

# I. SAMANDRAG

Mastergradsprosjektet er ein casestudie av korleis NTNU materialiserer intensjonar om læringsareal. Pilotprosjektet innovative læringsareal skal bane veg for korleis NTNU bygger og endrar sine campus. Masteroppgåva startar med ein kontekst studie for å beskrive nasjonale visjonar og NTNU sitt visjonsdokument. Målet er å få fram nasjonale og intensjonar bak utvikling av innovative læringsareal både nasjonalt og NTNU sine.

Eg har i 2018 vore med på ein rekke prosessmøter rundt utvikling av innovative læringsareal på campus Dragvoll ved NTNU i Trondheim. Det er gjennomført intervju med tre av fem interessepartar: arkitekt, læringstøtte og undervisar. Resterande partar, eigedom og studentar, vart ikkje intervjuet. Alle som er intervjuet har vore involvert i utvikling eller bruk av innovative læringsareal.

Hovudfunn har vore at prosessen har vore utan tydeleg avklaring av omgrep både frå NTNU, men også i møta rundt utvikling av læringsareala. Design av læringsareal har vore frå ein tidlig fase i prosjektet konkretisert og detaljar diskutert. Det er ein generell glede blant informantane over å få forandringar og nye rom, fordi nye læringsareal gir moglegheiter for å kunne teste ut ulike arbeidsformar og undervisning. Innovative læringsarealet viser ein stor fokus på gruppearbeid, dialog og skjermbruk, men er lite egna til formidling gjennom presentasjon. Synet på studentar er at dei skal vere aktive i undervisning og grupper, mens undervisar skal vere rettleiar. Innovative læringsareal kan vere krevjande å undervise i.

Det er også ein mangl på nettverk. Personar som ønsker forandringar eller har idear veit ikkje kven dei skal snakke med. Dermed er det ønsket om å få til eit nettverk på NTNU for utveksling av idear og for å kunne gjennomføre små og store prosjekt.



## II. FORORD

Å skrive masteroppgåve er spennande og veldig lærerikt. Prosjektet har hatt sine oppturar og nedturar med både frustrasjon og glede. Eg vil takke mine rettleiarar Ingunn Dahler Hybertsen og Hans Petter Ulleberg for gode diskusjonar og konstruktive tilbakemeldingar. Eg vil også gi ein takk til informantane som stilte opp til intervju. Samt også takke mi søster Line for å ha lest korrektur.

Trondheim. 27. August. 2018.  
Beate Solberg Ohnstad



# INNHALD

II. Forord .....	3
Kapittel 1 innleiing .....	7
1.2 problemstilling og avgrensing .....	8
1.3 Oppgåva sin struktur .....	9
Kap 2 kontekst for studien .....	11
2.1 Bakgrunn .....	11
2.2 Nasjonale føringar for høgare utdanning.....	11
2.3 NTNU Campusutvikling.....	14
2.4 Studentundersøkingar ved Campus .....	16
2.5 Innovative læringsareal .....	17
Bilder av Gata i bygg 7 og areal utanfor romma før ombygging.....	19
Læringsareal før ombygging .....	20
Teikning over korleis rom skal sjå ut: .....	21
Læringsareal etter ombygging.....	22
2.5.1 Beskrivelse av endringar i læringsareala. ....	24
2.6 Oppsummering.....	24
Kapittel 3 Teori og forskning .....	27
3.1 Innovasjon.....	27
3.2 Læring .....	28
3.3 Forsking på fysisk omgivnader .....	30
3.4 læringsformer i høgare utdanning.....	35
3.5 Oppsummering.....	37
Kapittel 4 metode .....	39
4.1 Forforståelse og eigen rolle.....	39
4.2 Forskingdesign .....	39
4.3 Dokumentstudie.....	40
4.4 Deltakande observasjon .....	40
4.5 Kvalitativt intervju.....	41

4.6 Utval .....	43
4.7 Analyse og kategoriar.....	44
4.8 Validitet, pålitlegheit og gjennomsiktighet.....	44
4.9 Etske betraktningar .....	46
Kapittel 5 Empiri og data analyse .....	47
5.1 Omgrep .....	48
5.2 Nettverk og involvering .....	51
5.3 Materialisering av fysiske omgavnader.....	53
5.4 Oppsummering .....	57
Kapittel 6 - Konklusjon.....	59
Litteraturliste .....	63

# KAPITTEL 1 INNLEIING

Fysiske omgivnader er med å forme vår kvardag gjennom å legge føringar for arbeidsmåtar og samhandling. Bak utforminga av bygg og campus ligger mange intensjonar om syn på tilsette, studentar og korleis ein lærer og arbeidar. Måten me strukturer infrastrukturen i bygg og mellom bygg seier noko om kven som skal samhandla, og kan gi muligheit og hindringar. Intensjonane bak korleis ein bygger kan sjåast i eit større perspektiv enn det enkelte bygg eller campus.

Intensjonar er forma av global og nasjonal politikk, trendar og digitale og teknologisk utvikling. Desse er med å forma nasjonal politikk og økonomi, samt syn på utdanning og læring. Globalisering binder menneske saman både politisk, økonomisk, sosialt og kan vere med å forma våre verdiar i ei vekselverking mellom globalt og lokalt, mellom individ og samfunn.

Digitalisering er ein del av globaliseringa. Digitalisering gjer tid og rom mindre vesentleg og tillet lettare handel og kommunikasjon uavhengig distanse og tid. Den stigande handel gjer at nasjonar konkurrerer om å vere mest effektive og ha økonomisk vekst. Konkurransen viser seg igjen i politiske reformer samt også i utdanning. Internasjonale avtalar og lovar frå organisasjonar som OECD, FN og EU er med å forme norske utdanningsreformer (Vettenranta, 2010; Wiborg i Volckmar, 2016).

Sidan 1980-tallet har utdanning i større grad vore gjenstand for reformene med å spesifisere kunnskap og kompetanse for unge i eit globalt arbeidsliv. Reforma tek for seg utdanning frå barnehage til høgare utdanning. Hyppige reformer er ein del av det neoliberalistiske styringsprinsippet New Public Management, NPM. Det kan diskuteras i kor stor grad og på kva måte Noreg har tatt til seg NPM som styringsform, men det vert ikkje behandla vidare i denne masteroppgåva. I NPM er det, veldig enkelt sagt, fokus på kompetanse, livslang læring, effektiv læring og konkurranse. For utdanningsektoren har NPM gitt utslag i høgare utdanning blant anna gjennom standardisering av grader (frå bachelor til master, frå PhD til post doc), bokstav karakterskala, samanslåing av fagmiljø, auka konkurranse, auka fokus på studentutveksling, studieplanar og fokus på utdanning til arbeidsliv (Haugen, 2014; Meld. St. nr. 16 (2016-2017); St. Meld. 30 (2003-2004)). Innan pedagogikken vore det sterkare fokus på "kva som fungerer" og effektiv læring (Wiborg i Volckmar, 2016). Læring er viktig i ein arbeidsmarknad i stadig endring. Kompetanse og livslang læring er hyppige brukte omgrep

innan læring. Ein er aldri ferdig utlært og skal søke å ha den riktige kompetansen, den riktige kunnskapen og ferdigheiter for arbeidslivet. Digitalisering gjer at læring kan skje uavhengig av tid og rom. Alle som har tilgang til digital løysingar kan få moglegheit til å lære. Digitalisering kan gi nye moglegheiter for korleis ein utformar læringsareal, slik som bruk av digital teknologi som skjermar, og læringsportalar som BlackBoard.

Intensjonar globalt og nasjonalt er med å forme synet på læring, på studentar og tilsette. Herunder tankar om kva som er fruktbar læring, korleis ein skal lære og kva rollar dei ulike aktørane skal ha i læringsprosessen. I utforming av fysiske omgivnader i høgare utdanning ligger verdiar og holdningar om kva som er fruktbare aktivitetar i undervisning. Med andre ord måten ein tenker nasjonalt om kva som er god utdanning og læring viser seg igjen i dei fysiske omgivnader.

NTNU er ein av universiteta som endrar sine læringsareal og har pilotprosjektet Innovative læringsareal. Prosjektet skal være med og forme korleis NTNU bygger sine framtidige campus. I 2015 starta prosjektet med U1- Realfagsbygget på Gløshaugen campus i Trondheim (Eggen Arkitekter, Corneil Collaborative & NTNU, 2015) Etter U1 har fleire læringsareal vorte endra.

## 1.2 PROBLEMSTILLING OG AVGRENSING

Utvikling av innovative læringsareal seier noko om nasjonalt syn og NTNU sitt syn på læring, syn på studentar og tilsette. Måten bygg og rom er utforma er med på å legge føringar for aktivitetar. Dermed ligger det intensjonar bak endringar av læringsareal. Med dette som utgangspunkt har eg formulert problemstillinga:

*Kva intensjonar ligger til grunn for utforminga av innovative læringsareal?*

Casen er korleis NTNU har materialisert nasjonale intensjonar om læringsareal, undervisning, læring, syn på studentar og tilsette, samt tankar om korleis universitet skal vere i framtida.

Eg bruker NTNU campusutvikling som kontekst for denne oppgåva og har deltatt på ein rekke prosessmøtar i innovative læringsareal sitt pilotprosjektet på Dragvoll D111, D112, D113, samt deler av Gata. Pilotprosjektet på Dragvoll er eit av fleire prosjekt og er eit eksempel på korleis utviklingsprosessen foregår. Romma i casen er eit tillegg til det allereie eksisterande innovativt læringsarealet Sandkassa på Dragvoll. Eg har også intervjuat tre ulike aktørar som har deltatt i utvikling av innovative læringsareal og foretatt dokumentstudie for å beskrive den nasjonale og lokale konteksten.



### 1.3 OPPGÅVA SIN STRUKTUR

Eg har no gjort rede for problemstilling og avgrensing av masteroppgåva. Framover i oppgåva vil eg i kapittel 2 gjere ein kontekst og bakgrunn for studien, ein dokumentstudie for å beskrive den nasjonale og NTNU kontekst. Eg vil presentere pilotprosjektet innovative læringsareal og vise bilder frå før areala som var omgjort, bilder av arkitekt teikningar og bilder av resultatet av romma. På slutten av kapittel 2 vil eg sjå på studentundersøkingar som er gjort ved NTNU om arbeidsformar. I kapittel 3 vil eg ta for meg teori og forskning på innovasjon, læring og fysiske omgivnader i høgare utdanning. Kapittel 4 er om forskingsmetode og i kapittel 5 er det presentert empiri og analysert data samtidig. Konklusjon er i Kapittel 6.



## KAP 2 KONTEKST FOR STUDIEN

### 2.1 BAKGRUNN

Bakgrunnen for pilotprosjektet innovative læringsareal er NTNU sitt arbeid med campusutvikling. NTNU har slått seg saman med høgskulen i Gjøvik, Ålesund og Trøndelag (NTNU, 2015). NTNU hold også på med endringar og ombygging av eksisterande campusbygg samt bygging av nye campusbygg. Grunnlag for bygginga av nye campusbygg er vurderingane frå pilotprosjektet innovative læringsareal. Pilotprosjektet går ut på å endre eksisterande læringsareal for å teste ut ulike undervisning og læringsformar. Formålet med mi studien er å studere kva intensjonar som ligger til grunn for utvikling av innovative læringsareal. Eg ser på kva retningslinjer som er sett av den norske regjering og av NTNU og ulike interessepartar som tar del i utviklingsprosessen av innovative læringsareal ved NTNU.

For å kunne sette vise til nasjonal kontekst for studia vil eg no gå gjennom intensjonar frå i Stortingsmelding nr 16 (2016-2017) - *Kultur for kvalitet i høgere utdanning*. og NTNU sitt visjonsdokument "*NTNU2060 - Visjoner for campusutvikling*" frå 2014. Grunnlaget for å sjå på NTNU og Stortingsmeldinga er for å få ein betre forståing for kva tankar som ligger i tida rundt campus, studentar, undervisning og læring. Dermed også gi ein forståing for kva intensjonar som ligger til grunn i utforminga av innovative læringsareal.

### 2.2 NASJONALE FØRINGAR FOR HØGARE UTDANNING

Universiteta har endra seg frå statlig finansierte og forskingsbaserte til eit knutepunkt for kunnskap og universiteta er sentrale i utviklinga av ny kunnskap. I kvalitetsreformen (2003-2004) vart det vist til at universitet har tre hovudoppgåver: utdanning, forskning og formidling. Sett frå politisk intensjon er ønsket at kunnskapsutvikling på universiteta skal vera relevant i arbeidslivet og kompetansekrava til arbeidslivet (Haugen, 2014). I Stortingsmelding nr 16 (2016- 2017) vore det vist til at forskning har hatt stor status innan universiteta og dette på omkostning av undervisning. Dermed er det eit politisk ønsker å heve status til dei som undervise. Tanken med å heve status på undervisning er å heve kvaliteten på undervisninga. Undervisning skal vere like ettertrakta som å forske.

Politisk er det også ønsker om å gjere studentar sin overgang frå vidaregåande elev til student lettare. I stortingsmelding nr 28 (2015-2016) *Fag- Fordyping- Forståelse* er det krav om dybdelæring, samarbeid, dialog, elevar som aktive og ansvar for eigen læring. Dybdelæring

går ut på å få djupareforståelse og erfaringar med lærestoffet framfor det å pugge og læra fakta uten å gjera seg erfaringar. Ein kan sjå igjen i Stortingsmelding nr 16 (2016-2017) dei same krava til studentar. Meld. St 16 (2016-2017) fokuserer på dybdelæring som går ut på at studentar skal, gjennom ulike læringsaktivitetar og saman med andre studentar, aktivt reflektera, diskutera og utvikle evner til analytisk problemløysing og kritisk tenking. Undervisninga skal legge til rette for refleksjon og at studentar skal jobbe sjølv med å finne løysningar på faglige problem, samt arbeida i tverrfaglige grupper. Stortingsmelding nr 28 (2016-2017) brukar også omgrepet dybdelæring som mål for læring frå grunnskole til vidaregåande.

I Stortingsmelding nr 16 (2016-2017) brukast omgrepet studentaktiv læring, men viser til at i Bologna- prosessen (ESG)<sup>1</sup> i mai 2015 la vekt på studentsentrert læring. Dokumentet som vart utforma av Bologna legger premissa for kvalitessikringarbeidet i høgare utdanning i Europa. Universitet og høgskuler i Noreg er internasjonalt forplikta for å ha studentsentrert læring og undervisning. Studentsentrert og studentaktiv læring er i denne konteksten sett på som synonym. Dei siste åra vore ei dreining frå undervisnersentrert til studentsentrert. Undervisninga skal ikkje lenger vere formidling av informasjon frå undervisar til student, men studentar skal delta aktivt gjennom diskusjon med medstudentar og delta i forskingsmiljøet.

Studentaktiv læring ytrer eit ønske om engasjerte studentar i fellesskap til å utforske og er med å konstruere kunnskap. Samarbeid, forskning og innovasjon er sentralt. Samarbeid mellom studentar, mellom dei som underviserar og studentar. Undervisning basert på siste forskning og som aktiviserer studentar til å ta del i forskar miljøet. I studentaktiv læring står studenten si læring og læringsutbytte i sentrum. Forskingsbasert undervisning er eit omgrep som vart innført i 1995 og er framleis framheva som viktig (Borlaug, Aanstad, Solberg & Thune, 2016).

Studentar vert sett på som aktive i læringa og i kunnskapskonstruksjon. Bakgrunnen til fokuset både politisk og i forskning på studentsentrert læring er for å forberede studentar til det framtidige arbeidslivet. Eit arbeidsliv med problemløysing, skiftande tverrfaglig samarbeid og nye krav til ekspertise (Prøitz, 2015). I stortingsmelding nr 16 (2016-2017) vore det også vist

---

<sup>1</sup> Standards and guidelines for quality assurance in the European Higher Education Area (ESG)

håp til at aktive studentar, som også føler seg sosialt inkludert, vil gjennomføre studiet på normert tid.

Studentaktiv læring kan sjåast i eit internasjonalt perspektiv og som ein del av endringar i det globale, økonomiske, politiske og teknologiske endringane (Haugen, 2014). I Stortingsmelding nr 16 (2016-2017) vore studentaktiv læring trekke fram som eit viktig verkemiddel i livslang læring. Livslang læring er tett knytt opp til den globale økonomiske konkurranse. Ein konkurranseøkonomi er avhengig av utvikling og da spesielt utvikling av ulike kompetanse. Dermed er livslang læring ein del av arbeidslivet sitt krav til omstilling og fleksibilitet. Den enkelte må kunne utvikle sin kompetanse heile livet (Wiborg i Volckmar, 2016). Med andre ord er foredrag med passive studentar ikkje sett på som ein ønska undervisningssituasjon. For dei som underviser i høgare utdanning har fokuset på studentaktiv læring gjort at det har blitt høgare krav til pedagogikk og undervisningskompetanse (Meld. St. 16. (2016-2017)).

Studentsentrert læring kan gjennomførast på mange forskjellige måtar og St. Meld 16 (2016-2017) foreslår læringsaktivitetar som problembasert, case- basert, prosjektbasert, og utforskande læring. Gjennom slike typar læringsaktivitetar er målet at studentar skal bli aktive i eigen læringsprosess og gjere faglige vurderingar. Intensjonane med ein slik undervisningsstil er å integrere studentar i det faglige miljøet, auke motivasjon og engasjement samt fremma kritisk tenking. Studentane skal involverast i forskning og få tilbakemeldingar og rettleiing på sitt akademiske arbeid i heile studieløpet. I praksis vil studentsentrert undervisning ta mange formar på grunn av mange ulike studieretningar og variasjon i kva som skal lærast.

Digitalisering skal også vere ein del av undervisninga. Meld. St. 16 (2016-2017) viser til at teknologi er ein del av studentar sin kvardag og samfunnet og dermed bør vere ein del av undervisninga på høgare utdanning. Digitalisering, varierte undervisningsformer og undervisning basert på forskning skal vere med å tilpasse undervisninga til kvar enkelt student i ei variert studentgruppe. Dermed vil teknologi kunne bygge opp under å sikre dybdelæring og studentaktiv læring . På grunnlag av intensjonar om studentsentrert læring og digitalisering vore det etterlyst nye pedagogiske modellar.

