

ELISE MARIE BECHHOLM BUGGE

ARKITEKTUR OG IDEOLOGISKE SPOR I VITRUVIUS' KLASSISKE VERK OG KDA-LÆREPLANER

OsloMet – Storbyuniversitetet
Fakultetet for teknologi, kunst og design

Mastergradsavhandling
Fagdidaktikk: kunst og design
Våren 2019

OSLOMET

OsloMet – storbyuniversitetet
Fakultet for teknologi, kunst og design
Institutt for estetiske fag
Postboks 4

0130 Oslo <http://www.oslomet.no>

© 2019 Elise Marie Bechholm Bugge

Denne masteravhandlingen representerer 60 studiepoeng

Forord

Først og fremst takk til arbeidsplassen min, Drammen videregående skole og leder Gro Ebbestad for at dere innvilget søknaden min om videreutdanning innen arkitektur.

Høgskolen i Sørøst Norge skal ha takk for god oppfølging og inspirerende oppgaver første studieår. Her møtte jeg Christine, Hege, Marita og Mette som skulle bli min trofaste kollokviegruppe. Selv om jeg byttet studiested til OsloMet fortsatte vi å møtes. Jeg har satt stor pris på alle videomøtene, daglige snapper, faglige innspill, og ikke minst engasjement og beundring for hverandres arbeid. Tusen takk kjære kollokviementene mine!

Takk til hovedveileder Else Margrethe Lefdal som har engasjert seg for mitt arbeid og bidratt med faglig kunnskap. Spesielt har jeg satt pris på møtene med dokumentet på storskjerm, det var nyttig det! Biveileder Irene Brodshaug skal også ha takk for god prat og støtte gjennom hele prosessen.

Takk til Fredrik og Cassandra som hjalp til med formuleringen av abstract. Hanna Maria skal ha takk for fagprat og støtte gjennom prosessen, og uvurderlig hjelp med korrekturlesing i innspurten. Fredrik som har vært student samtidig som meg har hatt full forståelse for kveldsarbeid og intensive perioder. Tusen takk for låne av byggingeniør-bøker, samt morgenkaffe, lunsjavbrekk og felles studietid. Takk også til Bessie for myke klemmer og mas om luftturer, som vi begge har hatt så godt av.

Elise Marie Bechholm Bugge
Oslo, april 2019

Sammendrag

Denne fagdidaktiske masteravhandlingen har en teoretisk tilnærming og fokus på fagområdet arkitektur. Undersøkelsen tar utgangspunkt i følgende problemstilling:

Hvordan kan læreplanene i Kunst, design og arkitektur (KDA) fortolkes gjennom Vitruvius' klassiske verk? Hva kan fortolkningen synliggjøre av ideologiske spor om fagområdet arkitektur?

Det studieforberedende utdanningsprogrammet Kunst, design og arkitektur i videregående opplæring, skal forberede elevene til videre utdanning innen arkitektur. I den sammenheng er det derfor interessant å undersøke om det er mulig å synliggjøre ideologiske spor i utdanningsprogrammets læreplaner, som kan førest tilbake til antikken og Vitruvius' verk - *De architectura libri decem*. Verket er det eneste bevarte verket som omtaler arkitektur fra antikken. Fordi empirigrunnet i denne undersøkelsen hentes fra skriftlige dokumenter, som krever fortolkning, har undersøkelsen et hermeneutisk vitenskapelig ståsted. Dokumentanalyse er brukt som metode for å fortolke den danske oversettelsen av Vitruvius' klassiske verk, og den samme metoden er brukt for å fortolke læreplanene i utdanningsprogrammet Kunst, design og arkitektur (KDA), med fokus på arkitektur.

Gjennom analyse og fortolkning av Vitruvius' verk fremkom de sentrale prinsippene: brukbarhet (utilitas), holdbarhet (firmitas), skjønnhet (venustas) og betydningen av arkitekturhistorie. Og disse prinsippene dannet så utgangspunkt for analyse og fortolkning av læreplanene. Analysen av KDA læreplanene er gjort på et vedtattnivå og tolkningsnivå i tråd med Nielsen (2009) sin videreutvikling av Goodlads *Curricula*. De to analysene danner grunnlaget for fagdidaktiske refleksjoner på et ideologisknivå, rundt hvordan *arkitektur* fremstår i KDA, samtidig som refleksjoner rundt samfunnsaktuelle temaer trekkes inn. Undersøkelsen viser at det kan er ideologiske spor som stammer fra antikken og Vitruvius' verk, men at de fremkommer i noe ulik grad i de ulike læreplanene i utdanningsprogrammet.

Undersøkelsen inneholder også en praktisk-estetisk del som skal fungere som en kommentar til problemstillingen og undersøkelsens funn. Dette arbeidet presenteres i metodedelen og i et eget kapittel. Det praktisk-estetiske arbeidet stilles ut på en felles masterutstilling ved OsloMet i mai 2019.

Abstract

This didactic master thesis has a theoretical approach with a focus on the Architectural Field. The study originates from the following topic question:

How can the Curriculum in Art, design and architecture (KAD) be interpreted through Vitruvius' classical treatise? What can this interpretation visualize of ideological traces in the subject of architecture?

The study preparation program Art, Design and Architecture in high school will prepare students for further education in architecture. Within this context it will be interesting to examine the possibility of detecting ideological traces in the Architectural Field, originating from the Antique and Vitruvius' treatise – *De architectura libri decem*. This treatise is the only preserved work that reviews antique architecture. Since the empiricism for this examination is collected from written documents which require interpretation, the examination has a hermeneutical scientific Theory. Documentanalysis is the used method for interpretation of the Danish translation of Vitruvius' classical treatise, and the same method is used for interpretation of the curriculum in the study preparation program Art, design and architecture, focusing on architecture.

Through analysis and interpretation of Vitruvius' treatise, these key principles emerged: usability, (utilitas), durability (firmitas), beauty (venustas) and the the importance of architectural history. These principles then formed the basis for the analysis and interpretation of the curricula. The analysis of the KDA Curricula is completed on the Formal- and Perceived Level. The two analyses form the basis of the didactic reflections on an ideological level regarding how architecture appears in KDA, while at the same time drawing in reflections on social issues. **The examination shows there are ideological traces originating from the Antique and Vitruvius' treatise, yet they emerge somewhat differently within the study program's.**

The Master project also has a practical-estetical part that will function as a comment to the project's main question, along with the results of the examination. This work is presented in the method chapter and in an own chapter. The practical-estetical work will be presented in an exhibition for the students in the master program at OsloMet in may 2019.

Innhold

INNLEDNING	7
Bakgrunn	8
PROBLEMSTILLING	9
Begrepsavklaringer	9
Forskning på feltet	10
VITENSKAPELIG STÅSTED OG METODE	12
HERMENEUTIKK	13
FAGDIDAKTIKK.....	14
Ideologisk læreplannivå	14
DOKUMENTANALYSE.....	16
Elementær dokumentanalyse	16
Innholdsanalyse	16
UTSTILLINGSDESIGN.....	18
ARKITEKTUR HVA ER DET?	19
ARKITEKTUR SOM FAG OG DISIPLIN	21
ARKITEKTURTEORI OG - HISTORIE	23
ARKITEKTURPOLITIKKEN.....	25
<i>DE ARCITECTURA LIBRI DECEM</i>	28
ARKITEKTUR I SKOLEN	29
Grunnopplæringen.....	30
Arkitektur i grunnskolen.....	31
Videregående opplæring.....	32
ARKITEKTUR I VIDEREGÅENDE OPPLÆRING	33
1994-2006: Formgivningsfag en yrkesfaglig studieretning	33
2006-2016: Studiespesialisering med Formgivningsfag	33
KUNST, DESIGN OG ARKITEKTUR (2016 -)	34
Hva skal fagene inneholde?.....	36
Forberede til høyere utdanning innen arkitektur.....	36
Fagfornyelsen 2020.....	36

FORTOLKNING AV VITRUVIUS' OM ARKITEKTUR.....	38
Innledning: bygge samfunn	39
BRUKBARHET: FUNKSJON, HELSE OG VELBEHAG	41
HOLDBARHET - MATERIALER OG KONSTRUKSJON	45
SKJØNNHET – ESTETIKK OG PROPORSJONER.....	47
ARKITEKTURHISTORIE	52
FORTOLKNING AV KDA-LÆREPLANENE	53
BRUKBARHET: UTILITAS	54
HOLDBARHET: FIRMITAS.....	56
SKJØNNHET: VENUSTAS.....	57
ARKITEKTURHISTORIENS BETYDNING	60
DRØFTING	62
Kriterienes aktualitet	63
UTILITAS.....	64
FIRMITAS	66
VENUSTAS.....	69
Estetisk virkemiddel: proporsjoner	69
Estetiske virkemidler: lys og farge	71
ARKITEKTURHISTORIENS BETYDNING	72
FAGFORNYELSEN	73
PRAKTISK-ESTETISK DEL	75
Utilitas	76
Firmitas.....	76
Venustas	77
Arkitekturhistoriens betydning	77
KONKLUSJON.....	79
Referanser	81
Figurliste.....	86

INNLEDNING

1

Bakgrunn

Til daglig jobber jeg på Drammen videregående skole, som lærer i utdanningsprogrammet Kunst, design og arkitektur. I 2017 søkte jeg støtte til kompetanseheving fra Utdanningsdirektoratet for å studere fagområdet arkitektur. Bakgrunnen for søknaden var et ønske om mer innsikt i fagområdet og oppnå økt kompetanse for å fortsette å undervise i programfaget design og arkitektur. Målet med denne masteroppgaven er å utforske fagområdet arkitektur i den videregående skolen. Masteravhandlingen består av en teoretisk del og en praktisk del som skal utfylle hverandre og sammen bidra til å gi økt forståelse og dypere innsikt i fagområdet arkitektur. Målgruppen er lærere som underviser i arkitektur i norsk skole og de som har interesse for arkitekturfeltet generelt.

Mitt faglige utgangspunkt springer ut fra min bakgrunn, utdanning og arbeidserfaring. I barndommen var jeg fasinert av bestemoren min sine gamle kunsthistoriebøker og bilder fra Athen og områdene rundt Middelhavet. Bøkene var store, luktet litt støv og papiret var skjørt. De hadde bilder av Akropolis, Pompeii og Colosseum, og jeg drømte meg bort i de gamle verkene og sivilisasjonene. Denne bakgrunnen var nok avgjørende for at jeg begynte å studere utstillingsdesign i begynnelsen av 20-årene, og senere kunst og arkitekturhistorie. Fasinasjonen for hva som særpreger ulike perioder gjorde at jeg en stund jobbet mot å bli møbeltapetserer, noe som førte meg til Notodden og et år med arbeid i tre og metall. Det jeg lærte her gav gjenklang i oppveksten min der flytting og restaurering av gamle laftede hus har vært hoved fritidssysselet. I oppveksten var hammer, spiker og restplank leketøy. Kviste trær og bærestein til grunnmurer var helgeaktiviteter. Jeg har fått lære på kroppen at å base i glava-ruller er gøy en stund, men at man får svi utover kvelden. Jeg vet også hvor tungt et torvtak er, ikke i kilo, men i mengde arbeid og hvilke deler av et hus som er mest utsatt for vær og vind. Denne måten å vokse opp på har uten tvil gitt meg kunnskap, interesse og ikke minst ærbødighet overfor arkitektur og historien bak.

Med årene har jeg tatt utdanning i utstillingsdesign, kunst- og arkitekturhistorie, energi- og miljø, tre og metall, keramikk, samt design og digital tegning. Interessen for didaktisk refleksjon kom gradvis under allmennlærerutdanningen, og det resulterte i at jeg siden 2011 har jobbet som faglærer ved Drammen videregående skole. De første årene var jeg lærer på studieforberedende utdanningsprogram med formgivingsfag, og siden 2016, ved utdanningsprogrammet kunst, design og arkitektur (KDA). Dette har gitt meg erfaring med undervisning etter læreplanen LK06 og i KDA fra 2016. Gjennom å være praksislærer for studenter har jeg også fått god utbytte av å "se jobben utenfra", ved å se hvordan studenter fortolker læreplanen og ut fra det former sin undervisning. I løpet av årene jeg har interessert meg for og undervist i arkitektur, har jeg stadig kommet over henvisninger til hva Vitruvius skrev. Men det var først i fjor, under arbeidet med andre semesteroppgave, første studieår i masterløpet at jeg oppsøkte og fikk innsikt i verket hans, som består av ti bøker i et samlet verk. Det var som å ta opp tråden igjen med bestemors gamle bøker, bare at jeg nå leste med voksne øyne og ikke minst med erfaring fra undervisning i arkitektur. Temaene i Vitruvius' bøker og det han skrev ga meg assosiasjoner til bredden i arkitekturfaget. Jeg så paralleller til dagens temaer i undervisning av arkitektur, slik jeg kjenner det fra egen undervisning, og jeg stilte meg spørsmål som; *hva har bidratt til at innholdet i læreplanene er slik det er?*

PROBLEMSTILLING

Bakgrunnen, interessene og erfaringene mine ga meg idéen om å undersøke fagområdet arkitektur gjennom KDA-læreplanene. Fokuset anser jeg som viktig og relevant, fordi utdanningsprogrammet kunst, design og arkitektur fikk nye læreplaner i 2016. Klassiske tekster som jeg har interesse for og innsikt i, kunne muligens synliggjøre fagområdets historiske linjer? Dette kunne kanskje også synliggjøre noen ideologiske spor? Ut ifra disse refleksjonene ble følgende problemstilling formulert:

Hvordan kan læreplanene i Kunst, design og arkitektur (KDA) fortolkes gjennom Vitruvius' klassiske verk? Hva kan fortolkningen synliggjøre av ideologiske spor om fagområdet arkitektur?

Begrepsavklaringer

Med *læreplanene i Kunst, design og arkitektur* menes læreplanene i utdanningsprogrammet Kunst, design og arkitektur, som jeg videre vil forkorte til KDA. Samtidig som denne masteroppgaven skrives (2018/2019) foregår det en nasjonal fagfornyelse av læreplanverket som gjelder alle fag i både grunn- og videregående opplæring. Selv om læreplanene i KDA er relativt nye, skal også disse tilpasses fagfornyelsen. De første skissene av de nye læreplanene for felles programfagene i KDA, publiseres av Utdanningsdirektoratet i slutten av mars 2019, få uker før denne undersøkelsen ferdigstilles. Jeg får derfor et liten innblikk i hva som er i vente av endringer, men jeg får ikke anledning til å gå i dybden i materialet. Denne undersøkelsen tar derfor utgangspunkt i de læreplanene som er gjeldende i 2019.

Vitruvius' klassiske verk refererer til den eldste systematiske drøftingen om arkitektur som finnes. Verket ble skrevet av den romerske arkitekten Vitruvius rundt år 31 f.Kr. og het opprinnelig; *De architectura libri decem*. Verket er gjennom historien oversatt en rekke ganger, men ikke til norsk. I denne undersøkelsen benytter jeg den nyeste utgaven; *Vitruv – Om Arkitektur*, som kom ut i 2017 på dansk, redigert av Jacob Isager, og oversatt av Karen Dreyer Jørgensen, Henrik Fich, Jørgen Martin Hansen, Jacob Isager og Fritz Saaby Pedersen.

Ved å bruke begrepet - *fortolke* presiseres det at tekster skal *fortolkes*. Dette synliggjør undersøkelsens fagdidaktiske tilnærmingen, som hovedsakelig er teoretisk. Begrepet synliggjør også et hermeneutisk vitenskapelig ståsted. Med *fortolkning* menes prosessen som gjøres for å få forståelse av en dypere mening i et fortolkningsobjekt. Fortolkningsobjektene er i denne undersøkelsen læreplaner som omhandler arkitektur og *fortolkningen* er resultatet denne prosessen leder frem til.

For å tydeliggjøre problemstillingens og undersøkelsens fagdidaktiske profil, har jeg valgt å bruke begrepet *ideologisk*. Begrepet er sentralt innen fagdidaktikk der det brukes i John I. Goodlads første læreplannivå; *Ideological Curricula*. Begrepet *ideologi* stammer fra gammel gresk og betyr «læren om ideér». (Bergström & Boréus, 2005). I undersøkelsen er ideologisk ment å skulle beskrive et verdigrunnlag knyttet til de grunnleggende idéene bak utformingen av læreplanene. Begrepet *spor* er valgt fordi det innebærer merker som etterlates i noe. *Spor* kan si mye om tilstedeværelse, men spor er ikke alltid like lette å se, og det er ikke alltid så lett finne ut hvem som har laget dem.

Begrepet *synliggjøres* er valgt for å sette ord på målet med undersøkelsen, det er valgt i sammenheng med at *spor* kan være vanskelige å se. *Synliggjøre* viser også til undersøkelsens praktisk-estetiske del, som fungerer som en kommentar til problemstillingen og undersøkelsens funn. Deler av det praktisk-estetiske arbeidet kommer til syne underveis i denne skriftlige delen, i form av farger og bilder, og en plan for utstillingen skisseres i kapittel 8.

Fagområdet arkitektur angir undersøkelsens fagdidaktiske retning. Arkitektur omfatter en rekke kunnskapstradisjoner, videre i undersøkelsen vil jeg derfor ofte benytte betegnelsen fagområdet arkitektur, for å tydeliggjøre at jeg forholder meg til en vid forståelse av arkitekturbegrepet. Fagområdet arkitektur og skolefagene der arkitektur et tema, vil omtales en rekke ganger i undersøkelsen. I fagfeltet er det en tradisjon for å markere skillet mellom fenomen og fag, ved å benytte stor bokstav i fagnavn. I denne undersøkelsen vil jeg derfor i likhet med Nielsen (2009) og Fauske (2010) bruke stor bokstav i omtale av for eksempel faget Design og arkitektur.

Forskning på feltet

Det er ønskelig at problemstillingen peker ut over tidligere forskning, og at prosjektet bidrar i relasjon til den forskningen som allerede finnes på feltet beskriver Thagaard (2009, s. 53). For å kunne formulere en presis problemstilling har jeg derfor gjort meg kjent med aktuell forskning på feltet. Johannessen, Tuft, & Christoffersen skriver at «forskning er en kombinasjon av å gå i andres fotspor og gå sine egne veier» (2016, s. 55). Denne beskrivelsen kjenner jeg meg godt igjen i, ved at jeg har undersøkt ulike teoretiske perspektiver, bruk av begreper og tidligere resultater for å oppnå en faglig trygghet, og for å finne min plass i feltet.

For å begrense undersøkelsen har jeg valgt å kun ta for meg fagområdet sett ut i fra norske utdanningsforhold. Lefdal (2016) trekker frem at det i Norge er forsket vesentlig mindre på forhold innen videregående opplæring enn hva tilfellet er for grunnskolen, og at flere har presisert at det er behov for mer forskning om videregående opplæring (Lefdal, 2016, s. 23). Nielsen (2018) skriver at det innen læreplanforskning har vært et fokus på struktur og innhold i fagplaner, og påpeker viktigheten av å undersøke det ideologiske nivået. Med det viser Nielsen til Goodlads *fem læreplannivå* som er; *ideologisk nivå, vedtatt læreplan, tolkningsnivå og erfart nivå*. Disse forklares nærmere i kapitlet som omhandler metode.

Kunst- og designdidaktisk forskning har historisk en relativt kort tradisjon i Norge, men de siste 20 årene har det vært en økende akademisk interesse for å forske på den komplekse fagidentiteten. Årsaken ligger trolig i større allmenn interesse for kunst, design og arkitektur, samt krav om forskningsbasert undervisning i lærerutdanningen (Brønne, 2009; Nielsen, 2006). Aktører innen kunst- og designdidaktikk med Halina Dunin-Woyseth og Liv Merete Nielsen i spissen har siden 90-tallet arbeidet med å utvikle et samlet miljø med utgangspunkt i *the making professions*, som er kunst, design, arkitektur og fagdidaktikk. Forskning på feltet er i en mellomposisjon, fordi det gjøres i relasjon til fagpraksisen og samtidig andre akademiske forskningsfelt. Denne forskningen kalles *the making discipline* og har som mål å utvikle; dialog mellom fagpraksis og forskningsfelt, styrke

posisjonen i forskningsfeltet og utvikle en velinformert dialog mellom de etablerte akademiske forskningsfeltene (Brønne K. , 2009, s. 13).

