerende.

I knutepunktene er det lagt vekt på 2 hovedegenskaper:

- De skal plasseres tett på funksjoner som studenter, ansatte og byens befolkning oppsøker.
- De skal fylles med funksjoner som inviterer til opphold, aktivitet og bevegelse gjennom NTNU.

Overleveringen fra Temabrukergruppe til Klyngebrukergruppe beskriver at Delknutepunktet skal omfatte:

- Informasjonsskranke/henvendelsesområde
- Formidlings og utstillingsarealer
- Arealer for studentfrivillighet
- Serveringstilbud
- Andre fellesfunksjoner som garderober/WC m.m.

I tillegg skal hver klynge ha en **unik attraksjon**. Dette er det klyngebrukergruppen som skal definere. En videre tilføyelse er at **ankomst/inngang** vil være knutepunktfunksjon som skal inkluderes selv om dette ikke var spesielt nevnt i overleveringen fra TBG til klyngen.

Fagland skal også etableres i de faglige klynger. Fagland skal bidra til å styrke studentenes identitet og tilhørighet til NTNU, og bygge opp under tverrfaglig samarbeid. Det er ikke avsatt areal til Fagland. Det skal i stedet oppstå som en samling av fasiliteter fra en eller flere arealkategorier som:

- studentarbeidsplasser 4.-5. år
- uformelle læringsarealer/møtesteder
- klyngens unike attraksjon
- arealer til studentfrivillighet (linjeforeninger)

De ulike faglige klyngene skal definere hvilke konkrete funksjoner lokale fagland skal ha.

Basert på disse generelle prinsippene, har klyngebrukergruppen for økonomi og innovasjon drøftet følgende føringer for innretning av delknutepunkt:

Hva: Delknutepunktet eksponerer den unike attraksjon. "Attraksjon" handler om å legge til rette for maksimalt attraktive forhold for studentdrevet aktivitet. Det kan være studentfrivilligheten, som vi eksempelvis har sett i Kjelhuset og Oppredningen, og/eller mer spisset - studentdrevet innovasjon, som vi har sett eksempler på i Oppredningen.

Romlighet, funksjonalitet, tilgjengelighet, form og farge skal være et middel for mer kraftfull studentdrevet aktivitet/frivillighet/innovasjon, som igjen i seg selv, er en attraksjon. "Intet her i verden er attraktivt uten folk. Et universitet er en samlingsplass for folk som ønsker å skape, dele, falsifisere kunnskap. Så attraksjonen er å skape en åpen tilgang til denne labben av kunnskap, der studenten er i sentrum."

Dette innebærer (minst) tre elementer:

- Studenter i arbeid og samarbeid, i aktivitet
- Møteplasser for studenter, for studenter og veiledere, og studenter og eksterne virksomheter.
- Eksponering av produkter skapt av våre studenter

Klyngebrukergruppen ønsker at den unike attraksjon skal være en «bikube» av aktivitet knyttet til studenter som arbeider med innovasjon og nyskaping. Her kan studenter fra alle årstrinn og alle studier ved NTNU møtes og inngå i faglige og tverrfaglige fellesskap. Delknutepunkt designes og utformes i tråd med dette, også med tanke på lav opplevd avstand til andre deler av campus. Vi vurderer dette som sentralt for prosjektets måloppnåelse

Hvordan: Her kan studenter fra alle årstrinn og alle studier ved NTNU møtes og inngå i faglige og tverrfaglige fellesskap. Delknutepunkt designes og utformes i tråd med dette, også med tanke på lav opplevd avstand til andre deler av campus. Delknutepunktet skal være inngang, møtepunkt og distribusjonskanal for de ulike brukerne av bygget. Det skal være lett å finne de aktørene eller eventene du ønsker å finne. Delknutepunkt skal invitere til felles arbeid, i mindre grupper. Det skal være tilgjengelige ubookbare plasser for spontane møter, og bookbare areal for planlagte møter.

Hvem: Delknutepunktet er et fellesareal for hele NTNU, samt eventuelle samarbeidspartnere i NTNUs innovasjonssenteret: Klyngen har som mål at gi alle på NTNU grunnkompetanse i entreprenørtankeganger. Delknutepunktet skal bidra til dette.

Når: Delknutepunkt skal ha tilgang 24/7 med adgangskort.