I Meld. St. 16 (2016-2017) står fysiske omgivelser beskrevet som fysisk læringsmiljø. I stortingsmeldinga vore fysisk læringsmiljø definert som bygg, areal og infrastruktur som utgjør det fysiske læringsmiljøet for studentar og tilsette ved universitet og høyskular. God arkitektur er når bygg, areal og infrastruktur fungerer estetisk og det fysiske er utforma for dei aktivitetar som skal gjennomførast (Meld. St. nr. 16 (2016-2017) ). Samhandlingsmønster og læringsaktivitetar vore sterkt forma av måten bygg og areala vore utforma. Dette gjelder både enkeltbygg og samlingar av bygg som på campus. Dermed vore det viktig å sjå lenger enn bygget sine tekniske kvalitetar og heller sjå på bygg som strategiske verktøy til å bidra til at institusjonane skal nå sine mål. Meld. St 16 (2016-2017) viser til at undervisningsformar endrer seg og at dermed er det viktig at dei fysiske omgivelane er fleksible. Samt at det fysiske læringsmiljøet skal legge til rette for tverrfaglig, samhandling mellom studentar og varierte undervisningsformar. Teknologi og teknologiske løysingar er også noko som vore ein del av det fysiske omgivande.

### 2.3 NTNU CAMPUSUTVIKLING

I 2013 starta Utgreiinga av utbygging av NTNU sine universitetsanlegg og den norske regjeringa engasjerte seg i korleis NTNU sitt nåverande og framtidige arealbehov skal møtast. På bestilling frå rektor vart det utarbeida rapporten "NTNU2060 -Visjoner for campusutvikling" som vart publisert i 2014. Rapporten er ein av grunnlagsdokumenta til campusutviklinga. Den norske regjering bestemte i statsråd i september 2015 at campus i Trondheim skulle samlast. Ein del av samlokaliseringa er at campus Dragvoll skal lokaliserast i nærleiken av Gløshaugen.

Rapporten ser på mulige campusutviklinger dei neste 50 årene. Etter denne rapporten vart publisert har det skjedd nokon endringar, slik som avgjersla at Dragvoll campus skal flyttast. I rapporten var det greidd ut for korleis utviklinga skulle med campus framleis på Dragvoll. Sjølv om denne endringa har skjedd, er framleis rapporten sin visjon gjeldane. Visjonen er utarbeida i tråd med NTNU sin strategi 2011-2020, *kunnskap for en bedre verden*. I *kunnskap for en bedre verden* viser NTNU til at dei ønsker faglig breidde og tverrfaglig kompetanse til problemløysing, delta i samfunnsdebatten og løyse globale utfordringar. NTNU viser også til at det er samheng mellom utdanning og utforminga av campus (Haugen, 2014).

NTNU2060 fokuserar på fire punkt for NTNU sin utvikling: *vekst, elite, digital og urban*. Framover vil det skje *vekst* i befolkninga i Trondheim, samt NTNU har fått og vil få fleire norske og internasjonale studentar. NTNU satsar målretta på å utvikla eit fagmiljø i

internasjonal toppklasse og dermed bli ein del av *eliten*. Fagmiljøet skal bestå av like mange norske og internasjonale tilsette og studentar. Fokus skal ligge på forskning og høgare grader innan utdanning. Innan det *digitale* har det skjedd ei utvikling som gjer det moglig med nye læringsformar og forskingsmetodar. Både undervisning og rettleiing kan skje på internett og det er ikkje behov å til ei kvar tid vere fysisk tilstades på campus. Samt det går an å køyre virtuelle simuleringar i lab arbeid. *Urbanisering* av campus går ut på å integrere campus som ein del av Trondheim by innan både det sosiale og arbeidsliv.

NTNU skal forsetta sin profil som teknisk og naturvitenskapleg forskning og utdanning, men samtidig vere eit universitet som inkluderer humaniora, samfunnsvitenskap, medisin, arkitektur og kunst. NTNU som organisasjon med studieretningar og undervisningsformer og bruk av teknologi endrar seg. Endringar og nye behov krever fleksibilitet og campus vore sett på som ein ressurs for denne utviklinga. Campus er arbeidsplass og studiested for NTNU sine 5000 tilsette og 22 000 studentar. Dermed er campus ei ramme for trivsel og arbeidsglede og NTNU sitt ønsker om samarbeid, utveksling av kunnskap, idear og kompetanse. Alt detta kan vere med å forme krava til de fysiske omgivande på campus. Endingar i Campusutforming kjem ifrå at samfunnet forandre seg, det skjer store endringar innan naturvitenskapen, teknologi, medisin, samfunnsvitenskap og politikk, samtidig som nye måtar å formidle kunnskap veks fram gjennom den nye teknologien (Haugen, 2014). I dokumenter vore det også nevnt at NTNU skal følgje nasjonale ønsker om å fokusere på kunnskapstriangelet med forskning, utdanning og innovasjon.

Studentgruppa vore større og meir mangfaldig. På skuler og vidaregåande vore det tatt i bruk fleire moderne klasserom, desse elevane er framtidige studentar og er vande med ulike læringsformar. Studentsentrert læring kjem ifrå eit behov innovative og aktive studentar som kan jobbe tverrfaglig. Tanken er at studentar som arbeider tverrfaglig kan vere med å løyse meir komplekse samfunnsproblem. Innovasjon vore vist til som meir enn patent og produkt, innovasjon er også organisasjonen si læring, åtferd og kultur. Fleire studentar tar utdanning i andre land og det er blitt ein større mobilitet blant studentane internasjonalt. Endringane i samfunnet har også vore med å skifte fokus i utdanning frå kvalitet på formidling til kvaliteten på læring og læringsutbytte. Læring vore sett på som eit viktig virkemiddel for å bidra med fleksibilitet og større verdiskaping i arbeidslivet. Livslang læring er ein del av dagens tankegang. Studentane skal kunne læra og fornya seg heile livet. Dette skaper behov for endringar innan utdanningstilbodet. Det skjer også ein gradvis digitalisering av studietilbud

og gir fleire muligheter til fleire å ta ein utdanning i den virtuelle verden. Digitalisering av utdanning gjer at studentar ikkje treng faste arbeidsplassar på campus, men møteplassar og områder for faglig og sosial samhandling. Samt at digitalisering gjer moglegheit for å endra måta å lære på og kunnskapsproduksjon. Dette skaper større konkurranse i utdanningstilbod og mellom universiteta og høgskular. Sjølv om digitalisering har endra utdanningstilbod, så vert det argumentert av NTNU2060 at det framleis trengs fysiske campusbygg.

Eit fysisk campus gir moglegheit for å møtast ansikt til ansikt i dialog, foreta eksperimenter og utvikle sosiale ferdigheitar. Eit attraktivt campus er ein del av måten å rekruttera framtidige studentar og tilsette. Spesielt med tanke på at fleire nordmenn kjem til å ta høgare utdanning framover, og at Noreg kjem til å få fleire internasjonale studentar og tilsette. NTNU viser til sine intensjonar om at campus bygg skal være konkurransedyktige og attraktive. Campus vere dynamisk og fleksibelt i utnytting av areala og bygg, grunnleggjande behov innan det sosiale, kulturelle, økonomiske og tekniske. Tanken er at eit moderne campus skal legge til rette for kontakt, samspel og samarbeid. Samt vere fleksibelt og tilpasse seg nye behov (Haugen, 2014).

#### 2.4 STUDENTUNDERSØKINGAR VED CAMPUS

NTNU gjennomførte i 2017 ein undersøking om aktivitetar og arealbruk for tilsette og studentar ved campus Dragvoll, Gløshaugen, Kalvskinn, Øya, Ålesund og Gjøvik. Det var fleire metodar, spørjeundersøkingar, intervju, observasjon og arbeidsgrupper. Spørjeundersøkinga vart svart av ca 3200 studentar og ca 3000 tilsette. Studentar og tilsette meinte at dei eksisterande bygga støtter arbeidet som vore gjennomført. Vitskapleg tilsette rapporterte at den viktigaste aktiviteten var individuelt konsentrert arbeid ved skrivebord, fulgt av forelesning/presentasjonar, lesing og planlagte møtet med studentar. Dei mest brukte undervisningsrom for vitskapleg tilsette var klasserom/auditorium og private kontor. Studentar rapporterer at det viktigaste for dei sin læring er delta på forelesning, fulgt av individuelt arbeid, lesing og møte med andre studentar. Lågast på lista kom deltaking på seminar og områder der ein kunne sitte saman og jobbe konsentrert. Studentar og tilsette rapporterte at dei er jevnt over tilfreds med campusbygga samla sett, men det er forskjell mellom tilfredsheit med dei ulike bygga. I bygg tilsette var mest fornøyde, var bygga studentar trivest minst i og omvendt.

NOKUT gjennomførte i studentbarometer for alle høgskular og universitet i 2017 og hovedtendensen viste at studenter er jevnt over fornøyd med studia sine, men omlag



halvparten av dei spurte er misfornøyd med tilbakemeldingar og rettleing. Studentar er også fornøyd med biblioteket, men misfornøyd med undervisnings- og studentareal (Bakken, 2017).

NTNU og NOKUT sine undersøkingar kan vise eit bilde av forventingar, arbeids- og vurderingsformar og krav som tilsette og studentar har til sin arbeidsplass og studiested. Undersøkingane kan også vise kva tradisjon og kultur som er størst ved universitet, forelesning og individuelt arbeid. Undersøkinga seier ikkje noko om kva ei forelesning faktisk er og det gir moglegheit for at forelesning kan vere noko anna enn formidling med presentasjon. Intensjonar bak endringar i læringsareal er å gå vekk ifrå ein kultur med formidling gjennom presentasjonar og at studentane skal kunne gøyme seg vekk heile tida. Studentundersøkinga gir grunnlag for å sjå kva kultur som er og NOKUT undersøkinga viser kva studentar ønsker meir av i høgare utdanning, som er tilbakemeldingar og rettleiing. Dette er retninga NTNU går mot, ein meir studentsentrertundervisning og desse endringar vore reflektert i det fysiske omgivnaden gjennom visjonsdokument og gjennom fokus på gruppebord og at undervisar sin "plass" kateteret forsvinner.

## 2.5 INNOVATIVE LÆRINGSAREAL

Læringsmiljøutvalet ved NTNU (U.Å.) har inkludert fysiske læringsmiljø som ein del av sin omgrepsavklaring på kva læringsmiljø er:

- **Fysisk læringsmiljø** omhandler utforming og bruk av bygninger og fysiske omgivelser slik at det lager gode rammer for læring og læringsaktiviteter hos alle studenter.
- **Psykososialt læringsmiljø** omhandler mellommenneskelige forhold i og rundt læringsprosessene. Det berører trivsel og samhandling mellom studenter og ansatte, og i mellom studentene.
- **Organisatorisk læringsmiljø** omhandler systemer for tilbakemelding og medvirkning, slik at utvalget sikrer studentenes innflytelse og medvirkning i organisasjons- og endringsprosesser som har innvirkning på studentenes totale læringsmiljø.
- **Digitalt læringsmiljø** omhandler bruk av teknologi som støtte for studentenes læring, herunder bruk og utforming av digitale læringsressurser og læringsplattformer.
- **Pedagogisk læringsmiljø** omhandler rammene for den pedagogiske aktiviteten som påvirker studentenes læring. Dette berører utforming av mål, innhold, aktiviteter og vurderinger, men avgrenses mot kvalitetsvurdering av den enkelte læringsaktivitet.

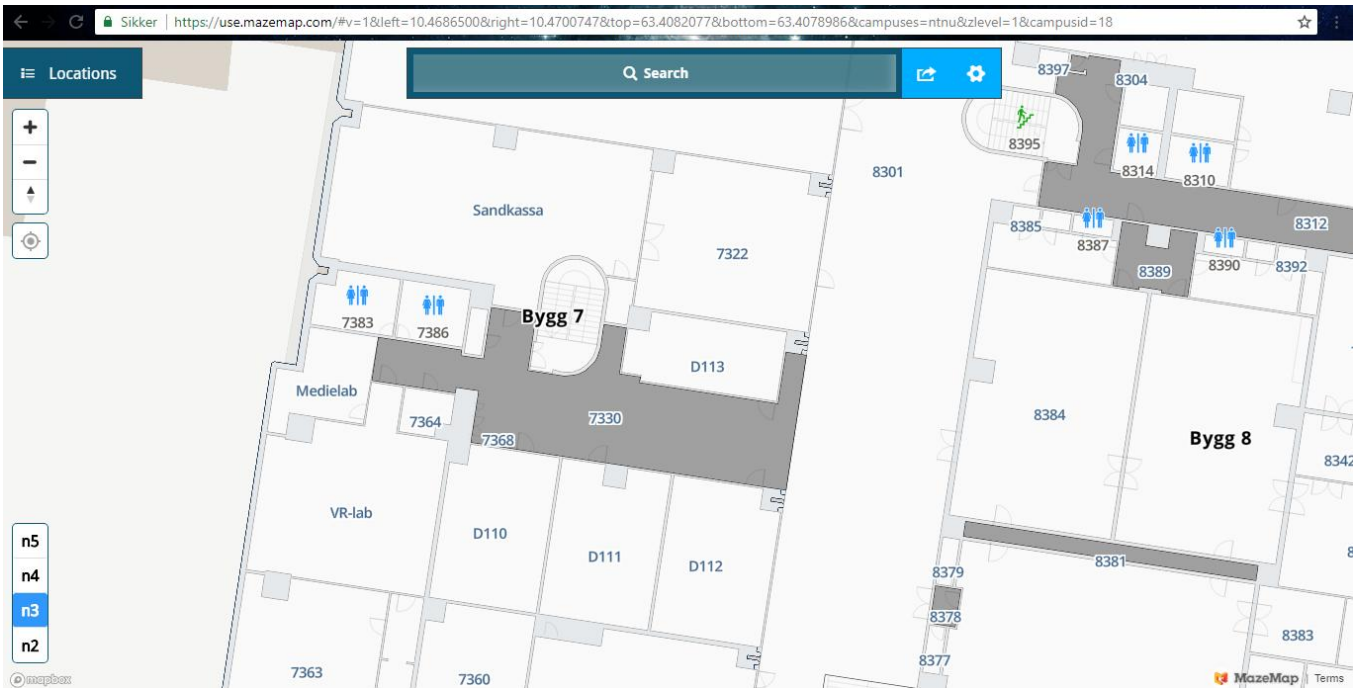
Dei fysiske omgivnadene er ein del av eit heilskaplig læringsmiljø på NTNU og campusprosjektet. I bygginga og ombygging av campus skal pilotprosjektet innovative læringsareal bane veg for campus og erfaringar frå prosjektet vil sette sitt preg på korleis ein

bygger campus i framtida. Innovasjon har dei siste tiåra vore sett på som viktig, satt på spissen: innover eller dø! Innovasjon vore sett på som viktig for langsiktig økonomisk utvikling i kunnskapssamfunn (Oddane, 2017). Innovative læringsareal skal vere med å legge til rette for at innovasjon kan skje på NTNU.

I 2016 starta NTNU planlegging og etablering av Pilotprosjekt innovative læringsareal. Evalueringar av pilotprosjekta vil utgjere ein viktig grunnlag for NTNU sin campusutvikling. Pilotane vore utvikla av eigendomsavdelinga, studentar, pedagogar, fagtilsette, arkitekt og IT- tilsette. Målet er at NTNU sitt campus skal stimulere og inspirere til læring, forskning, formiddling og nyskaping. Bygg og rom er med å forme læringsformer og samhandlingsmønster og vore sett på som ein viktig virkemiddel for å skape godt lærings- og arbeidsmiljø for studentar og tilsette. Gløshaugen campus har innovative læringsareala U1, R2, Smia og Koopereren. Dragvoll har Sandkassa og VR-lab (NTNU, U.Å). I 2018 skal Dragvoll bygda om romma D111, D112, D113 og deler av Gata utanfor dei nye romma. Dei eksisterande innovative romma og dei nye innovative læringsareala er alle i bygg 7 og ligger samla. Rom D110, D111 og D112 er rom til undervisning, mens rom D113 er ein lesesal.

På dei neste sidene er det bilder av romma som er ombygd før ombygging, arkitekt sine teiningar og etterpå bildar av resultatet. Etter bildene vil eg gjere ein beskrivelse av korleis romma har endra seg.

# BILDER AV GATA I BYGG 7 OG AREAL UTANFOR ROMMA FØR OMBYGGING.



D110 og D111



Til høyre: D112, D111 og D110

Til venstre: D113 og Sandkassa

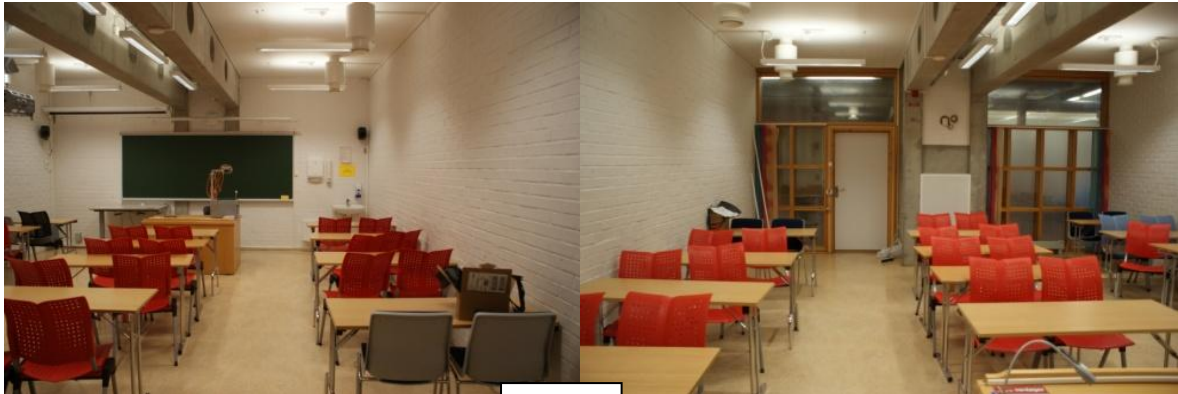
Innovative læringsarealet Sandkassa



LÆRINGSAREAL FØR OMBYGGING.