Fauske sin avhandling *Arkitektur for grunnskolefaget Kunst og håndverk. Fagdidaktiske refleksjoner i kontekst* (2010) tar utgangspunkt i grunnskolen og faget kunst og håndverk. Den har vært relevant for meg å få innsikt i, fordi den tar for seg innføringen av arkitektur som hovedområdet og viser at det er en indikator på en dreining i faget. Fauske (2010) analyserer også læreplaner med fokus på arkitektur og drøfter opp mot analyse av artikler i tidsskriftet *Form*, dette har likheter med denne undersøkelsen, og jeg har latt meg inspirere av hennes akser i læreplan analysen. I avhandlingen *Formgivning og design i et didaktisk perspektiv* (2005) undersøker Aakre design i grunnopplæringen med vekt på videregående skole. Han tar for seg forbindelsen mellom design og didaktikk og støtter seg til teori om dannelse og læreplan. Jeg har hatt nytte av å lese Aakre sin undersøkelse fordi hani likhet med denne undersøkelsen benytter historiske kilder, ved å for eksempel vise til læringstradisjonen som ble etablert ved Bauhaus, og han gir også et grundig innblikk i den historiske utviklingen designfaget har hatt i skolen frem til utdanningsprogrammet studiespesialiserende med formgivning (Aakre, 2005). Avhandlingen *Arkitekter i emning – profesjonsforståelser og brukerperspektiver i norsk arkitektutdanning 2009-2012* (Eikseth, 2017) tar utgangspunkt i høyere utdanning. Eikseth undersøker hva arkitektprofesjonen innebærer ved arkitektutdanningene ved Norges teknisk-naturvitenskaplige universitet (NTNU), Arkitektur- og designhøgskolen i Oslo (AHO) og Bergen arkitektthøgskole (BAS). Eikseth har analysert studieplaner og undervisningsdokumenter, samt intervjuet studenter ved utdanningene. Avhandlingen er interessant fordi Eikseth ser på balansen mellom kunstnerisk orientering og fagets bruker- og samfunnsperspektiv, og konkluderer med at den balanseres i ulik grad, noe som gjør profesjonsforståelsen noe ulik (Eikseth, 2017). Berre sin avhandling *Fysiske idealer i norsk arkitektutdanning 1945-1970* (2002), tar også utgangspunkt i høyere utdanning. Berre analyserer oppgaver som ble gitt ved arkitektavdelingen ved NTH i årene etter 2.verdenskrig, da oppbyggingen av landet stod sentralt, og frem til 1970. Og hun ser etter idealer som ligger til grunn for formgivning av arkitekturprosjekter. Avhandlingen gir et interessant innblikk i norsk arkitekturhistorie og årsakene til utforming av bolig- og byplanutvikling i denne perioden (Berre, 2002).

Masteroppgaven *Formgivningsfag i videregående opplæring* av Kjøteles (2014) tar i likhet med denne undersøkelsen, for seg videregående opplæring. Kjøteles undersøker utdanningsprogrammet studiespesialiserende med formgivningsfag, som var forgjengeren til KDA. Spesielt kapittelet om den historiske bakgrunnen for formgivningsfag har vært interessant for mitt prosjekt. Ellers undersøker Kjøteles årsaker til synkende søkertall, noe som er interessant som en historisk bakgrunn for dannelsen av KDA. *Maleundervisning i videregående skole – Fagdidaktiske ideologier og relasjonen til samtidens kunstfelt* av Rottem (2014) er en masteroppgave som også tar utgangspunkt i videregående skole og Goodlads ideologiske læreplannivå. Rottem undersøker utdanningsprogrammet studiespesialiserende med formgivningsfag, men til forskjell ser hun på maleundervisningens praksis i faget Visuelle kunsthøgskole.



VITENSKAPELIG STÅSTED OG METODE

2

I dette kapitlet vil jeg gjøre rede for undersøkelsens vitenskapsteoretiske ståsted, og metodene jeg har benyttet for å finne svar på problemstillingen. Jeg vil også gjøre rede for undersøkelsens fagdidaktiske profil og forskningsdesignet.

HERMENEUTIKK

Denne fagdidaktiske masteravhandlingen har som mål å sette søkelys på fagområdet arkitektur i videregående opplæring, gjennom kvalitative metoder for å beskrive, fortolke og forstå. Ved å analysere den danske oversettelsen av Vitruvius' klassiske verk søkes det å finne svar på problemstillingen; *Hvordan kan læreplanene i Kunst, design og arkitektur (KDA) fortolkes gjennom Vitruvius' klassiske verk? Hva kan fortolkningen synliggjøre av ideologiske spor om fagområdet arkitektur?* Fordi empirigrunnet i undersøkelsen hentes fra skriftlige dokumenter, som krever fortolkning, har undersøkelsen et hermeneutisk vitenskapelig ståsted, som vist i figuren på kapitellsiden.

Fortolkningsdisiplinen *hermeneutikk* har vært, og er fortsatt sentral innen historiskforskning, fordi retningen anerkjenner betydningen av å forholde seg til verk fra fortiden, verk som for eksempel inngår i vår kulturarv. Hermeneutikken kan bidra for å oppnå en genuin «dialog» med historiske tekster, for gjennom det å behandle relevante spørsmål. I likhet med fenomenologien, anerkjenner hermeneutikken at utgangspunktet for spørsmålene vi stiller og historiene vi forteller ligger i egne erfaringer og verdivurderinger.

Et hermeneutisk vitenskapelig ståsted innebærer å fortolke og fokusere på et dypere meningsinnhold enn det som er umiddelbart innlysende. En slik tilnærming legger vekt på at det ikke finnes en egentlig sannhet, men at fenomenet kan tolkes på flere nivåer. I denne undersøkelse er dette fenomenet arkitektur. Fortolkning er den essensielle tilnærmingen innen hermeneutikken. Hermeneutiske metoder er derfor mye brukt innen samfunnsvitenskapelig forskning. Fra et samfunnsvitenskapelig ståsted kan et hermeneutisk perspektiv knyttes til å «lese» kultur som tekst, og er målet å oppnå en gyldig forståelse av meningen i teksten (Hjardemaal, 2014) (Thagaard, 2009) (Bergström & Boréus, 2005).

Gudenes sendebud som fører menneskenes sjeler over til dødsriket – guden Hermes – fortolkeren, er opphavet til begrepet *hermeneutikken* (Roaldseth, 2011, s. 37). Hermeneutikken som vitenskapsfilosofi har lange tradisjoner tilbake til 1700-tallet. Den første perioden omtales gjerne som klassisk hermeneutikk og Friedrich Schleiermacher bidro i denne første perioden. På 1800-tallet ble hermeneutikken utviklet som en teologisk og filosofisk metode, som ble brukt til å finne den rette forståelsen av overleverte tekster, slik som bibelen og historiske tekster (Hjardemaal, 2014). Historisk bevissthet fikk da en sterk fremvekst, først og fremst på grunn av den tyske filosofen Wilhelm Diltheys utredninger. Dette førte til at hermeneutikken ble grunnlaget for all åndsvitenskapelig virksomhet, med tolkning av menneskeskapt materiale som litterære tekster,

Figur 1: Bildet på kapitellsiden viser undersøkelsens oppbygging, vitenskapelig ståsted og metode (egen illustrasjon)

kunstgjenstander og annet. Det gikk langt utover metodens opprinnelige formål, som var å fremme forståelse for litterære tekster, «Hermeneutikken er den klassiske disiplinen som tar for seg kunsten å forstå tekster» (2010, s. 197) skrev Gadamer.

Etter sentralt prinsipp i hermeneutisk lære er den *hermeneutiske sirkel*. Den går ut på at det foregår en vekselvirkning mellom del og helhet når vi prøver å forstå en tekst. Altså at vi veksler mellom å fortolke teksten som enkeltdeler og teksten som helhet (Hjardemaal, 2014, s. 191). Filosofen og hermeneutikeren Hans Georg Gadamer videreutviklet den klassiske hermeneutikken. Han mente at alle lesere og mottagere nærmer seg en tekst med en forforståelse eller muligens fordommer, uten noe forforståelse er tolkning ikke mulig (Bergström & Boréus, 2005, s. 25). Vår individuelle opplevelser, oppfatning av verden, vår utdanning og forståelse for sjangeren påvirker vår forståelse av teksten.

FAGDIDAKTIKK

Problemstillingen presiserer at den fagdidaktiske retningen i denne undersøkelsen er fagområdet arkitektur. Den fagdidaktiske tilnærmingen er teoretisk fordi jeg benytter teoretiske skriftlige kilder som empirigrunnlag. Historisk sett er fagdidaktikk et relativt ungt begrep, som tidligere ble kalt metodikk. Imidlertid omhandlet det da kun metoder for undervisning, og det var en del av pedagogikkfaget (Nielsen, 2009). I senere tid er fagdidaktikken utviklet til også å omfatte begrunnelser og innhold for fag, og det innebærer i dag de ulike fagenes historie, særtrekk og potensiale. Fagdidaktikk er også et forskningsfelt for hvordan teori om læreplan, undervisning og læring utvikler seg og hvordan fagfeltet blir til i spenningen mellom politikk og skolens praksis (Dale, 2009, s. 13). Nielsen anser relevante fagdidaktiske temaer for å være; fagenes historiske utvikling i skoleverket, fagenes filosofi og legitimering, samt refleksjoner rundt innhold og læreplaner i et samfunnsperspektiv, samt at det er relevant å stille spørsmålene; hva er faget? Og hva ønsker det å være? (2009).

Problemstillingen presiserer også at KDA-læreplanene skal fortolkes. Disse omhandler den kunnskapen samfunnet anser som vesentlig for utdanningen, og studie av læreplaner innebærer drøfting av hva slags kunnskap som er gyldig i skolen og i lærerutdanningen (Dale, 2009). Undersøkelser av læreplanene kan gi kunnskap om hvilke og hvordan ulike parter er med å fatte de offentlige beslutningene som danner utdanningssystemet vårt. Wolfgang Klafki har hatt stor innflytelse på læreplan- og didaktikkfeltet rundt drøftinger om danningsbegrepet, han bygger sin læreplanteori på humanistiske tradisjoner og skolen skal ifølge han være en allmenndannende institusjon som formidler og utvikler kunnskap for fremtiden (Karseth & Sivesind, 2009, s. 40). Dette innebærer refleksjon over tidstypiske nøkkelproblemer.

Ideologisk læreplannivå

Problemstillingen i denne undersøkelsen presiserer at læreplanene skal fortolkes gjennom en historisk kilde, fordi dette kanskje kan synliggjøre ideologiske spor. Dette gjør at Goodlads fem *Curricula* som han publiserte i 1975, er relevante. Disse tar for seg fem ulike måter læreplanen kommer til uttrykk på. Disse er som følger; *Ideological Curricula, Formal Curricula, Perceived*

Curricula, Operational Curricula og Experiential Curricula. Goodlads *Curricula* fungerer som analyseverktøy for å forstå samspillet mellom ideene, de formelle læreplanene, tolkningen av dem og praksisen i skolen. Goodlads læreplanteori er videreutviklet av Nielsen, til nivåer for bruk i planlegging av undervisning og til forskning (2009, s. 27), se figur under. Hun har omformulert Goodlads fem *Curricula*, til *nivåer* på norsk og har utvidet første nivå til å omhandle «skolens læreplaner og skolens praksis relatert til et bredere spekter av ideologiske problemstillinger som påvirker skole og samfunn» (ibid). Andre formuleringer av Goodlads *Curricula* er læreplanens fem *fremtredelsesformer* eller *ansikter* (Gundem, 1990, s. 42), og Dunin-Woyseth har omtalt nivåene med betegnelsen *the ladder* (Nielsen, 2018). Innen læreplanforskning har det vært en tendens til fokus på *struktur og innhold* i fagplaner, imidlertid er undersøker på et *ideologiske nivå* viktig å formulere, for å unngå at praktiseringen av studieplanene bli inkonsekvente påpeker Nilsen (Nielsen, 2018).

Nivå	Kategori	Kilder
1	Ideologisk nivå	Historiske tekster, offentlige utredninger, artikler, bøker, etc.
2	Vedtatt nivå	Formelle lover, læreplaner
3	Tolkningsnivå	Lærerens tolkning
4	Gjennomført nivå	Lokale planer, skolen, lærerens gjennomføring
5	Erfart nivå	Elevens opplevelser og erfaringer

Figur 2; Læreplanens fem nivåer

Denne undersøkelsen har som mål å synliggjøre fagområdet arkitektur på et ideologisk nivå i læreplanene. Undersøkelser på et ideologisk nivå innebærer gjerne å undersøke hvilke oppfatninger om skole og utdanning som kommer til uttrykk i historiske kilder, samfunnet og i politisk debatt. Fordi problemstillingen presiserer at læreplanene skal fortolkes, vil jeg også befinne meg på et *vedtatt nivå*, som innebærer innholdet i de formelle lovene og læreplanene. Ved at jeg skal fortolke læreplanen, vil jeg også befinne meg på et *tolkningsnivå*.

I det følgende vil jeg gjøre rede for metodene jeg har benyttet i arbeidet med denne undersøkelsen.

DOKUMENTANALYSE

I denne kvalitative undersøkelsen har jeg benyttet dokumentanalyse som metode som inngang til å fortolke Vitruvius' verk og KDA læreplanene med fokus på arkitektur. Jeg har gjennomført metoden etter inspirasjon fra Duedahl & Jacobsen (2010), Lyngaard (2015), Johannessen, Tufte, & Christoffersen (2016), Thagaard (2009) og (Grønmo, 2004) sine beskrivelser av metoden. Jeg har gjennomgått innholdet i dokumentene systematisk, med det som mål å finne informasjon som er relevant med tanke på den aktuelle studien. Med tanke på autentisiteten, er begge kildene primærkilder, og jeg vurderte kildenes representativitet da jeg undersøkte hvilke ulike utgaver som fantes av Vitruvius' verk. Jeg valgte å benytte den nyeste danske utgaven som er utgitt av fagpersoner innen fagområdet. Analyse av dokumenter er mye brukt innen kvalitativ forskning. Videre vil jeg begrunne hvorfor jeg har strukturert dokumentanalysen i to deler, en innledende elementær dokumentanalyse og en innholdsanalyse.

Elementær dokumentanalyse

I kapittel 3 og 4 presenteres Vitruvius' verk og KDA-læreplanene som deler av den teoretiske bakgrunnen. Dokumentene presenteres her i tråd med Duedahl & Jacobsen (2010) sine beskrivelser av en elementær dokumentanalyse. De beskriver at hensikten med metoden er ikke å følge et fast oppsett, men de anbefaler å tilpasse analysen etter hva som anses som mest egnet i tråd med undersøkelsens problemstilling og analysedokumentets karakter. Jeg har presentert dokumentene ut i fra sin kontekst og sett på de som en helhet, uten å gå i detalj, på ordnivå. Det er nødvendig for å sikre at det senere kan trekkes holdbare konklusjoner på grunnlag av kildematerialet.

Innholdsanalyse

Det er lite hensikt å utarbeide en fast mal for dokumentanalyse, der alle punkter alltid må med, men det er allikevel hensiktsmessig å utarbeide en systematisk fremgangsmåte for analysen, som heller kan justeres underveis (Duedahl & Jacobsen, 2010; Lyngaard, 2015; Johannessen, Tufte, & Christoffersen, 2016).

Analyseobjektet *Om Arkitektur* er en bok på 505 sider. Jeg leste her kronologisk gjennom fra start til og med 7.bok. Underveis merket jeg av i boken og notert meg sitater som jeg syntes hadde fellestrekk med min kjennskap til innen fagområdet arkitektur og fellestrekk jeg så med hvordan arkitektur fremkommer i KDA-læreplanene. Da jeg hadde samlet meg notater, begynte jeg å se etter en struktur og fremtredende prinsipper, og ut i fra dette kom jeg frem til noen kategorier, som jeg ville presentere analysen ut ifra.

Ved fortolkning av KDA-læreplanen har prosessen vært noe annerledes. Først og fremst fordi læreplanene for Design og arkitektur og Arkitektur og samfunn til sammen bare er på 11 sider. Innholdet er også kjent for meg fra før, så lesearchivet her har tatt kortere tid. Fordi dokumentene er publisert på Utdanningsdirektoratet sine nettsider har jeg lest disse digitalt, og har kunnet kopiere teksten rett fra originaldokumentet og over i min undersøkelse. Jeg har også benyttet meg av ordsøk-funksjon for å kjapt finne ut hvor mange ganger og hvor i dokumentet et begrep omtales.

I analysene har jeg i hermeneutisktradisjon gått frem på en måte som Gudem skriver om. Hun oppgir retningslinjer for hvordan analyse av læreplaner kan utføres (Fauske 2010), og hun formulerer følgende;

På det begrepsmessige plan søker man å identifisere enkeltfenomener og få frem sammenhengen mellom dem slik at helheten trer frem. Dette stiller krav til abstraksjon ut fra forhold som eksisterer, slik at disse forhold kan beskrives og gå inn som en del av et større system (Gudem, 1998, s. 211, sitert i Fauske 2010).

I begge presentasjoner av analysene har jeg valgt å presentere sitater og begreper, samt kommentere disse. Med denne presentasjonsformen synliggjøres enkeltfenomener og sammenhengen mellom disse for leseren, samt synliggjøre hvilket dominerende tendenser jeg har funnet gjennom analyse. For å gjøre meg kjent med tekstene har jeg først lest tekstene kronologisk. Deretter har jeg kartlagt hvilke sentrale begreper som benyttes, altså lese teksten som enkeltdele. For så å undersøke den vide sammenhengen mellom disse, altså lese teksten som helhet. Ved å analysere teksten og komme frem til kategorier for presentering, distanserer jeg meg fra tekstens opprinnelige struktur og setter meningsforholdet inn i et større system, slik Gudem anbefaler. Ved analyse av KDA-læreplanene har jeg fulgt det samme oppsettet med kategorier som jeg benyttet da analysen av Vitruvius verk ble presentert. På den måten analyserer jeg KDA-læreplanene *gjennom* analysen av Vitruvius verk, slik problemstillingen spesifiserer, og det bidrar til en abstraksjon av teksten, slik Gudem anbefaler.

I analysen av læreplanen har jeg også latt meg inspirere av Fauske (2010) som også har analysert læreplaner med fokus på arkitektur. Hun benytter seg av tre akser i analysen, for å undersøke hvordan arkitektur fremstilles i læreplaner. Jeg har latt meg inspirere av dette til å lage visualiseringer for hvordan de valgte kategoriene fremkommer i KDA læreplanene.

Forforståelse

Underveis i arbeidsprosessen har jeg vært klar over at min forforståelse har påvirket fortolkningene mine, slik Gadamer (2010) beskriver. Jeg vil derfor gjøre rede for dette. Siden jeg var liten har jeg hatt interesse for arkitekturhistorie. Som fortalt i innledningen var mitt første møte med teoretisk arkitekturhistorie, gjennom gamle bøker etter bestemoren min. Dette var bøker som tok for seg den egyptiske oldtiden, den greske og romerske antikken, renessansen og systematiske stiler frem til i dag. Jeg har ellers erfaring med praktisk bygging med tradisjonelle byggeteknikker, fra privat arbeid og fra årsstudiet Tre og metall. Jeg har teknisk ingeniørfaglig innsikt gjennom å ha studert energi og miljø, samt byggeprosesser i bygg og anlegg, jeg er utdannet allmennlærer, og har syv års erfaring som lærer i videregående skole, først på studiespesialiserende utdanningsprogram med Formgivningsfag, og de siste årene på utdanningsprogram for KDA.

Jeg har nå gjort rede for metodene jeg har benyttet i den teoretiske delen av undersøkelsen. I Det følgende vil jeg gjøre rede for metodene i den praktiske-estetiske delen.

UTSTILLINGSDESIGN

Som tidligere fortalt inneholder denne undersøkelsen også en praktisk-estetisk del, og jeg vil her gjøre rede for hvilke metoder jeg har benyttet i dette arbeidet. Det praktisk-estetiske arbeidet er ikke ferdigstilt, når denne skriftlige delen leveres, men i kapittel 8 skisseres en plan for utstillingen av masteravhandlingen, som åpnes 22. mai 2019. Utstillingen av den praktiske estetiske delen av denne undersøkelsen vil i likhet med denne skriftlige delen, ta utgangspunkt i undersøkelsens problemstilling; *Hvordan kan læreplanene i Kunst, design og arkitektur (KDA) fortolkes gjennom Vitruvius' klassiske verk? Hva kan fortolkningen synliggjøre av ideologiske spor om fagområdet arkitektur?*

Og utstillingen skal fungere som en praktisk-estetisk kommentar til denne og undersøkelsens funn.