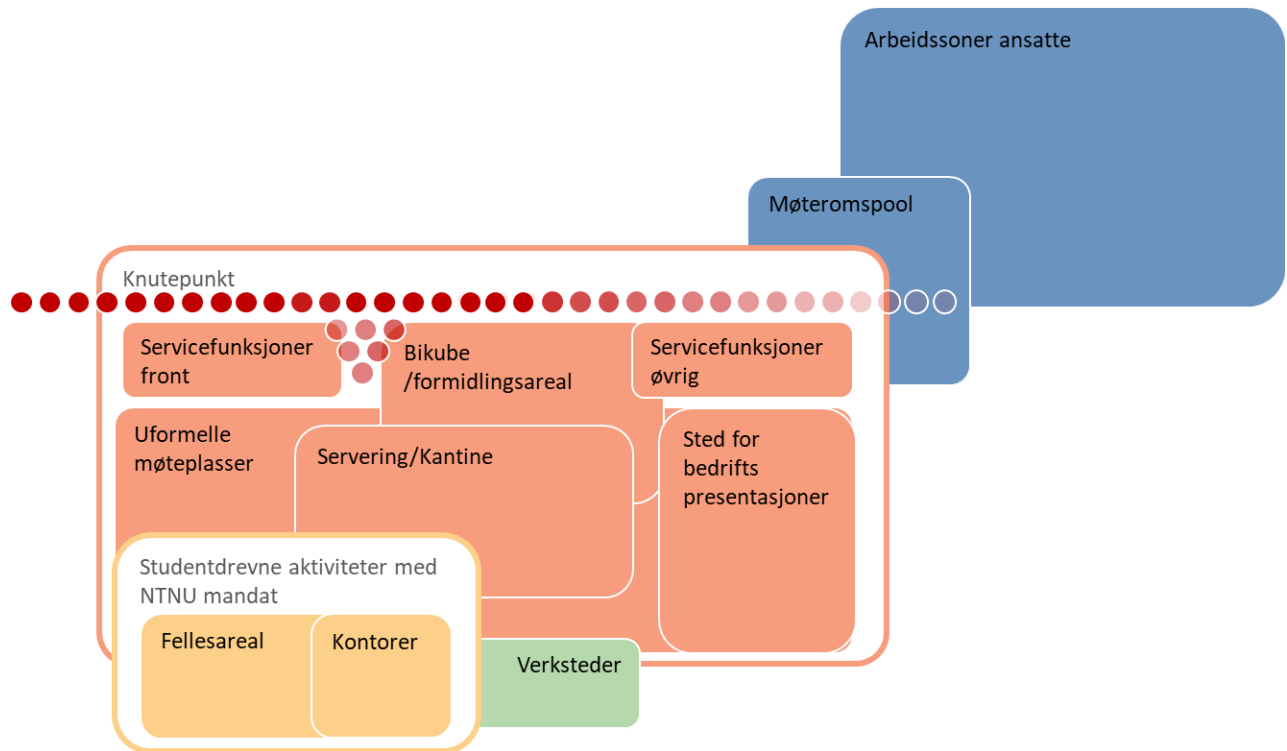
Sambruk/Flerbruk: Delknutepunktets funksjoner må sees i sammenheng med funksjoner i Adolf Øien bygget..

7.2.1 Romoversikt

Det er en rekke funksjonelle behov som må tilfredsstilles. Nedenfor gis en oversikt over identifiserte behov. For mer detaljer, se vedlegg 1 [Foreløpig romkatalog](#). Listen er ikke uttømmende, med viser oversikten over funksjoner i eller i direkte relasjon til knutepunktet slik det ser ut p.t.

- [Inngangsparti/Vestibyle](#)
 - [Bikube/formidlingsareal](#)
 - [Sted for bedriftspresentasjoner](#)
 - [Serveringstilbud/Kantine](#)
 - [Uformelle møteplasser](#)
 - [Studieveiledning](#)
- [Servicefunksjoner inngang](#)
 - [Veivisning og interaktive tavler](#)
 - [Informasjonsskranke/henvendelsesområder](#)
- [Servicefunksjoner øvrig](#)
 - [Garderobe, WC,](#)
 - [Stillerom/livssynsrom](#)
- [Tilknyttede arealer](#)
 - [Arbeidssoner ansatte](#)
 - [Møteromspool](#)
- [Studentaktivitet](#)
 - [Verksteder](#)

- [Studentdrevne aktiviteter med NTNU mandat](#)
- [Kontorer for studentdrevne organisasjoner](#)
- [Fellesareal for studentdrevne organisasjoner](#)



Figur 8: Illustrasjonen viser relasjoner mellom knutepunkt, og eksempel på overlapp mellom disse.

Illustrasjonen viser sammenhengen mellom areal i knutepunktet. De røde arealene er typisk knutepunktsfunksjoner, med servicefunksjoner og formidlingsareal som første i front, og servering/kantine og uformelle møteplasser koblet tett på dette. Sted for bedriftspresentasjoner ligger i overlapp med øvrige knutepunktsfunksjoner og kan f.eks være i disse. Øvrige areal i illustrasjonen er areal som må ligge i tett kobling til knutepunktet, og slik bidrar til liv og trykk i knutepunktet. Møteromspool kan fungere som et bindeledd mellom ansattes arbeidsplasser og knutepunkt. Den stiplede linjen viser at det er mest trafikk i studentnære områder, og mindre i de ansattnære. Illustrasjonen skal ikke leses som en illustrasjon over størrelse.

7.2.1.1 Prioritering mellom knutepunktsfunksjoner

Det er i arbeidet ikke gjort prioriteringer i og mellom areal typer. Det er sannsynlig at de funksjoner som beskrives er utfordrende å utforme innenfor gitt rammer. Klyngen må derfor påregne behov for prioritering mellom de behov som beskrives her.

7.3 Læringsareal: Studentøkosystemer for studieprogrammene

7.3.1 Oversikt/Hensikt

Læringsareal knyttet til klyngen er primært areal for studentarbeidsplasser for 4-5 års studenter. IØT er valgt å definere sine studentarbeidsplasser som studentøkosystemer.

Hva: studentøkosystem – ett per studieprogram

Hvordan: Et studentøkosystem er et fagland for studenter ved IØT sine studieprogram. Med vekt på integrering og etablering av tilhørighet for studenter som tilhører samme studieprogram, men hvor det er en høy grad av tverrfaglighet. IØT har hele 5 studieprogram som ønsker tilhørighet gjennom fagland/studentøkosystem. Som navnet tilsier, bør slike økosystemer romme alle de funksjonene som studentene har bruk for i sitt daglige virke. Det er identifisert behov for flere ulike typer av studentøkosystem:

- En for MXENTRE, som også har behov for kontorfasiliteter til oppstartsbedrifter
- En for MTIØT, med stor aktivitet på tvers av klassetrinn og mye bedriftskontakt
- Enklere typer for de øvrige studieprogrammene.

Studentøkosystemene må ha enkelt tilgang til knutepunktsfunksjoner som vestibyle sted med arbeidssoner og rom for undervisning. Spesielt for MTIØT er kantine viktig som sosial møteplass, sted for gruppearbeid, samt rom for bedriftspresentasjoner.