D110



D111



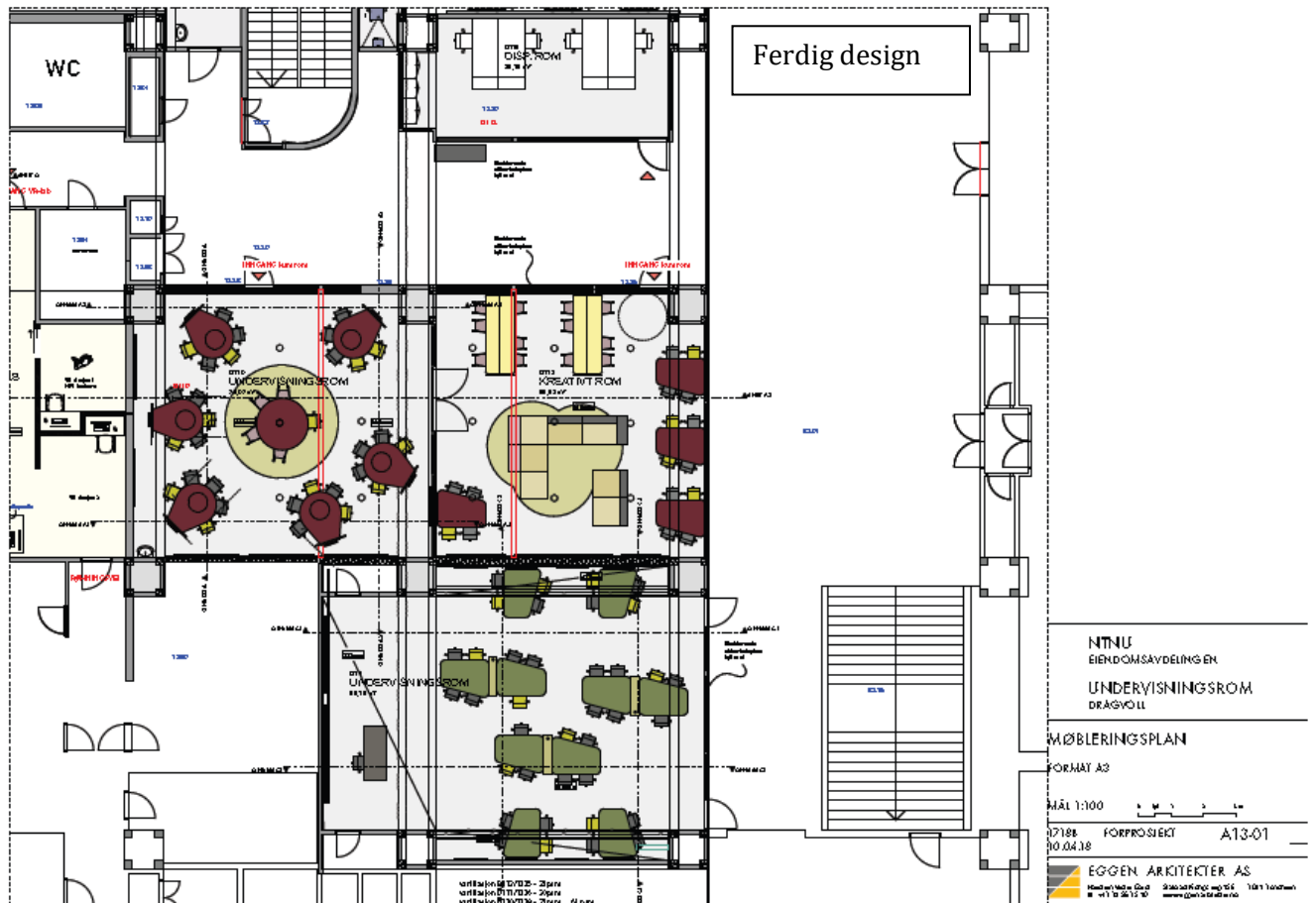
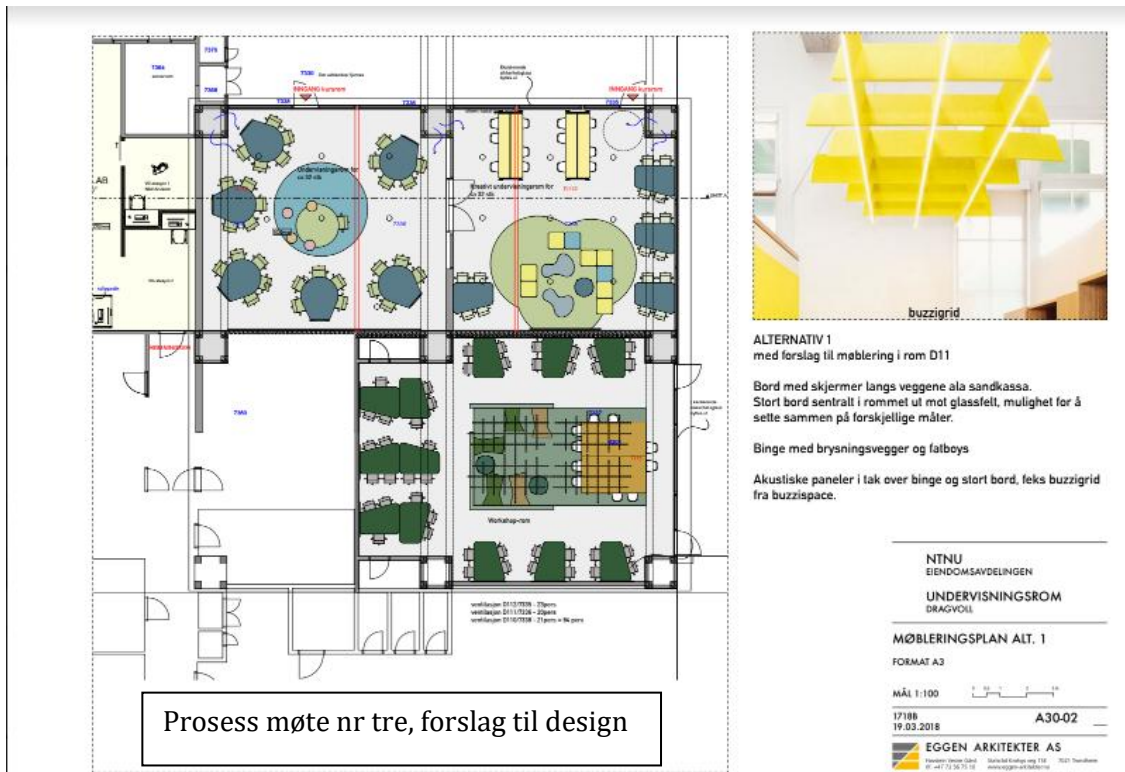
D112



D113



# TEIKNING OVER KORLEIS ROM SKAL SJÅ UT:



## LÆRINGSAREAL ETTER OMBYGGING.



Gata med utsikt til Sandkassa, D113 og D112.

Gata har fått nye bord, med arbeidslys og stikkontakter.



Den nye fasaden med D113 (tomt rom) og D110, D111 og D112.

D113 står ved skrivende tid tomt, men har fått nye vindu og er malt.







D110 med D111 i bakgrunnen.



D111 med glassvegg og dør inn til D110.



D112, læringsareal med tavle bak kateter



### 2.5.1 BESKRIVELSE AV ENDRINGAR I LÆRINGSAREALA.

Før ombygging hadde D110, D111 og D112 ganske likt design med kateter, overhead, tavle, rektangelbord med plass til to personar og stoler utan hjul. Veggene ut mot gata var i frosta glass ved D110, D111 og D113, mens D112 hadde vindu som kunne dekkast til med gardiner. På tegningane frå prosessmøter er det fokus på gruppebord og at det er testa ut ny bruk av skjermar på D110. Det er endringar på tegningane frå prosessmøter til ferdig tegning. Dette er gjort etter innspill på møta. Endringar i romma etter ombygginga er mange og eg vil beskrive nokon av dei. Murveggen mellom D110 og D111 er fjerna og erstatta med glassvegg og glassdør. På D110 og D111 er kateter og krittavle fjerna og på D110 er også overhead tatt bort. På D110 er det komme eit bord i midten som fungere som e midten av rommet som fungerer som ei "samlingspunkt". Alle skjermar er retta inn mot midten av rommet. Langs veggene er det whiteboard. D111 har fått ein sofa med presentasjons mogligheiter på whiteboard. Gruppebord er både såkalla plekterforma og rektangulære langbord. D111 har ingen skjermar i rommet. I D112 står framleis kateter på same plass som før ombygging og krittavla er skifta ut med whiteboard. Borda har blitt bytta ut med plekterforma bord og det er stikkontaktar ved alle bord i midten og skjerma til borda langs veggen. Alle romma har fått kontorstolar med hjul, med unntak av langborda på D112. Ut mot gata har alle rom fått gjennomsiiktig glass og gardinene er fjerna. Rom D113 har ikkje fått noko møbler endå, men har fått nye farger på vegger og golv, samt gjennomsiiktige vindu. Læringsareala er no synlige frå Gata og alle som går forbi kan no sjå inn i romma. Synligheit er ein del av NTNU sitt ønske om aktivitet på campus og at ein skal sjå studentar og livet på campus. Gata har også fått endringar ved å ha fått gruppebord med arbeidslys og stikkontaktar.

### 2.6 OPPSUMMERING

Ved å gå tilbake til problemstillinga: *Kva intensjonar ligger til grunn for utforminga av innovative læringsareal?* kan ein sjå at NTNU og Stortingsmeldinga begge viser til intensjonar om endring i form av meir aktive studentar, tverrfaglig og dialog. Med eit fagmiljø som skal vere inkluderande for å auke motivasjon, engasjement, kunnskapsproduksjon, effektiv læring og få opp antall studentar som fullfører studia og fullfører på normert tid. Studenten skal stå i sentrum: ein student som arbeider tverrfaglig og gjennom dialog med læringsaktivitetar som problembasert, case, prosjekt og utforskande læring. Studenten skal også bruke digitale verktøy i arbeidet sitt. I praksis vil som tidlegare skrive, studentaktivitetar ta ulike formar på grunn av at det er ulikt kva som skal lærast. Uansett kva som skal lærast skal er forventningane store til studentane og det skal vere stort



læringstrykk. Læring i tverrfaglige grupper vore sett på som viktig for kunnskapsøkonomien i framtida. Læring er viktig for arbeidslivet etter studiet. Dialog og samarbeid er stikkorda, men det vore ikkje sagt noko om den stille student som arbeider mest fruktbart åleine. Stortingsmelding nr. 16 (2016-2017) og NTNU synet på kunnskap kan tolkast som at kunnskap er lært og produsert i fellesskap. Alle studentar skal få kompetanse gjennom samarbeid og studentar skal læra å læra heile livet, for livslang læring er viktig i kunnskapsøkonomien.

NTNU ønsker å vere attraktive i eit konkurranse marknad med digitale og fysiske universitet. Tanken er at eit moderne campus skal legger til rette for kontakt, samspel og samarbeid. Samt vere fleksibelt og tilpasse seg nye behov. Grunnlaget er at samfunnet og økonomien er i endring, dermed må også utdanning endra seg (Haugen, 2014). For å vere attraktive må NTNU fornye seg og holde seg oppdatert. I NTNU (2017) si undersøking om aktivitetar og arealbruk viser det at studentar i dag har forventingar om gå på tradisjonelle forelesningar og jobbe individuelt med pensum. Forventingane seier noko om kulturen som er på NTNU i dag og kva læringsformer som er dominerande. Pilotprosjektet innovative læringsareal har som intensjon å endre den eksisterande læringskulturen til meir samsvarande med Stortingsmelding nr 16 (2016-2017) og NTNU2016 sitt syn på studentar og livslang læring. Innovative læringsareal skal legge til rette for tverrfaglig læring i grupper, casestudiar, problemløysing og kunnskapsproduksjon i ein digital tidsalder.

Innovasjon vore vist til som meir enn patenter og produkt, men som ein del av det større innan organisasjonen si læring, åtferd og kultur. Innovasjon vert ikkje noko meir definert enn dette. Innovasjon vert vist til noko positivt og nødvendig. Sidan læring skjer i fellesskap og dette er nødvendig for å fremme innovasjon, kan ein også seie at oppfatninga er at innovasjon skjer i fellesskap og gjennom dialog.

Intensjonane som vore lagt fram er ikkje tydlige på korleis læringsareal faktisk skal ta form, med andre ord har NTNU ingen tydelege instruksjonar i korleis design skal utformast i innovative læringsareal.



## KAPITTEL 3 TEORI OG FORSKING

I dette kapitlet vil eg ta for meg omgrepet innovative læringsareal og dele opp omgrepet til innovativ, læring og areal/fysiske omgivnader. Ved å dele opp omgrepet skal eg sjå på læringsteoriar som støttar studentaktiv læring og forskning på studentaktiv læring i høgare utdanning. Korleis areal/fysisk omgivnader er studert i høgare utdanning, og korleis er bruken og definisjon av omgrep innovasjon.

### 3.1 INNOVASJON

Innovasjon vert omtalt som ønska og sentralt for framgang av både globalt og nasjonalt. I 2003 vart innovasjon tillagt universitet i tillegg til oppgåvene med forskning og undervisning (Borlaug et al.,2016). Ordet innovasjon er på latin innovare og betyr "å lage noko nytt", men kva er nytt? Nytt i forhold til kva? og kva grad er det nytt? For kven er det nytt? Dette gjer det mulig for ulike svar. For har ingen gjort dette før eller er det nytt for organisasjonen? Det går an å sjå på innovasjon som objektivt eller subjektivt. Objektivt innovasjon er noko som ingen andre har gjort før, gjerne i form av patent. Subjektiv innovasjon er at det vert opplevd som nytt for enkeltpersonar eller gruppa (Oddane, 2017).

Innovasjon er eit omgrep som vore brukt i mange ulike fagretningar og som vert definert på ulike måtar innan dei ulike tradisjonane. Oddane (2017) viser til at ulike innovasjonsforskarar forklarar eit komplekst fenomen ut ifrå sitt perspektiv og bidreg til verdifull kunnskap, men definisjonen vert for begrensa for å forklare innovasjon. Innovasjon frå kognitiv psykologi vert studert som individuelle læringsprosessar. Sosiologiar og organisasjonsforskarar studerer innovasjon som læring i team, grupper, organisasjonar og nettverk. Økonomiske geografer studerer den geografiske konteksten og betydning av sted for innovasjon. Økonomiske historikarar er opptatt av dei dynamiske sidene og med utgangspunkt i både forhold i omgivnader og måten innovasjonsprosessar vert endringar over tid og er organisert. Teknologihistorikara ser på dei teknologiske prosesser. Innovasjon har blitt eit trend ord for alt som er fint og flott og kan også brukast om kva endringar som tidligare ville bli sett på som produktutvikling eller produktendring. Med andre ord det er ikkje einigheit om innovasjon faktisk er, kva krav det har til nytteverdi og nyheitsverdige, verken trendmessig eller fagmessig. Oddane har definert innovasjon på fylgjande måte:

*Innovasjon er kollektiv, åpen aktivitet som har til hensikt å skape og implementere nye, anvendelige produkt/prosesser slik at de skaper verdi av økonomisk og/eller anna art.*

Oddane viser til at definisjonar om innovasjon er for enkelt og at det skal brukast som rettleiar for kva ein tenkar om omgrepet. Ho åpnar også opp for at fenomenet innovasjon er nært knytta til kreativitet og at kreativitet er tilstade, både individuelt og kollektivt, i heile innovasjonsprosessen. Grunnlaget er at både innovasjon og kreativitet håndterer åpne oppgåver. Åpne oppgåver er komplekse ikkje- rutinebaserte oppgåver og kan aleine ikkje løysast ved hjelp av kjente oppskriftar, rutinar eller framgangsmåtar. Åpne oppgåver er noko dei fleste møter i kvardagen når dei står overfor situasjonar der ein ikkje på forhand kan seie kva løysinga, konsekvensane eller det endelige utfallet på problemet blir. I åpne oppgåver vert vegen til mens ein går.

I følge Regjeringa (2010) kan innovasjon seiast å vera produktinnovasjon (nye produkt eller tenestar til markedet), markedsinnovasjon (nye marknader åpnast for produkt eller tenestar), prosessinnovasjon (nye måtar å framstille eller distribuere produkt eller tenestar), organisatorisk innovasjon (nye og smartare måtar å organisere arbeidsoppgåvar). Med andre ord er innovasjon vidt definert, men det vore tett knytta opp mot forskning og utvikling. Regjeringa ser på innovasjon som nøkkelen til Noreg sin evne til konkurranse og bærekraftig utvikling.

Reuters (2017) rangerer årlig Europa mest innovative universitet og baserer innovasjon på volum av patent søknader, volum av godkjente patenter, sitering til patenter, volum på forskingsartiklar og antall siteringar forskingsarbeid får. NTNU er ikkje på årets liste, men ytrer ønske om å kunne ein dag vere med.

### 3.2 LÆRING

Læring skjer i dei fleste situasjonar og gjennom heile livet. Det er ein endringsprosess basert på individet sine erfaringar og gjer endringar i måten individet tenkjer, handlar, opplever og oppfattar ulike fenomen. Læring er ein ressurs og er med på utvikling av individet. *Læring er erfaringsbasert endring og utvikling av atferd, kunnskapar og holdningar* (Befring, 2013).

I det 21 århundre har sosiale og kulturelle læringsteorier slik som sosiokulturell læringsteori med Lev Vygotskji fått sterkare innflytelse på høgare utdanning (Lillejord, 2017). Vygotskji meinte at menneske vore forma av samfunnet ein veks opp i, men samtidig er handlande menneske med på å forme samfunnet. Læring og utvikling skjer gjennom aktiv bruk av språk, samarbeid, bruk av reiskapar og sosiale aktivitetar. Vygotskji sine reiskapar er både kognitive

og fysiske. Aktivitetar som er regna som gunstig for læring er aktivitetar som dialog, samarbeid, argumentasjon og problembasert læring. Læring skjer altså gjennom aktiv deltaking i kulturelle og sosiale praksisar. Dermed er våre fysiske omgivnader ein del av vår læringsprosess. Undervisning i lys av den sosiokulturelle læringsteorien vil vere studentsentrert fordi den vektlegger samarbeid mellom studentar, er undersøkende, problembasert, kulturrelevant og tilpassa ein mangfaldig studentgruppe (Lillejord, Nesje & Ruud 2017).