I planleggingen av utstillingen støtter jeg meg til metodene for planlegging av utstillingsdesign som presenteres i boken *Exhibition Design* av Philip Huges (2010). Jeg har benyttet meg at Huges sine «The Visitor Bill of Rights» (2010, s. 36) for hvordan jeg kan lage en utstilling som engasjerer de besøkende. Av 11 retningslinjer har jeg plukket ut følgende fem punkter som jeg anser som relevante for master-utstillingen;

- Orientering: den besøkende bør fort få oversikt over hvordan det er tenkt at man skal bevege seg rundt i utstillingen.
- Engasjement: de bør få mulighet til å ha det gøy
- Læring: de vil lære noe nytt
- Valgfrihet: de bør få ha kontroll, ha noe å velge mellom
- Utfordring: de bør få muligheten til å bryne seg på en utfordring

Disse punktene har jeg derfor tatt i betraktning ved utvelgelse av objekter og design av utstillingsområde. Det er å forvente at det vil komme forskjellige typer besøkende på utstillingen og det vil være en fordel at jeg tilpasser utstillingen til de ulike typene. I følge Huges (2010) er det fire typer besøkende. *Eksperten* er spesialist på feltet og er svært nysgjerrig. Denne typen liker å ha noe å bryne seg på, for eksempel lengre tekster og dybdeinformasjon. *Gjengangeren* er noe kjent på fagfeltet og liker å tilegne seg mer informasjon fra informasjonsplakater og liknende. *Speideren* er ikke særlig kjent med fagområdet og trenger derfor tydelige skilt som informerer kort og enkelt. *Den orienterende* har gjerne vært med en bekjent og vet ikke riktig hvor han/hun skal gå, eller se etter. Denne typen er typisk et barn. For å engasjere denne typen, trengs det gjenstander som fortar oppmerksomheten og gjerne noe som kan tas på og undersøkes på andre måter enn å lese (Huges, 2010).

For å nå frem til disse forskjellige typene har jeg i tråd med Huges (2010) tatt utgangspunkt i forskjellige læringsstiler når jeg har valgt ut objekter som skal stilles ut. Disse læringsstilene er den *visuelle*, den *auditive* og den *taktile*. I tråd med den *visuelle* læringsstilen har jeg laget ulike objekter som skal stilles ut, som plakater med bilder, tekst og farger, men også tredimensjonale objekter som en arkitekturmodell. I tråd med den *auditive* læringsstilen vil jeg holde en muntlig presentasjon, der jeg forteller om undersøkelsen. Og i tråd med den *taktile* læringsstilen vil det være objekter som kan tas og føles på i utstillingen.

ARKITEKTUR HVA ER DET?

3

Dette kapittelet går nærmere inn på fagområdet arkitektur. Ulike definisjoner for begrepet presenteres, det gjøres rede for arkitektur som disiplin og kunnskapsfelt. Det gis et innblikk i arkitekturteori og -historie, arkitekturforskning og arkitekturpolitikk i samtiden, før det gis et overordnet innblikk i Vitruvius' klassiske verk. Det som presenteres i dette kapittelet danner en teoretisk bakgrunn for drøftingen av KDA læreplanene, sammenlignet med Vitruvius' verk.

Ordet *arkitektur* kommer av ordet *arkitekt* ifølge *Arkitekturleksikon* (Gunnarsjaa, 2007). Om *arkitekt* står det at ordet kommer fra det greske ordet *arkhitékton*, som består av *arkhí*, som betyr begynnelse, og *tékton*, som betyr tømmermann eller byggmester. Herav sammensetningen *arkhitékton* som betyr førstebyggmester eller overbyggmester (Gunnarsjaa, 2007, s. 41), Forskningsrådet (2009) og Hvattum (2015) støtter seg også på denne forklaringen av ordet. Videre følges det opp med at en arkitekt er en; «fagutdannet person som skaper arkitektur, som løser arkitektoniske oppgaver; vanligvis etter oppdrag fra en oppdragsgiver» og at oppgavene til en arkitekt kan «spenne fra bruksgjenstander og møbler, til bolighus, boligområder, større byggverk og bygningsanlegg, terrengutforming ved byggverk; anlegg i landskap, by- og regionplanlegging» (Gunnarsjaa, 2007, s. 41). Dette gjør at arkitekten må ha kunnskap fra mange felt, noe som ble redegjort for allerede av Vitruvius, i århundret før år 0. Men yrket er eldre enn dette, den egyptiske arkitekten Imhotep er kjent fra så tidlig som fra ca. 2780 f.Kr., Senenmut fra ca 1500 f.Kr og Ka fra 1420-1375 f.Kr. Det gamle Egypt hadde også en egen gud for arkitektene, *Seshtet*, noe som synliggjør at arkitektur i alle tider har hatt stor betydning (Gunnarsjaa, 2007, s. 42).

En rekke ulike definisjoner på *arkitektur* er presentert av arkitekter og teoretikere gjennom tiden. Vitruvius presenterer arkitekturfeltet med det som mål å skape et godt samfunn for befolkningen. Gunnarsjaa (2007) definerer det som «kunsten å løse en byggeoppgave ved først å analysere og formulere oppgavens problem på basis av de forskjellige og ofte selvmotsigende behov og krav som fremmes», og dette innebærer å ta hensyn til stedets karakter, samt tekniske, konstruktive, funksjonelle, samfunnsmessige og økonomiske krav, «slik at det legges til rette for menneskenes liv og virke» (Gunnarsjaa, 2007, s. 46). Gunnarsjaa sin definisjon samsvarer med Vitruvius, det samme gjør definisjonen Forskningsrådet har brukt, som sier at «Arkitekturfaget handler om å forstå og skape arkitektoniske løsninger som tilfredsstillende menneskelige og samfunnsmessige behov for bygninger, anlegg og infrastruktur» (Forskningsrådet, 2009, s. 7). I midlertid har andre definisjoner skilt seg ut opp i gjennom tidene, slik som disse; «anvendelse av geometri på fast materiale» uttalt av Anthemios fra Tralles, «frossen musikk» uttalt av Plutark, «som stivnet musikk og stum tonekunst» uttalt av Goethe, «som symbolsk kunstform» uttalte Hegel, «som det mesterlige, korrekte og storartede spill av volumer brakt sammen i lyset» uttalt av Le Corbusier og «som eksistens tolket som rom og som bruks- og stedskunst» uttalt av Christian Norberg-Schultz (Gunnarsjaa, 2007, s. 45).

I *arkitektur.nå – norsk arkitekturpolitikk* vektlegges i likhet med enkelte av overnevnte eksempler at arkitektur bygges for å tilfredsstillende samfunnsmessige behov, men det presiseres også at begrepet innebærer en kvalitetsbetegnelse, ved at «det bygde kan få rangen av arkitektur i kraft av sine arkitektoniske kvaliteter, og dermed kvalifiserer ikke alle bygg som arkitektur» (Kultur- og kirke departementet, 2009, s. 8). Dette synet på arkitektur presenterte også arkitekturhistoriker Nicolaus Pevsner i 1942, da han innledet sin arkitekturhistorie med å hevde at «et sykkelskur er en bygning, Lincoln-katedralen er et stykke arkitektur» (Pevsner sitert i Hvattum, 2015, s. 13). For

Pevsner i likhet med Le Corbusier hadde arkitektur med kunst å gjøre. De mente begge at «bare når en bygning berører oss som et kunstverk, kan den kalles arkitektur» (Hvattum, 2015, s. 13).

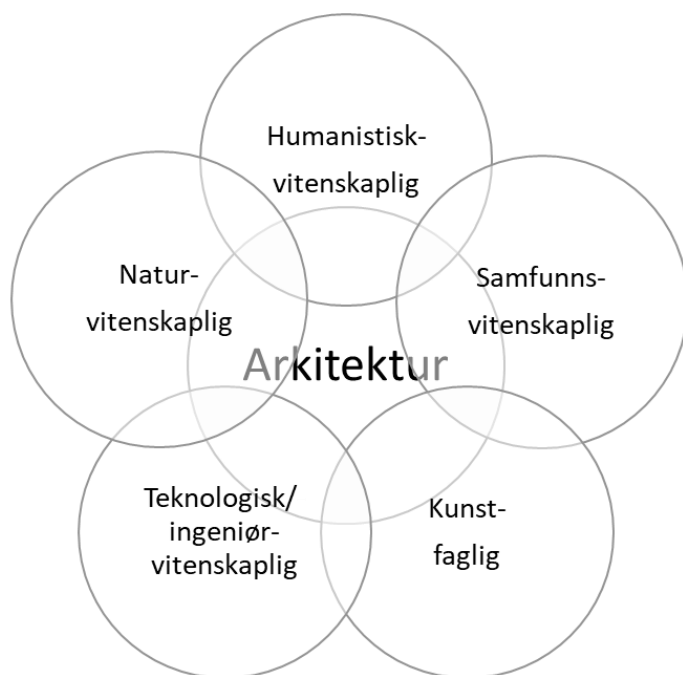
Som de ulike sitatene og definisjonene over viser omfatter arkitektur, byggeoppgaver som innebærer både teknikk og humaniora, og faget betegner også en kunstart og kunstverk, noe som kommer til uttrykk i begrepet *byggekunst*. Ulike retninger innen arkitektur undervises ved ulike institusjoner, og i løpet av siste halvdel av 1900-tallet er arkitekturbegrepet utvidet til å også omfatte bygningsmiljøer, kulturlandskap og tekniske infrastrukturer. Begrepet inkluderer nå også kulturminner som tidligere ikke ville kvalifisert som arkitektur, slik som bygningsmiljøer som representerer tidligere tiders byggeskikk. Arkitektur er en profesjon og en vitenskapsdisiplin, og i det følgende går jeg nærmere inn på dette.

ARKITEKTUR SOM FAG OG DISIPLIN

I Norge ble den første undervisningen i arkitekturfaget gitt ved Krigsskolen i Christiania fra 1750. Fra 1757 ble det også undervist i arkitektur ved Bergseminaret i Kongsberg, og i 1779 ble det startet en klasse i arkitektur ved Den harmoniske akademis tegneskole i Bergen. I 1848 ga Theodor Christian Broch ut en lærebok i bygningskunst. I 1910 startet arkitektutdannelsen opp ved Norges tekniske høgskole i Trondheim og i 1919 startet utdannelsen for landskapsarkitekter ved Norges landbrukshøgskole i Ås. På 1930-tallet startet utdannelsen for interiørarkitekter opp på Statens håndverks- og kunstindustriskole i Oslo og fra 1951 og så ved Bergen kunsthåndverksskole. I 1945 startet Kurs for krigsrammede arkitektstuderende opp i Oslo, som i dag er Arkitektur- og designhøgskolen i Oslo, og i 1986 startet Bergen arkitektskole opp (Gunnarsjaa 2007).

Innen forskning på arkitektur ble det på 1700-tallet med naturvitenskapene som forbilde forsøkt å vitenskapeliggjøre arkitekturen. På 1800-tallet skilte forskning på arkitektur seg i to svært ulike retninger; i en ingeniørvitenskapelig og teknologisk retning, og i en kunsthistorisk og estetisk retning. Gjennom 1900-tallet har en rekke ulike teoridannelser innen arkitekturfaget blitt prøvd ut, og i dag er det fokus på at arkitektur støtter seg på en rekke kunnskapstradisjoner, slik som figuren under viser; naturvitenskapelig, teknologisk-ingeniørvitenskapelig, samfunnsvitenskapelig, humanistisk og kunstfaglig.

Arkitektur er en *fagdisiplin*, forvaltet av arkitekter og arkitekturhistorikere, og arkitektur er også en *akademisk disiplin* som har vært universitetsfag i Norge i hundre år. Arkitektur er mer enn bare bygninger, og det kan presiseres ved å omtale det som – *arkitekturfaget*. I arkitekturskolene undervises det i en rekke selvstendige disipliner, som; urbanisme, by- og landskapsplanlegging, ulike designpraksiser, form- og fargelære, ulik teori, historiske tradisjoner, konstruksjon og tektonikk og prosjektering av fysiske omgivelser. Figuren under er laget etter inspirasjon fra Forskningsrådets rapport *Arkitektur og kvalitet i omgivelser – kunnskapsstatus og forskningsbehov* (2009), og den viser at *arkitekturfeltet* er så tverrfaglig at det berører enhver form for akademisk disiplin (Forskningsrådet, 2009).



Figur 3: Arkitektur støtter seg på en rekke kunnskapstradisjoner (egen illustrasjon)

Arkitektur betegner våre fysiske omgivelser, samtidig som det er en betegnelse på virksomheter som er en del av byggenæringen. Kunnskapsmessig sett henter disiplinen tradisjoner og elementer fra vitenskapsfeltene i figuren ovenfor, og et vesentlig kjennetegn er at arkitektur er en av *the making disciplines*. Arkitektur er et humanvitenskaplig fagområdet på den måten at skiftende verdier og estetiske strategier kan studeres (Forskningsrådet, 2009).

Arkitektur- og design høgskolen i Oslo (AHO) og Fakultet for arkitektur og billedkunst ved NTNU, tok i 2008 kontakt med Norges forskningsråd og fremmet forslag om et nytt forskningsprogram om arkitektur og kvalitet i omgivelser. De påpekte et forskningsbehov på arkitekturfeltet, i lys av miljøhensyn og klimakrise. Klimaendringene gir oss forskningsutfordringer som krever kompetanse – en kompetanse som finnes innen arkitekturfaget i et tverrfaglig samarbeid med andre fagområder. Initiativet til AHO og NTNU resulterte i rapporten *Arkitektur og kvalitet i omgivelser – Kunnskapsstatus og forskningsbehov* (Forskningsrådet, 2009). Tverrfaglighet har lenge vært et akademisk ideal, men de ulike kunnskapsfeltene og kulturene innad gjør arkitektur kunnskapsmessig vanskelig plasserbart, stadfester Forskningsrådet i sin rapport. Rådet kategoriserer arkitektur under den humanistiske vitenskapsdisiplinen, men i mange tilfeller kan kategoriene samfunnsvitenskap og teknologi være like relevant. Dette gjør at «arkitekturforskning har en tendens til å falle mellom mange stoler i vurderings- og finansieringssammenhenger» og forskning på arkitektur har derfor vært lavt prioritert i norsk forskningspolitikk skriver Forskningsrådet (2009, s. 17). Rapportens hovedkonklusjon er at; kunnskapsutvikling og forskning på arkitekturfeltet må strykes, og det diskuteres kunnskapsstatus for fem ulike prioriterte samfunnsmessige utfordringer:

- Endringstakten i norske omgivelser
- Klimautfordringen
- Norsk arkitektur

- Det offentliges rolle i produksjon av bygninger
- Innovasjon innen byggfaget generelt og arkitekturfaget

Fordi det skjer store og omfattende endringer og transformasjonsprosesser i norske by- og kulturlandskapet er økt kunnskap om arkitektur og kvalitet i omgivelser nødvendig for å kunne løse utfordringene knyttet til dette. 40-50 % av materialforbruken på verdensbasis går til bygg og anlegg, og drift av bygninger står for ca. 40 % av energiforbruket i Norge. Globalt står drift av bygninger for rundt 40 % av menneskeskapt klimagassutslipp. Arkitektur som fagområde i samarbeid med andre fagområder har kompetansen og breddetilnærmingen som kreves for å løse denne forskningsutfordringen. Norsk arkitektur får stor anerkjennelse internasjonalt og interessen for arkitektur i Norge er større enn noen gang. Refleksjon og kritikk av ny norsk arkitektur bør da vektlegges og øker relevansen for forskning og utviklingsarbeid. I løpet av de siste ti årene er det produsert nye omgivelser i en høyere takt enn noen gang tidligere i Norge. Når byer og bygninger videreutvikles, innebærer det både transformasjon, vern og fornying. Forståelse for samfunnets materielle og kulturhistoriske grunnlag er da nødvendig, for å øke kvaliteten på fremtidige omgivelser. Forskning innen arkitekturkritikk, -teori og -historie er inngangen til denne forståelsen, fremmer Forskningsrådet. Bygg-, anlegg- og eiendomsnæringen er Norges desidert største, og har også et betydelig behov for forskning og utvikling, for å styrke verdiskaping, effektivisering og økt produktkvalitet. Ny bygningslov og behov for en nasjonal og kommunal arkitekturpolitikk understreker også behovet for forskning og ny kunnskap skriver Forskningsrådet (2009).

Jeg har nå gitt et innblikk i hvilke kunnskapstradisjoner arkitektur favner. I det følgende vil jeg gjøre rede for hva som menes med arkitekturteori og -historie.

ARKITEKTURTEORI OG - HISTORIE

Fordi jeg i denne undersøkelsen benytter meg av arkitekturteori og fordyper meg i et arkitekturhistorisk verk, som inngang til analyse av dagens læreplaner, går jeg har nærmere inn på teoriens og historiens betydning for arkitekturfaget. En nær sammenvikling av teori og praksis har karakterisert arkitekturfaget siden antikken, men jeg vil likevel gå spesifikt inn i to sentrale grener av faget; arkitekturhistorie og arkitekturteori. Arkitekturteori innebærer ulike måter arkitektur tenkes, skrives og diskuteres, dette er gjort på forskjellige måter opp gjennom tidene.

Klassisk arkitekturteori innebærer at fokuset ligger på arkitektonisk komposisjon, regler for bygningenes oppbygging og begrunnelser for utseende (Hvattum, 2015). Som omtalt tidligere er arkitektur opp i gjennom tidene blitt brukt som en kvalitetsbetegnelse. Dette er grunnen til at arkitekturhistorien tradisjonelt sett er skrevet som arkitekturverkenes historie, slik som Nicolaus Pevsner sitt verk fra 1942, *An Outline of European Architecture*, der Pevsner poengterte innledningsvis et skille mellom en bygning og arkitektur. Tradisjonen med å fremstille arkitekturhistorien som arkitekturverkenes historie, ved å vektlegge kunstaspektet og de estetiske sidene ved arkitekturen, stammer fra 1750-tallet og Alexander Baumgartens verk *Aestetica*. Her ble kunsten presentert som; skulpturer, malerier, musikk, poesi og arkitektur som en egen autonom sfære (Forskningsrådet, 2009).

I etterkrigstiden var arkitekturhistorien preget av et empirisk fokus, med en faktaorientert arkitekturhistorie med beskrivelse av objekter. På 1980- og 90-tallet oppstod det en vending med et teoretisk-spekulativt fokus, der tolkning av bygde omgivelser ble gjort ut i fra et bredt spekter av humanistiske og samfunnsvitenskapelige metoder, som kritisk teori, ny-marxisme, psykoanalyse, semiologi og poststrukturalisme. Dette utgjorde et sterkt skille internasjonalt innen arkitekturfeltet, men i dag er disse to markante tradisjonene i ferd med å nærme seg hverandre. Den amerikanske arkitekturhistorikeren og -teoretikeren Sylvia Lavin har diskutert dette tradisjonsskiftet og den post-teoretiske perioden, «Lavin ser historiske studier som *the locus of a next period of theorization of architecture* og maner til en ny gjennomtenkning av det historiske som en mulig teoretisk provokasjon» (Forskningsrådet, 2009, s. 42). Forskningsrådet anbefaler at holdningen kan løftes frem som et motto for en ny norsk forskningspolitikk for arkitekturen, ved at forskere og forskningsprogrammer vender seg mot historien og ulike former for historisk materiale (Forskningsrådet, 2009).

I dag er det et fokus innen arkitekturhistorien på at arkitektur er et produkt av etiske, politiske, kulturelle og ideologiske verdsett, fordi dette er betingelsene som danner måten vi bygger på og måten vi forstår det bygde på. Arkitekturhistorien er i stor grad fortolkende og reflekterer over det moderne samfunnets forståelsesformer. Innen arkitekturteori er det i dag et fokus på hvordan arkitektur relaterer seg til overordnede kulturelle sammenhenger og reflekterer over forutsetningene for bygde omgivelser. Samlet sett er det arkitekturhistorien og arkitekturteoriens oppgave å dokumentere og fortolke bygde omgivelser og deres kulturelle, historiske og estetiske betydning. Fordi store deler av våre omgivelser allerede er bygget, er bevaring og videreutvikling av eksisterende bygningsmasse og bygningsmiljøer en nødvendighet. Til dette trengs arkitekturhistorisk forskning for å generere nødvendig kunnskap om arkitekturens samfunnsmessige, materielle, historiske og estetiske betydning. Slik kunnskap er en betingelse for god by- og stedsutvikling, og en forutsetning for forvaltning av våre historiske omgivelser» (Forskningsrådet, 2009, s. 40). Forskningsrådet påpeker de at det er ønskelig med en relevant og nyskapende forskning innen arkitekturhistorie og -teori som er grundig i empirien og teoretisk oppdatert, med inkluderende tolkninger (Forskningsrådet, 2009).