Når – brukes 24/7 for de studenter som har adgang

Sambruk/Flerbruk av funksjoner. Det er et behov for at hvert studentøkosystem skal ha noen egne areal, med mulighet for avlåsning. Det kan imidlertid vurderes om det er hensiktsmessig å dele enkelte areal, som f.eks. sosiale soner, møteromsfunksjoner etc.

Referanse: Eksisterende studentøkosystem dekker de konkrete behov. For MXENTRE er økosystemet lite hensiktsmessig bygd opp over flere plan, og noen har labyrinttraseer mellom hverandre. IØTs studentøkosystem i Kjelhuset kan brukes som eksempel på et vellykket og bevaringsverdig økosystem.

Videre arbeid: Det er nødvendig med kvalitetssikring med studentene om de riktige behovene er beskrevet. I videre prosess er det nødvendig å definere funksjonene ytterligere.

1.1.1 IØT sine studieprogrammer og studentøkosystemer

Som nevnt tidligere, har IØT i Trondheim for tiden fem ordinære studieprogram: ett femårig integrert sivilingeniørprogram (MTIØT), tre toårige masterprogram rettet mot opptak av studenter med teknologi- eller realfagsbakgrunn samt fra noen andre fagbakgrunner (MXENTRE, MXHMS, MSPROMAN) og et treårig ingeniørbachelorprogram (FTHINGLOG). I tillegg har instituttet, ved fagseksjon for Ekspert i team, ansvaret for masteremnet Ekspert i team (EiT).

De fem studieprogrammene er særs populære, med høye opptakskrav og høy score på Studiebarometeret. Kandidatene er ettertraktet i arbeidslivet.

Siden alle programmene er tverrfaglige program, er utfordringen å sikre tilstrekkelig *integrasjon*, samspill og tilhørighet mellom studentene *innenfor* hvert av studieprogrammene, herunder både integrasjon på hvert klassetrinn, og mellom klassetrinnene. Tilhørighet og samspill er viktig, for å sikre et godt psyko-sosialt miljø og skape en tilstrekkelig grad av psykologisk trygghet som er nødvendig for at studentene kan dele deres viten og uvitenhet, lære sammen, stille spørsmål og

utfordre dagens løsninger, og forme fremtiden sammen med industri, næringsliv, og offentlig sektor.

En stor del av læringen på universitetet skjer mellom studentene på studieprogrammet. Læringsarealer for studenter på et studieprogram bør derfor betraktes og behandles som rammer for studentøkosystemer, hvor alle deler er viktige for den samlede funksjonen, og hvor relasjonene mellom delene har betydning for helheten.

De fem studieprogrammene er særs forskjellige, og hvert av dem har sin egen identitet og sitt eget særegne studentøkosystem. Derfor går vi gjennom hvert av disse nedenfor: MTIØT, MXENTRE, MXHMS, MSPROMAN og FTHINGLOG. Gitt betydningen av spesielt studieprogrammene MTIØT og MXENTRE for instituttets virksomhet er det fokus på videreføring og styrking av de eksisterende økosystemene, og ikke på forstyrning av økosystemene.

7.3.1.1 Studentøkosystemet for MTIØT

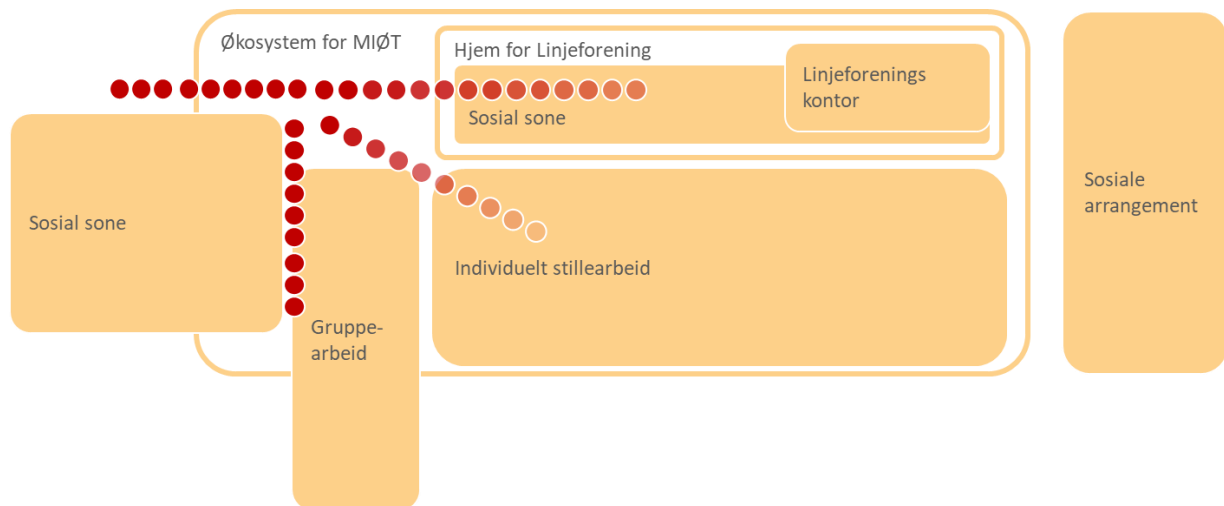
MTIØT er et 5-årig integrert sivilingeniørprogram i grenseflaten mellom teknologi/naturvitenskap og økonomi/ledelse. Intensjonen er at studenten skal oppnå mastergradsnivå innen begge søyler - både innen teknologi/naturvitenskap hvor de velger en spesifikk teknologiprofil, og innen økonomi/ledelse, hvor de velger en fordypning. 60% av emnene gis av teknologimiljøene ved NTNU. Studentene er fordelt på fire ulike teknologiretninger de første to årene, deretter på syv ulike teknologiprofiler. Utfordringen for studentene ved MTIØT er å sikre tilstrekkelig *integrasjon*, samspill og tilhørighet mellom studentene på studieprogrammet. Det er særs viktig å bevare *identiteten* til studentene som *sivilingeniører med spesialisering innen økonomi og ledelse*. Pga. den utstrakte tverrfagligheten og utadrettete virksomheten er behovet for et samlende økosystem for studentene særs stort.