John Dewey er rekna som grunnleggar av den amerikansk pragmatismen som set nyttefunksjonen av idear og teoriar fremst. For Dewey tar pedagogikken utgangspunkt i erfaringa. Erfaring startar i situasjonar der både kropp og sinn er engasjert i aktivitetar som problemløysning og da som kunstnarisk, sosialt og teoretisk. Dermed kan ein ikkje skilje mellom læring i institusjon og fritid fordi læring skjer gjennom handling og ikkje pugging. Individet blir forma i samfunnet, familien, med andre ord i relasjonar (Befring, 2012).

Personen sine interesse og nysgjerrigheit skulle styrast og vidareutviklast, men Dewey la vekt på at kunnskap skal ha nytteverdi og utgangspunkt i personlige erfaringar. Arbeidsformar og metodar som gruppearbeid, problemløysing og prosjektorientering. Studentar skal jobbe med reelle problemstillingar som engasjerer, gir moglegheit for fleire løysningar og deretter kan gi grunnlag for konklusjon og vidare forskning. Løysningar er aldri ferdig, men heller utgangspunkt for nye diskusjonar. Arbeidsmåtar, teknikkar kan vere forskjellige, men felles for alle er ønsket om eit betre samfunn og demokratiske verdiar (Straume, 2013).

Etienne Wenger ser på teorien sin om praksisfellesskap, som ein bit av eit puslespill i ein mengde med andre læringsteoriar og med eit spesielt fokus på sosial teori om læring. Wenger ønsker at teorien skal kunne bidra i diskusjonen med andre læringsteorier for å skape nye muligheiter for læring. I teorien Community of practice skjer læring i eit fellesskap, gjennom praksis, forming av identitet og må opplevast som meningsfylt.

Læring skjer i eit fellesskap fordi læring er ein sosial praksis med medlemmer. Medlemmer gjenkjenne andre medlemmer gjennom praksis, gjennom korleis ein oppfører seg og kompetanse. Medlemmer er ansvarlige for å lære seg den rette kunnskapen for å delta i fellesskapet. Eit eksempel på eit fellesskap kan vere ei forskarar og studentar i eit fagmiljø. Det kan vere ulike fellesskap innan same fagmiljø. I fellesskapet skjer det maktkamp om kva medlem som har sann kunnskap. Læring i fellesskapet oppstår i spenningen mellom

personlige erfaringar og kunnskapen som er i fellesskapet. Dette kan skje på to måtar, enten gjennom medlemmer sine erfaringar og medlemmen som forhandlar om kunnskapen i fellesskapet eller ved at fellesskapet innvier medlem i fellesskapet sine erfaringar og kunnskap. Med andre ord læring er sosial deltaking og forhandlingar i fleire fellesskapet. Forhandlingane som endrar fellesskapet må skje innad i eller i grensene av fellesskapet. Forandringar kan ikkje komme pressande utanifrå av ikkje-medlemmer.

I dagens samfunn meiner Wenger at læring har blitt meir kompleks, hans forklaring er at før var ein gjerne eit del av eit lukka fellesskap. Eit eksempel er landsbygd og frå medlemma i landsbygda fekk enkeltpersonen kunnskapar som forma identiteten. I dag er det fleire mulige fellesskap og mange muligheter for ein person å konstruere sin identitet. Læring og identitet er tett knytta saman. Identiteten ein person føler vil styre kva type kunnskapar personen søker og kva roller personen tar. Identiteten til ein person styrer kva kunnskap som blir opplevd som meningsfylt. Læring må opplevast som meningsfylt og gjere at personen ser verden på ein ny måte. Pedagogisk vil denne teorien bety at studentar må få bruke sine erfaringar til å skape meningsfulle øyeblikk i utdanning. Gjennom utdanning og læring får studentar omgrep for å fortelle om verden og for å gi erfaringar mening. Wenger peker på at rutinar og pugging av kunnskap ikkje gir mening for studentar. Pugging av omgrep utan å knytte omgrepet til erfaring vil ikkje bidra til læring (University of Brighton, 2013).

### 3.3 FORSKING PÅ FYSISK OMGIVNADER

Eit campus består av bygg, areala rundt bygga og nødvendig infrastruktur som saman utgjer det fysiske læringsmiljøet, arbeidsmiljøet og læringsmiljøet for studentar og tilsette ved universitet. Infrastruktur er både fysiske og knytt til menneske sine handlingar. Altså både i det fysiske som sjølve bygget og i menneske sine aktivitetar, kommunikasjon og samarbeid. Kor og korleis bygg og rom blir plassert og utforma utgjer den fysiske infrastruktur, som legger føringar for sosial interaksjon, uformell og formell læring. Campus fungerer som både ein arbeidsplass og eit studiestad. Bygga brukast primært til forskning, samarbeid, formell og uformell læring.

Trenden i campusutbygging i dag er fleksible og opne areal med mulighet for fleire bruksområder og fokus på teknologi. Den teknologiske utviklinga blir stadig meir ein del av studentar og tilsette sin kvardag og viser meir og meir igjen i korleis rom vert utforma og forventingar av tilgang til teknisk utstyr (Lillejord et al., 2017).

Paoli (2017) har studert nye kontorløsninger med intensjonar om å fremme kreativitet i organisasjonar. I studien valde ho ut 40 bilder av kontor og kategoriserte romma inn i fem hovedtema for designløyninga: *heim* (kjøkken, spisebord, sofa), *sport og leik* (spill og treningsrom), *symbolikk og meining* (nasjonal kultur), *fortiden og framtida sin teknologi* (romskip eller undervannsbåter) og *naturen* (hage, heildekkande naturbilder). Den underliggende tanken er at kreativitet er noko som involverer leik, aktivitet og sosial interaksjon. Kreativitet skjer i fellesskap, men dette vert for snever forståelse av kreativitet.

Paoli meiner at det er viktigare å tenke på verktøy enn designet. Ein må tenke gjennom kva verktøy som trengs for improvisasjon, leik og kreativitet. Der det er balanse mellom individuelle arbeidsplassar og åpne landskap, ha whiteboards, tavler og IT for kreative prosesser og tidlig involvering av brukarar i utforming av design.

Kunnskapssenter for utdanning (Lillejord et al., 2017) utvikla hausten 2017 ein rapport *Campusutforming for undervisning, Forsking, samarbeid og læring - en systematisk kunnskapsoversikt*. Rapporten gjennomgår all relevant forskning på campusutvikling.

Rapporten gjennomgjekk studiar som hadde sett på samanheng mellom rom, fysiske rammer og undervisning. Samt samanheng mellom rom, fysiske rammer og samarbeid om forskning i høgare utdanning. Frå 23 137 treff vart 31 studiar plukka ut som relevante. Hovudvekta av studia var frå USA, Australia og Storbritannia. Studia brukte forskjellige forskingsmetodar. 12 av studia brukte kvalitativ metode, 9 brukte kvantitativ metode og 7 mixed method. Ein teoretisk studie, ein litteraturgjennomgang og ein systematisk kunnskapsoversikt.

Vidare vil eg ta for meg for seg hovedfunna frå rapporten til Lillejord et al. (2017). Rapporten antar at i framtida blir det mindre behov for tradisjonelle undervisningsrom og at det er meir behov for fleksible rom som kan brukast til fleire formål. I utforming av læringsareal trengs det aktiv deltaking frå dei som skal bruke romma og det er ikkje anbefalt å overlate utforminga til kun arkitekt og bygningsingeniører.

I høgare utdanning er det i dag fleire typar rom som komplementære undervisning og læringsareal. Dei vanligaste er auditorium/klasserom, grupperom, små rom, uformelle læringsareal. Auditorium/ klasserom vert hovudsaklig brukt til forelesning og presentasjonar. Grupperom er for mindre grupper og samarbeid. Små rom er rom for individuelt arbeid eller to og to. Uformelle læringsareal er rom og areal rundt på campus, t.d. kafè og gangar. Desse areal støtter individuelt arbeid, arbeid i mindre grupper, sosiale aktivitetar og andre

studieaktivitetar ansikt til ansikt og virtuelt. Det er samanheng mellom kvaliteten på den fysiske infrastrukturen og studentar sin moglegheit til å samarbeide og trivest på campus. Campus med godt reinhald, luftkvalitet, temperatur, og god skilting har stor betydning for studentar sin trivsel, mens manglande vedlikehald, dårlig lysforhald, skitne toaletter førte til at studentane ikkje trivest.

Lillejord et al. (2017) viser også til at strategisk utforming av campus vil kunne vere ein av faktorane for å tiltrekke seg studentar og holde på dyktige forskarar og undervisarar. For følelsen av tilhørighet og det å identifisere seg med campus er viktig for studentar og tilsette. Ein del av dette er campus som helde seg oppdatert på arkitektur som passer med undervisningspraksis som universitet ønskjer og studentane sine forventningar og læringsformar. Studentar er ei mangfaldig gruppe med ulike preferansar innan arbeidsmåtar og læringsformar. Den fysiske utforminga av rom gir både fysiske og symbolske rammer for undervisningsmåtar og moglegheiter for samarbeid. Tradisjonelle undervisningsrom, som auditorium, innbyr ikkje til samarbeid, men til einvegskommunikasjon og undervisning styrt av undervisar. Dermed kan tradisjonelle undervisningsrom også signalisere at studentar kan vere passive. Organisering av undervisning som er samarbeidsorientert kan vere vanskeleg med stort antall studentar i auditorium og rom med fastmonterte møblar, men det er mogleg å legge inn innslag av aktive læringsformer i slik undervisning. For at undervisningsromma skal innby til studentsentrert læring er fleksibel møblering eit viktig moment. I rapporten vises det til brei einigheit om at formelle og uformelle rom for læring bør vere studentsentrert framfor undervisarsentrert, og utstyrt med moderne teknologi og fleksible og komfortable møbler som støttar tverrfaglig samarbeid og kan brukast til fleire formål.

I utforminga av nye læringsareal må ein følge opp med nye studiedesign og nye arbeidsmåtar for å utnytte moglegheiter som eit ombygd rom gir. Dei som underviser og tilsette bør får opplæring i dei nye romma sine moglegheiter for ulik undervisningspraksis. Fordi det er ikkje sjølvstøtt at designar og arkitektar sine designintensjonar vert oppfatta likt av tilsette og studentar. Brukarar av romma bør også få opplæring i bruken av teknologien og teknologien bør fungere. Studentar i dag er vande til å bruke teknologi, men det er framleis nødvendig å få opplæring i rommet sine teknologiske utformingar. Det blir forska mykje på korleis teknologi kan brukast til å forbetra eksisterande praksis i undervisning, bidra til meir studentaktive arbeidsmåtar, og betre studentar sitt læringsutbytte i kursa.



Lamb og Shraiky (2013) har sett på utforminga av tre ulike rom ved tre amerikanske universitet, The Healing Design Studio, Arizona State University, University of South Carolina School of Medicine og The University of Arizona Health Sciences Education building. Utfrå å sjå på ulike rammefaktorer som designegenskapar, faktorer som forma arbeidsmåter, læring og undervisningstrategiar og tilsette og studentkarakteristikker, utvikla Lamb og Shraiky eit rammeverk for å undersøka samanheng mellom romdesign og samarbeidskompetanse. Funna til Lamb og Shraiky var at rom som fremma samarbeid og interaksjon innehaldt fire designtema: fleksibilitet, oversikt, teknologi og miljøtilpassa infrastruktur. *Fleksibilitet* gjekk ut på at møbleringa må kunne flyttast på og tilpassast ulike aktivitetar. Fleire skjermar og skriveflater (smartbord, tavler) i nærleik av sitteplassar og som gjer det lettare å dele informasjon. *Oversikt* gjennom at studentar lett kan sjå og få kontakt med undervisar og medstudentar, og sitte i nærleiken av medstudentar og gjerne på runde/rektangulære gruppebord. *Teknologien* skal vere lett tilgjengeleg og enkel å bruke i diskusjonar og samarbeid. *Miljøtilpassa infrastruktur* går ut på muligheiter for regulering av lys og temperatur og samt støykontroll og korleis akustikk er i grupperom der fleire samtaler pågår. Lamb og Shraiky meiner desse faktorane bør gjennomførast i dei fysiske omgivnadene for å gi undervisninga muligheit til å bli studentsentrert (Lillejord et al., 2017).

Ramírez, Duque, Celis, Tiberio, Caicedo, & Carvajal studerte studentar sine læringsopplevingar i eit nytt bygg og samanlikna dette med studentane sine læringsopplevingar det gamle bygget. Det vart spurt 1082 informantar gjennom spørjeskjema. Det nye bygget var designa utifrå at læring og forskning er basert på samarbeid i gode sosiale relasjonar og team og er ein aktiv prosess. Bygget skulle fungere som eit verktøy for studentane si læring. Utfordringa vart å koble akademisk arbeid, som undervisning og forskning, saman med bygget sine fysiske struktur. Grunnen er dei nye arbeidsformene som utfordre tradisjonelle bygningsstrukturar. For å få det til å fungere trengs det kontinuerlig ny tenking og vurdering rundt handlingsmønster og korleis ein bruker romma. Studien viser til at dei nye romma og fasilitetane kan bidra til endra arbeidsmåtar hjå studentar og ein auke i tida brukt på gruppearbeid (Lillejord et al., 2017).

Ellis og Goodyear (2016) gjennomførte eit litteratursøk for perioden 1979-2013, rundt samanheng mellom studentar sine læringsaktivitetar og rom på universiteta. Dei fant ulike syn på læring i litteraturgjennomgangen og har sortert det inn i tre kategoriar, læring som tilegnelse, læring som deltakelse og læring som kunnskapsproduksjon. Synet på læring gir

grunnlag for korleis ein tenker relasjon mellom læring, rom, sted, verktøy og artefakter. Ellis og Goodyear viser til at rommet er med å forme studentar og underviser, samt kva undervisnings- og læringspraksisar som er moglig. Dermed må undervisningspraksis og læring planleggast utifrå rommet sine moglegheiter og grenser. For å sjå om ein har lykkast med design av rommet og praksis må ein sjå på studentar si oppleving av å lære og læringsutbytte (Lillejord et al., 2017).

Nordquist, Sundberg & Laing (2016) har utvikla ein guide med nettverksorganisert læringslandskap. Dette består av og knyt saman klasserom, bygningar, campus og by. Dei brukte casebeskrivelsar for å undersøke behovet for pedagogiske omsyn i utforming av rom for undervisning og læring. I guiden vert teknologi sett på som sentralt og som ein utvidar av rammer som tid og rom og opnar for nye måtar å lære og undervise på. Teknologi er ein del av den uformelle og formelle læring, og klasserommet er ein sentral del av der den pedagogiske praksis gjennomførast. Klasserommet skal sjåast som ein del av campus og det er viktig å tenke heilheit i utvikling av undervisningsrom, uformelle rom og campus. Læringsareal med teknologi gjer at ein må ha nye verktøy og arbeidsmåtar. For å lykkast med utforming av nye rom må dei relevante akademikargruppene bli med i prosessen for å kunne identifisere kva behov for teknologi og arbeidsmåtar det fysiske læringsmiljøet skal tilfredstillast. Brukarar av rommet og dei som designer det burde utvikle felles guide for omgrep og idear. Grunnlaget for at akademikarar og utbyggerar burde jobbe saman er at romma skal legge til rette for ønska arbeidsformer og ein må analysere mål og arbeidsmåtar for å kunne vurdere kva læringsareal som er eigna for bruk i dag og i framtida. Dei som bygger ut er som regel ikkje kjent med akademiske læringsformer eller praksisar. I planlegginga skal mange aktørar og interessepartar vere med og planen må være tydlig og ha klare intensjonar. Dermed treng prosjektet klar leiing i alle ledd.

Nordquist et al. (2016) påpeikar tre typiske feil i byggeprosessen

1. Arkitekt og designarar vart involvert for tidleg i prosessen. Skal ikkje involverast før etter ein har utvikla eigne planar.
2. Analysar av brukarbehov er for snevre og fokuserar kun på klasserom og ikkje studentar sine behov for uformelle læringsareal.
3. Ein vore for opphengt i detaljar og gløymer underliggende faktorar for ein betre praksis.

For å unngå desse byggefeila vert det viktig med forstudie av aktivitetar, avklare visjonar og kva ein vil oppnå, samt også involvering av tilsette og studentar i alle ledd i tillegg til administrasjon, byggkompetanse og ekspertar på teknologi (Lillejord et al., 2017).

Danish Kurani er arkitekt og urban-designer med fokus på skule, opplæring og fysiske læringsmiljø. Kurani har utvikla ein eigen designprosess i utforming av fysisk læringsmiljø. Han kritiserer skuleeigarar som tenker at dei kan bygge eit bygg som skal stå "som ny" i 100 år og ikkje forandre seg saman med den pedagogiske tankegangen. Kurani meiner at standard oppsett på klasserom, som då vil seie pultar på rekke og mot eit kateter, er utdatert. For han vil eit slikt læringsareal være å tenke at undervisar må gjere det beste ut av rommet dei har fått. Han sitt ønske er at rommet skal designast av undervisar, studentar og skulen og dermed støtte pedagogikken som er skulens visjon. I utviklinga av eit fysisk læringsmiljø er Kurani opptatt av at ein stiller dei rette spørsmåla og definerer problemet rett. Utgangspunktet i utforminga av eit læringsareal burde i fylgje Kurani være: *Kva er hensikta med skulen vår?* Ved å ha ein klar visjon for kvifor skulen eksisterer vil det også være lettare å utforme visjonen i det fysiske miljøet. Kurani meiner at første tanken med hensikten til skulen er læring, men kva er læring? Det finst utallige læringsteoriar og meiningar for korleis læring ser ut, kva form den tek og når. Uansett korleis ein ser for seg læring, er det for Kurani viktig at skulen gjer visjonen sin så klart som mogeleg. Klargjering vil seie å bryte ned alle fagord og visjonsord ned til konkrete handlingar og konkretisere korleis rom skal bli brukt. Rommet skal støtte opp under dei aktivitetar som gjerast, men kan kun gjere det viss designet og utforminga er utforma med konkrete aktivitetar i tankane (Fysisk læringsmiljø, 2016; Utdanningsdirektoratet, 2016).