Jeg har nå gjort rede for hva som ligger i begrepene arkitekturteori og -historie. I det følgende gis et innblikk i norsk arkitekturpolitikk i samtiden.

ARKITEKTURPOLITIKKEN

I 2009 *arkitektur.nå – Norsk arkitekturpolitikk* publisert. Det var det første arkitekturpolitiske dokumentet utarbeidet av norsk regjering. Det er ingen handlingsplan, men definerer arkitekturpolitiske mål og gjør rede for hvordan regjeringen og etatene jobber i arkitekturfeltet (Kriszat, 2015). Slik innledes det;

«Regjeringen vil løfte arkitekturen. Det er behov for en ny, helhetlig arkitekturpolitikk. Bygninger, byer og tettsteder møter nye utfordringer knyttet til klimaendringer, vekst og transformasjon. Dette har medført behov for ny kunnskap og kompetanse både lokalt, nasjonalt og internasjonalt» (Kultur- og kirke departementet, 2009, s. 7)

I *arkitektur.nå* ble det videre formulert tre hovedutfordringer for arkitekturfeltet: Bærekraft- og klimautfordringen, Endrings- og transformasjonsutfordringen og Kunnskaps- og innovasjonsutfordringen. På bakgrunn av hovedutfordringene ble det satt opp følgende innsatsområder for regjeringens arkitekturpolitikk:

1. Miljø- og energivennlige løsninger skal prege arkitekturen
2. Byer og tettsteder skal utvikles med arkitektur av god kvalitet
3. Staten skal ivareta kulturmiljø og bygningsarv
4. Kunnskap, kompetanse og formidling skal løfte arkitekturen
5. Staten skal være forbilde
6. Norsk arkitektur skal være synlig internasjonalt

Regjeringens *arkitektur.nå* skisserte en tydelig retning i arbeidet med arkitektur, og de presiserte at byer og tettsteder skal utvikles med arkitektur av god kvalitet. Husbanken fikk ansvaret som nasjonalt kompetansesenter for byggeskikk, etter at Statens Byggeskikkutvalg ble nedlagt rundt 2000. De fikk i oppgave å følge opp innsatsen for god arkitektur og byggeskikk. *Byggeskikknøkkelen – et samordningsverktøy innen temaet estetikk og byggeskikk* (Denizou & Flyen, 2011) er et resultat av dette, utgitt av Husbanken i samarbeid med SINTEF. Dokumentet er en samlet oversikt over utfordringer med henhold til byggeskikk og estetikk til bruk for kommunene og andre aktører som bidrar i utviklingen av arkitektur (Kultur- og kirke departementet, 2009).

Plan- og bygningsloven med forskriftene er virkemidlet som skal styre planprosesser og bygging. Krav til arkitektonisk kvalitet er nedfelt her, ved at det står følgende i § 29-2 om visuelle kvaliteter;

«Ethvert tiltak etter kapittel 20 skal prosjekteres og utføres slik at det etter kommunens skjønn innehar gode visuelle kvaliteter både i seg selv og i forhold til dets funksjon og dets bygde og naturlige omgivelser og plassering» (plan- og bygningsloven, 2009, § 29-2. Visuelle kvaliteter).

For å guide kommuner og aktører innen byggenæringen definerer *Byggeskikknøkkelen*, estetisk utforming og kvalitet på denne måten;

«Estetikk handler om alt det som ikke lar seg måle, om sansekvaliteter vi opplever i møtet med det enkelte bygg, men også om artikulering av form, rom og strukturelle sammenhenger som sammen gir stedet atmosfære. Estetisk utforming kan ikke predefineres i standarder med generell gyldighet. Ikke desto mindre er den estetiske dimensjonen vesentlig for å skape steder med innhold og kvalitet.

Lovens krav til «arkitektonisk utforming», «estetisk utforming» og «visuell kvalitet» gjelder byggverket i seg selv og bygget relatert til de fysiske gitte betingelser for å sikre at den estetiske utviklingen skjer i tråd med disse» (Denizou & Flyen, 2011).

I Byggteknisk forskrift (TEK17) utdyper bestemmelsene i plan- og bygningsloven. De presiserer at «byggverk skal ha god terrengmessig tilpasning ut fra hensyn til god arkitektonisk utforming, visuell kvalitet, naturgitte forutsetninger, sikkerhet, helse, miljø, tilgjengelighet, brukbarhet og energi-behov», og om arkitektonisk utforming presiseres det at;

Etter bestemmelsene i pbl. § 29-1 skal alle tiltak prosjekteres og utføres slik at de får en god arkitektonisk utforming. Begrepet arkitektonisk utforming anvendes som et samlebegrep for integrering av visuelle- og funksjonelle kvaliteter, det vil si god brukbarhet, mulighet for utsikt, dagslys mv. i utformingen av det enkelte tiltak og uteareal (Direktoratet for byggkvalitet, u.d.)

Jeg har nå gitt et innblikk i norsk arkitekturpolitikk og bestemmelser i samtiden. Videre vil jeg gi et overordnet innblikk i Vitruvius' klassiske verk som inneholder over 2000 år gamle forskrifter for arkitektonisk utforming, som et bakteppe for fortolkningen av verket, som presenteres i kapittel 5.

<p>1. bok Arkitektens utdanning, arkitektens grunnbegreper, byplanlegging Forord: Dedikasjon av verket til keiser Augustus 1: Arkitektens utdanning 2: Arkitektens overordnede prinsipper 3: Arkitektens virkefelt 4: Den korrekte plassering ved anleggelse av byer 5: Bymurer 6: Gatenes orientering i forhold til vindretning. Om vind. 7: Den korrekte plassering av offentlige plasser og bygninger</p>	<p>6. bok Det romerske og greske privathus Forord: Betydningen av danning og utdanning 1: Klimatiske og regionale forholds innvirkning på husbygging og befolkning 2: De rette bygningsproporsjoner i forhold til beliggenheten og funksjon 3: Det romerske byhus (domus) 4: Rommenes orientering 5: Hus-innredning og sosial status 6: Landeiendommen (villa rustica) 7: Det greske hus 8: Sikring av soliditet i byggeriet</p>
<p>2. bok Byggematerialer: murverk og tømmer Forord: Arkitekten og makthaveren 1: Sivilisasjonens opprinnelse og de første menneskeskapte hus 2: Tingenes natur: De fire elementer og atomlæren 3: Soltørket teglstein 4: Murverk med mørtel: Sand til mørtelen 5: Kalk til mørtelen 6: Hydraulisk mørtel med vulkansk aske (pozzolana). Tuf 7: Forskjellige typer og kvaliteter av kvaderstein og bruddstein 8: Forskjellige typer murverk. Halikarnassos 9: Tømmer. Forskjellige tresorters egenskaper 10: To typer gran</p>	<p>7. bok Privathuset: Gulv og vegger, veggmaleri og farger Forord: Litterær gjeld og litterær tyveri. Liste over greske og romerske arkitekter 1: Fundering og oppbygging av gulv 2: Brenning og hydrering av kalk 3: Konstruksjon av hvelv og oppussing av vegger 4: Oppussing av vegger i fuktige omgivelser 5: Veggmaleriet. Et forsvar for realisme i kunsten 6: Marmorpulver og veggfarger 7: De naturlige fargepigmenter og deres forekomster 8: Sinober og kvikksølv 9: Sinober 10: De kunstige fargepigmenter. Sotsort 11: Himmelblå (egyptisk blå) og brent oker Kapittel 12: Blyhvitt, spanskgrønt og kunstig sandaraca 13: Purpur og purpurfremstilling 14: Etterligninger</p>
<p>3. bok Gudenes templer: Den joniske orden Forord: Om å gjennomskue personer 1: De rette proporsjonsforhold og perfekte tall 2: Syv klassifikasjonsprinsipper for templer 3: Inndeling av tempelformer i fem variasjoner etter søylefordeling 4: Tempelfundament 5: Den joniske orden</p>	<p>8. bok Vann Forord: Elementenes teori 1: Hvordan finne vann? 2: Regnvann og vanddamp 3: Kilder med spesielle egenskaper 4: Bedømmelse av vannkvalitet 5: Hvordan prosjekterer man en vannledning? 6: Hvordan bygger man en vannledning?</p>
<p>4. bok Gudenes templer: Den doriske og korintiske orden og de andre Forord: Hvorfor er dette verket skrevet? 1: De tre søyleordeners forekomster. Den korintiske kapittel 2: Opprinnelsen til triglyfer, metoper og transitt 3: Den doriske orden og dens mangler. Løsningsforslag 4: Cella, pronaos og anter 5: Tempelers orientering 6: Tempelporten 7: De tuskanske (etruskiske) tempel 8: Rundtempler og andre tempeltyper 9: Altre</p>	<p>9. bok Solur og vannur Forord: Vitenskapelige oppdagelser gir menneskeheten mer enn sportsprestasjoner Kapittel 1: Solur i deres astronomiske sammenheng: Himmelkula, himmeltegnene, planetene 2: Månefasene, Berossos' og Aristarchos' forklaringer 3: Solen. Dagens lengde avhenger av solens plass blant himmeltegnene 4: Stjernebilder nord for kretsen av himmeltegn 5: Stjernebilder syd for kretsen av himmeltegn ifølge Demokrit 6: Astrologi og værforutsigelse 7: Konstruksjon av analemma-figurer for Romas breddegrad 8: Solur. Liste over deres opphavsmenn. Vannur</p>
<p>5. bok Torv, teatre og andre offentlige bygninger Forord: Emnet arkitektur er svært tilgjengelig i forhold til historie eller poesi 1: Torv og basilikaer. Vitruvius' basilika i Fanum 2: Andre offentlige bygninger i tilknytning til torvet 3: Teaterets plassering, fundament og akustikk 4: Harmonilære 5: Resonans i teateret 6: Teaterets plan 7: Det greske teateret 8: Akustikk i forbindelse med anleggelsen av teateret 9: Søylegang og gangareal i forbindelse med teateret 10: Badeanlegg 11: Sportsanlegg 12: Havner, moloer og skipsverft</p>	<p>10. bok Maskiner til bruk i krig og fred Forord: Den profesjonelle arkitekten og hans betydning 1: Maskiner og deres funksjon 2: Maskiner til å løfte med 3: Prinsipper for bevegelse 4: Maskiner til å hente vann opp med 5: Vannhjul og vinnmøller 6: Vannsneglen 7: Ktesibios vannpumpe 8: Vannorgel 9: Veimåler 10: Katapulter: Scorpiones 11: Kastemaskiner: Ballistae 12: Oppspenning og stemming av katapulter og kastemaskiner 13: Maskiner til å bearbeide med: Murvedderen og skillpadden 14: Skilpadden 15: Hegetors skilpadde 16: Forsvar av byer. Arkitektens betydning</p>

Figur 4: Bøker og kapitler i Vitruvius' klassiske verk

DE ARCITECTURA LIBRI DECEM

Verket *De arcitectura libri decem* består av ti bøker, skrevet av den romerske arkitekten Vitruvius, se bilde for oversikt over bøkene og innholdet. Verket er det eldste og eneste om arkitektur som er bevart fra antikken, og det er regnet som grunnleggende ved studie av klassisk arkitektur. Vitruvius selv oppgir ikke noe årstall for utgivelsen og det er noe usikkert eksakt når Vitruvius skrev verket. Hvattum oppgir «omkring 50 før Kristus» (2015, s. 16), Gunnarsjaa oppgir «ca. 35 f.Kr.» (2007, s. 844), og Isager (2017) skriver at det er sansynlig at Vitruvius begynte å skrive verket få år etter at keiser Augustus overtok makten i 31 f.Kr. Dette fordi Vitruvius i forordet til første bok dedikerer verket til keiser Augustus. I denne undersøkelsen omtaler jeg forfatteren som Vitruvius i likhet med Hvattum (2015) og Gunnarsjaa (2007), fordi dette høyst sansynlig var hans etternavn. De omtaler han også som Marcus Vitruvius Pollio, men slikerheten rundt hele navnet er mer usikkert. Annen litteratur slik som L'Orange (1978) og i den danske oversettelsen *Om arkitektur* (2017) brukes kortformen Vitruv.

Utallige arkitekter opp i gjennom tidene har latt seg inspirere av Vitruvius' verk, og det er oversatt en rekke ganger opp i gjennom tidene. Blant annet ved at Faventinus skrev en forkortet og noe endret utgave i ca. 350 e.Kr., og etter at den italienske renessansearkitekten Alberti (1404-72) studerte Vitruvius nøye, ble det trykket og publisert nye utgaver. Francesco di Giorgio Martini oversatte Vitruvius' og publiserte et verk i ca. 1477. Palladio illustrerte Barbario sin utgave fra 1556, og i nyere litteratur slik som i Hvattums bok *Hva er arkitektur?* (2017) parafraseres og siteres det fra den nyeste engelske utgaven fra 2001, *The Ten Books on Architecture*, oversatt av Ingrid Rowland. Verket kom også ut i dansk oversettelse i 2017 og heter da *Vitruv – Om arkitektur*, og det er denne utgaven jeg analyserer senere i denne undersøkelsen.

Den italiensk renessanse-arkitekt Andrea Palladio (1508-1580) studerte i Roma og hentet inspirasjon fra klassisk romersk arkitektur og Vitruvius. Han tegnet en rekke palasser og villaer i Vicenza, og i 1570 publiserte han verket *Quattro Libri dell'Architettura*, fire bøker om arkitektur. Tittelen viser til Vitruvius sitt verk *ti bøker om arkitektur*. I boken omtaler han materialer, fundamentering, design av rom, søyleordenen og proporsjoner, samt rike beskrivelser av utforming, omgivelser og effekten av sine egne byggverk (Gunnarsjaa 2007). C. F. Hansen (1756-1845) var den mest betydningsfulle arkitekten i Danmark på begynnelsen av 1800-tallet. Han tegnet flere bygg ved gjenoppbyggingen av København etter brann. Inspirert av Palladio tegnet han nyklassisistiske bygg i en enkel stil med lite utsmykning, han er derfor kalt «Danmarks Palladio» (Gunnarsjaa 2007, s. 323). Le Corbusier er mest kjent for sine fem trekk ved moderne arkitektur, publisert i 1927, men han lot seg også inspirere av Vitruvius' verk. I 1948 publiserte nemlig Le Corbusier sitt mål- og proporsjonssystem, *Le Modulor*, som tar utgangspunkt i Vitruvius' beskrivelser av proporsjoner, basert på menneskekroppens mål og det gylne snitt. I likhet med Vitruvius tok han utgangspunkt i høyden til en gjennomsnittlig høy mann (Gunnarsjaa, 2007).

I dette kapittelet har jeg gjort rede for hva arkitektur er, ved å se på hvordan arkitektur omfatter ulike disipliner og kunnskapsfelt. Det er gitt et innblikk i arkitekturteori og -historie, samt Vitruvius' klassiske verk. Det som er presentert her bidrar som en teoretisk bakgrunn for drøftingen av KDA læreplanene, sammenlignet med Vitruvius' verk.

ARKITEKTUR I SKOLEN

3

Dette kapittelet gjør rede for hvordan fagområdet arkitektur er blitt og er en del av norsk grunnopplæring. Jeg går kort rede for strukturen i norsk grunnskole, men holder et overordnet fokus på videregående skole og hvordan arkitektur har blitt og er en del av utdanningsprogrammet Kunst, design og arkitektur (KDA). Det som presenteres i dette kapittelet danner en teoretisk bakgrunn for drøftingen av KDA læreplanene, sammenlignet med Vitruvius' verk.

Grunnopplæringen

I 1969 ble det innført niårig obligatorisk grunnskole i Norge, og i 1974 ble det vedtatt at gymnasene og yrkesskolene skulle kobles sammen til en felles videregående opplæring. Med Reform 94 fikk alle elever som hadde fullført grunnskolen rett til videregående opplæring. Videregående opplæring ble før dette beskrevet som uoversiktlig og ressurskrevende, og et stort antall elever fikk ikke dokumentert oppnådd kompetanse. Et sentralt mål med Reform 94 var derfor å bidra til at alle som begynte i videregående opplæring skulle få formell kompetanse. Dette illustrerer samfunnets syn på betydningen av å ha et oppfattende og godt opplæringssystem. Med Reform 97 ble grunnskolen lengde utvidet til ti år og det ble innført et nytt læreplanverk, L97, som besto av tre deler; Generell del, Prinsipper og retningslinjer for opplæringen og Læreplaner for fagene. Reform 97 hadde til formål å skape bedre sammenheng med mellom innholdet i grunnskolen og videregående opplæring, i tråd med Reform 94. Evaluering av Reform 94 og Reform 97 viste at læreplanene var for detaljerte og omfattende, og at aktivitetene i skolen ikke hadde et tydelig nok formål. Høyere krav til elevenes kompetanse og utbytte ble anbefalt, fremfor konkrete kunnskaper og aktiviteter. I 2004 ble utdanningsreformen Kunnskapsløftet presentert gjennom St.meld nr. 30 (2003-2004) *Kultur for læring* av Bondevik II-regjeringen, og skoleåret 2006-2007 ble Kunnskapsløftet innført. Det bestod av et nytt gjennomgående læreplanverk for både grunnskolen og videregåendeopplæring med kompetansemål og grunnleggende ferdigheter i et sammenhengende løp. Målet var å gjøre elevene bedre i stand til å møte kunnskapssamfunnets utfordringer (Kunnskapsdepartementet, 2013).

Formålet i lov om grunnskolen og den videregående opplæringen, beskriver grunnopplæringens vide samfunnsmandat, som er å bidra til at elevene tilegner seg et bredt sett av kunnskaper og ferdigheter, og utvikler verdier og holdninger for resten av livet. I 2008 vedtok Stortinget ny formålsparagraf. Sentrale temaer her er at skolen skal legge til rette for at elevene skal få historisk og kulturell innsikt og forankring. Opplæringen skal bygge på respekt for naturen og gi kjennskap til kulturarv. Eleven skal utvikle kunnskap for å kunne delta i et felles samfunn, utvikle skaperglede, utforskertrang og handle miljøbevisst, og skolen skal gi utfordringer som fremmer danning (Opplæringslova, 1998). Og overordnet skal utdanningen gjenspeile det samfunnet vi ønsker oss (Kunnskapsdepartementet, 2013, s. 3).

Arkitektur i grunnskolen

Arkitektur er i dag et av fire hovedområder i faget kunst og håndverk i grunnskolen. De andre hovedområdene er Visuell kommunikasjon, Design og Kunst. I beskrivelsen av hovedområdet Arkitektur, står det følgende;

I arkitektur står kunnskap om det fysiske nærmiljøet sentralt. Dette innebærer kunnskap om hvordan bygningskulturen, inne- og uterom, kan påvirke vår hverdag. Tegning og bygging av modeller i målestokk inngår i hovedområdet og danner grunnlag for å forestille seg tredimensjonale rom ut fra tegninger og dataanimasjoner (Utdanningsdirektoratet, 2006, s. 2).