Referanse: Kjelhuset. Det er ca. 900 studenter på MTIØT studieprogrammet som er IØT sitt største studieprogram. Per i dag er MTIØT studentene lokalisert i Kjelhuset. Dette er et vellykket studentøkosystem, og bør brukes som eksempel til etterfølgelse.

7.3.1.1.1 Romoversikt

Det er en rekke funksjonelle behov som må tilfredsstilles. Nedenfor gis en oversikt over identifiserte behov. For mer detaljer, se vedlegg 1 [Foreløpig romkatalog](#). Listen er ikke uttømmende, med viser oversikten over funksjoner i eller i direkte relasjon til knutepunktet slik det ser ut p.t

- [Studentøkosystem for MTIØT](#)
- Hjem for MTIØT's linjeforening
 - o Sosiale sone
 - o Linjeforeningskontorer
 - o Rom for individuelt stillearbeid («desesal» og «datasaler»)
- I tett tilknytning til:
 - o [Gruppearbeidsområder](#)
 - o [Sosiale soner for hele bygget](#)
- Også behov for
 - o [Rom for sosial kveldsaktivitet](#)



Figur 9: Illustrasjonen viser relasjoner mellom rombehov, og eksempel på overlapp mellom disse.

Illustrasjonen viser sammenhengen mellom areal i Studentøkosystem for MIØT. Det skal være rom for individuelt stillearbeid, sosial sone og linjeforeningskontor. Areal for gruppearbeid og øvrige sosiale soner kan deles med andre og er derfor illustrert både i og utenfor økosystemet. Den stiplede linjen viser at det er mest trafikk i soner som overlapper med andre funksjoner. Illustrasjonen skal ikke leses som en illustrasjon over størrelse

7.3.1.2 Studentøkosystemet for MIENTRE og MENTRE

MIENTRE & MENTRE er 2-årige masterprogram med opptak av studenter med teknologibakgrunn, realfagsbakgrunn eller annen bakgrunn (for eksempel innen økonomi, samfunnsfag, musikk mv.). Tverrfagligheten blant studentene på studieprogrammet er svært høy. I tillegg har studieprogrammet mange eksterntrettete aktiviteter og koplingspunkter, både til andre deler av NTNU (for eksempel teknologimiljøer eller foreninger som driver med studentinnovasjon), men også til eksterne samarbeidspartnere (både bedrifter, investorer og andre samfunnsaktører).

Illustrasjonen viser relasjoner mellom ulike funksjoner, med vekt på hvilke som bør ligge i overlapp med hverandre. Illustrasjonen viser at det er ønskelig at studentfunksjonene skal ligge samlet, som et økosystem. MIENTRE og MENTRE er to studieprogram med et samlet økosystem.

Hva: Økosystem for studenter ved MIENTRE og MENTRE

Hvordan: Aktiviteten har fokus på entreprenørskap og innovasjon, og er basert på praksislæring, hvor studentene arbeider med å utvikle reelle, egne oppstarter. Entreprenørskolen har dermed en inkubatorfunksjon. Mange oppstarter er knyttet til andre fagmiljø ved NTNU og har derved en inkubatorfunksjon på NTNU nivå.

Pga. den utstrakte tverrfaglighet og utadrettet virksomhet er behovet for et samlende økosystem for fagets studenter stort.

Når: 24/7

Hvem: studenter ved MIENTRE og MENTRE:

Sambruk/flerbruk: Nei. Økosystemet skal være lukket, krever adgangskort for tilgang.

Nærhetsrelasjoner: Bør være i nærhet til aktører i NTNUs studentdrevne innovasjonssystem, og andre relevante samarbeidspartnere. Nærhet og tilgang til gode arenaer for større arrangementer

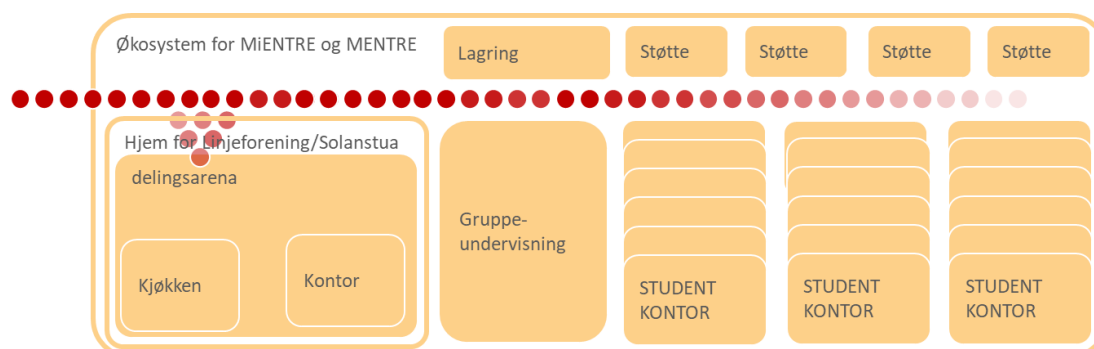
og ulike former for nyskapende samspill med eksterne aktører er viktig, men gitt behovet for interaksjon med et stort antall, også rivaliserende eksterne parter, er det viktig at det ikke etableres eksklusive forhold som hemmer uavhengigheten og nøytraliteten.