### 3.4 LÆRINGSFORMER I HØGARE UTDANNING.

Lillejord et al. (2017) viser til ein NOKUT rapport at høgare utdanning i Noreg er prega av tradisjonell, lærarstyrt undervisning og i mindre grad av studentaktive læringsformar. NOKUT grunngjev dette med t.d. tid og meir mangfoldige studentgrupper hindrar at undervisar tar i bruk meir læringseffektive metodar som rettleiing og oppfølging av studentane. Lillejord viser også til at studentar vil ha uformelle, komfortable læringsrom, med lett tilgang til mat og drikke, samt kunne vere ein del av eit sosial miljø, digitalt eller fysisk, eller jobbe individuelt. Studentar forventar også at dei fysiske omgivnadene støttar teknologisk bruk fordi studentar er rutinerde brukarar av teknologi og interaktive media. Bruk av teknologi er også viktig for regjeringa og universiteta. St. Meld 16 (2016-2017) foreslår at

høgare utdanning i større grad tar i bruk dei teknologiske moglegheitene for tilpassa læring i ei mangfaldig studentgruppe. Samt at det burde stillast høgare krav til studentane fordi studentar tilpasser seg krav og arbeidsmengdar som vert gitt i eit emne. Stortingsmeldinga viser til at høge og tydligare krav også vil gi betre læringsutbytte hjå studentane, samt betre motivasjon i studiet.

Rapporten *Pathways to quality in higher education (2018) - Case studies of educational practices in eight courses* såg på 6 studieemner i Noreg og 2 i Finland for å studere studentsentrert læring i praksis. Bakgrunn for studien er fokuset internasjonalt, politisk og i høgare utdanning på studentsentrert læring og mangel på forskning innan korleis studentsentrert læring ser ut i praksis. Studien viser til at tidligare forskning om læringsaktivitetar bygger på sjølvrapportert data frå studentar og undervisarar. Metodane som vart brukt i studien var intervju med undervisar og studentar, deltakande observasjon, dokumentanalyse av kursdokument og spørjeskjema. Spørsmåla i casane gjekk ut på kva karakteriserer undervisaren si tilnærming og måtar på å engasjere studentane i undervisning? Kva utfordringar møter studentar og undervisaren i den gitte pedagogiske tilnærminga og læringsaktiviteten? Kva kan me lære frå casane om utfordringar som gjelder for kvalitet til undervisninga si praksis.

Casestudiet illustrerer ikkje at det finnest ein oppskrift på undervisning, men at studentsentrert læring med mangfaldige studentgrupper er utfordrande. I ei studentgrupper med ulike grunnleggande forutsetningar trenger kvar enkelt student forskjellig støtte og tilrettelegging i emnet. Studentsentrert læring kan være med å heve krav og er avhengig av studentar sitt engasjement og deltaking. Studentar si deltaking var varierende i casane og studentsentrerte læringsaktivitetar er mest nyttig for studentar som hadde høgt kunnskapsnivå på førehand av kurset. Arbeidsmengda vart også større når dei tradisjonelle rollane til studentar og undervisar vart forandra. Ved for mange element i kursa kunne det bli konkurranse i mellom parallelle emne, og med andre ord vere for stor arbeidsmengde for studentane. I ein slik situasjon kunne det vere studentane måtte velje mellom ulike element i emnet. Dermed er det lurt å tenkje igjennom kor mykje ein skal ha med i kvart emne. Læringsaktivitetar som strekker seg over tid, med klare instruksjonar og fleire rettleiingar, gir betre moglegheiter for aktiv kunnskapsutvikling. Aktivitetar som går ut på å produsere eit produkt, som tekst eller modellar, gir moglegheiter for undervisar og student å sjå læringsprosessen og utviklinga. Pedagogisk støtte under studentane sitt samarbeid og problemløysing og

kunnskapsproduksjon vart vist som viktig. Studentar var positive til gruppediskusjonar med medstudentar og dette gav høgare motivasjon og forståing av emnet. Studentar var positive til at undervisar organiserte og var med under aktivitetar som rettleiar. Underviser kunne gi rammeverket for diskusjon, oppmuntre og hjelpe til med vidare diskusjon.

Tilbakemeldingar er essensielt for studentsentrert læring fordi det gir grunnlag for studentar sin vidare utvikling. Gi og motta tilbakemeldingar er ikkje rett fram og er ein prosess som må lærast av undervisar og studentar. I dei norske casane var det få studentar som nytta seg av den frivillige moglegheita til å få tilbakemeldingar. Denne mangel på interesse kan kanskje forklarast med mangfaldet i studentgruppa. Gruppa påpeikar også at vurderingsformar må stå i stil med undervisningsmetode. Ein vurderingsform med kun ein slutteksamen som vurdering, er kanskje ikkje den mest gunstige måten å vurdere studentar på.

Studentsentrert undervisning trenger sosial, emosjonell og studentar investerer i kunnskapsutviklinga og tilbakemeldingar for kvar enkelt student. Samtidig kan for mykje fokus på rettleiing av den enkelte student kan komme på omkostning av føresetnadane til gruppa si læring. På den andre sida er ikkje undervisarsentrert eller innhaldsfokusert aktivitetar løysninga heller. Gruppa foreslår at undervisar bør velje ein middelveg mellom reint fokus på studentsentrert undervisning og innhaldsfokuserte aktivitetar. Pedagogiske tilnærmingar som problemløysing, case-basert, prosjektbasert og utforskande læring har alle potensiale for å engasjere studentar til å utforske og delta i kunnskapsproduksjon. Det stiller derimot krav til ekstra planlegging og tydlig formidling av kva som skal lærast, og kva som er studieplanen for emnet. Framgangsmåten må tilpassast kvar enkelt kurs i forhold til kva som skal lærast, studieemnet sitt formål og studentane sitt perspektiv.

### 3.5 OPPSUMMERING

For å undersøka *Kva intensjonar ligger til grunn for utforminga av innovative læringsareal?* har eg i detta kapittelet sett på omgrepa innovasjon, læring og fysisk omgivnader på campus i forskning på fysiske omgivnader i høgare utdanning. Eg har også sett på forskning om fysiske omgivnader og læring i høgare utdanning. Grunnlaget for å dele opp innovative læringsareal inn i innovasjon, læring og fysiske omgivnader er for at eg i denne stund ikkje har funne forskning som kombinerer alle tre aspekta. Samtidig fant eg det nødvendig å kunne definere omgrepa innovasjon og læring i eigne delkapittel sidan desse omgrepa er masse brukt, men utan klare definisjonar eller henvisning til teoriar i NTNU sitt visjonsdokument og i Stortingsmelding nr. 16 (2016-2017).

Lillejord et al. (2016) viser rommet sin utforming som gir assosiasjonar til kva aktivitetar som skal gjennomførast. Utforming av campus seier noko om kva type aktivitetar som vert fremma. Samt at synet ein har på læring gir grunnlag for korleis ein tenker rundt relasjon mellom læring, rom, sted, verktøy og artefakter. I eit byggeprosjekt burde brukarar av areal involverast tidlig i prosessen fordi dei har kunnskap rundt undervisning og korleis læringsarealet skal brukast. Kurani (Fysisk læringsmiljø, 2016; Utdanningsdirektoratet, 2016) viser til at i ein designprosess burde alle brukarar vere med på omgrepsavklaring i starten av eit prosjekt fordi dette gjer at ein kan konkretisera visjonsord til design. Nordquist et al. (2016) viser også til at brukarinvolvering frå tidlig i prosessen er smart for å få eit best moglig resultat.

Studentar og tilsette ønsker areal som har godt reinhald, god luft kvalitet, god temperatur og som er godt skilta. Viss desse forholda er dårlig vil det vere med på å senke trivselen. Følelsen av tilhørighet og identitet er også ein viktig faktor for å holde på og tiltrekke seg nye studentar og tilsette. Samt eit campus som er utforma i tråd med sine læringsformer og studentar sine forventingar og læringsformer, der studentar har ulike preferansar (Lillejord et al., 2016).

Ut ifrå NTNU og Stortingsmelding nr 16 (2016-2017) er det intensjonar om studentaktivitet som læringsform. Forsking presentert her viser at forutsetningane for studentsentrert og studentaktiv læring er at studenten sjølv ønsker å engasjere seg og at studentane veit klart kva som er forventa av dei. Forventingar kan vere formidla gjennom studieplanar og tilbakemelding undervegs i studiet. Studentar viste at gruppediskusjonar med medstudentar gav høgare engasjement og forståelse, men det var studentar med størst forforståelse som fekk mest utbytte. Det vart også påpeikt variert engasjement blant studentane og at variert undervisning gav meir arbeid for tilsette og studentar. Desse studia seier lite om kva studentane faktisk ønsker i undervisning. NOKUT viser til at undervisarstyrt undervisning er den mest utbreidde undervisningsforma, men kan ein seie at slik undervisning ikkje engasjerer studentar til aktivitet? Det er vanskelig å seie noko om kva som faktisk forgår av innhald og aktivitet i undervisning. Samtidig kan studieprogram ha ekstra tilbod for om studentaktivitet i form av seminar, lab og øvingstimar. For å sjå vidare på problemstillinga om intensjonar vil eg intervjuje deltakara i prosessen med å utvikle nye læringsareal, samt delta på utviklingsmøte.

## KAPITTEL 4 METODE

I dette kapitlet beskriver eg framgangsmåten for korleis eg har samla inn data til prosjektet. Først vil eg gå gjennom min forforståelse og eigen rolle på NTNU. For så å presentere forskingsdesign. Framgangen i dokumentstudiet, i deltakande observasjon, i intervjuet. Deretter utvalet til intervju, følgt av pålitelegheit, validitet og gjennomsiktigheit og til slutt etiske betraktningar.

### 4.1 FORFORSTÅELSE OG EIGEN ROLLE

I forhold til studiens intern validitet så er eg som forskar masterstudent og har vore på NTNU i fem år. Eg forskar på mitt eige studiested. Forsking på eit miljø som eg er ein del av kan ha ein ulempe ved at eg ikkje ser det ein frå utsida vil sjå på som interessant eller nytt. Eg har måtta reflektert over NTNU og dei læringsareal som eksisterer og dei som vore omforma, samt tenkt gjennom kva praksisar som er på eit universitet. Eg har studert pedagogikk i fem år og dette gjer at eg ser på universitet frå eit pedagogisk teorigrunnlag. Eg har også vore læringsassistent for to fag med over 200 studentar og hatt seminar med ulike studentgrupper på Dragvoll. Erfaring som student og som læringsassistent gjer at eg har fått prøvd ulike læringsareal (klasserom, auditorium og det innovative læringsarealet Sandkassa). Dermed hadde eg fortanker før studiet om kva type aktivitetar som kan vere egna i dei ulike læringsareala og korleis det fysiske har gitt grenser og mogligheiter.

### 4.2 FORSKINGDESIGN

For å undersøka problemstilling *Kva intensjonar ligger til grunn for utforminga av innovative læringsareal?* har eg valt eit utforskande og beskrivande forskingsdesign. Med design meinast rammer for studiet sin metode og faglige val, her ein casestudie. Dette vert gjenspegla i ein open problemstilling kor hensikta med studien er å få kunnskapar rundt NTNU sin utvikling av innovative læringsareal.

Problemstillinga vore belyst gjennom ein casestudie, som kan brukast for å få kunnskapar om sjølve casen gjennom deltakarar sine erfaringar, opplevingar og refleksjonar. I ein casestudie kan ein nytta seg av fleire moglege former for datainnsamling (Tjora, 2017). Eg vil få fram kunnskap rundt prosessen med å bygge innovative læringsareal og har dermed brukt intervju, deltakande observasjon og dokumentstudie.

Kva er det ein case eller tilfelle av? Casen er korleis NTNU har materialisert nasjonale intensjonar om læringsareal, undervisning, læring, syn på studentar og tilsette, samt tankar om korleis universitet skal vere i framtida.

### 4.3 DOKUMENTSTUDIE

Studie av dokumenter gir meg i denne studien eit grunnlag for å få oversikt over konteksten til NTNU sin utvikling av innovative læringsareal. Dokumenter gir eit anna datamateriale enn intervju og deltakande observasjon sidan dokumenta er skapt utan medvirkning frå forskar. (Thagaard, 2013). Ein analyse av innhaldet i dokumenta får fram eit tidsbilde av dei offentlege intensjonar til Regjeringa, NTNU gjennom å sjå på *Stortingsmelding nr 16 (2016-2017) Kultur for kvalitet i høyere utdanning*, og dokumentet *NTNU2060 Visjoner for campusutvikling (2014)*. Ved å studere desse dokumenta kan eg få innblikk i kva fokus innan læring og læringsareal som ligger til grunn for utviklinga av innovative læringsareal. Begge dokumenta må sjåast i utifrå kontekst, dei er begge offentlege og publiserte dokument som er meint å kunne lesast av alle. Stortingsmelding er ei generelt dokument frå Regjeringa med intensjonar og visjonar for korleis framtida innan høgare utdanning i Noreg skal sjå ut. Innholdsanalyse av stortingsmelding gir meg den nasjonale konteksten for å sjå kor intensjonane kjem ifrå. NTNU2060 er eit dokument spesifikt for NTNU og kva intensjonar NTNU har framover for sitt universitet. Dokumentet gir informasjon om korleis NTNU har tolka intensjonar og rettleiing frå Storting og Regjering, samt kva som vore sett på som viktig.

### 4.4 DELTAKANDE OBSERVASJON

Bruken av observasjon i tillegg til intervju gir meg moglegheit til å samle inn meir utfyllande data om kva debatten rundt innovative rom går ut på. Det er fleire måtar å observere, frå å vere heilt passiv og prøve å ikkje forme situasjonen til å vere fullt ut deltakar i situasjonen (Tjora, 2017). Eg har valt å vere ein deltakar på møter som omhandlar prosess med utvikling av innovative læringsareal på Dragvoll samt konferanse og seminar. I prosessmøta sat eg saman med alle deltakarane og vart regna som deltakar. Ved deltakande observasjon er det eit metodisk poeng å utvikle relasjonar for å få fram relevant informasjon (Thagaard, 2013). Eg har valt å lytte mest moglig og komme med lite innspel. Fleire interessepartar deltok på prosessmøter rundt utvikling av innovative læringsareal på Dragvoll. Intensjonane med møta var å diskutere korleis innovative læringsareal (D110, D111 og D112) skulle sjå ut. Deltaking på prosessmøter gav meg moglegheit til å få innsyn i debatten rundt læringsareal, samt moglegheit til å forberede spørsmål til intervju og finne moglege informantar. Ved observasjon er feltnotatar eit hjelpemiddel for å bearbeida erfaringar, gjenskapa situasjon i ettertid og for analysearbeidet og i tolkinga (Thagaard, 2013). I alle møter, konferanse og seminar var det moglig å ta notatar utan å forstyrre andre deltakarar, grunngitt at dei fleste deltakarar tok sine eigen notatar. Under møta tok eg notatar og etter møtet fylte eg ut notatane. Det har vore totalt



tre møter og eg har deltatt på to møter. Det vart diskutert at fleire møter skulle holdast, men det vart aldri nye møteinnkallingar.

Gjennom året har eg deltaet på deltatt på følgande:

25. 10. 2017. Fysisk læringsmiljø - konferanse om fysisk læringsmiljø i regi av utdanningsforbundet.

14. 12. 2017 Interaktive læringsareal - 3 samling.

2. 03. 2018 Utvikling av rom Dragvoll, prosessgruppe møte nr 2.

21. 03. 2018 Utvikling av rom Dragvoll, prosessgruppe møte nr 3.

13.04. 2018 seminar om kontorlandskap på NTNU.

#### 4.5 KVALITATIVT INTERVJU

Etter å ha deltatt på prosessmøter valte eg å gjennomføre intervju for å få meir utfyllende informasjon frå interessepartane læringsstøtte, undervisar og arkitekt. Intervju gir meg som forskar moglegheit til å komme tettare på miljøet og få fram fleire sider ved utviklinga av innovative læringsmiljø. Ved å intervju personar med ulike rollar i prosessen får eg fram ulike sider ved utvikling av innovative rom. Intervju er intersubjektive, det vil seie at refleksjonane som kjem fram under intervjuet er avhengig av møtet mellom forskar og deltakar. Dermed er ein avhengig av ein god relasjon og dialog mellom forskar og deltakar (Tjora, 2017). Det er mitt ansvar å prøve å skape ein god relasjon basert på tillit. Det optimale er at forskar og informanten ikkje legg merke til relasjonen, for det er ved dårlige relasjonar ein ofte tenker gjennom relasjonen. Den gode relasjonen kan sikre at informanten opnar seg og gir ein bredde i sine ytringar og sikre at informanten ikkje snakkar om det sosialt akseptable eller kva han/ho trur forskar vil høyre. Spørsmåla bør også leggest opp på ein måte som sikrer at informanten føler seg trygg. Spørsmåla bør heller ikkje vera leiande eller verdiladde. Dette er for å sikra at informanten sine synspunkt og erfaringar kjem fram (Thagaard, 2013).

Kvale og Brinkmann (2017) har sett opp ti punkt med anbefalingar til den som intervjuar. Intervjuar er kunnskapsrik om tema og kjent med dei viktigaste aspektar, men bør ikkje prøva å briljera med sine kunnskapar. Strukturere ved å presentere formål med intervju, prosessen, kort oppsummere kva som er sagt og få avklart spørsmål frå den som vore intervjuar. Klar i tale og språk, med eintydige og forståelige spørsmål. Vennlig med å la intervjuperson snakke ferdig, vere avslappa og tillata pausar. Følsom ved å lytte til det som vart sagt og få med emosjonar og kva som ikkje blir sagt. Åpen for at informant tar opp nye

sider ved tema. Styrande ved å ha formålet klart med intervjuet og styre samtalen inn på tema. Kritisk ved å ikkje ta alt for sant, men stille kritiske spørsmål. Erindrande ved å oppfatte og svare på uttalelser, samt bringe opp kommentarar frå tidlegare i intervjuet. Tolkende ved å utdjupa og klargjere meiningar som er sagt for å få avkrefta og bekrefta utsagt av informant. Desse punkta hadde eg reflektert over før eg starta intervjuet og i prosessen. Min bakgrunn, kjønn og alder kan også være med å forme situasjon. Eg er kvinne, student og har pedagogisk bakgrunn. Personane er intervjuet var eldre enn meg, to kvinner og ein mann. Eg vart bevisst min bakgrunn som pedagog og student i intervju med undervisar og dette var med å forme relasjon. Alle intervjuet var i ein hyggelig tone og tydeleg at informantane er engasjerte ville fortelle meg mest moglig rundt innovative læringsareal. Eg hadde satt av 30 minuttar til samtale og alle intervjuet vart på 60 minuttar og kunne fortsatt lenger.