Faget kunst og håndverk har kompetansemål som er delt inn «etter 2. årstrinn», «etter 4. årstrinn», «etter 7. årstrinn» og «etter 10. årstrinn», og innen hver del er det tre kompetansemål som er innen arkitektur, bortsett fra «etter 10. årstrinn», hvor det er fem kompetansemål innen arkitektur. Kompetansemålene er som følger;

Etter 2. årstrinn:	Etter 4. årstrinn:	Etter 7. årstrinn	Etter 10. årstrinn
lage enkle modeller av hus i naturmaterialer	planlegge og bygge modeller av hus og rom ved hjelp av digitale verktøy og enkle handverks-teknikker	bygge modeller av hus i målestokk med utgangspunkt i egne arbeidstegninger	tegne hus og rom ved hjelp av topunktperspektiv
tegne hus fra nærmiljøet rett forfra og rett fra siden	tegne hus og rom sett rett ovenfra, rett forfra og rett fra siden	montere utstillinger og andre presentasjoner i ulike typer rom	samtale om arkitekttegninger og digitale presentasjoner av byggeprosjekter,
samtale om opplevelsen av ulike typer hus og rom i nærmiljøet	samtale om gater, plasser og bygninger med forskjellige bruksfunksjoner i nærmiljøet	beskrive særtrekk ved bygninger i nærmiljøet og sammenligne med nasjonale og internasjonale stilretninger	vurdere tilpasning til omgivelsene og skissere ulike løsninger
			vurdere funksjonell innredning av rom, stil og smak og visualisere egne løsninger
			forklare hvordan klima, kultur og samfunnsforhold påvirker bygningers konstruksjon, valg av materialer, form, uttrykk og symbolfunksjon
			bygge og teste bærende konstruksjoner i ulike materialer

Figur 5: Kompetansemål innen hovedområdet arkitektur i grunnskolefaget Kunst og håndverk (Utdanningsdirektoratet, 2006).

Videregående opplæring

I Norge har alle rett til videregående opplæring, men den er ikke obligatorisk. Opplæringsloven § 3-3 sier at «Den videregående opplæringen skal føre frem til studiekompetanse, yrkeskompetanse eller grunnkompetanse». Derfor er den videregående opplæringen organisert i studieforbereende og yrkesfaglig utdanningsprogram, og grunnkompetanse betyr her all opplæring som ikke fører til full studie- eller yrkeskompetanse. Etter innføringen av Reform 94 har gjennomføringen av videregående opplæring stor sett vært stabil, rundt 70 prosent av elevene gjennomfører og består med studie- eller yrkeskompetanse (Kunnskapsdepartementet, 2013, s. 42). En utfordring er å sørge for at innholdet i videregående opplæring er relevant for samfunnets og arbeidslivets framtidige behov for kompetanse og «videregående opplæring skal danne et godt grunnlag for yrkesutøvelse, læring og utvikling i arbeidslivet og i høyere utdanning ved både å bygge på grunnskolen og å orientere seg mot arbeidslivet og høyere utdanning» (2013, s. 104) står det i Meld. St. 20 (2012-2013) *På rett vei*. Det er fem studieforbereende utdanningsprogram og åtte yrkesfaglige utdanningsprogram innen videregående opplæring, de er følgende som figuren under viser;

Studieforbereende utdanningsprogram	Yrkesfaglige utdanningsprogram
<ul style="list-style-type: none">• Studiespesialisering• Idrettsfag• Musikk, dans og drama• Kunst, design og arkitektur• Medier og kommunikasjon	<ul style="list-style-type: none">• Bygg- og anleggsteknikk• Design og håndverk• Elektrofag• Helse- og oppvekstfag• Naturbruk• Restaurant- og matfag• Service og samferdsel• Teknikk og industriell produksjon

Figur 6: Utdanningsprogram i videregående opplæring

Opplæringen i videregående skole omfatter normalt tre skoleår, kalt Vg1, Vg2 og Vg3. Fagopplæringen omfatter normalt to års opplæring i skole, på Vg1 og Vg2, og et års opplæring fordelt over to års læretid i bedrift. Både på yrkesfaglige og studieforbereende utdanningsprogrammer er det obligatoriske fag, kalt *fellesfag*, men kravet til fellesfagene er mer omfattende på studieforbereende utdanningsprogram enn på yrkesfaglige utdanningsprogram (Utdanningsdirektoratet). Alle utdanningsprogrammene unntatt utdanningsprogram for studiespesialisering har *felles programfag*, fordi disse er fag som tilhører bestemte utdanningsprogram.

ARKITEKTUR I VIDEREGÅENDE OPPLÆRING

I 1992 i St.Meld. *Kultur i tiden* ble arkitektur og design for første gang presentert med et eget kapittel. Det ble begrunnet med, et økende forfall i omgivelsene, behov for kompetanse og ønsket om å bygge det moderne Norge.

1994-2006: Formgivningsfag en yrkesfaglig studieretning

Under Reform 94 var Formgivningsfag en yrkesfaglig studieretning, hvor elevene kunne oppnå generell studiekompetanse. Arkitektur inngikk her i faget *Kunst og kulturhistorie* og i valgfaget *Arkitektur og omgivelser*, men arkitektur som fagområdet var generelt lite vektlagt. Kurset Tegning, form og farge derimot fikk mye oppmerksomhet og gjorde at studieretningen gjerne ble referert til som Tegning, form og farge, selv om navnet var yrkesfaglig studieretning Formgivningsfag. Dette er interessant fordi studieretningen fikk kritikk for å legge for stor vekt på tegning og «kunstnerisk» aktivitet og for lite vekt på nytte og produktivitet (Aakre, Formgiving, design og håndverk - Fra Reform 94 til Kunnskapsløftet, 2014, s. 6). Begrepet *design* er et relativt nytt begrep innen læreplaner for grunnopplæringen, det var først i 1997 at det første kurset i videregående opplæring brukte betegnelsen. Dette «representerer overgangen til en ny tid der estetiske kvaliteter vektlegges i større grad enn det som har vært vanlig innenfor husflid og håndverk» skriver Aakre (2014, s. 1).

2006-2016: Studiespesialisering med Formgivningsfag

I St.meld. nr 30 (2003-2004) *Kultur for læring* ble det foreslått å splitte formgiving og håndverksfag i to ulike programmer. Det ble så besluttet at Formgivningsfag skulle videreføres som programfag innenfor Studiespesialiserende utdanningsprogram, og håndverksfagene skulle videreføres i et nytt yrkesfaglig program med betegnelse Design og håndverk. Studiespesialiserende med Formgivningsfag startet opp i 2006, og *arkitektur* fikk her en tydeligere posisjon i fellesprogramfaget Design og arkitektur, det andre var Visuelle kunstfag.

Men skoleåret 2012-2013 var søkertallet halvparten sammenlignet med under Reform 94 (Kunnskapsdepartementet, 2013, s. 118). Aakre (2014) trekker frem ulike årsaker til nedgangen, med at fra langt tilbake har formgivningsfag vært dominert av jenter og var det fortsatt under Kunnskapsløftet. Og at Formgivningsfag fremstod både under Reform 94 og under Kunnskapsløftet «som et bredt fag der elevene tidlig møter et stort antall materialer og teknikker» (Aakre, 2014, s. 5), men at det eksperimentelle syntes å være mer vektlagt enn spesialisering, og ved spesialisering ble det gjerne lagt «mer vekt på skapende arbeid og personlig uttrykk enn på teknisk perfektionering» (Aakre, 2014, s. 6). Aakre skriver at bildeskapende arbeid var fortsatt svært fremtredende i Formgivningsfag under Kunnskapsløftet og at fagområdet arkitektur skåret lavt i hans undersøkelse, han påpeker at dette er noe overaskende ettersom arkitektur var et vektlagt emneområde etter denne reformen. Tradisjonen med praktisk opplæring i verksteder blir trukket frem av Aakre som et positivt trekk ved Formgiving. Eksperimentering med ulike materialer og teknikker, som gir en bred tilnærming til innholdet før en senere velger spesialisering, er metoder og et ideal som stammer fra Bauhaus. Angående yrkesvalg svarer få elever i Aakre sin undersøkelse at de tenker å bli ingeniører, men det er noen flere som vurderer å bli arkitekt (Aakre, 2014).

I evalueringen av Kunnskapsløftet ble tre årsaker til nedgangen trukket frem; Formgivningsfag kom muligens ikke godt nok frem blant de mer tradisjonelle fagene på Studiespesialiserende i informasjonsskriv og på søknadssidene, og har et større antall totaltimer enn de andre tilbudene. Under Reform 94 kunne søkere til Formgivning utsette valget mellom studiekompetanse og yrkeskompetanse til de skulle søke Vg3, uten denne valgfriheten ble det for mange mindre attraktivt å søke. En annen årsak kan ha vært at søkerantallet sank samtidig som Medier og kommunikasjon ble introdusert i 2000, og det nye tilbudet kunne oppleves som mer attraktivt (Kunnskapsdepartementet, 2013). På bakgrunn av dette ble det i Meld. St. 20 (2012-2013) *På rett vei*, besluttet å endre Studiespesialiserende med Formgivningsfag til et eget studieforberedende utdanningsprogram, Kunst design og arkitektur.

KUNST, DESIGN OG ARKITEKTUR (2016 -)

Kunnskapsdepartementet skrev i Meld. St. 20 (2012-2013) *På rett vei* at «i sin oppbygning passer formgivningsfag bedre som et parallelt program til musikk, dans og drama eller medier og kommunikasjon» (2013, s. 119), og det påpekes at utdanningsprogrammet primært skal være en «forberedelse til høyere kunst- og designutdanninger, der opptak skjer på grunnlag av både formalkompetanse (generell studiekompetanse) og opptaksprøve» (2013, s. 119). Etter flere runder ble det bestemt at det nye utdanningsprogrammet skulle få navnet Kunst, design og arkitektur (KDA) og oppstarten skulle være 1.august 2016.

Figuren under viser hvilke fag utdanningsprogrammet Kunst, design og arkitektur (KDA) består av. De to felles programfagene Design og arkitektur og Kunst og visuelle virkemidler, undervises 140 timer per år, i Vg1, Vg2 og Vg3, hvert år. Disse fagene er avsluttende med standpunktvurdering og eventuelt eksamen, hvert år. I tillegg tilbys 6 valgfrie programfag som undervises enten i vg2 eller vg3 og har 140 timer per år, disse er ført opp i figuren under (Utdanningsdirektoratet, 2016). Som figuren under viser ble programfaget *Design og arkitektur* videreført fra Formgivningsfag, men innholdet ble fornyet. I tillegg er et eget valgfagfritt programfag dedikert til arkitektur, *Arkitektur og samfunn*. Programfagene i utdanningsprogrammet KDA er som følger;

Felles programfag (på Vg1, Vg2 og Vg3)	Hovedområde
Design og arkitektur	Utforske og planlegge Design, produksjon og presentasjon Design- og arkitekturhistorie
Kunst og visuelle virkemidler	Visuelle virkemidler Materiale, uttrykk og teknikker Kunst- og kulturhistorie
Valgfrie programfag	Hovedområde
Arkitektur og samfunn	By- og stedsutvikling Form, teknologi og funksjon Miljø og klima
Design og bærekraft	Designerrollen og bærekraftig utvikling Designprosesser og produktutvikling Kommunikasjon og presentasjon
Foto og grafikk 1	Foto og grafisk uttrykk Teknikk og materiale Foto og grafiske uttrykk i det offentlige rom
Foto og grafikk 2	Foto og grafisk uttrykk Teknikk og materiale Foto og grafiske uttrykk i det offentlige rom
Kunst og skapende arbeid	Kunst i kontekst Kunst i prosess
Samisk visuell kultur	Samiske visuelle uttrykk Samisk kultur og samfunn

Figur 7: Program fag i utdanningsprogrammet Kunst, design og arkitektur (KDA)

Hva skal fagene inneholde?

Læreplanverkets innhold har status som forskrifter til opplæringsloven og skal styre innholdet i opplæringen. Den består av *Generell del*, *Prinsipper for opplæringen*, *Læreplan for fag* og *Fag og timestfordelingen*. Generell del av læreplanverket er videreført fra R-94 og L97, men i Meld. St. 20 (2012-2013) *På rett vei – kvalitet og mangfold i fellesskolen* ble det fastslått at det skulle utarbeides en fornyet Generell del av læreplanverket for Kunnskapsløftet (Kunnskapsdepartementet, 2013). Denne har ikke tredd i kraft ennå, men er fastsatt av regjeringen. Tidspunkt for når den nye delen trer i kraft vil henge sammen med fornyelsen av læreplanene (Utdanningsdirektoratet, 2015). Læreplanene i utdanningsprogrammet for KDA følger samme struktur som alle andre læreplaner i grunnopplæringen. De består av kapitlene; *Formål*, *Struktur*, *Hovedområde*, *Timetall*, *Grunnleggende ferdigheter*, *Kompetansemål* og *Vurdering*.

Forberede til høyere utdanning innen arkitektur

Utdanningsprogrammet Kunst, design og arkitektur skal forberede elevene til videre studier innen fagområdene, og på utdanning.no som er Utdanningsdirektoratets side for informasjon om utdanningstilbud og yrker, opplyses det om følgende tilbudet innen arkitektur per dags dato: Norges teknisknaturvitenskaplige universitet (NTNU) tilbyr flere studier innen arkitektur. Arkitektur- og designhøgskolen i Oslo (AHO) tilbys studier i arkitektur og landskapsarkitektur. Norges miljø- og biovitenskaplige universitet (NMBU) tilbyr studier innen landskapsarkitektur, by- og regionplanlegging, byggteknikk og arkitektur, samt eiendomsutvikling. Bergen arkitekthøgskole tilbyr Arkitekturstudie, og Høgskulen på Vestlandet tilbys landskapsplanlegging med landskapsarkitekturfag. Norges arktiske universitet (Uit) tilbyr studie i landskapsarkitektur, og Høgskolen i Kristiania og Kunsthøgskolen i Oslo tilbyr studie i interiørarkitektur (Utdanningsdirektoratet, 2019).

I dette kapitlet har jeg gjort rede for hvordan arkitektur er en del av grunnopplæringen, ved å ta et historisk tilbakeblikk. Det er gitt et innblikk i bakgrunnen for utdanningsprogrammet KDA i videregående skole. Det som er presentert her bidrar som en teoretisk bakgrunn for drøftingen av KDA læreplanene, sammenlignet med Vitruvius' verk.

Fagfornyelsen 2020

I 2016 vedtok Stortinget å fornye hele læreplanverket for grunnopplæringen (Stortinget, 2016). Det ble gjort på bakgrunn av melding til Stortinget (Meld St. 28) *Fag – Fordypning – Forståelse, En fornyelse av Kunnskapsløftet*, som bygger på de to offentlige utredningen Ludvigsenutvalget utførte; NOU 2014:7 *Elevens læring i fremtidens skole – Et kunnskapsgrunnlag* (Kunnskapsdepartementet, 2014) og NOU 2015:8 *Fremtidens skole – Fornyelse av fag og kompetanser* (Kunnskapsdepartementet, 2015). Det arbeides derfor for tiden med å fornye alle læreplanene for grunn- og videregåendeopplæring. De nye læreplanene skal tas i bruk fra 2020. Fagene skal fornyes slik at det elevene lærer skal være relevant, for samfunnet og arbeidslivet, som endrer seg med ny teknologi, kunnskap og utfordringer. Dette gjøres for at de unge skal kunne reflektere, være kritiske, utforskende og kreative. Det fremheves at det skal gjøres prioriteringer for å legge til rette for dybdelæring og det skal bli bedre sammenheng i og mellom fagene (Utdanningsdirektoratet,

2018). Tre samfunnsaktuelle og tverrfaglige temaer skal inn i alle fag. Disse er; *demokrati og medborgerskap, bærekraftig utvikling og folkehelse og livsmestring*. Kunnskapsdepartementet har gitt ut *Strategi for fagfornyelsen av Kunnskapsløftet* (Kunnskapsdepartementet, 2017), her presenteres fasene i fagfornyelsen, som er følgende;

2014-2017: utvikling av ny generell del

2017-2018: fase 1 av læreplanutviklingen

2018-2019: fase 2 av læreplanutviklingen

2019- : fase 3 av læreplanutviklingen

Etter planen skal hele læreplanverket være ferdig utviklet høsten 2019. Da har skolene, skoleeierne og lærerutdanningene et år på seg til å gjøre seg kjent og forberede seg til å ta læreplanverket i bruk. De nye læreplanene skal tas i bruk skoleåret 2020/2021 (Utdanningsdirektoratet, 2019).

Jeg har til nå gjort rede for metodene jeg har benyttet i denne undersøkelsen, og det teoretiske bakteppet innen fagområdet arkitektur og utdanningsprogrammet KDA. I det følgende presenteres fortolkningene av Vitruvius' klassiske verk og KDA læreplanene med fokus på arkitektur.

**FORTOLKNING AV
VITRUVIUS' OM
*ARKITEKTUR***

3

I dette kapittelet presenteres fortolkningen av Vitruvius verk *Om Arkitektur*, gjennom følgende kategorier;

- Brukbarhet
- Holdbarhet
- Skjønnhet
- Arkitekturhistorie

Disse kategoriene er valgt ut med bakgrunn i gjennomgående prinsipper og temaer som fremkom, på tvers av kapitlene, underveis i arbeidet med dokumentanalysen av Vitruvius' verk. Jeg anser disse som sentrale for meningsinnholdet i verket og velger derfor å presentere fortolkningen gjennom disse. Da jeg analyserte Vitruvius' verk *Om Arkitektur*, leste jeg med en klar bevissthet om at min kunnskap om fagfeltet, arkitekturhistorie, arkitektur i samtidsdebatten og erfaring med undervisning av arkitektur etter KDA læreplanene ville prege min forforståelse. Og det var nettopp dette jeg var ute etter, å se paralleller, som jeg senere vil reflektere over og drøfte i kapittel 7. Som beskrevet tidligere, har jeg valgt å benytte den nyeste oversettelsen av Vitruvius' verk, som er den danske utgaven fra 2017, *Vitruv – Om Arkitektur*. Den er redigert av Jacob Isager, og oversatt av Karen Dreyer Jørgensen, Henrik Fich, Jørgen Martin Hansen, Jacob Isager og Fritz Saaby Pedersen. Jeg har holdt fokus på meningsinnholdet i Vitruvius syv første bøker. De siste tre bøkene derimot, som har temaene; vann, solur og vannur, samt maskiner til bruk i krig og fred, har jeg valgt å ikke analysere. Dette for å begrense og holde fokus på problemstillingen. I kapittel 4 gjorde jeg rede for verkets omfang og inndeling i kapitler, samt verkets historiske bakgrunn og hvilken påvirkning verket har hatt historisk sett. I kapittel 2 gjorde jeg rede for hvordan jeg har benyttet dokumentanalyse som metode, i tråd med Duedahl & Jacobsen (2010), samt Lyngaard (2015) sine beskrivelser av metoden. I det følgende presenteres fortolkningen av analysen.

Innledning: bygge samfunn

I forordet til første bok skriver Vitruvius dette, der han dedikerer verket til keiser Augustus;

følte ansvar for alles ve og vel og for statens tilstand, men også for at de offentlige bygninger var formålstjenlige ... jeg fandt det derfor rimeligt ved første givne lejlighed at overrække dig, hvad jeg har skrevet om disse ting (Vitruvius, 2017, s. 45).

Her kommer det frem at Vitruvius overordnede mål med boken er, å bygge et godt samfunn til befolkningen. Han fortsetter å henvende seg til Augustus ved å si at han har;

opstillet detaljerede forskrifter, som du kan have for øje og derved personligt vurdere kvaliteten af de værker, som tidligere er bygget, og af dem, som vil blive bygget. I de følgende bøger har jeg nemlig anskueliggjort alle fagets teorier (Vitruvius, 2017, s. 45).

I sitatet kommer det frem at Vitruvius anser sitt verk som en samling forskrifter for vurdering av arkitektonisk kvalitet. Videre i første bok opplyser Vitruvius om hva han anser som arkitekturens virkefelter, han skriver; «Selve arkitekturen består af tre dele: bygningskonstruktion, konstruktion af solure, samt mekanik» (Vitruvius, 2017, s. 58). Om bygningskonstruksjoner skriver han blant annet dette;

Disse ting bør imidlertid utføres på en sådan måte, at der tages nøye hensyn til stabilitet, funksjonalitet og smukt utseende. Der tages hensyn til stabilitet, når fundamentene føres helt ned på fast grunn, og når hver enkelt slags byggemateriale udvælges omhyggeligt og uden påholdenhed i rigelige mængder (Vitruvius, 2017, s. 59).

Av sitatet kommer det frem at stabilitet, funksjonalitet og skjønnhet er sentralt innen bygningskonstruksjoner, og grunnen til at stabilitet vektlegges kan forstås som ønsker om holdbarhet. Han beskriver videre hvordan brukbarhet er sentralt for funksjonalitet;

Der tages hensyn til funksjonalitet, når rummene organiseres korrekt og uten gener alt etter deres anvendelse, og når fordelingen af dem er bekvem og afpasset efter verdenshjørnerne i den givne situation; og der tages hensyn til det smukke utseende, når værket udtrykker ynde og elegance, og når størrelsesforholdene mellem de enkelte dele er beregnet korrekt efter modulforholdene (Vitruvius, 2017, s. 59).