7.3.1.2.1 Romoversikt

Det er en rekke funksjonelle behov som må tilfredsstilles. Nedenfor gis en oversikt over identifiserte behov. For mer detaljer, se vedlegg 1 [Foreløpig romkatalog](#). Listen er ikke uttømmende, med viser oversikten over funksjoner i eller i direkte relasjon til knutepunktet slik det ser ut p.t

Studentøkosystemet for MIENTRE og MENTRE

- [Hjem for linjeforening – Solan](#)
 - o [Delingsarena](#)
 - o [Kjøkken](#)
 - o [Kontor for linjeforening](#)
- [Rom for gruppebasert læring og utviklingsarbeid \(«oppstartslab»\)](#)
- [Rom for lagring](#)
- [Kontorer](#)
- [Avlastningsrom til kontorer](#)



- *Figur 10:3 Studentøkosystem for MIENTRE og MENTRE*

Illustrasjonen viser sammenhengen mellom areal i Studentøkosystem for MIENTRE og MENTRE. Det er behov for rom for linjeforeningskontor med delingsarena (sosial sone). Økosystemet avviker fra andre studentøkosystem fordi det har behov for både areal til gruppeundervisning og studentkontor for oppstartsbedrifter. Den stiplede linjen viser at det er mest trafikk inn i økosystemet fellesareal.

7.3.1.3 Studentøkosystemet for MSPROMAN

MSPROMAN er et 2-årig internasjonalt masterprogram med opptak av studenter med teknologibakgrunn. Studentene tas opp i kvoter, fra Norge, Europa, og resten av verden, og har ulike teknologiske fagbakgrunner. Studieprogramansvaret ligger hos IØT, men gjennomføres i samarbeid med to andre institutter på IV-fakultetet. IØT tilbyr emner, fordypning og prosjekt/masterveiledning. Studenter kan velge mellom fordypning på IØT eller hos de andre instituttene. IØT har ansvar for data- og lesesalsplasser for 1. årskurs, samt for de som velger

fordypning hos IØT i 2. årskurs. De deltar imidlertid også i fellesaktiviteter sammen med de andre studentene på studieprogrammet.

7.3.1.3.1 Romoversikt

Det er en rekke funksjonelle behov som må tilfredsstilles. Nedenfor gis en oversikt over identifiserte behov. For mer detaljer, se vedlegg 1 [Foreløpig romkatalog](#). Listen er ikke uttømmende, med viser oversikten over funksjoner i eller i direkte relasjon til knutepunktet slik det ser ut p.t

- [Rom for individuelt stillearbeid \(«desesal» og «datasaler»\)](#)
- [Sosial sone / hjem for linjeforening](#)
- [Rom for gruppearbeid / linjeforeningsmøter](#)

7.3.1.4 Studentøkosystemet for MIHMS

MIHMS/MHMS et 2-årig masterprogram med opptak av studenter med forskjellige teknologi- eller realfagsbakgrunner. I tillegg gis emnene i studieprogrammet av tre ulike fagtradisjoner på IØT. Studieprogrammet kjennetegnes derved av høy tverrfaglighet, og utfordringen er å skape et integrert studentmiljø.

Studentøkosystemet er relativt lite, og under utvikling, både linjeforeningen og samspillet studentene seg imellom, på hvert klassetrinn, mellom klassetrinn. For hvert klassetrinn er det ca. 20-30 studenter.

Nærhetsrelasjoner: Utdanningen inneholder en del laboratoriearbeid i IØT sine spesialarealer som p.t. er lokalisert ved HMS faggruppen. I tillegg kjennetegnes studieprogrammet av nært samspill mellom studentene og faglærerne ved HMS faggruppen med mye gruppe og individuell veiledning. Denne nærheten bør ivaretas gjennom plassering av studenter og faggruppen.

7.3.1.4.1 Romoversikt

Det er en rekke funksjonelle behov som må tilfredsstilles. Nedenfor gis en oversikt over identifiserte behov. For mer detaljer, se vedlegg 1 [Foreløpig romkatalog](#). Listen er ikke uttømmende, med viser oversikten over funksjoner i eller i direkte relasjon til knutepunktet slik det ser ut p.t

- [Rom for individuelt stillearbeid \(«desesal» og «datasaler»\)](#)
- [Sosial sone / hjem for linjeforening](#)
- [Rom for gruppearbeid / linjeforeningsmøter](#)

7.3.1.5 Studentøkosystemet for FTHINGLOG

Da Fakultet for økonomi fikk ansvaret for generisk logistikk etter fusjonen med HIST, fik IØT ansvaret for bacheloringeniør studieprogrammet i logistikk. Per i dag er opptaksrammen på 49 studenter, totalt 147 studenter. Studentøkosystemet FTHINGLOG har svært stort behov for utvikling av identitet og fellesskap. Erfaringene viser at studentplasser på spredde eller felles læringsstrøk ikke er identitetsfremmende og trygghetsskapende arenaer for studentene på dette studieprogrammet.

Avhengig av den videre campusutviklingsprosessen, bør utfordringene drøftes med, og input overleveres til, gruppen som arbeider med bachelorstudenter/sentralt læringsstrøk.

7.3.1.5.1 Romoversikt

Det er en rekke funksjonelle behov som må tilfredsstilles. Nedenfor gis en oversikt over identifiserte behov. For mer detaljer, se vedlegg 1 [Foreløpig romkatalog](#). Listen er ikke uttømmende, med viser oversikten over funksjoner i eller i direkte relasjon til knutepunktet slik det ser ut p.t

- [Sosial sone / hjem for linjeforening](#)

7.3.1.6 Masteremnet Eksperter i team

Som nevnt tidligere har det de senere årene blitt identifisert et tydelig behov for å knytte studentgrupper i masteremnet EiT opp mot NTNUs studentdrevne økosystem for innovasjon og entreprenørskap. Dette både på grunn av arbeidsformen i emnet, samarbeidet med eksterne partnere og potensialet i innovasjonene som resulterer fra prosjektene studentene jobber med. Det er vanskelig å anslå hvilket antall studenter dette vil gjelde for og hvordan det skal organiseres, siden det totalt er ca. 3000 studenter fordelt på ca. 100 ulike «klasser». Det er imidlertid ønskelig med læringsareal som legger til rette for det man ønsker å få til gjennom EiT, nemlig tverrfaglige studentprosjektgrupper som jobber med ekte problemstillinger fra eksterne partnere.