I eit kvalitativt intervju er kunnskap som kjem fram i intervju sosial konstruktiv fordi kunnskap blir til i møte mellom forskar og informant. Intervjuet tar utgangspunkt i å få fram informant sine erfaringar og refleksjonar, men kva som kjem fram og korleis oppstår i intervju situasjonen (Thagaard, 2013). Informantane var reflekterte og ville vise både fordeler og ulemper med innovative læringsareal, samt ta opp problema. Dermed fekk eg fram både frustrasjonar og gleder ved temaet.

Eg valte å gjennomføra intervjuet i Sandkassa fordi det er eit av dei innovative læringsareala og fordi det er ein del av grunnlaget for utviklinga av resten av området. Eg hadde forhåpning om at det vil vere lettare å snakke om innovative læringsareal i eit innovativt læringsareal.

Første intervjuet vart gjennomført i yttarste del av Sandkassa, men etter 20 minuttar måtte me ut av rommet på grunn av undervisning. Me forsette da samtalen i D111, som då var eit av romma som skulle ombyggast. Ved å vere i eit av læringsareala som skal ombyggast og litt i eit innovativt læringsareal fekk ein føle på kroppen gjennom akustikk i rommet og lys, forskjell mellom romma. Dette gjorde at det vart samtale også vart om dei eksisterande areala som skal byggast om. Andre intervjuet vart gjennomført på deltakar sin arbeidsplass og i eit møterom. Me hadde bilder av dei nye innovative læringsareala framfor oss. Tredje intervjuet vart gjennomført i Sandkassa sin innerste del. Eg hadde tenkt å bevege meg rundt under intervjuet, med vart meir stillestående samtale. Intervjuet vart med andre ord gjennomført på forskjellige måtar og i forskjellige rom. Min refleksjon i ettertid av intervjuet er at det hadde vore mest gunstig å hatt alle intervjuet på same plass og i eit innovativt læringsareal. Fordelen

med å ha intervju i Sandkassa er at det gjorde det lett å demonstrere og vite at ein snakka om same ting. I intervju nummer to gav bilder moglegheit for ein viss grad av same illustrasjonar.

Under intervjuet brukte eg notatblokk og skreiv ned stikkord for hand. Eg valde å ikkje ta opp intervju på lyd fordi samtalen vart gjennomført på offentlig plass som er ofte brukt av studentar eller til undervisning. Ulempa med å ikkje ta opp samtalen på lyd er at eg ikkje kan gå tilbake og lytte etter fleire detaljer eller oppklare eventuelle misforståelsar som kan ha oppstått undervegs i intervjuet eller i mine tolkingar. For å unngå misforståelsar stilte eg oppfølgingsspørsmål for å avklare viss det var noko eg var usikker på eller for å sikre at eg hadde forstått riktig kva informant hadde sagt. Eg oppsummerte også kort undervegs for å få sjekke at eg hadde fått med meg det mest relevante og forstått det. Etter intervjuet var det viktig å få ned mest moglig detaljer frå intervjuet for å sikre at eg kunne gjenskape situasjon. For under intervjuet var det forstyrrende viss eg noterte for mykje, eg kunne sjå informantane sjå på notatblokka. Ein fordel med å ha notatar og ikkje lyd var at eg opplevde informanten til å snakke meir fritt. Grunnlaget for påstanden min er at informantar kom med små kommentar om at eg ikkje trengte å sitere direkte eller at det viktigaste var at eg forstod hovedpoenget.

Intervjuguiden min var basert på stikkord og eg valde å ha eit ustrukturert intervju med deltakarar. Eg lagde ikkje til noko ferdigformulerte spørsmål før intervjuet. I løpet av samtalen var ville eg ha fram synet på læring, tankar om innovative læringsarealet, prosessen med å lage rommet og tankar om innovasjon. Under intervjuet lot eg informant styre kva dei ville fokusere på innan dei ulike tema. Grunnlaget var å få fram kva dei fokuserer på, men eg stilte oppfølgingsspørsmål for å holde dei innanfor tema og for å avklare om eg hadde misforstått noko.

#### 4.6 UTVAL

Ein casestudie har allereie eksisterande grenser for kven som skal inkluderast og ekskluderast frå undersøkinga (Tjora, 2017). Utvalet til intervjuet møtte eg på prosessmøter og ein informant fant eg gjennom nettverk. Informant eg fant gjennom nettverk har vore involvert i utviklinga av det innovative læringsarealet Sandkassa og er brukar av læringsarealet. Kriteriet for utvalet at informantane har deltatt på møter om utvikling av innovative læringsareal. Grunnlaget er for å få fram refleksjonar til dei som er interesserte i innovative læringsareal. Dette gjer at ein ekskluderer dei som ikkje har noko forhold til innovative læringsareal og gjer at eg ikkje får innsyn i kva denne gruppa tenker rundt innovative læringsareal.

Informantar til intervju vart kontakta gjennom e-post, der eg beskreib prosjektet og la ved informert samtykkeskjema. To av informantane hadde eg hatt kontakt med tidligare gjennom deltaking på prosessmøter av utvikling Innovative læringsareal ved Dragvoll. Ein av informantane hadde eg ikkje møtt tidligare. Avtale om tid og sted vart gjort gjennom e-post.

Eg fekk tre informantar til prosjektet og hadde avtale med ein til informant, men intervjuet vart ikkje gjennomført grunngitt e-post svikt. Det hadde vert interessant å kunne intervju to personar frå kvar av aktørane, eksempel to undervisarar eller to arkitektar. Eit større utval kunne gitt meg større datamaterial og fått større grunnlag for å bekrefte eller avkrefta informantar utsegn. Samtidig var utsegn i intervju samanfallande med informasjon eg fekk ifrå prosessmøter og frå kontekstanalysen.

#### 4.7 ANALYSE OG KATEGORAR

Utgangspunktet for innsamling av data var å samle inn kunnskap om læring, innovasjon og fysiske omgivnader. For å komma fram til kategoriane måtte eg tenke gjennom korleis empirien skulle analyserast. Eg retta merksemda mi mot ulike tema i materialet og har ein tematisert tilnærming, det vil seie at eg ikkje retta merksemda mot kvar enkelt person i studien. Eg starta med å kode kvart intervju etter meiningsinnhald og brukte open coding, som betyr at eg var oppmerksom og åpen for mønster i data og identifiserte tema utifrå interesse (Thagaard, 2013). Eg valte kodar som læring, undervisning, studentar, innovasjon, prosess nettverk, involvering, styring av åtferd, glass og fysiske omgivnader. I kodane såg eg at det var ein samanheng mellom omgrep i korleis læring og innovasjon vart definert av informantane, då vart koden omgrep danna.

Kategoriane omgrep, nettverk og involvering og materialisering av fysisk utforming vart danna utifrå emperi og forskning. Kategorien omgrep vart danna på grunnlag av fleire studiar som viser til at ein skal starte med omgrepsavklaring, men eg fann ikkje noko omgrepsavklaring i dokumentstudie eller eiga innsamla data. Kategorien nettverk kjem frå informantane sine fortellingar om mangel på nettverk og informasjon om kontaktar, der forskning og ønsket frå informantar er å ha eit nettverk. Kategorien fysiske omgivnader var ein kategori fordi det er ein del av kjernen i studiet og innovative læringsareal er eit fysisk rom.

#### 4.8 VALIDITET, PÅLITLEGHEIT OG GJENNOMSIKTIGHEIT

Min personlige bakgrunn, personlige interesser og kunnskap vil vere med å forme prosjektet i både utforming av prosjektet, problemstilling og framstilling av resultat (Tjora, 2017). Det kan da stillast spørsmål ved studien sin reliabilitet og kor vidt den har validitet. Reliabilitet

har utgangspunkt i spørsmålet om forskinga kan reproduserast og få same resultat, men i kvalitativ metode med konstruistisk syn er reliabilitet spørsmålet litt annleis. Grunnlagt at kunnskap oppstår i møte mellom forsker og informant. Dermed er det heller min jobb som forskar å argumentere for reliabilitet ved å gjere rede for korleis data har blitt utvikla i forskingsprosessen (Thagaard, 2013). Eg har i prosessen vist til kva metodar eg har brukt, sentrale dokumenter, kva møter eg har deltatt på og informantar. Dette er også eit grunnlag for gjennomsiktigheit i forskinga. Gjennomsiktigheit går ut på at eg som forskar er tyddig på kva grunnlag eg har for tolkingar ved å gjera rede for korleis analysen gir grunnlag for mine funn (Thagaard, 2013).

Validitet handlar om tolkingane eg som forskar har komme fram til er gyldige i forhold til verkelegheita som er studert. I denne casen vil det seie kor vidt mine funn i dokumenter, deltakande observasjonar og intervju stemmer over eins med verkelegheita. Validitet kan delast inn i intern og ekstern validitet. Intern validitet om forskar sin posisjon i studiet, mens ekstern validitet går ut på refleksjon rundt studien sin gyldigheit i andre samanhenger (Thagaard, 2013). Ekstern validitet vil i denne casen vere at det er fleire organisasjonar enn NTNU som gjennomfører endringar i sine læringsareal, så er dette eit eksempel på korleis prosessen er gjort. Dermed kan metoden og framgangen i studiet gjennomførast på andre organisasjonar som gjennomfører endringar i sine fysiske omgivande.

Validitet handlar også om meg som forskar sine tolkingar av informantar og data. Eg valde å ikkje ta kontakt med informantar i ettertid for å få vurdering på mine tolkingar. Thagaard (2013) viser til at om ein skal gjennomføre ein validitetssjekk med informantar er avhengig av forskar sin kontekst for tolkinga. I tilfeller der siktemålet er å presentere personane i feltet sin forståing av sin situasjon vil det vere nødvendig med å sjekke om tolkingane er riktige. I tilfeller der informant sine utsagn skal inn i ein vidare faglig samanheng er ikkje informantane sine vurderingar om relevans nødvendig. Grunnlaget er at informantane ikkje har same teoretisk grunnlag som forskar. Informant kan kjenne seg igjen, men vere uenig i den teoretiske tolkinga.

#### 4.9 ETISKE BETRANKTINGAR

I all forskning er det implisitt etiske betraktning utover formelle juridiske krav. Prosjektet må følge NSD sine etiske retningslinjer, men det er også avhengig av eg som forsker oppfører meg med vennlig høflegheit. Spesielt siden intervju og deltakende observasjon har utgangspunkt i at eg er i direkte kontakt med informantene. Oppførsel vil vere med å forme kommunikasjon i intervjusituasjonen og kan vere med å forme relasjon. Dermed bør aspekter som tillit, konfidensialitet, respekt og gjensidigheit prege min kontakt med informanter (Tjora, 2017).

I alle undersøkingar som går på innhenting av data om menneske, og er identifiserbare, skal det vere informert samtykke. Eg fylgjer NSD (2017) sin mal for informert samtykke. Informantane fekk vite kva prosjektet går ut på og at dei er anonymt, men at deira rolle i prosjektet vert tatt med. Dei fekk også informasjon om at dei kan trekke seg når som helst. Deltakar i eit studie skal aldri bli uttatt for eit studie som får uheldige konsekvensar for deltakaren. Ved kvalitative metodar kan det vere vanskelig å informera fullt ut om prosjektet sidan datainnsamling, tolking og spissformulering av problemstilling kan skje samtidig (Thagaard, 2013).

## KAPITTEL 5 EMPIRI OG DATA ANALYSE

I starten stilte eg spørsmålet *Kva intensjonar ligger til grunn for utforminga av innovative læringsareal?* Eg har til no sett på nasjonale intensjonar, NTNU sine intensjonar og kva forskning seier burde ligge til grunn i utforming og bygging av campus og læringsareal. Kva med det som skjer i prosessen og den faktiske materialiseringa? Utifrå intervju, deltakande observasjon og datastudien vil eg no presentere empiri frå intervju og gjere ein analyse. Empiri og analyse kjem til å bli presentert samtidig. For å vise kva som er informasjon frå informantar har eg alle sitat i kursiv.

For å kunne svare på problemstillingen vil eg formulere tre kategoriar og tre underspørsmål. Kategoriane er følgjande: Omgrep, nettverk og involvering, materialisering av fysiske omgivnader. For å organisere kategoriane spør eg følgjande spørsmål

I tema omgrep vil eg ta for meg spørsmålet: **kva betydning har forforståing for utforminga av innovative læringsareal?**

Spørsmålet er grunnlagt i kategorien omgrep. Frå forskinga har det vore framstilt viktigeita av å konkretisere visjonar og omgrep ein brukar for å kunne lage eit fysisk design. Korleis er konkretiseringa av visjonar og intensjonar framstilt? Samt definering omgrepa innovasjon og læring.

I tema nettverk og involvering vil eg ta for meg spørsmålet: **Kva betydning har involvering og nettverk for utforming av innovative læringsareal?**

Nettverk og involvering går ut på korleis tilstanden er med å legge til rette for ideutveksling, læring, erfaringsutveksling og innovasjon innad i organisasjonen. Frå NTNU og i Stortingsmelding nr 16 (2016-2017) er det lagt grunnlag for at innovasjon er viktig for framtida til universitetet og Noreg.

I tema materialisering av fysiske omgivelser vil eg ta for meg: **kva betydning har fysisk design i utforminga av innovative læringsareal?**

Materialisering av det fysiske går ut på korleis visjonar og intensjonar både nasjonalt, på NTNU og til dei involverte har tatt form i design. Kva intensjonar har blitt vektlagt og framheva i designa?

## 5.1 OMGREP

I tema omgrep vil eg ta for meg spørsmålet **kva betydning har forforståing for utforminga av innovative læringsareal?**

Under deltakande observasjon i prosessmøter var det ingen avklaring av omgrep. Eg fekk også bekrefta at det ikkje hadde blitt gjort omgrepsavklaring på fyrste prosessmøtet av ein av deltakarane. Under intervju vart det heller ikkje tatt opp noko om at det hadde vore diskusjon om omgrepsavklaring. Eg spurte også direkte ein av informantane som har vore med på fleire av prosjekta om innovative læringsareal og fant ikkje noko grunnlag for at det skal ha blitt tatt noko diskusjon på tidligare punkt i pilotprosjektet. NTNU har definert sitt læringsmiljø og kva punkt innan for læringsmiljø. Fysisk læringsmiljø er ein av desse punkta. Kvifor trekker eg da frem omgrepsavklaring som viktig?

Nordquist et al. (2016) har i sin forskning påpekt at utvikling av ein guide for omgrep og idear er viktig for å lykkast i utforming av eit læringsareal. Ein guide som er utvikling med brukarar av læringsarealet og dei som designar og bygger. Grunnlaget er at designara og byggare har ikkje nødvendigvis ikkje kjennskapar til akademiske praksisar og læringsformar. Dermed må det være ein klar plan, ha tydlige intensjonar og avklare visjonar. Danish Kurani (Fysisk læringsmiljø, 2016; Utdanningsdirektoratet, 2016) viser også til at første steg i ein prosess med omforming er å definera grunnleggande omgrep og visjonar. For han er det viktig i ein designprosess at alle parter i prosessen vert enige om så konkret korleis eit omgrep ser ut fordi det blir da lettare å overføre inn i eit konkret design av læringsareal og rommet vil fungere optimalt dei til oppgåver det skal løyse. Innovasjon og læring har ikkje fått noko konkret definisjon i prosessen og dermed kan det ikkje bli tatt for gitt at alle ser for seg det same.

Under intervju spurte eg informantane om korleis dei ville definera omgrepet innovasjon eller innovativt. Informantane snakka om innovasjon ikkje som teknologi, men mogligheit for å legge til rette for moderne læring. Læring skjer i grupper og gjennom dialog, læring er sosialt. Dei innovative læringsareala treng ikkje innehalde mykje teknologi og digitalisering, det er læringa som er viktigast og det å gi verktøy til å kunne samarbeide. Stortingsmelding nr. 16 (2016-2017) og NTNU viser ofte til teknologi, digitalisering og når det er snakk om innovasjon, samt at det er større enn patenter og produkt, men ein del av læring, åtferd og kultur. Innovasjon skal vere med å løyse samfunnsproblem. Innovasjon blir brukt saman med at dialog fremmer innovasjon. Oddane (2017) viser til at omgrepet innovasjon ofte ikkje blir definert og blir brukt på forskjellige måtar. I Oddane sin definisjon er innovasjon kreativt og



fokusert på åpne spørsmål og oppgaver som kan vere i fellesskap eller åleine. Innovasjon blir snakka om på forskjellige måtar og har altså ingen klar definisjon.

Læring er omtalt i intervju, deltakende observasjon og dokumenta som noko som er ein sosial aktivitet og at ein må legge til rette for dialog. Læring gjennom formidling vert presentert som utdatert. Fokuset er no på problemløysing, og jobbe med caser og åpne spørsmål gjennom å reflektere i fellesskap. Utforming av dei innovative læringsareal trekker fram den aktive og sosiale student som arbeider i grupper som målet, men ein kan ikkje ta for gitt at alle studentar arbeider best i grupper. Læringsteori frå Vygotskji og Wenger og filosofien til Dewey viser alle på kvar sin måte at læring er gunstig i fellesskap med andre. Læring ved å bruke egen erfaring, læring gjennom språk, læring gjennom handling. Viss me skal bryte dette ned til noko konkret vil det kanskje sjå forskjellig ut frå ulike personar. Kva er ein erfaring? Kva er ein gyldig erfaring når det kjem til læring? Kva språk skal ein bruke om verden? Kva betyr omgrepa ein bruker? Det er eit mangfald med studentar og arbeidsmåtar, samt det er eit mangfald av fagområde som skal undervisast i. Er det da moglig å ta for gitt at alle fag og studentar kan ha best utbytte av å følge desse læringsteoriane og filosofien? Utifrå NTNU sin undersøking blant studentar viser studentane til at stille konsentrert arbeid og forelesing var den måten studentar føretrekk å lære på. Ein måte å tolke dette på er kva forventingar studentar har til universitetet sine undervisningsmetodar. Kanskje kan innovative læringsareal saman med endra praksis endre studentar sine forventingar? Stortingsmelding nr. 16 (2016-2017) viser til at dei som vert studentar i dag er vant til eit læringsareal med digitalisering bruk og endra læringsformar. Aktive studentar gir betre læring hjå studentar og vil fremme innovasjon, dermed vil ein også klare seg i kunnskapsøkonomien.