Sitatet viser også hvordan skjønnhet i arkitektur innebærer gode proporsjoner i strukturering av bygninger. I Vitruvius verk som består av ti bøker samlet i et verk utgjør byplanlegging, byggematerialer, bygging av offentlige bygninger, bygging av privathus, samt innendørs materialer en betydelig del. Samlet sett gir verket et sterkt inntrykk av at arkitekturens overordnede mål er å *bygge samfunn*, og gjennom hele verket går begrepene *holdbarhet, brukbarhet og skjønnhet* igjen som arkitekturens overordnede prinsipper. Vitruvius gir detaljerte beskrivelser om hvordan materialer kan utvinnes, velges og behandles for at holdbarheten skal være god. Han gir også fylldige forklaringer på hvordan og hvorfor utforming bør gjøres på en viss måte i forbindelse med brukbarhet, som er synonymt med funksjon, og de to overordnede prinsippene kombinert med skjønnhet gjør arkitekturen fullkommen. I første bok forener Vitruvius de overordnede prinsippene og gir de en felles betegnelse – *decor*. Det er det visuelle inntrykket av et feilfritt verk forklarer han (Vitruvius, 2017, s. 57). Begrepet har han lånt fra gresk, som flere andre fagbegreper han benytter. Han beskriver billedlig hva *decor* innebærer;

Decor vil også være i overenstemmelse med naturen, hvis lysinfaldet i soveværelser og biblioteker kommer fra øst, i bade- og vinteropholdsrum fra solnedgangens verdenshjørne om vinteren, i pinakoteker og steder, hvor et bestemt lysinfald er påkrævet, fra nord, fordi det verdenshjørne hverken opplyses eller formørkes af solens gang, men dagen igennem er stabilt og uforandret (Vitruvius, 2017, s. 57).

Fordi belysning har en praktisk funksjon og han her kobler det opp mot skjønnhet for å beskrive hva *decor* innebærer, gjør at jeg tenker at begrepet innebærer det samme som vi i dag legger i begrepet design.

Han beskriver utforming av torv, teater og offentlige bygninger med den hensikt å skape gode offentlige rom. Han beskriver også i detalj hvordan byen, gatene og hus bør passeres i landskapet med hensyn til befolkningens helse og velvære, altså brukbarhet, og gir konkrete forklaringer på valg av materialer for å gjøre byggenes holdbare.

BRUKBARHET: FUNKSJON, HELSE OG VELBEHAG

Vitruvius bruker det greske ordet *utilitas*, for brukbarhet. Han presiserer at «man bør bestemme huses egenskaper i forhold til solens bane og himlens (solens) hældning og folks fysiske fremtoning» (Vitruvius, 2017, s. 241), altså hvordan det må tas hensyn til funksjonalitet for at arkitektur skal ha god brukbarhet. God brukbarhet oppnås for eksempel ved at rommene organiseres etter bruken av de, og når bruken oppleves behagelig for de som oppholder seg der, samt når utformingen er tilpasset lokaliteten kan brukbarheten anses å være god (Vitruvius, 2017, s. 59).

I begynnelsen av første bok forklarer Vitruvius hvorfor arkitektens utdannelse bør bestå av kunnskap om *helse*. Han formulerer der slik;

På grund af forholdene knyttet til himlens hældning, som grækerne kalder *klimata*, må han også kende til lægekunst, så han ved, hvilke luft, hvilke steder og hvilke vande der er sunde og er usunde. Hvis han ikke overvejer sådanne ting, kan han ikke bygge en sund bolig (Vitruvius, 2017, s. 52).

Betraktninger om hvordan arkitektur gjøres funksjonell med fokus på helse og sunnhet er et gjennomgående og sentralt tema i Vitruvius verk. Han beskriver hvordan en by først og fremst bør plasseres på en lokalitet som er sunn for innbyggeren, han gir følgende råd om hvordan;

Hvad befæstede byer angår, gælder følgende principper: først skal den sundeste lokaliteten udvælges. Den skal være højtliggende og ikke tåget eller udsat for rimfrost, og klimaet må hverken være varmt eller koldt, men det skal være temperert (Vitruv, 2017, s. 59).

Han advarer mot å bo nærme sumpområder fordi om morgenen vil giftig tåke kunne sige fra disse områdene og inn til byen og "gøre stedet meget usundt" (2017, s. 59), det vil "gennemtrænge organismen med skadelige dunster" skriver Vitruvius (2017, s. 201). For å avdekke om vannet, grunnen og vekstene på en lokalitet er sunne og egner seg for bosetning, beskriver og anbefaler Vitruvius konkrete historiske metoder som er gått i arv. Metodene går ut på å la kveg beite en tid i disse områdene, deretter undersøke innvollene deres, for så å kunne avgjøre om området egner seg for bosetning (2017, s. 61). Vitruvius gir også en rekke konkrete eksempler på navngitte byer som har en sund beliggenhet, og han gir eksempel på byer som har flyttet beliggenhet for å oppnå bedre folkehelse (2017, s. 62).

KLIMA

Lokalitetens klima er avgjørende for utformingen av befolkningens hus påpeker Vitruvius, som videre anbefaler å ta hensyn til lokale tradisjoner. Han skriver følgende;

Disse (private hus) vil være riktig anlagte, hvis man først har taget hensyn til, i hvilke regioner og under hvilke breddegrader de skal opføres. ... For på én del af jorden er solens bane trykkende nær, en anden del ligger langt fra den og en anden igjen ligger temperert i en mellemzone. Ligesom himmelrummets stilling i forhold til jorden naturligt er bestemt af dyrekredsens hældning og solens bane og derved udviser forskellige egenskaber, således bør også huse andlægges i overensstemmelse med de lokale traditioner og variationer i klimaet (Vitruvius, 2017, s. 236).

For det meste er Vitruvius sine mange konkrete eksempler knyttet til byer og steder i og rundt Middelhavet, men noen ganger gir han eksempler på utforming lenger nord, slik som her;

Under nordlige himmelstrøg bør der laves huse helt dækket af tage med fald og meget tillukkede, så de ikke har rum, der åbner direkte ud, og de bør orienteres mod det varme verdenshjørne. I de sydlige land, derimod, der direkte er udsat for solens påvirkning, og hvor heden er trykkende, bør husene bygges mere åbne og orienteret mod nord og nordøst (Vitruvius, 2017, s. 239).

Sitatet tydeliggjør verkets fokus på brukbarhet, og tilpasning til lokaliteten til det beste for befolkningen.

TEMPERATUR

Om temperatur forklarer Vitruvius at «vekselvirkningen mellom varme og kulde er altså skadelig for levende væsener, der oppholder sig disse steder» (2017, s. 59).

Man skal også sørge for, at det ikke ligger udsat mot syd. For når solen står direkte på over tilskuerpladserne, bliver luften indesluttet af rundingen og har ingen mulighet for at sirkulere. Den står stille og bliver derved brændene varm, og den glohede luft udtørre og reduserer legemsvæskerne. Af den grund er det af den største betydning, at usunde steder undgås, og at man vælger et sundt sted (Vitruvius, 2017, s. 201).

Han forklarer hvordan svingning i temperatur også er skadelig for mat, ved å gi praktiske eksempler. Depoter for oppbevaring av mat og vin må ikke plasseres mot syd eller vest, men på nordsiden av huset der temperaturen er stabil forklarer Vitruvius. Hvis kjøtt og frukt oppbevares med ujevn temperatur og blir utsatt for sol forringes kvaliteten, Vitruvius forklarer det slik;

For når varmen brænder det faste stof ud av ting, og med glohede dampe frarøver dem deres naturlige egenskaber ved at suge disse ud, så opløser den dem og svækker dem, idet de blødgøres på grund af heden (Vitruvius, 2017, s. 59).

Utendørs teater var en selvsagt del av romerske byer, på Vitruvius' tid. Han forklarer at plasseringen må velges med hensyn til naturens betingelser, han skriver;

Man skal også sørge for, at det ikke ligger udsat mot syd. For når solen står direkte på over tilskuerpladserne, bliver luften indesluttet af rundingen og har ingen mulighet for at sirkulere. Den står stille og bliver derved brændene varm, og den glohede luft udtørre og reduserer legemsvæskerne. Af den grund er det af den største betydning, at usunde steder undgås, og at man vælger et sundt sted (Vitruvius, 2017, s. 201).

VIND

Innen byplanlegging gir Vitruvius detaljerte beskrivelser om hvordan gatene skal orienteres i forhold til vindretningene. Etter en detaljert beskrivelse av plassering av punkter, bruk av passer og linjal for plassering av gater og hus, skriver Vitruvius;

Ved disse metoder og ved denne inndeling vil vindens ødeleggende styrke være afskåret fra boliger og veje. Når gader bliver anlagt direkte i vindretningen, så vil vindstød og blæst, der kommer fra åbne himmelstrøg, hyppigt fare igjennem med endnu voldsommere styrke, når de bliver lukket ind i de snævre gyder. Derfor må gaderne orienteres væk fra vindenes retninger, så vindene bliver brudt, når de kommer til bygningskarréernes hjørner. De bliver presset tilbage og går i opløsning (Vitruvius, 2017, s. 69).

Som sitatet viser ga Vitruvius detaljerte beskrivelser for byplanlegging og han ga også flere konkrete eksempler på byer med god eller mindre gode løsninger.

LYD OG LYS

Offentlige bygninger som fengsel og byrådets møtesal skal ligge i tilknytning til byens torget og det er spesielt viktig at, byrådets møtesal bygges slik at den passer til byens betydning og størrelse skriver Vitruvius, som så gir detaljerte beskrivelser av utformingen med hensyn til proporsjoner (Vitruvius, 2017, s. 201). Han beskriver også konkret hvorfor og hvordan bygget burde utformes funksjonelt med tanke på lyd innendørs, altså akustikk. Han gir følgende råd om utforming;

Indvendig skal der midt på veggene andbringes gesimser hele vejen rundt enten af fint forarbejdet træ eller af stuk. Hvis de mangler, vil debattørernes stemmer føres højt op, og de vil være uforståelige for tilhørerne. Men når man andbringer gesimser hele vejen rundt på veggene, vil lyd, der kommer nedefra, blive bremsset, og den vil blive opfattet af ørene, inden den føres op og opløses i luften (Vitruvius, 2017, s. 201).

Allerede i begynnelsen av første bok under beskrivelse av arkitektens utdanning, påpeker Vitruvius at kunnskap om lys er viktig. Han skriver følgende; «Ligeledes lærer optikken, hvoredes lyset i bygninger falder fra bestemte dele af himmelen» (Vitruvius, 2017, s. 47). Videre gjennom boken skriver han flere ganger om lys i privathus, offentlige hus. I beskrivelsene av å bygge hus på landsbygda forklarer han nødvendigheten av lys og hvorfor vellykket belysning er lettere å få til ved utforming av hus utenfor byen;

Man må sørge for, at alle huse er lyse. Med hensyn til landejendomme synes det nemmere, fordi vægge fra nabohuse ikke står i vejen. For i byen kan høje fællesmure og smalle gader være til hindring og gøre husene mørke (Vitruvius, 2017, s. 254).

Vitruvius anbefaler å gå frem på følgende måte, for å oppnå hensiktsmessig belysning;

I det hele taget må man gå således frem, at man anbringer vindusåbningerne på de steder, hvorfra man kan se himmelen. Således får bygninger lys. Man behøver mest lys i triklinier (spisestue/stue) og de øvrige rum, og i særdeleshed i korridorer, i gange, der går opad og trapper, fordi personer på vej i hver sin retning med hænderne fulde ret ofte plejer at støde ind i hinanden her (Vitruvius, 2017, s. 254).

Han spesifiserer her at det trengs mest lys i de primære oppholdsrommene, slik som i trikliniet som var en kombinert stue og spisestue i romersk kultur. I tillegg forklarer han hvorfor belysning av korridorer og trapper er så viktig. I beskrivelse av hvordan de offentlige badeanleggene bør utformes, gir Vitruvius følgende spesifisering angående lys; «Vaskebassinet skal andbringes under en lysåbning, for at de, der udenom, ikke skal skygge for lyset» (Vitruvius, 2017, s. 220).

Et er arkitekturens overordnede prinsipper er dekor sier Vitruvius, og han beskriver det som vakker og funktionelt design (Vitruvius, 2017, s. 55). Videre beskriver han at *decor* kan opptre i form av riktig belysning av et bygg, der han formulerer;

Decor vil også være i overenstemmelse med naturen, hvis lysinfaldet i soveværelser og biblioteker kommer fra øst, i bade- og vinteropholdsrum fra solnedgangens verdenshjørne om vinteren, i pinakoteker og steder, hvor et bestemt lysinfald er påkrævet, fra nord, fordi det verdenshjørne hverken opplyses eller formørkes af solens gang, men dagen igennem er stabilt og uforandret (Vitruvius, 2017, s. 57).

Badeanleggene var en selvsagt del av byplanleggingen på Vitruvius tid, og han gir detaljerte beskrivelser av utformingen med hensyn til funksjonalitet, slik som når han skriver;

Badenes størrelse skal passe til befolkningens antal ... Vaskebassinet skal andbringes under en lysåbning, for at de, der udenom, ikke skal skygge for lyset. Nicherne med vaskebassiner skal være så rummelige, at når pladsen rundt om bassinerne er optaget af de første badegæster, kan de øvrige stå bekvemt, mens de venter på deres tur. Badebassinets bredde mellom væggen og bassinkanten må være mindre end seks fod, for trinnet, der fører ned, og "puden" til at sidde på skal optage to fod deraf (Vitruvius, 2017, s. 220).

I 6.bok som omhandler greske og romerske privathus, har Vitruvius et eget kapittel om rommenes orientering.

Vintertriklinier og badeanlæg bør vende mod sydvest, fordi man har behov for aftenlyset og herudover, fordi vestensolen kaster sine stråler lige ind på og afgir varme, og derved gjør dette område mer lunt om aftenen. Soverum og bibliotek bør vende mod øst. Brugen af dem kræver morgenlys, og hertil kommer, at bøger ikke mugner i bibliotekerne. ... Sommertriklinier vender mod nord, fordi dette verdenshjørne ikke som de andre øvrige bliver kvælende hedt på solhvervstid. Da det vender væk fra solens bane, er det altid køligt og giver brugerne sundhed og velbehag. Det gælder også billedgallerier, stuer til brokadevævning og atelierer for malere, fordi farverne på grund af det konstante lys forbliver uændrede under arbejdet (Vitruvius, 2017, s. 249).

Hvis altså husene indrettes etter disse retningslinjer, så de tjener de forskjellige kategorier af personer, således som det blev formulert i 1.bog med hensyn til det passende og funktionelle, vil der ikke være noget at kritisere (Vitruvius, 2017, s. 250).

Som sitatet viser gir Vitruvius en rekke råd om utforming av arkitektur. Han påpeker også at utforming av hus på landsbygda kan være lettere med tanke på at bygget som skal bygges sannsynligvis er mer frittliggende enn i byen. I første bok forklarer han i sammenheng med dette at arkitekten bør ha kjennskap til juss;

... nødvendig vedrørende bygninger, der deler vægge med nabobygninger. Her drejer det seg om at få anbragt nedløbsrør, kloakering og lysinfald rundt bygningerne. ... for at det ikke skal give anledning til stridsspørsmål mellem husejerne, når arbejdet er gjort (Vitruvius, 2017, s. 52).

I det følgende presenteres fortolkningene som gjelder Vitruvius uttalelser om skjønnhet i arkitektur.

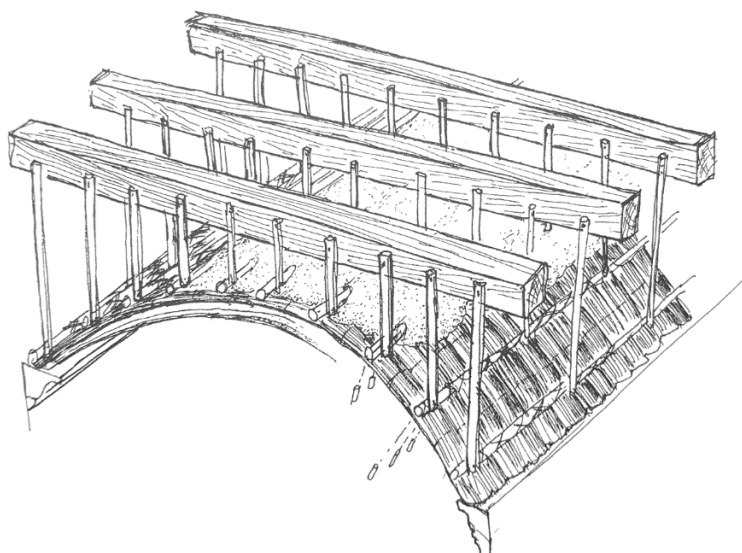
HOLDBARHET - MATERIALER OG KONSTRUKSJON

Vitruvius bruker det greske ordet *firmitas*, for holdbarhet. Han beskriver at stabilitet er sentralt for at en bygningskonstruksjon skal være holdbar. Dette oppnår man for eksempel ved at bygningens fundamentet plasseres på fast grunn, og holdbarhet i materialer oppnår man hvis de velges ut med omhu (Vitruvius, 2017, s. 59). Hele andre bok omhandler byggematerialer og hvordan disse velges og behandles for at resultatet skal bli mest mulig holdbart. Vitruvius forklarer i hvert sitt kapittel, om bruk av; soltørket leirstein, bruk av mørtel og typen sand til dette, kalk til mørtelen, hydraulisk mørtel med vulkansk aske, forskjellige typer og kvaliteter av kvadersten og brudsten, forskjellige typer murverk, samt om tømmer og forskjellige tresorters egenskaper. Om murer laget av bindingsverk, skriver Vitruvius;

Bindingsværksmure ville jeg derimod ønske, at man aldrig havde opfundet. Lige så stor fordele, der er ved dem, når det drejer sig om at vinde tid og ekstra plads, så meget større og almén er risikoen for, at de kan brænde ligesom fakler. Derfor synes det også bedre at acceptere de høyere udgifter til teglsten end at leve i fare bare for at spare ved at bruge bindingsværksmure (Vitruvius, 2017, s. 111).

I tredje bok gjør Vitruvius rede for hvordan et hvelv av typen på bildet, konstrueres, han forklarer følgende;

Har man brug for viden om, hvordan man bygger et hvelv, så er her en brugsanvisning. Tømmerspær anbringes horisontalt parallelt ved siden af hindanden i en afstand på højst to fod. Det er bedst, hvis de er af cyprestræ, eftersom gran hurtigt skades af råd og ælde. Når disse spær er blevet bøjet i hvælform, fæstnes de med klammer til etageadskillelsen eller i givet tilfælde til tagkonstruktionen (Vitruvius, 2017, s. 277).



Figur 8: Rekonstruksjon av typen hvelv Vitruvius beskriver fremgangsmåte for (Vitruvius, 2017).

Angående tømmer anbefaler Vitruvius at det skal hugges fra tidlig på høsten og til «den tid, hvor Favonius begynde at blåse» (2017, s. 111). Han beskriver hvorfor med at;

... om foråret bliver alle træer svangre og sender alle deres særlige egenskaber ud i bladene og i de arlige frugter. Tvunget af disse årstiders nødvendighed står de tomme og fugtige og bliver derfor kraftsløse og svage på grund af deres porøsitet (Vitruvius, 2017, s. 111).

Angående bygningskonstruksjoner beskriver Vitruvius hvordan et fundamentet lages for at bygningen skal stå stødig, altså være holdbar.

Hvis jorden ikke er fast, men stedet består af løs jord helt ned, eller der er sumpet, så skal grunden graves helt ud og tømmes for jord, og så stabiliseres med brandhærdede pæle af pil, oliven og steneg, og pæleværket skal rammes ned med maskiner, så pælene står så tæt som muligt. Så skal mellomrummene mellom pælene fylles med trækul, og endelig lægges så fundamentmurene i et meget sterkt materiale (Vitruvius, 2017, s. 144).

I sjette bok er det et eget kapittel om sikring av bygningens soliditet. I syvende bok, som omhandler gulv og vegger i private hus, forklarer Vitruvius om fremgangsmåten for fundering og oppbygging av gulv, steg for steg for å sikre god holdbarhet. I utdraget under beskriver Vitruvius konkrete mengder materiale og «et arbeidssjak» på hans tid bestod av 10 menn.