7.3.2 Prioritering mellom læringsfunksjoner

Hensiktsmessig areal for arbeidsplasser og studenter vektet meget høyt. Når det gjelder spesialareal og knutepunktsareal ønskes maksimal fleksibilitet og tilrettelegging for høy bruksfrekvens. I dette ligger eksempelvis multibruksareal som i perioder skifter fra et bruksområde til et annet. Dette både for å gi gode nok betingelser for ansatte og studenter, men også for å realisere ambisjonen om et opplevd attraktivt, dynamisk og levende totalt miljø.

Det er i arbeidet ikke gjort øvrige prioriteringer i og mellom studentøkosystemer, og i og mellom ulike areal typer. Det er sannsynlig at de funksjoner som beskrives er utfordrende å utforme innenfor gitt rammer. Klyngen må derfor påregne behov for prioritering mellom de behov som beskrives her. Prioriteringer bør involvere dialog med studentene i økosystemene.

7.4 Arbeidsplassareal (generell del)

7.4.1 Oversikt/Hensikt

NTNU har utviklet et arealkonsept for arbeidsplass. Arealkonseptet beskriver hvilke behov som skal tilfredsstilles ved nybygg og ombygging, og en standard for hvordan disse skal løses både funksjonelt og i forhold til arealdisponering. Arealkonsept gir overordnede svar på hvilke funksjoner som trengs, relasjon og plassering av funksjonene i forhold til hverandre, samt hvor mye areal som skal gå til ulike funksjoner

For i størst mulig grad å utnytte arealet og dekke ulike behov, er arealkonsept for arbeidsplass at det skal være maksimalt fleksible bygningskropper (fleksible bygg) og at det skal legges til rette for kombinasjoner av ulike konsepter i bruk (variasjon i bruk). Dette skal sikre rammer som gir mulighet for endring over tid, for å tilpasse seg endringer i behov.

Brukers funksjonsbeskrivelse knyttet til arbeidsplass består av to deler.

- Generelle behov knyttet til utforming av NTNUs arbeidsplasser, disse er felles for hele NTNU.
- Spesielle behov knyttet til utforming av IØT's arbeidsplasser.

De generelle behovene legger rammene for de spesielle behov som de enkelte fagmiljø har. Beskrivelsen av de spesielle behovene vil videreutvikles i tråd med NTNUs program for involvering, samt SESAMs beskrivelse av prosess for medvirkning

7.4.2 Generelle behov knyttet til utforming av NTNUs arbeidsplasser

Fra arealkonsept:

Areal for arbeidsplasser skal være:

- teknisk og arkitektonisk tilrettelagt for størst mulig andel enekontor (dette gir størst mulig frihet i senere arbeid):
- teknisk og arkitektonisk tilrettelagt for tilstrekkelig antall åpne plasser med gode støtteareal. (dette vil sørge for tilstrekkelig kvalitet på åpne plasser)

En slik dobbel tekniske og arkitektonisk tilrettelegging gir fleksibilitet. Dette *kan* medføre økt kostnad. Det kan derfor bli nødvendig å gjøre prioriteringer ift. kost/fleksibilitet i senere arbeid.

Åpne plasser og enekontor gir ulike krav til utformingen av bygningen (for å ivareta lysinnslipp, utsyn, ventilasjon, akustikk etc.) Dette kan gi smale rammer for design, og *kan* gi økt kostnad. Det kan derfor bli nødvendig å gjøre prioriteringer ift. kost/fleksibilitet i senere arbeid.

7.4.2.1 Rektorvedtak; prinsipper for arealutvikling – arbeidsplass

I 2021 opprettet NTNU temabrukergrupper for campusutvikling. Temabrukergruppene har beskrevet de funksjoner som må ivaretas på virksomhetsnivå i NTNU. Felles mandat til temabrukergruppene kan leses her: [Bakgrunn for temabrukergrupper](#)

Rektorvedtaket kan leses i sin helhet her: [Rektorvedtak: Prinsipper for arealutvikling ved NTNU](#)

7.4.2.1.1 Sambruk av funksjoner:

Det skal defineres hvilke funksjoner som skal deles i klyngen. Slike delte funksjoner plasseres slik at de er åpne og tilgjengelige for relevante brukere.

7.4.2.1.2 Kvalitet på arbeidsplasser:

Behov knyttet til kjernevirksomheten vektet høyt. Faste plasser for ansatte er hovedregel. Det skal sikres kvalitet for alle typer arbeidsplasser, og at det legges til rette for de ulike funksjonelle behov som arbeidet krever.

Areal for arbeidsplasser skal være:

- teknisk og arkitektonisk tilrettelagt for størst mulig andel enekontor. Dette skal gi størst mulig frihet i konkretisering av utforming.
- teknisk og arkitektonisk tilrettelagt for tilstrekkelig antall åpne plasser med gode støtteareal. Dette skal sørge for tilstrekkelig kvalitet på åpne plasser.

En slik dobbel teknisk og arkitektonisk tilrettelegging gir fleksibilitet. Dette kan medføre noe økt kostnad. Det kan derfor bli nødvendig å gjøre prioriteringer mellom kostnad og fleksibilitet. Slike prioriteringer skal begrunnes.