NTNU bruker i NTNU2060 omgrepet elite for kor dei vil vere i framtida. Fagmiljøet på NTNU skal vere i eliten. Samtidig kjem det fleire studentar, studentgruppa er meir mangfoldig og målet er at alle som studerer skal gjennomføre studiet og på normert tid. NTNU har som intensjon om å forsette å tilby ein bredde med fagretningar og ha eit mangfald med studentar. Skal dette mangfaldet vere eliteklasse eller er omgrepet mangfald inkluderande for alle type studentar? Spørsmål kan også stillast med kva er det å vere elite for NTNU?

I utviklinga av innovative læringsareal er det ikkje gjennomført ein synlig debatt om grunnleggande omgrepsavklaring. I sjølve utforminga av arealet vart det beskrive som *generelle rom*. Samtidig sa ein informant at *uformell kafe med lys og luft* var visjonen for

korleis læringsareal skulle følast. Eg spurte arkitekt om uformell kafe kunne vere beskrivande for plassen og det var ikkje det som var tenkt med innovative læringsareala. Her er eit eksempel på at visjonar og intensjonar med eit rom ikkje har blitt diskutert i prosessen. Eit anna eksempel er intensjon og visjon om å skape nøytrale rom og identitetsareal.

Diskusjon om nøytrale areal eller identitetsareal vart aldri tatt opp på sjølve prosessmøta, men vart nemnt etterpå eller under intervju. Identitet og føle seg som ein del av miljøet vert peika på som eit viktig virkemiddel av Stortingsmelding nr. 16 (2016-2017) for å få studentar til å gjennomføre studiet. I to av intervju mine vart spørsmålet om identitetsareal tatt opp. Det var motsetningar i ønska frå informantane. Ein informant var ivrig på å kunne få moglegheiter til å utvikle identitetsareal, mens den andre var skeptisk. Grunnlaget til skepsis er at ønsket er no er å oppfordre til å vere tverrfaglig. Ønsket er at det skal vere lav- terskel for medlemmer av ulike studieprogram å ta kontakt med kvarandre. Ved å gi faggrupper egne areal kan det virke mot ønsket om tverrfaglighet. Optimismen for å skape identitetsareal er å skape fagmiljø og ein felles identitet for dei som går på eit studieprogram. Eit eksempel som vart trekt fram var arkitektstudentar som får lov til å skape sine egne areal. Prosjekt starta smått, men etterkvart vart arealet større og dette viser kreativitet og identitet på studiet. Ønsket om identitetsareal og areal for å vere tverrfaglig treng ikkje nødvendigvis å gå på omkostning av kvarandre, men det viser to forskjellige intensjonar som på dette tidspunkt virke motstridande. Med motstridande er det meint med at det er ein intensjon om å skape nøytrale areal for alle, mens det også er ønsker om å skape areal for fagmiljø. Wenger knytter identitet og utvikling av identitet saman med læring. Det me identifiserer oss med, styrer kva studentar vil og ser nytte av å lære. Identitet og identifisere seg med eit fagmiljø kan også vere ein faktor for inkludering, ein av ønska presentert i Stortingsmelding nr 16 (2016-2017). Lillejord et al. (2017) viser til at følelsen av tilhørighet og det å identifisere seg med campus er viktig for studentar og tilsette. Campus med oppdatert arkitektur, tilpassa mangfaldige undervisningspraksisar og studentane sine forventningar og læringsformar. Denne diskusjonen har som sagt ikkje blitt tatt i noko prosessmøter, der stod diskusjon rundt detaljar i design av læringsareal veldig sentralt.

Nordquist et al. påpeikar i sine tre typiske byggefeil at ein er for opphengt i detaljar og gløymer underliggende faktorar for ein betre praksis. Arkitekt og designaren vert involvert for tidleg i prosessen og dei skal ikkje innoverast før etter ein har utvikla egne planar. Begge desse kan seiast å vere ein del av det NTNU har valt. Arkitekt er involvere frå første prosessmøte og da vert diskusjonen rundt design. Bevisst eller ikkje, kan dette henge saman

med at prosessen skal skje fort? Er det viktigare å få brukarerfaringar og sjå bruken enn å vite at me ser for oss dei same definisjonar? Samt kunne ein avklaring av omgrep tatt inn nye måtar å sjå innovative rom på? Fordi nokon såg same omgrepet på forskjellige måtar. Dette er usvarte spørsmål som hadde vert interessant å sett korleis kunne utarte seg.

Omgrepsavklaring kan vere med å klargjere kva visjonar ein har og kva syn ein har på studentar og tilsette. Ved å vere bevisst på kva omgrep ein brukar, kva det inkluderer og utelukkar kan ein som Nordquist et al. (2016) og Kurani (Fysisk læringsmiljø, 2016; Utdanningsdirektoratet, 2016) påpeikar få til tydlige prosessar og rom som er tilpassa brukar sine behov og arbeidsmetodar, samt organisasjonen sine visjonar.

## 5.2 NETTVERK OG INVOLVERING

### **Kva betydning har involvering og nettverk for utforming av innovative læringsareal?**

Nordquist et al. (2016) og Kurani (Fysisk læringsmiljø, 2016; Utdanningsdirektoratet, 2016) er begge opptatte av at brukar av romma skal vere med å utvikle design. Grunnlaget til begge er at involvering sikrar eit optimalt design som fungerer til dei arbeidsformar og behov brukarane har. Ellis og Goodyear (2016) viser til at måten rommet er designa på er med å forme studentar og undervisar, samt legger føringar for kva som er moglig undervisning. Eit vellykka design er der studentar har ein bra oppleving av å lære og få læringsutbytte. Dermed er involvering i prosessen og samle inn brukaropplevingar ein del av det å få til eit vellykka læringsareal. For NTNU vil eg argumentera for at involvering og nettverk henger saman.

*Det er mange spennande prosjekt på NTNU, men ein høyrar ikkje om dei, fordi nettverket ikkje er der. Skal ein skape endringar må ein kjenne dei rette personane og søke midlar på dei rette prosjekta, det er politikk og å kjenne dei rette personane.* Det er med andre ord viktig å kunne få tak i dei riktige personane som kan gjere endringar. NTNU Toppundervisning var trekt fram som ein arena der ein kan komme med idear og som gjer ein god jobb, men at det er for lite. *Det er veldig engasjerte og flinke menneske der, men det virker som det er mange av dei same menneskene som søker og får midlar til prosjekt.* Er dette eit eksempel på ildsjeler som ønsker å sette sine visjonar og intensjonar om kva eit god læringsmiljø er ut i livet eller er det høg terskel for å søke?

For dei som sit med idear er det slik at *ryker ei lyspære kan du kontakte vaktmeister, vil du installera ny stikkontaktar.. Kven skal du ta kontakt med da? Ikkje veit eg. Det kan jo så klart vere noen, men eg veit ikkje.* Informanten er engasjert rundt campusutvikling og har vore ein

av pådrivarane for å få til innovative læringsareal på Dragvoll. Personar som har vore med i prosjekta om innovative læringsareal veit ikkje kven dei skal snakke med for å kunne få gjort endringar, korleis skal da andre tilsette vite kor dei skal gå? Mangel på nettverk og behov for nettverk vart tatt opp etterpå prosessmøta og under intervju. Pilotprosjektet D110,D111, D112, D113 og gata vart starta av ildsjeler på Dragvoll og fekk kort frist til å mogligheit til å søke etter midlar til prosjektet. *Det var ein kjapp prosess* og tida mellom sendt inn søknad, godkjent søknad og byggeprosess var på eit år. Det vart da innkalla til prosessmøter med alle som var involverte i prosjektet og utbygging, og meir tilfeldig involverte personar som var med fordi dei hadde relaterte prosjekt. Dei kjente dei rette personane. Eg vart involvert tilfeldig i prosessmøtene.

Samtidig som det vert etterlyst nettverk, vert det også stilt spørsmål om det er interesse blant undervisarar eller om det er ildsjeler som holde på med endringar. *Eg veit om kanskje 30 undervisarar som vil undervise i Sandkassa og da er etterspørselen stor og rommet vert booka, men om me trenger fleire slike rom....* Optimismen er ikkje stor for at kulturen vil endra seg, men *rommet fungerer til studentsentrert undervisning*. Kvifor er det så lite interesse for innovative læringsareal? eller er dette faktisk interesse for læringsareala, men at manglande følelse av involvering gjer at ein ikkje tar i bruk innovative læringsareal? *Undervisaren vert ikkje spurt om kva dei ønsker, fordi frykten er at ein da har lova noko.* Samtidig som at *personen på nabokontoret kan holde på med deg same som deg, men du veit ikkje om det*. Korleis kan ein da syte for at informasjon vert spreidd og at det er ein plass å gå for å kunne gjere endringar eller få nye idear? Det var ikkje einigheit blant informantane på dette området. Dei som undervisar vil gjere kunne få inspirasjon til nye undervisningstilar, men samtidig virke det som det er tilbakehaldenheit på å gi slike instruksjonar. Grunngitt i mangfald i fag og at ein skal finne sin eigen stil. Med spørsmål om det burde vert møter for dei som underviser for å dele inspirasjon og tips, vart dette også problematisert. Idèen er god, men korleis skal ein få tid?

Tid er eit aspekt med utvikling av innovative læringsareal også. NTNU har vedtatt at alle nye prosjekt skal byggast innan 1-2 år. Tidsfristen merkast i dei ulike ledda: *Det er ikkje tid til å forankre prosjekta på ein god måte. Møter og diskusjonar i forskjellige ledd skjer ikkje likt og det er ikkje tid til ein godt forankra diskusjon.* Tidsaspektet vert sett på som både ein fordel og ulempe. Fordelen er at det skjer endringar fort og det skjer faktiske endringar, men ulempa er at prosessen vert uryddig. Uryddig prosess kom også til syne i at det var uklart kven som hadde eigaransvar til pilotprosjektet. Eiendom skal vere den som styre prosjektet, men det var

uklart om dei som hadde søkt om midlar skulle ha ein rolle eller ikkje og i kva del av prosjektet dei skulle ha ansvar. Samt det var uklart kor mange prosessmøter brukarane skulle delta på. Det var antatt at det skulle vere meir enn tre møter, men det vart aldri innkalla til fleire møter. Eit forslag i frå intervju var å starte eit husråd på Dragvoll: *Det hadde vore ein fordel å hatt nokon som arbeider fulltid med utvikling av innovative læringsareal.* Grunnlaget var at eit husråd kan vere med å skape nettverk og gjere at personar som vil jobbe med innovative læringsareal kven dei skal henvenda seg til. Husrådet er eit ønske om å kunne forankre prosjekt på ein god måte og at alle ledd får til ein god diskusjon.

Rundt spørsmålet om kven som vil ha forandring var det klart. *Forandring kjem ifrå toppen, men det er eit seigt system. Det er bra at toppen vil ha endringar, Instituttleiarar må vere meir "på" for å skape forandring.* NTNU har intensjonar om å forandre undervisningsmetode frå formidling med presentasjon til ein studentsentrert læring. Ein slik tanke visar også at NTNU har ein ide om at forelesning med formidling er ein lite fruktbar måte å lære på og at dei som underviser gjer denne metoden no, og for å få endring må leiinga ta ansvar for å endre kulturen. Dermed kan ein sei at NTNU sine intensjonar om aktive studentar og attraktive campus kjem nedover i systemet, men definisjonane på omgrepa læring, areal og innovasjon er såpass åpne at dei involverte kan vere med å definere kva dei ønsker.

### 5.3 MATERIALISERING AV FYSISKE OMGIVNADER.

#### **Kva betydning har fysisk design i utforminga av innovative læringsareal?**

Innovative læringsareal skal legge grunnlaget for campusutvikling ved NTNU. Erfaringar som har vore gjort ved desse pilotprosjekta vil sette standarden for korleis ein skal ha læringsareal og campus. NTNU2060 vil at campus skal vere ein del av pakken om å vere attraktivt universitet for tilsette og studentar. Campus skal vere ein levende del av bylivet og studentar skal ville vere på campus på fritida. Campusbygga er med andre ord ein viktig del av NTNU. Lillejord et al. (2017) viser også til at strategisk utforming av campus vil kunne vere ein av faktorene for å tiltrekke seg studentar og holde på dyktige forskarar og undervisarar.

Ellis og Goodyear (2016) viser til at rommet er med å forme studentar og underviser, samt kva undervisnings og læringspraksisar som er moglig. Dermed må undervisningspraksis og læring planleggast utifrå rommet sine mogligheiter og grenser. Under min deltaking på møte 14.12.2017 om Interaktive læringsareal var det deling av undervisaren sine opplevingar ved læringsareal på NTNU i Trondheim. Ved Sandkassa vart gruppeborda trekt fram som det

absolutt viktigaste verktøyet til undervisning med grupper. Teknologien var flott, men viss ein kunne fått fleire rom med same gruppebord så ville det vere veldig bra. Det vart også tatt opp at romma fungerte lite til pedagogisk formidling og at viss ein skulle ha foredrag så måtte foreleser bruka auditorium. Ein undervisar hadde løyst problemet med å kunne variere mellom undervisning i grupper og lengre presentasjonar, med det å veksle mellom eit innovativt læringsareal og eit auditorium. Dermed var veksling mellom læringsareal det beste for korleis faget skulle formidlast og lærast. Undervisningsopplegget hadde vore veldig vellykka. Denne vekslinga mellom læringsareal kan det gi ein pekepinn på at det framleis er behov for formidling som ein del av ein variert undervisningsform?

Ein av mine informantar kunne informere meg at Sandkassa gjorde det moglig å undervise større grupper enn tidligare, grupper opp til 70 studentar. Sandkassa gir mogligheit til å veksle mellom gruppearbeid og til felles arbeid. *Gå frå stort til smått til stort og smått, kunne veksle.* Grunnlaget er Sandkassa sine verktøy som skjermar, box (ein blå boks som kan kastast mellom studentar og har mikrofon i) og rom til å lage filmar. Desse verktøya gir fleire studentar mogligheit til å vere aktive i undervisning. Dette er eit eksempel på Vygotskji sin sosio- kulturelle teori, studentar deltar i sosiale praksisar og kulturen og brukar verktøy som ein del av sin læring, arbeider i fellesskap og er aktive. I undervisning har det ikkje alle gonger vert populært blant studentane å ha aktive undervisningstimar og undervisar har fått klager frå studentar som ikkje ville snakke i plenum. På den andre sida samtidig som undervisning vert meir aktiv og engasjerer fleire studentar så er det meir krevjande å planlegge undervisning i innovative læringsareal som Sandkassa. *Det krev planegging og masse tid, noko ein som undervisar ikkje alltid har.* Sandkassa kan ikkje berre brukast og rommet krev at ein kan pedagogikk og læringsprosessar. Dermed kan rommet virka tidskrevande.

I utforminga av innovative læringsareal er det bevisst ikkje satt inn ei stor tavle eller overhead for undervisar, og kva er grunngjevinga? Ein tvinger undervisar til å måtte anna enn presentasjon og studentar til å vere aktiv i undervisning. Utan ei stor tavle eller overhead er formidling med presentasjon ikkje lett i læringsareal og *viss ein har overhead eller tavle for undervisar så er det lettare å falle tilbake på tradisjonell undervisning.* Under prosessmøter vart det spurt om det var moglig å få ei tavle for undervisar og for at fag som treng fort tilgang til å kunne demonstrere noko. Eit eksempel var språkfag som i undervisning i Sandkassa og vil skrive ned ord lett synlig for sine studentar, men må koble seg på skjermar og det tar tid. Undervisninga vart da meir tungvint. Læringsareal D112 har framleis ei tavle bak kateter og

dermed ei moglegheit for demonstrasjonar. Læringsarealet er meint *til å styre åtferd*. Styre atferd mot gruppearbeid og vekk frå presentasjon. Det er ein intensjon om at å endre omgivnader og ta vekk enkelte element kan skape ein endring i kulturen ved universitet.

Kva endringar eller innovasjon kan ein faktisk snakke om? Oddane (2017) omtalte innovasjon som objektiv eller subjektiv. I NTNU sitt tilfelle vil dei innovative læringsareal kunne være subjektive. Måten innovative læringsareal er designa på og bruken av digitale hjelpemiddel er nytt for NTNU. Kor nyskapande og innovativt er det å ha dialog og samarbeid på universitet? Wilhelm von Humboldt innførte seminar med dialog mellom studentar og tilsette på 1800-tallet i Tyskland og har vore ein inspirasjon for norsk universitetspedagogikk (Steinsholt & Løvlie 2011). Det er med andre ord nokon tradisjonar som vert framheva med dei innovative læringsareala i samspel med bruken av ny teknologi og eit design som framheva ønska åtferd.

Kva er da spesielt med de innovative læringsareala? Gruppebord, kontorstolar med hjul, fargar og ein skjerm til kvart bord, samt lite fokus på kor undervisar skal oppholde seg, er nytt ved dei innovative læringsareal. Gruppeborda er plekterforma og var spesiellaga av arkitektane for grupper på 4-6 personar og desse borda er å finne igjen blant anna i R2, Smia, Sandkassa og dei fleste undervisning og grupperom på NTNU sine campus. Skjermbruk og hyppigheit av skjermar er også nytt for NTNU sine læringsareal. Digitalisering og bruk av teknologi er eit kjenneteikn for notida og vert framheva av Regjering og NTNU som viktig for å fremme innovasjon. Ut ifrå mine intervju vart ikkje teknologien framtrekt som det innovative, men måten ein kunne legge opp undervisinga på: *ja rommet legger opp til variert undervisning, til dialog, til samarbeid*.