Så lægges der ovenpå et lag grus, hvor stenene ikke må være mindre, end at de kan fylde en hånd du. Oven på grusunderlaget lægges en mørtelblanding, som hvis den er frisk består af 3 dele grus til del kalk. Hvis der er tale om genbrug af materiale, skal 5 dele grus svare til 2 dele kalk. Deretter påføres mørtellaget, og ved konstant stampen med træstolper, utført af et tilkaldt arbeidssjak, bliver det fast og massivt. Når denne stampeproces er avsluttet, skal det have en tykkelse på minst $\frac{3}{4}$ fod (Vitruvius, 2017, s. 274).

Vitruvius beskriver videre hvordan ulike typer gulv legges, enten man ønsker stenplater, mosaikk eller teglstens gul i sildemønster. Fugene strøs med marmorpulver, og over legges en hinne av kalk og sand. For utendørsbruk gir han egne beskrivelser, og presiserer at fugene her må mettes med olivenolje før vinteren, for at ikke frost skal ødelegge gulvet (Vitruvius, 2017, s. 274). De siste kapitlene i sjette bok omhandler veggmalier og farger, her er også holdbarhet et sentralt tema, slik som i sitatet under;

Hvis man har lidt mer omtanke og ønsker, at en væg bemalet med cinober skal beholde sin farve, skal man, når væggen er malt og blevet tør, med en pensel påføre punisk voks, som er gjort flytende ved opvarmning og blandet i lidt olie. Derpå, når man har hældt glødende trækul i et jernbækk, tvinger man dette voks til at svede ved at varme det op sammen med væggen, og dermed bliver det muligt at få en ensartet og glat overflade. Derefter får det en polering med (voks) lys og rene linnedsklude, sådan som man også behandler marmorstatuer af nøgne personer. ... Dette beskyttende lag af punisk voks tillader hverken månens glans eller solens stråler at slikke på malerierne og frarøve dem deres farve (Vitruvius, 2017, s. 290).

Hvilke materialer som skal brukes «er ikke noget, som arkitekten bestemmer, spesielt fordi der ikke i alle lokaliteter optræder alle slags materialer», og det er i utgangspunktet byggherren «som bestemmer, om han vil bygge mure af lersten, af mørtel med brudsten eller kvarsten» skriver Vitruvius (2017, s. 259).

Sitatene og fortolkningene ovenfor er valgt ut for å tydeliggjøre hvordan Vitruvius la vekt på holdbarhet i arkitektur. I det følgende presenteres fortolkning med fokus på hvordan Vitruvius omtaler skjønnhet i arkitektur.

SKJØNNHET – ESTETIKK OG PROPORSJONER

Vitruvius bruker det greske ordet *venustas*, for skjønnhet. En dyktig arkitekt kjennetegnes ved at;

han under hensyntager til stedets natur og brugen af bygningen og dennes udseende foretager reguleringer ved enten at trække noget fra eller lægge noget til, således at, når der er trukket fra eller lagt til i proporsjonssystemet, det hele forekommer rigtigt udformet, og intet mangler i dets udseende (Vitruvius, 2017, s. 241).

Han beskriver også at arkitektur blir vakker når verket uttrykker ynde og eleganse, og når størrelsesforholdene mellom de enkelte delene er beregnet korrekt etter modulforholdene, altså har gode proporsjoner (Vitruvius, 2017, s. 59).

PROPORSJONER

I første bok beskriver Vitruvius hva som bør ligge i arkitektens utdannelse. Sitatet under viser at kunnskap om proporsjoner har en sentral plass. Han skriver følgende;

Arkitektens fag består av mange dicipliner kræver bred indsigt forskjeligartede områder, fordi han skal vurdere alt dei i en bygning, som udføres af andre fagområder. Hans arbejde består af såvel teori som praksis. Praksis er den vedvarende og daglige træning i med henderne at omdanne hvilket som helst materiale til den form, som påkræves. Teori derimod består i at kunne vise og forklare de beregninger og proportionsmæssige forhold, som ligger til grund for de færdige værker (Vitruvius, 2017, s. 46).

I sitatet kommer det frem at Vitruvius vektlegger både praktiske- og teoretiske ferdigheter, og at han regner kunnskap om proporsjoner som en teoretisk kunnskap. I tredje bok skriver Vitruvius om de rette proporsjonsforhold og de perfekte tallene. Han beskriver *proporsjoner* slik;

Dispnering og opbygning af et tempel bygger på et system af rette forhold, og principperne herfra må arkitekten overholde meget nøje. De bygger på proportioner, det som på græsk hedder *analogia*. Der er tale om propotion, når en bestemt del af bygningens led går igjen som grundmål i alle dele og i helheden. Herved fremkommer et system af rette forhold. ... Leddene må stå i et bestemt forhold til hinanden, ligsom man ser det hos et velformet menneske (Vitruvius, 2017, s. 131).

Vitruvius sine beskrivelser av proporsjoner i arkitekturen baserer som på en tradition i hans samtid som gikk ut på nøyaktige proporsjoner ved utforming av skulpturer. Denne tradisjonen ble først og fremst formulert av billedhuggeren Polykrets skrift, *Kanon*, fra det 5. århundre f.Kr. I det 4. århundre skrev Lysippos en annen kanon for riktige proporsjoner ved fremstilling av mennesker, og det er denne kanon Vitruvius sitt proporsjonssystemet ligger nærmest (Vitruvius, 2017, s. 123). Han beskriver menneskekroppens proporsjoner slik; (Illustrasjon på side 131)

For nature har skabt menneskekroppen således, at ansigtet fra hagen til pandens overkant og hårkanten er en tiendedel. Håndfladen fra håndroden til spidsen af lengefinger det samme. Hovedet

fra hagen til øverst på issen er en ottendedel. Fra øverst på brystet med den nederste del af halsen og til hårkanten en sjettedel, fra midt på brystet til issen en fjerdedel. Afstanden fra hagespidsen til næseborene udgør en tredjedel af andsigts høyde. Det samme gælder næsen fra næseborene til øjenbrynslinjen. Fra den linje til hårkanten kommer panden, der også udgør en tredjedel. Foden er en sjettedel af kropshøyden; underarmen en fjerdedel; brystet også en fjerdedel (Vitruvius, 2017, s. 132).

Ved at arkitekten behersker å ta hensyn til naturen og beregne et godt proporsjonssystem vil det være fullkomment i følge Vitruvius. Han skriver det slik;

Når det er etableret et proportionssystem, og de indbyrdes modulforhold er blevet klarlagt gennem beregninger, er det kendetegnet på en dyktig arkitekt, at han under hensyntagen til stedets natur og brugen af bygningen og dennes udseende foretager reguleringer ved enten at trække noget fra eller lægge noget til, således at, når det er trukket fra eller lagt til i proportionssystemet, det hele forekommer riktigt udformet, og intet mangler i dets udseende (Vitruvius, 2017, s. 242).

Badeanlegg var også en sentral del av byplanleggingen på Vitruvius tid, han oppgir derfor detaljerte beskrivelser for utformingen og hvordan de bygges, med kravspesifikasjoner som plass til et antall innbyggere og riktig belysning, samt konkret hvordan gode proporsjoner kan oppnås. Han skriver;

Badenes størrelse skal passe til befolkningens antal, og rummenes proportioner skal beregnes, så bredden er to tredjedele af længden bortset fra nichen til vaskebassin og fra badebassinet. Vaskebassinet skal andbringes under en lysåbning, for at de, der udenom, ikke skal skygge for lyset. Nicherne med vaskebassiner skal være så rummelige, at når pladsen rundt om bassinerne er optaget af de første badegæster, kan de øvrige stå bekvemt, mens de venter på deres tur. Badebassinet bredde mellom væggen og bassinkanten må være mindre end seks fod, for trinnet, der fører ned, og "puden" til at sitte på skal optage to fod deraf (Vitruvius, 2017, s. 220).

I byen skal offentlige bygninger som fengsel og byrådets møtesal skal ligge i tilknytning til byens torget presiserer Vitruvius og det skal bygges på følgende måte beskriver han;

... dog således at størrelse og proportion svarer til torvet. Især er det viktig at, byrådets mødesal bygges, så den passer til byens betydning og størrelse. Hvis grundplanen skal være kvadratisk, skal høyden være $1\frac{1}{2}$ gange en side; skal den derimod være aflang, skal længde og brædde lægges sammen, og høyden op til kassettloftet skal være halvdelen af denne sum (Vitruvius, 2017, s. 201).

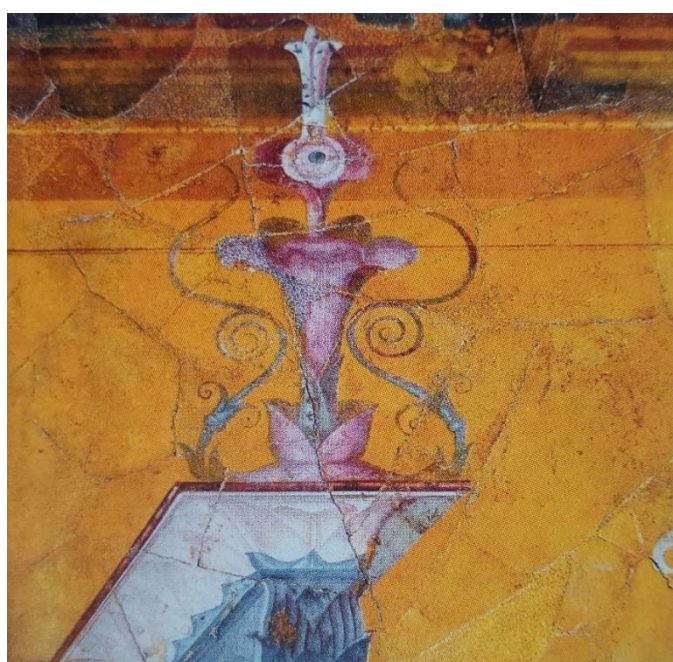
Sitatene over gir et innblikk i hvordan Vitruvius vektla gode proporsjoner i arkitektur for å oppnå skjønnhet. I det følgende vil jeg se nærmere på andre virkemidler innen skjønnhet.

FARGER

I syvende bok skriver Vitruvius om bygging av privathus, her har han et eget kapittel om veggmalrier i bygninger, og flere kapitler om farger. Vitruvius skriver om at veggdekorasjoner bør ha et verdig utseende som passer med lokaliteten, og fra gammel tid er det fastsatt bestemte prinsipper for dette forteller Vitruvius. Han spesifiserer at de skal gjengi det som eksisterer, eller kunne eksistert, på en naturtro måte (2017, s. 282). Videre gis det konkret råd om dekorering av søyleganger:

Søjlegangene kunne man på grund af deres længde udsmykke med forskelligartede landskaber, hvor man lavede gengivelser af bestemte områder med deres karakteristika. Man maler havne, forbjerger, kyststrækninger, floder, kilder, kanaler, helligdomme, hellige lunde, bjerge, flokke af kvæg og hyrder (Vitruvius, 2017, s. 283).

I kapitlet *Veggmaleriet. Et forsvar for realisme i kunsten* argumenterer Vitruvius for denne formen for naturtro gengivelsen i tråd med den gamle lærer. Han ser imidlertid eksempler på en ny surrealistisk stil i sin samtid, og han fortviler over at prestisjegivende kunstnerisk kvalitet av den gamle læren, nå fordømmes av ukyndige dommere og dårlige kunstnere. Han beskriver det slik; «På væggene maler man misfostre snarere end tro gengivelser av bestemte ting ... For slet ikke at tale om stængler, der bærer halvfigurer, nogle med menneskehoveder, andre med dyrehoveder» (Vitruvius 2017, s. 283). Bildet under viser et utsnitt av et veggmaleri av typen Vitruvius beskriver.



Figur 9: Utsnitt av surrealistisk veggmaleri, der stiliserte organisk former vokser ut av hverandre. Fra Augustus hus på Palatinerhøyden i Roma, fra ca. 30-20 f.Kr. (Vitruvius, 2017, s.286)

Hvordan kan der vokse snart blomster snart halvfigurer du af rødder og stængler? Og selv om folk ser, at det drejer sig om falske gengivelser, kritiserer de dem ikke. De glæder sig tværtimod over dem og har ikke øje for, hvad af dem der kan eksistere eller ikke. Svigtende dømmekraft formørker deres sind, og de er derfor ikke i stand til at anerkende det, som virkelig kan eksistere i overensstemmelse med gældende kunstnerisk kvalitet og principperne for det passende. For de billeder bør ikke anerkjendes, som ikke afspejler virkeligheden, og selv om de er udført med kunstnerisk talent og elegance, bør de ikke uden videre vurderes som godkente ... (Vitruvius, 2017, s. 284).

Vitruvius uttaler at han kunne ønske gudene ville latt Lykinos gjenoppstå «så han kunne råde bod på denne galskab og disse forvildede tiltag inden for vægmaleriet!» (Vitruvius, 2017, s. 286).



Figur 10: 1. egyptisk blå, 2. sinober/vermilion, 3) gul oker, 4. grønjord / terre verte / verona green, 5. purpur (Farve og Tradition, u.d.), og 6. spansk grønt / verdegris / kobbergrønt (wikipedia, 2016)

Vitruvius forteller også om trender innen bruk av farger i syvende bok, uten at han virker like fortvilet over dette som de surrealistiske veggmaleriene. Han skriver;

... alle i gamle dage brugte cinnober sparsomt, som om det var en medicin? Men nu ser man næsten overalt hele vægge malet med cinnober. Hertil kommer kobbergrønt, purpur og armenisk blå. Når disse farver lægges på, også hvis det sker uden nogen kunstnerisk sans, stråler de for vore øjne ... (Vitruvius, 2017, s. 287).

Sitatet viser at det var trender innen bruk av farger også på Vitruvius tid, og fargen sinober var spesielt populær. Fargen, sinober har en kraftig klar rød farge som vist på bildet. Vitruvius beskriver også at kobbergrønt, purpur og armensk blå som flotte farger, selv uten kunstnerisk utforming. Videre i syvende bok Vitruvius beskriver en rekke farger i flere kapitler, han forklarer hvordan de brukes, lages og hvilke ulike nyanser de kan ha. Han oppgir også en nøyaktige fremgangsmåter for hvordan malte vegger behandles for at fargen skal bli mest mulig holdbar.

I tillegg til overnevnte farger beskriver han blyhvit, samt gul og rød oker. Vitruvius forklarer fremgangsmåter for å lage disse fargene og hvordan de varierer i fargen ut i fra hvor fargematerialet er fra. *Egyptisk blå* som sees på bildet, har en mørk blå farge, og *sinober* som er klar rød, kalles også vermilion. *Gul oker* har en sennepsgul farge og er mye brukt også i tradisjonell norsk arkitektur. Vitruvius forteller at i gamle dager ble det gravet ut store mengder eksklusiv gul oker i områdene rundt Athen, og det ble derfor brukt mye som veggdekorasjon. Rød oker er det god tilgang på mange steder og blir derfor mye brukt skriver Vitruvius. *Grøn jord* har en dus grønn farge, den kalles også terre verte eller verona grønn, og er også mye brukt i tradisjonell norsk arkitektur. Purpur sees på bildet og har en rød-lilla farge. Den «har det mest attraktive, fornemme og tiltalende udseende af de her nævnte farver. Det udvindes af en havsnegle, som danner grundlag for farvning af purpurstof» skriver Vitruvius (2017, s. 293). Videre beskriver han hvordan den varierer sterkt i fargen ut ifra hvor sneglen lever. Spansk grønn kalles også verdegris eller kobbergrønt og har en grønn-turkis farge (Vitruvius 2017).

Jeg har nå gitt et innblikk i hva Vitruvius uttaler og skjønnhet i arkitektur. Videre vil jeg presentere analysen av hvordan Vitruvius vektlegger arkitekturhistorie.

ARKITEKTURHISTORIE

I første bok begrunner Vitruvius hvorfor arkitekten bør ha kunnskap om *historie*, der han skriver; «Han skal være velbevandret i historien, fordi arkitekter ofte andbringer megen udsmykning i deres værker og skal kunne forklare, hvorfor de har gjort det, til folk, der spør» (Vitruv, 2017, s. 47). I forordet til syvende bok som omhandler privathus, gulv og vegger, veggmalerier og farger oppgir Vitruvius en fylldig liste over greske og romerske arkitekter, og han skriver følgende;

Det var vore forfædre, der indførte den kloge og nyttige skik at videregive deres overvejelser til deres efterkommere ved nedskrivning af deres beretninger, så de ikke gik tabt, men derimod voksede fra slægtled til slægtled, blev udgivet i bøger for trin for trin igennem et langt spend af tid at nå frem til at udtrykke den allerhøjeste grundighed og lærdom (Vitruv, 2017, s. 267).

Her beskriver Vitruvius implisitt at skriftlige tekster er en sentral metode for å tilegne seg kunnskap om arkitekturhistorie. I forbindelse med anleggelse av byer gir Vitruvius et konkret eksempel på en situasjon hvor historisk kunnskap kunne være nyttig og hvorfor det ikke bør glemmes;

Derfor mener jeg også, at den gamle metode skal anvendes igen og igen: vores forfædre ofrede nemlig kvæg, der græssede på de steder, hvor man agtede at anlægge enten byer eller strandleire, og de undersøgte deres indvolde ... Når de havde forsøgt flere gange og havde fået beviser på, at vand og græsning gav indvoldene en sund og fast beskaffenhed, så anlagde de forsvarsværkerne der ... fordi sundhed var deres første prioritet (Vitruvius, 2017, s. 61).

Sitatet viser eksempel på en konkrete gamle metoden som Vitruvius anbefaler å fortsette med. I forordet til syvende bok oppgir han også en liste over greske og romerske arkitekter som han verdsetter. Dette viser også at han vektla arkitekturhistorien til fremtidig utforming.

Jeg har nå presentert analysen av Vitruvius' verk, gjennom kategoriene *holdbarhet*, *brukbarhet*, *skjønnhet* og *arkitekturhistorie*. I det følgende presenteres analysen av KDA læreplanene med fokus på arkitektur, gjennom de samme kategoriene. For å skille de to presentasjonene brukes de greske ordene for kategoriene.

FORTOLKNING AV KDA-LÆREPLANENE

6

I dette kapittelet presenteres analysen av KDA læreplanene med fokus på arkitektur. Analysen tar utgangspunkt i de samme kategoriene som ble presentert i dokumentanalysen av Vitruvius verk *Om Arkitektur*, i kapittel 5. Dette gjøres for å kunne svare på problemstillingen;

Hvordan kan læreplanene i Kunst, design og arkitektur (KDA) fortolkes gjennom Vitruvius' klassiske verk? Hva kan fortolkningen synliggjøre av ideologiske spor om fagområdet arkitektur?

For å hold fokus på meningsinnholdet som omhandler arkitektur, har jeg først og fremst undersøkt læreplanen for fellesprogramfaget Design og arkitektur, og læreplanen for det valgfrie programfaget Arkitektur og samfunn, men der jeg har ansett det som relevant er også læreplanen for fellesprogramfaget Kunst og visuelle virkemidler undersøkt. I kapittel 4 er det gjort rede for læreplanenes form, inndeling i kapitler, samt den historiske bakgrunnen. Som det er gjort rede for i kapittel 2 tar jeg utgangspunkt i Nielsen (2009) sin videreutvikling av Goodlads *Curricula*, og denne analysen av KDA læreplanene befinner seg på et ideologisk-, vedtatt- og tolkningsnivå. Metoden innholdsanalyse som er valgt for å undersøke disse nivåene er en del av dokumentanalyse, og jeg har som beskrevet i kapittel 2 tatt utgangspunkt i Duedahl & Jacobsen (2010), samt Lyngaard (2015) sine beskrivelser av metoden.

BRUKBARHET: UTILITAS

Analysen av Vitruvius verk viste at *brukbarhet* var et svært sentralt prinsipp, som Vitruvius kalte *utilitas*. Han ga detaljerte beskrivelser for hvordan bebyggelse skulle gjøres funksjonell og brukbar, og hvordan lokalitet og plassering skulle velges med omhu for at by og bebyggelse skulle være best mulig for samfunnets helse, sunnhet og velbehag. Derfor har jeg undersøkt dette omtales i KDA læreplanene.