7.4.2.1.3 Identitet og tilhørighet:

Det skal legges til rette for lokal tilpassing til de enkelte fagmiljø, innenfor de gitte rammer. Det enkelte fagmiljø utformer sine arbeidssoner, innenfor gitte rammer. Det oppmuntres til å legge vekt på utforming av identitetsmarkører som fremhever faglig identitet og tilhørighet

7.4.2.2 Arealkonsept: Prinsipper for utforming:

17.12.18 gjorde Rektor et vedtak knyttet til arealkonsept for NTNU. Hovedgrep for utforming av og relasjoner mellom ulike funksjonelle behov knyttet til ansattes arbeidsplasser er beskrevet i NTNUs arealkonsept. I vedtaket fremheves de prinsipper for utforming som skal ligge til grunn for utforming av arbeidsplasser. Nedenfor følger relevante deler av prinsipp for utforming av arbeidsplass, slik de er beskrevet i arealkonseptene.

- Vedtaket kan leses i sin helhet her: [Rektorvedtak vedrørende arealkonsepter for NTNU](#)
- arealkonseptene finnes i sin helhet her: [Arealkonsept for campus NTNU](#)

7.4.2.2.1 Tydelig sonering: skiller aktivitetssoner

For arbeidsplass er det spesielt viktig med sonering på etasjenivå. I utforming av arbeidsarealer må det være en god soneinndeling. Alle arbeidsarealer planlegges slik at det er et aktivt område i nærheten av inngang. Her er det typisk møteplass og funksjoner som trenger aktivitet og er egnet for samhandling. Servicerom (print og rekvisita) ligger i tilknytning til dette området. Det ligger lukkede rom, for eksempel møterom, prosjektorom, multirom med mer, som en buffer mellom det aktive området og de mer rolige arbeidsområdene.

7.4.2.2.2 Åpne grensesnitt: inviterer folk inn

Det skal ikke etableres unødvendige fysiske barrierer mellom ansatte som hindrer faglig og sosial interaksjon. Arbeidsplassarealene bør også oppleves inviterende for besøkende; kollegaer fra andre institutt, gjesteforelesere, gjesteforskere og så videre. Åpne, men gjennomtenkte grensesnitt mellom ansatte og studenter er viktig. Det fysiske grensesnittet mellom ansatte og studenter vil variere og kan tilrettelegges på ulike måter i ulike arbeidsplasskonsepter. Men det er viktig at det er gjennomtenkt også i forhold til sikkerhet

7.4.2.2.3 Fleksible løsninger: åpent for endring

Hovedkonseptet med «FLEKSIBLE bygg» og «VARIASJON i bruk» er basert på ønsket om fleksibilitet og mulighet for tilpasning til ulike behov. Arbeidsplassene skal bygges for dagens og for fremtidens ansatte ved NTNU. Arealene skal støtte de aktivitetene og arbeidsoppgavene de

ansatte har. Disse kan variere med rolle, stilling, undervisningsperioder, forskningsfri og så videre. Det er viktig at arealene støtter behovene til de som hører til der.

7.4.2.2.4 Overlapp - gir møtepunkter og effektiv arealbruk

Å skape steder med overlapp betyr at ulike funksjoner og forskjellige typer brukere delvis bruker de samme rommene og fasilitetene. For eksempel kan ulike institutters «territorium» overlappe, i den forstand at de bruker samme sosiale områder og møterom. Mange slike fasiliteter pleier å være lite brukt i praksis, og overlappende bruk kan bidra til å gjøre dem mer effektive. Overlappingsområder kan tiltrekke seg personer fra forskjellige brukergrupper, og øke folks synlighet for andre kolleger fra andre institutter.

7.4.2.2.5 Plass til identitet: gir rom for tilhørighet

For ansatte er det viktig med gode sosiale soner i kontorarealene. Det er viktig at slike identitetsareal ikke virker ekskluderende, men har åpne grenser. I inngangsparti og fellesområder skal det være mulighet for å uttrykke og formidle sin kjernevirksomhet.

7.4.2.3 SESAMs behandling – Kvalitet på arbeidsplass.

Arbeidet med arbeidsplassareal må sees i sammenheng med andre arealkategorier. Dette for å gi best mulig funksjonalitet, sammenheng og fleksibilitet. Man bør derfor ikke se arbeidsplasskategorien isolert og frakoplet fra andre arealkategorier i universitets bygninger.

Det er viktig at alle ansatte har en arbeidsplass som understøtter arbeidet som skal gjøres og det pekes her på noen betydelige deler av virksomheten der arealets utforming er avgjørende for effektivitet og kvalitet. Dette er

- Ro og konsentrasjon, kunnskapsintensivt arbeid.
- Studentveiledning
- Behov for oppbevaring av forskningsmateriale, bøker og oppslagsverk
- Forhold som krever spesiell tilrettelegging
- Konfidensiell/fortrolig saksbehandling
- Inkluderende arbeidsliv
- Kantine, spiserom og sosiale soner.

Må forvente mindre reising og flere digitale møter på campus.

Dokumentet kan leses i sin helhet her: [Kvalitet på arbeidsplass – IDF SESAMs behandling](#)

7.4.2.4 AMUS prinsipper for behandling av byggesaker.

Følgende prinsipper legges til grunn for AMUs behandling av fremtidige byggesaker vedrørende kontorarbeidsplasser.

- Fysiske arbeidsmiljøfaktorer (for eksempel lyd, lys, luft, areal) må være i henhold til gjeldende regelverk, for eksempel i AML §4-1 (1) og Arbeidsplassforskriften kapittel 2, konkretisert i luxtabeller fra Lyskultur, byggeteknisk forskrift kap. 13, Forskrift om tiltaks- og grenseverdier kapittel 2, Arbeidstilsynets veiledning om klima og luftkvalitet på arbeidsplassen og Arbeidsplassforskriften §2-1 med kommentar:
- Arbeidslokalet skal ha ulike rom/soner (stillesoner, samarbeidsrom, multifunksjonsrom) som gir mulighet for variasjon etter arbeidsoppgaver og arbeidsform.
- Fremtidige bygg må ivareta fleksibilitet mht muligheter for ombygging og/eller bruksendring.
- Fokusere på effektiv bruk av arealet.