Ved bygging nye innovative læringsareala skal ikkje det reproduserast tidligare design, men det skal vere ulikheit mellom romma. Dei ombygde læringsareala D110, D111 og D112 har mindre skjermar enn i Sandkassa. Læringsareala har også fått ulikt design og kan støtte opp under ulike undervisning og arbeidsformar. Samtidig er læringsareala *ganske generelle* og er ikkje utforma med tanke på konkrete aktivitetar. Under prosessmøte og intervju vart det kort diskutert at det hadde vert *gøy med meir spesifiserte rom, som eit rom berre for å skrive oppgåver*. Spesifiserte læringsareal er foreløpig ikkje i noko konkrete planar. Dei innovative læringsareala på Dragvoll har derimot ein ting som har vore savna i den digitale tid: stikkontaktar. Romma har fleire stikkontaktar og er lagd med tanke på at studentar har med seg eigne datamaskinar. Stikkontaktar var eit punkt under prosessmøter som vart framheva som viktig, ein av grunnane er at det held på studentane. Korleis? Studentar som går tom for

strøm i undervisning går eit sted der det er moglig å lade. Holde på studentar og tilsette er også viktig for NTNU framover og vere attraktive og vise aktivitet.

Eit element ved design også fremmar intensjonen om synlig aktivitet er bruken av glass. Læringsareala har vegger ut mot Gata på Dragvoll. Sandkassa har glassvegger og det er mogelig å sjå inn i læringsarealet. Denne visjonen er også gjeldande for korleis D110, D110 og D112 er bygd om. Bruk av glassveggar er bevisst val for å *synleggjera at det er aktivitet*. På Dragvoll har tilsette og studentar kunne bygga seg inne og sitta gøymt, men det skjer så mykje kult og dette burde være synleg. Sandkassa og Gløshaugen si Smia vart bygd for å være like, men med litt designforskjellar. Ein av forskjellane er at Smia ikkje har glassveggar, noko som gjer at ein ikkje kan sjå inn i rommet eller vite at det er der. På prosessmøter vart det spurt om det var moglig å få gardiner, men dette fekk avslag frå Eiendom. Under eit av intervju: *Det er greit nok at ein ikkje har gardiner og det finnest mange måtar å synleggjere glass, som prikkar, men viss det finnest ein pedagogisk grunn for å ha gardiner: ja då skal me ha gardiner*. Det vart påpeikt på prosessmøte at viss det skal vere høge sittegrupper med glasveggar attmed, så hadde det vert fint med å ta hensyn til dei som bruke kjole og skjørt med frosta nedre del av glasset.

Glass er også blitt brukt for å gjera læringsareala meir innbydande; *Sandkassa og dei innovative læringsareal skal vere lav terskel å bruke. Det skal vere enkelt å komme seg inn, enkelt å bruke verktøy og innbyde til bruk*. I starten var Sandkassa låst og kun moglig å komme seg inn med student/tilsett kort. Dette vart nevnt på eit av prosessmøte og det vart fort ytra at rommet skulle vere åpent for alle og at lyset burde stå på, uansett bruk, fram kl 16:00. *Det er meir fristande å sette seg inn i eit lyst rom enn eit mørkt*. Det er med andre ord stor iver frå organisasjonen at studentar skal bruke innovative læringsareal. Innovative læringsareal skal vise aktive studentar som studerar eller har studentsentrert undervisning. Dette er framvisning av form for aktivitet som NTNU og Stortingsmelding nr 16 (2016-2017) ønsker. NTNU ønsker eit levande campus fylt med aktivitet, glassveggar synleggjer aktivitet. Meld. St. nr 16 (2016-2027) trekker fram student aktivitet som viktig, men også inkludering i fagmiljøet frå første stund i studiet. Eit læringsareal som alle kan bruke og som virker lett å bruka kan kanskje gjere det lettare å skape fagfellesskap og møte menneske frå andre studieretningar, men *me veit jo ikkje korleis romma vert tatt i bruk*. Det er umoglig å spå korleis studentar og tilsette vil ta i bruk eit læringsareal.



I rapporten til Lillejord et al. (2017) og NTNU2060 vert det påpeika at studentar er ei mangfaldig gruppe med ulike preferansar innan arbeidsmåtar og læringsformar. Det er mindre snakk om at det faktisk er eit mangfald av fagområde og arbeidsmetodar innan i fagområda. Kan ein ta forgitt at alle fagområde og alt innan kvart fag kan undervisast på same måte? Gjennom dialog, i grupper, digitalt, vere tverrfaglig og innovativ? Tolkinga av dette er at det eksisterar ein ide om at det finnest nokon måtar å lære på som er meir fruktbare enn andre. I denne casen er studentsentrert læring med fokus på dialog, digitalt, samarbeid internt og tverrfaglig, case løysning og problemløysing fruktbart og innovativt. "Tradisjonell" undervisning med ein presentasjon og ein undervisar som forteljar er ikkje sett på som fruktbart.

#### 5.4 OPPSUMMERING

Korleis omgrep er definert på eit konkret nivå, vil få utslag i korleis det fysiske omgivnadar tar form. Partane som er involvert på prosessmøter rundt utvikling av læringsareal er med å definere korleis ein skal tolke omgrepa læring og innovasjon, og dermed også korleis læringsareala skal sjå ut. Partar som er med er dei som har uttrykt ønske om å vere med og som kjenner dei rette folka eller må søke for å få utvikle eit prosjekt. Nettverk kan vere med å skape utveksling av idear og NTNU oppfordra sine studentar til dialog. Kvifor ikkje oppmuntre til dialog rundt korleis det fysiske omgivnader skal sjå ut? Eit nettverk kan gjere at dei som er interessert får moglegheit til å sjå og involvere seg i ulike prosjekt på heile NTNU. Innovasjon hjå NTNU handlar om meir enn patenter og produkt, det er ein del av organisasjonen sin læring, åtferd og kultur. Dermed burde det vere moglegheiter til at ein åleine eller saman skal kunne vere med å utvikle NTNU vidare?



## KAPITTEL 6 - KONKLUSJON

For å gå tilbake til problemstillingen: *Kva intensjonar ligger til grunn for utviklinga av innovative læringsareal?*

I kapittel ein og to har eg tatt for meg dokumentstudie av den nasjonale og lokale konteksten ved casen. Nasjonalt er det ønske om meir fokus på undervisning på universiteta og at undervisning skal få same status som forskning har. Intensjon er at tida for undervisning basert på formidling gjennom presentasjon og lyttande studentar er ferdig. Ønsket er no at studentar skal vere aktive i studiet gjennom deltaking i tverrfaglige grupper og arbeidsformer som problemløysing og casestudiar, med undervisar som rettleiar i prosessen. Den sosiale studenten er trekt fram som den viktige i kunnskapsøkonomi og for innovasjon. NTNU er underordna den nasjonale kontekst og har i sitt visjon lagt opp til at tilsette og studentar skal bli ein del av eliten, samtidig som det skal leggast til rette for at det blir fleire studentar. Ei studentgruppe som er set på som eit mangfald av og til desse studentane er det eit tilbod om mangfalde fag. Attraktive campus er da ein del av å holde på og få studentar, forskarar og undervisaren til å komme til NTNU.

I prosessen med å utvikle læringsarealet er det ulike interessepartar med sine intensjonar og visjonar for korleis sluttresultatet skal sjå ut. Interessepartane som er nemnt kunne sikkert ha blitt utvida med fleire grupper og intensjonar. Intervju og deltakande observasjon gjorde det moglig å få eit innblikk i korleis prosessen føregjekk i utviklinga av innovative læringsareal.

I kapittel fem gjorde eg rede for hovudfunn. NTNU ser ut til å ikkje definert omgrep på eit grunnleggande nivå spesielt rundt kva som ligger i innovativ og læring. Kan me ta det for gitt at me alle ser for oss det same med desse omgrepa? Informantane omtalar innovasjon som det å ha mulighet til å ha dialog og gruppearbeid i undervisning og legge til rette for moderne og smart læring, mens NTNU omtalar innovasjon som bruk av teknologi og nyskaping. Ein kan ikkje ta for gitt at alle deltakarar er einige om korleis eit omgrep skal manifestera seg i den fysiske omgivnaden. Nordquist et al. (2016) og Kurani (Fysisk læringsmiljø, 2016; Utdanningsdirektoratet, 2016) viser begge til at vellykka designprosjekt startar med ein detaljert omgrepsavklaring og involvering av brukar i alle fasar

NTNU manglar nettverk innan utveksling av idear rundt innovative læringsareal. Dei som er ivrige og ønsker å gjere endringar veit ikkje kven dei skal kontakte for å kunne utvikle nye

prosjekt. For å kunne gjere endringar må ein kjenne dei rette personane. Involvering av undervisarar er foreløpig lav og i brukarundersøkingar virke det som det er eit stort fokus på studentar. Brukarundersøkingane kjem også etterkvart mens nye areal vert bygd og dei som designar læringsareal har ønsker om å få brukarundersøkingar undervegs. Brukarundersøkingane er ein indikator på kva som fungerer og kva som kan utbetrast i framtidige prosjekt. Dermed er kjappe tilbakemeldingar frå brukarar ønsket i ein kjapp prosess.

Innovative læringsareal skal vere ein del av det attraktive campus. Felles for dei innovative læringsareala ved Dragvoll er at læringsareala skal vise aktivitet ved å ha veggar av glass og lyset på, for å vere innbydande. Innovative læringsareal skal også bruke teknologi og ha digitalisert undervisning grunngitt i at samfunnet brukar teknologi. Læringsareal skal støtte varierte formar for undervisning i mange ulike emnar og for ein mangfaldig studentmasse. Fleksibelt med undervisning i grupper, dialog og fellesskjermer, med lite rom for formidling med presentasjon. Læringsarealet skaper engasjement og glede blant ildsjelane som vil prøve ut undervisningsprogram i nye læringsareal og dei som ønsker å sjå Dragvoll oppussa.

NTNU har basert seg på å bygge innovative læringsareal med prosjektid på 1 år og bruke erfaringane som av bruk som grunnlag for vidare utvikling av nye innovative læringsareal. Ein tanke er også at ingen av læringsareala skal vere like. Dermed kan det tolkast som at ein designar læringsareal først basert på kva undervisningsmetodar som NTNU sin ledelse ønsker seg og deretter ta med erfaringar av bruk.

### **Praktiske implikasjoner**

Eg håper denne masteren kan bidra til campusdiskusjonen og debatten rundt framtidige læringsareal. Eg har i denne studien sett på korleis NTNU har materialisert intensjonar om korleis dei vil ha framtidige campus og sett på dokument som ligg til grunn. Eg har også sett på ein av prosessane med utvikling av innovative læringsareal, og eg har intervjuet fleire involverte. Dermed er studien begrensa til informasjonen i dei studerte dokumenta og kva eg har observert eller blitt fortalt av informantene. Eg har dermed fått tre ulike sider ved prosessen gjennom tre informanter. For vidare forskning ville intervju med studentar, eigedom, administrasjon ved NTNU vore interessant for å få fram fleire syn på prosjektet. Utvalet i intervju og dei som har deltatt på prosessmøte har alle vore engasjerte for å få til endringar i læringsareal. For å fått eit større perspektiv på casen hadde intervju av undervisarar, som ikkje har deltatt i prosjektet innovative læringsareal, kunne gitt eit perspektiv på kva tankar og

refleksjonar som finnest rundt læringsareala. I intervju med undervisarar hadde det også vore spennande å finne ut kva som skjer i dag av ulik undervisning. Er det monolog frå undervisar eller er det debattar, oppgåver eller andre aktivitetar? Ein kartlegging av kva underviser ønsker av fysiske omgivnader kan også skape eit ekstra bidrag i debatten rundt campusutviklinga.



## LITTERATURLISTE

Bakken, Pål, Fredrik Pedersen, Lars & Fretland Øygarden, Kristoffer. *Studiebarometeret 2017: hovedtendenser* (NOKUT 2017). Henta frå

[https://www.nokut.no/globalassets/studiebarometeret/2018/studiebarometeret-2017\\_hovedtendenser\\_1-2018.pdf](https://www.nokut.no/globalassets/studiebarometeret/2018/studiebarometeret-2017_hovedtendenser_1-2018.pdf)

Befring, Edvard. (2017). *Skole for barnas beste - Kvalitetsvilkår for oppvekst, læring og utvikling*. Oslo: Det Norske Samlaget.

Borlaug, Siri Brorstad, Aanstad, Siri, Solberg, Espen & Thune, Taran Mari. (2016). *The knowledge triangle in policy and institutional practices - the case of Norway* (NIFU rapport 45/2016). Henta frå

<https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/2426878/NIFUreport2016-45.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Eggen Arkitekter, Corneil Collaborative & NTNU. (2015). *Pilot U1Innovative læringsareal og uformelle møtestedder. Pilotprosjekt Realfagsbygget*. Prosjekt rapport. Henta frå

<https://www.ntnu.no/documents/1271490433/1273878759/Sluttrapport+U1.pdf/4e4ef9e1-7b46-44d2-8ecb-27a6e7f64d73>

Ellis, R. A., & Goodyear, P. (2016). Models of learning space: integrating research on space, place and learning in higher education. *Review of Education*, 4(2), 149-191.

Fysisk læringsmiljø.(2016). *Kurani - The End of Traditional Classrooms* [Videoklipp].Henta frå <https://www.youtube.com/watch?v=MlpDLR6ZHtw&feature=youtu.be>

Haugen, Tore. (2014).(red). *NTNU2060 Visjoner for campusutvikling*. Trondheim: NTNU - Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet.

Kunnskapsdepartementet. (2017). *Kultur for kvalitet i høyere utdanning*.( Meld. St. 16 (2016-2017)). Henta frå <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-16-20162017/id2536007/>

Kvale, Steinar & Brinkmann, Svend. (2017). *Det kvalitative forsknings-intervju*. Oslo: Gyldendal akademisk.

Lamb, G., & Shraiky, J. (2013). Designing for competence: spaces that enhance collaboration readiness in healthcare. *Journal of interprofessional care*, 27(2), 14-23.

Lillejord S., Børte K., Nesje K., & Ruud E. (2017). *Campusutforming for undervisning, forskning, samarbeid og læring - en systematisk kunnskapsoversikt*. Oslo: Kunnskapssenter for utdanning. Henta frå <https://www.regjeringen.no/contentassets/54e657ffe528433aa23f4eee77281ab6/lillejord-m-fl-2017-campusutforming-002.pdf>

Læringsmiljøutvalget. (U.Å.). *Læringsmiljøutvalget - LMU*. Henta 06. april 2018 frå <https://innsida.ntnu.no/wiki/-/wiki/Norsk/L%C3%A6ringsmilj%C3%B8utvalget+-+LMU>

Nordquist, J., Sundberg, K., & Laing, A. (2016). Aligning physical learning spaces with the curriculum: AMEE Guide No. 107. *Medical teacher*, 38(8), 755-768.

NTNU. (2015). *NTNU og tre høyskoler vil slå seg sammen*. Henta frå <https://www.ntnu.no/aktuelt/pressemeldinger/2015/ntnu-og-tre-hoyskoler-vil-sla-seg-sammen>

NTNU. (2017). *Spørreundersøkelse om aktiviteter og arealbruk. Overordnede resultater*. Henta frå <https://www.ntnu.no/documents/1268425101/1269933790/Sp%C3%B8rreunders%C3%B8kelse+overordna+resultater+nov+2017/38e11b40-e4a7-450f-af7b-3ccbb250b6f1>

NTNU. (U.Å.). *Innovative læringsarealer - Et rom med muligheter*. Henta 15 mars 2018 frå <https://www.ntnu.no/laeringsarealer>

NSD - Norsk senter for forskningsdata.(2017, 24 Oktober). *Informasjon og samtykke* henta frå [http://www.nsd.uib.no/personvernombud/hjelp/informasjon\\_samtykke/](http://www.nsd.uib.no/personvernombud/hjelp/informasjon_samtykke/)

Nærings- og fiskeridepartementet. (2010). *Hva er innovasjon?*. Henta frå <https://www.regjeringen.no/no/tema/naringsliv/forskning-og-innovasjon/hva-er-innovasjon/id526485/>

Paoli, Donatella de. (2017). *Bi forskning: kreativitet på jobben*. Henta frå <https://www.bi.no/forskning/business-review/articles/2017/10/moro-og-lek-pa-kontoret-gjor-ikke-ansatte-mer-kreative>

Prøitz, Tine S. *Læringsutbytte*.. Oslo: Universitetsforlaget.



Reuters. (2017). *Reuters Top100: The World's Most Innovative Universities -2017*. Henta frå <https://www.reuters.com/article/us-amers-reuters-ranking-innovative-univ/reuters-top-100-the-worlds-most-innovative-universities-2017-idUSKCN1C209R>

Straume, Ingerid S. (2013). (red). *Danningens filosofi-historie*. Oslo: Gyldendal.

Steinsholt, Kjetil & Løvlie, Lars. (2011). (red). *Pedagogikkens mange ansikter, Pedagogisk idéhistorie fra antikken til det postmoderne*. Oslo: Universitetsforlaget.

Thagaard, T. (2013). *Systematikk og innlevelse. En innføring i kvalitativ metode*. Bergen: Fagbokforlaget. [4. utg.].

University of Brighton. (2013, 6 november). *Dr Etienne Wenger: learning in landscapes of practice* [Videoklipp]. Henta frå <https://www.youtube.com/watch?v=qn3joQSQm4o>

Utdanningsdirektoratet. (2016). *Slutten for tradisjonelle klasserom* Henta frå <http://www.skoleanlegg.utdanningsdirektoratet.no/artikkel/170/Slutten-for-tradisjonelle-klasserom>

Vettenranta, Soilikki. (2010). *Mediegrafi, en metode for å forske på og undervise i globalisering*. Oslo: Gyldendal Akademisk.

Volckmar, Nina. (2016). (red). *Utdanningshistorie, Grunnskolen som samfunnsintegrerende institusjon*. Oslo: Gyldendal akademisk.

Alle bildar i masteroppgåva er tatt av Beate Solberg Ohnstad. Tegningane av Innovative læringsareal er brukt i samtykke med arkitekt.