- Universell utforming av arbeidslokaler.
- Mulighet for tilrettelegging ved nedsatt funksjonsevne.
- Medvirkning fra nåværende brukere, innenfor de gitte fysiske rammene, med basis i nåværende arbeidsoppgaver og arbeidsformer.
- Medvirkning fra fagpersoner i organisasjonen (eks. BHT).

Løsningene som velges, skal være tilpasset enhetens aktivitet og ansattes arbeidsoppgaver der arbeidsplassen legger til rette for både samhandling og konsentrasjon. Løsningene må være i samsvar med universitetets målsettinger, HMS og omdømme

Dokumentet kan leses i sin helhet her: [Prinsipper for Arbeidsmiljøutvalgets \(AMU\) behandling av fremtidige Byggesaker vedrørende kontorarbeidsplasser](#)

7.4.3 Spesielle behov knyttet til IØTs arbeidsplasser.

Medvirkning knyttet til videreutvikling av arbeidsplasser ved IØT skal følge den prosess som er arbeidet frem av [SESAM](#).

Det er foreløpig ikke gjort en systematisk kartlegging av behov knyttet til arbeidsplassareal blant de ansatte på IØT. Det er imidlertid identifisert punkter som må utforskes nærmere i det videre arbeidet. For mer detaljer, se vedlegg 1 [Foreløpig romkatalog](#). Det er noen punkter som er særlig viktig for IØT:

- Enekontor er ansattes forskningsinfrastruktur.
- Utrykt behov for konfidensialitet og skjerming
- Møteprofil
 - o Svært mange fysiske møter, med en til en veiledning, og møter i smågrupper
 - o Svært mange digitale møter
- Høyt taktskifte mellom ulike oppgaver, og stort behov for å minimere skiftetid
- Vurderinger av endrede behov gitt erfaringer under Pandemi
- Færre reiser gitt miljøkrav som fører til høyere grad av tilstedeværelse på campus. Tverrfaglig samarbeid i mindre grupper
- Lagring og bruk av vitenskapelig materiale
- Studentenes tilgang til arbeidsareal

Det er tre ulike hovedprofiler av ansatte som skal ha kontorarbeidsplass

- Fast vitenskapelig ansatte
- Midlertidig vitenskapelig ansatte (postdoc, Phd, gjesteforskere)
- Administrativt ansatte.

Det bør identifiseres hvorvidt disse har ulike behov.

7.4.3.1 Romoversikt og behov

Det er en rekke funksjonelle behov som må tilfredsstilles. Nedenfor gis en oversikt over identifiserte behov. For mer detaljer, se vedlegg 1 [Foreløpig romkatalog](#). Listen er ikke uttømmende, med viser oversikten over funksjoner i eller i direkte relasjon til knutepunktet slik det ser ut p.t

- Kontorarbeidsplasser

- Møterom
- Sosial soner
- Støtterom, spesielt må det identifiseres om antall printerrom kan reduseres

7.4.3.1.1 Prioritering mellom arbeidsplassfunksjoner

Hensiktsmessig areal for arbeidsplasser og studenter vektet meget høyt. Når det gjelder spesialareal og knutepunktsareal ønskes maksimal fleksibilitet og tilrettelegging for høy bruksfrekvens. I dette ligger eksempelvis multibruksareal som i perioder skifter fra et bruksområde til et annet. Dette både for å gi gode nok betingelser for ansatte og studenter, men også for å realisere ambisjonen om et opplevd attraktivt, dynamisk og levende totalt miljø.

Det er i arbeidet ikke gjort øvrige prioriteringer i og mellom arealtyper. Det er sannsynlig at de funksjoner som beskrives er utfordrende å utforme innenfor gitt rammer. Klyngen må derfor påregne behov for prioritering mellom de behov som beskrives her.

8 DILEMMAER OG PRIORITERINGER

8.1 Dilemmaer

Kapittel 8 skrives etter klyngebrugergruppens gjennomlesing og tilbakemeldinger. Helt overordnet har følgende diskusjonspunkter vært tatt opp i gruppen når det gjelder relasjoner og prioriteringer dette er dilemmaer som vil være viktige å drøfte i den videre prosess:

- Flexibilitet, fellesskap (og arealnorm) versus enekontor og behov for stille arbeid og skjerming for gjennomføring av en-til-en veiledningsmøter, smågruppe møter, digitale møter/samarbeid, lagring av personlig materiell
- Dagens arbeidssituasjon versus fremtidig arbeidssituasjon.
 - Hvordan fremtidssikrer vi Økonomi og innovasjons klyngen? Hva er de mest sannsynlige fremtidsscenarioene for IØT? Hvordan ser den fremtidige virksomheten ut, og hva kjennetegner de fremtidige studentene, og ansatte?
- Ansattes behov for interne diskusjoner og egne soner versus faglig og sosial integrering av studenter
- Flexibilitet og flerfunksjonalitet versus spesialisering og spesialareal
- Åpen forskning og tilgjengeliggjøring av universitetet versus nødvendig sikkerhet og lukkethet
- Faglig identitetsbygging versus tverrfaglighet

Dette er dilemma som må bearbeides i det videre arbeidet, slik at det kan skapes løsninger som håndterer disse.

8.2 Prioriteringer

Det er i arbeidet ikke gjort prioriteringer i og mellom areal typer. Det er sannsynlig at de funksjoner som beskrives er utfordrende å utforme innenfor gitt rammer. Klyngen må derfor påregne behov for prioritering mellom de behov som beskrives her.