I KDA læreplanene står det ingen ting om sunnhet, helse, lys, lyd eller temperatur. Men i læreplanen for Design og arkitektur er det å forstå at det allikevel er et sterkt fokus på brukergrupper, befolkningen og samfunnets ve og vel, fordi følgende formuleringer er benyttet;

Brukarorienterte prosessar og medverknad ... kartlegging av brukerbehov ... ergonomi, målgruppe og brukartilpassing ... forbrukarkrav ... kartlegge utfordringar og moglegheiter knytte til brukargrupper ... avdekkje og forstå ulike samfunnsrelaterte problemstillingar ... utforske utfordringar og avdekkje behov og moglegheiter knytte til spesifikke samfunnsorienterte oppdrag (Utdanningsdirektoratet, 2016a).

I læreplanen for Arkitektur og samfunn er begrepet *samfunn* en del av tittelen, noe som signaliserer et sterkt fokus på dette perspektivet, og følgende sitat bekrefter dette «Opplæringa skal fremje kunnskap om arkitektur i eit samfunnsperspektiv og utvikle elevens kompetanse for å kunne vurdere arkitektur ut frå krav til stadtilpassing og funksjonsbehov» (Utdanningsdirektoratet, 2017, s. 2).

I læreplanen for Design og arkitektur står det at faget «handlar om utvikling og utforming av ... fysiske omgavnader og stad- og byutvikling» (Utdanningsdirektoratet, 2016a, s. 2). Følgende begrepsbruk tydeliggjør også at det er et fokus på brukergruppe, by- og samfunnsnivå i læreplanen for Design og arkitektur;

brukarorienterte prosessar og medverknad ... berekraft og samfunnsansvar ... funksjon, ergonomi, målgruppe og brukartilpassing ... gjenstandar og bygningar ... planprosess for bygg ... rom, form og proporsjonar ... forbrukarkrav ... byggjeskikk og kulturlandskap ... brukargrupper og berekraft ... arkitektur og landskapsarkitektur ... samfunnsorienterte oppdrag ... universell utforming ... identiteten til ein oppdragsgivar ... fysiske omgivnader og stad- og byutvikling (Utdanningsdirektoratet, 2016a).

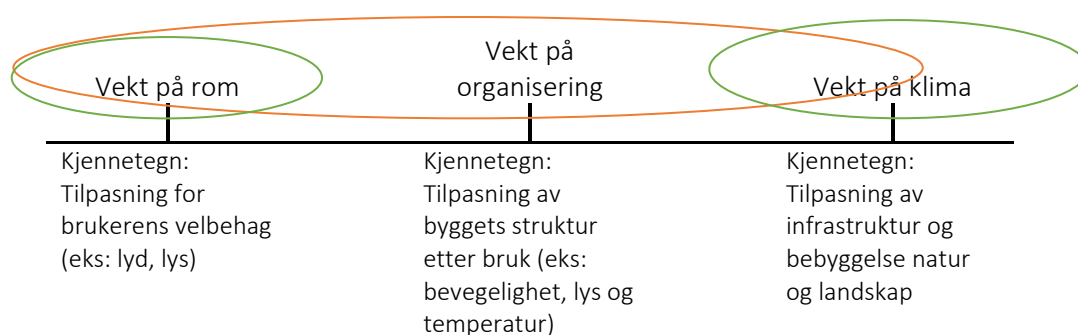
I læreplanen for Arkitektur og samfunn viser følgende begrepsbruk at fokuset ikke ligger på å tilpasse utforming til en brukergruppe, men derimot tilpasse utformingen til natur, miljø og klima;

busetjing, urbanitet og miljø ... arkitektur i eit samfunnsperspektiv ... utforming av stader og byar ... samspelet mellom stad, omgivnader og livet til menneska ... fysiske omgivnadene i eit natur- og miljøperspektiv ... Berekraftige løysingar som svar på globale miljøproblem og konsekvensar av klimaendringane ... arealbruk og infrastruktur ... beskrive særpreget til ein stad og byggje modellar tilpassa natur og fysiske ... miljø- og klimautfordringar vil stille nye krav til eksisterande og framtidig utbygging omgivnader ... klimaendringar og vêrfenomen som ekstremvêr, havstiging og flom kan utfordre staden og landskapet (Utdanningsdirektoratet, 2017).

Imidlertid skiller noen beskrivelser seg ut i læreplanen for Arkitektur og samfunn, ved at de ikke fokuserer på *klima og miljø*. Derimot fremkommer det her et konkret fokus på *rom* i følgende sitater;

visualisere storleikstilhøve og romdanning ved hjelp av menneskekroppen ... analysere og vurdere behov for ny utforming av rom ut frå funksjonskrav ... bruke digitale verktøy, teikning og modellar ved studium av rom og kunne diskutere kvalitet og utføring (Utdanningsdirektoratet, 2017).

Men også i læreplanen for Design og arkitektur er det noe fokus på utforming av rom, ved at et kompetansemål oppgir at eleven skal kunne «byggje enkle arkitekturmodellar i målestokk for å synleggjere rom, form og proporsjonar» (Utdanningsdirektoratet, 2016a, s 4). Tabellen under visualiserer hvordan fokuset på *brukbarhet* fremkommer i læreplanene. Jeg vil trekke frem noen eksempler fra hver av læreplanene for å synliggjøre hvilket fokus som fremkommer.



Figur 11: Akse for brukbarhet og funksjon. Gul markering for Design og arkitektur, grønn markering for Arkitektur og samfunn

HOLDBARHET: FIRMITAS

Analysen av Vitruvius verk viste at *holdbarhet* var et svært sentralt prinsipp, som Vitruvius kalte *firmitas*. Han ga detaljerte beskrivelser for hvordan bygningskonstruksjon skulle *gjøres* stabil og holdbar, og hvordan materialer velges ut med omhu og behandles for at resultatet skulle bli mest mulig holdbart. Derfor har jeg undersøkt hvordan materialer og byggkonstruksjoner omtales i KDA læreplanene i sammenheng med holdbarhet.

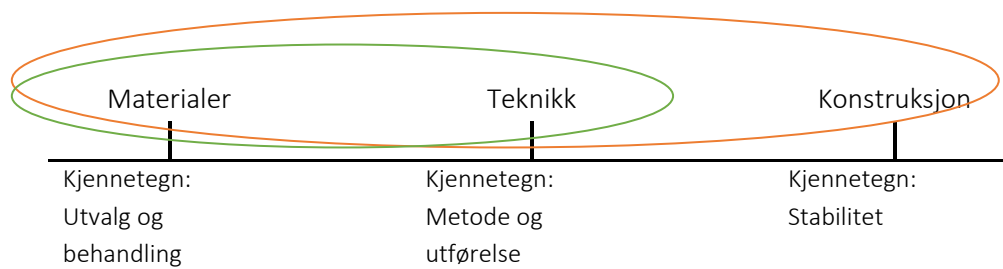
Begrepet holdbarhet nevnes ikke ordrett i læreplanen for Design og arkitektur. Men «framtidretta og langsiktige løysingar» (Utdanningsdirektoratet, 2016a, s 2) er presisert i formål med faget, og kan forstås indirekte som at det innebærer holdbarhet. Konstruksjon eller teknologi er ikke nevnt, men følgende formuleringer synliggjør hvordan materialer og teknikker vektlegges;

medverke til at eleven utviklar praktiske ferdigheiter i og kunnskarar om ulike materiale og teknikkar, og styrkje kreative evner og estetisk medvit hos den enkelte ... Bruk av materiale og ulike typar verktøy ... Utforsking av materiala og deira eigenskapar og moglegheiter ... utforske eigenskapar, kvalitetar og moglegheiter ved materiala og bruke kunnskapen i eige arbeid (Utdanningsdirektoratet, 2016a).

Selv om ikke konstruksjon nevnes i sammenheng med materialer eller i det hele tatt i læreplanen for Design og arkitektur, blir begrepet *form* brukt en rekke ganger, og det er sannsynlig at begrepet er ment å skulle omfatte også arkitektonisk form, som gjerne innebærer konstruksjon. Grunnen til bruken av begrepet *form* kan ligge i at faget omfatter både design og arkitektur. I læreplanen for Arkitektur og samfunn er heller ikke begrepet holdbarhet nevnt ordrett, men det er å forstå gjennom annen ordbruk at det vektlegges. Følgende sitater synliggjør et fokus på langsiktige løsninger, materialer og konstruksjon;

leggje grunnlaget for auka kunnskap om dei bygde omgivnadene i eit notidig, historisk og framtidretta perspektiv ... medverke til auka kunnskap om berekraftige løysingar når det gjeld materialval og ressursutnytting ... utvikling av konstruksjonar i ulike materiale høyrer med (Utdanningsdirektoratet, 2017).

Teknikk er ikke nevnt, men teknologi har en sentral plass i læreplanen for Arkitektur og samfunn, ved at det inngår i hovedområdet Form, teknologi og funksjon. Det står blant annet «forklare korleis teknologiske nyvinningar og nye byggjeoppgåver har påverka utviklinga av arkitekturen» og at «miljø- og klimautfordringar vil stille nye krav til eksisterande og framtidig utbygging» noe som kan tenkes å inkludere utvikling av nye teknikker og teknologi. Tabellen under visualiserer hvordan fokuset på holdbarhet fremkommer i læreplanene.



Figur 12: Akse for holdbarhet, materialer og konstruksjon. Gul markering for Design og arkitektur, grønn markering for Arkitektur og samfunn.

Jeg har nå fortolket læreplanene med fokus på arkitektur og holdbarhet. I det følgende vil jeg presentere fortolkningen av hvordan det skjønnhet i arkitektur fremkommer i læreplanene.

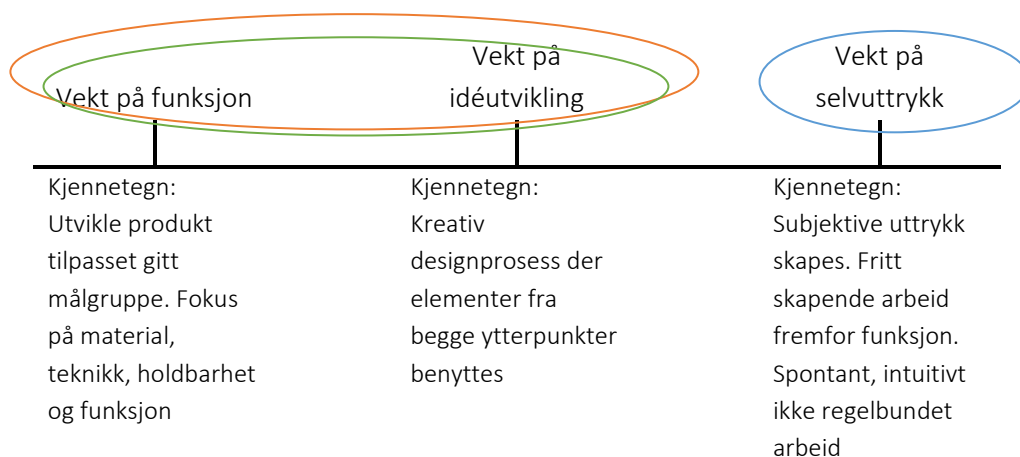
SKJØNNHET: VENUSTAS

Analysen av Vitruvius verk viste at *skjønnhet* var et svært sentralt prinsipp, som Vitruvius kalte *venustas*. Han beskriver at arkitektur blir vakker når verket uttrykker ynde og eleganse, og når størrelsesforholdene mellom de enkelte delene er beregnet korrekt etter modulforholdene, altså har gode proporsjoner (Vitruvius, 2017, s. 59).

ESTETIKK

Fordi Vitruvius fremmer at *estetikk, proporsjoner og farger* er sentrale elementer for å oppnå skjønnhet i arkitekturen, har jeg undersøkt hvordan dette fokuseres på i KDA læreplanene. I læreplanen for Design og arkitektur står det følgende om estetikk; «Opplæringa skal medverke til at eleven utviklar praktiske ferdigheiter i og kunnskaper om ulike materiale og teknikkar» og «styrkje kreative evner og estetisk medvit hos den enkelte» (Utdanningsdirektoratet, 2016a, s. 2). Etter dette nevnes ikke estetikk, så det er uklart hva som legges i begrepet, men ut i fra siste del av sitatet er det å forstå at kunnskap om estetisk er tenkt å skulle læres gjennom kreativt arbeid. Følgende skrives om kreativitet; «Opplæringa legg til rette for praktisk arbeid, og ho skal fremje idéutvikling og kreativitet», det står også at «eleven skal kunne bruke ulike metodar for kreativ idéutvikling» og «visualisere og kommunisere ulike idear». Kreativitet og ideutvikling knyttes generelt opp mot «eit tenkt oppdrag» eller «ei bestemt målgruppe» i læreplanen for Design og arkitektur (Utdanningsdirektoratet, 2016a). I læreplanen for Arkitektur og samfunn er ikke estetikk nevnt, men det står følgende om kreativitet og idéutvikling; «Tverrfagleg arbeid og entreprenørskap skal stimulere til idéutvikling, kreativitet og kritisk vurdering i utarbeidinga av ulike løysingsforslag» og at «Bygging av modeller og visualisering av idear inngår i hovudområdet» (Utdanningsdirektoratet, 2017).

Aksen under visualiserer i hvilken *grad funksjon, idéutvikling og selvuttrykk* fremkommer i læreplanene. Som sitatene over viser, er det i læreplanen for Design og arkitektur, og i læreplanen for Arkitektur og samfunn, en vekt på *funksjon og idéutvikling*.



Figur 13: Akse for funksjon, idéutvikling og selvuttrykk. Gul markering for Design og arkitektur, grønn markering for Arkitektur og samfunn og blå markering for Kunst og visuelle virkemidler

Begreper som *visuelt*, *uttrykk* og *formuttrykk* brukes i læreplanen for Design og arkitektur og Arkitektur og samfunn. Det kan tenkes at disse begrepene menes å inneholde estetiske kvaliteter. Visuell omtales i forbindelse med at ulike arkitektur skal visualiseres gjennom visuelle uttrykk, ideer og prosjekt skal visualiseres to- og tredimensjonalt, og det skal utvikles visuell kompetanse (Utdanningsdirektoratet, 2017). Men hva som kjennetegner visuelle uttrykk og hva visuell kompetanse innebærer står det ikke noe om i læreplanen for Design og arkitektur eller Arkitektur og samfunn. Derimot har visuelle virkemidler en sentral plass i læreplanen for Kunst og visuelle virkemidler (2016b). Dette fellesprogramfaget er tenkt å skulle gi eleven kunnskap om visuelle virkemidler som så skal benyttes i de andre fagene i utdanningsprogrammet KDA. Dette kommer frem i læreplanen der det står følgende;

Faget gir mogleighet for å utvikle entreprenørskap og tverrfagleg arbeid ... opplæringa skal fremje sjølvstendig og kritisk tenking og medverke til at eleven reflekterer ut frå ulike perspektiv ... Kunst og visuelle verkemiddel skal leggje grunnlaget for forståing av kva for rolle kunst og visuelle verkemiddel spelar i samfunnet (Utdanningsdirektoratet, 2016b, s. 2).

I sitatet viser bruk av begrepene i samfunnet, ulike perspektiv og tverrfaglig arbeid, at kunnskapen også kan brukes i arbeid med arkitektur.

I hverken læreplanen for Design og arkitektur, eller Arkitektur og samfunn nevnes farger ordrett. Men farger er derimot omtalt i læreplanen for Kunst og visuelle virkemidler, der det står følgende;

Farge og lys som romskapande verkemiddel er ein del av innhaldet i hovudområdet ... Bruke farge som kontrast- og stemningsskapande verkemiddel ... bruke farge, form, teknikkar, materiale og reiskapar for å oppnå det ønskte uttrykket i to- og tredimensjonale arbeid ... bruke valør, farge, form og perspektiv for å oppnå illusjon av rom ... forklare den påverknadskraft og symbolverdi fargane har til å skape identitet og tilhøyrse (Utdanningsdirektoratet, 2016b, s. 2).

Som sitatene viser er farge omtalt som et sentralt visuelt virkemiddel i læreplanen for Kunst og visuelle virkemidler. Ellers i denne læreplanen omtales visuelle virkemidler i forbindelse med å;

«bruke dei i personlege uttrykk», og «opplevingar, utforsking og utvikling av kunstnariske uttrykk» (Utdanningsdirektoratet, 2016b, s. 2), det synleggjør at det er en vekt på selvtuttrykk i læreplanen for Kunst og visuelle virkemidler.

PROPORSJONER

I læreplanen for Design og arkitektur og Arkitektur og samfunn står det under grunnleggende ferdigheter følgende om *proporsjoner*;

Å kunne rekne i design og arkitektur inneber å berekne og oppfatte målestokk, form, proporsjonar, volum og dimensjonar. Dette er òg sentralt i samanheng med geometri, perspektivteikning og aksonometri (Utdanningsdirektoratet, 2016a).

Å kunne rekne i arkitektur og samfunn inneber å kunne uttrykkje storleiksforhold, volum og dimensjonar i arbeid med teikningar og modellar. Arbeid med målestokk, proporsjonar, rom og masse står sentralt (Utdanningsdirektoratet, 2017).

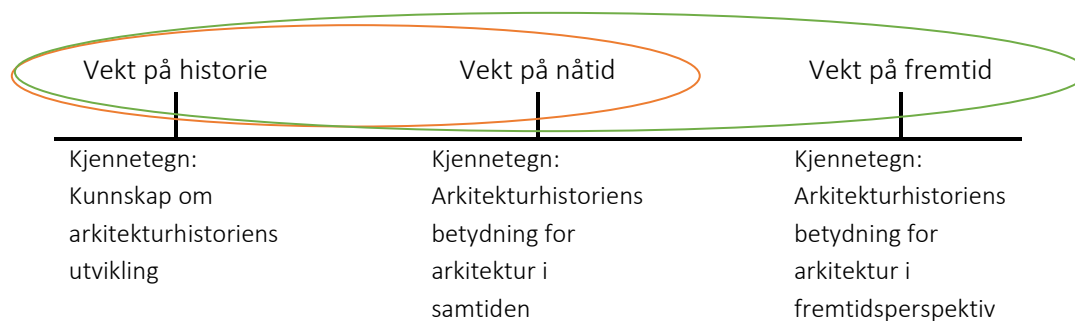
Sitatene ovenfor viser noe ulik ordstilling, men innholdet i teksten der proporsjoner omtales er til forveksling lik hverandre. Læreplanen for Design og arkitektur opplyser om flere konkrete arbeidsmetoder, som «beregne» og «geometri», og oppgir konkret «perspektivteikning» og «aksonometri». I læreplanen for Arkitektur og samfunn derimot legges det opp til «arbeid med tegninger og modeller», men det ikke med hvilke metoder. Det er her sannsynlig at det legges opp til valgfrihet i omfang, fordi Arkitektur og samfunn er et valgfag med færre timer sammenlignet med Design og arkitektur.

I læreplanen for Design og arkitektur står det ganske konkret i et kompetansemål at eleven skal «Kunne bygge enkle arkitekturmodellar i målestokk for å synleggjere rom, form og proporsjonar (Utdanningsdirektoratet, 2016a). Intuitivt fortolker jeg at *rom* betyr innvendige rom i et bygg, at *form* betyr ytterformen på et bygg og at *proporsjonene* betyr hvordan enkeltdelene er plassert sammen og forholder seg til hverandre.

Et kompetansemål i læreplanen for Arkitektur og samfunn skiller seg ut, der det står; «kunne visualisere storleikstilhøve og romdanning ved hjelp av menneskekroppen» (Utdanningsdirektoratet, 2017). Her spesifiseres det at menneskekroppen skal brukes som mål, men det er uklart om det menes som del av illustrasjon ved for eksempel prosjektering av bygg eller rom, eller at elevene for eksempel skal måle opp rommet de sitter i ved hjelp av antall føtter.

ARKITEKTURHISTORIENS BETYDNING

Tabellen under er ment å skulle visualiserer hvordan fokuset på *historie* kan fremkomme i læreplanene. Jeg vil trekke frem noen eksempler fra hver av læreplanene for å synliggjøre hvilket fokus som fremkommer.



Figur 14: Akse for historie, nåtid, fremtid. Gul markering for Design og arkitektur, grønn markering for Arkitektur og samfunn

I læreplanen for Design og arkitektur inngår arkitektur i et eget hovedområde, Design- og arkitektur historie. I beskrivelse av hovedområdet står det at;

Hovedområdet design- og arkitekturhistorie omhandler korleis samfunnsutviklinga har prega utviklinga av gjenstandar og våre fysiske omgivnader. Korleis dette kjem til uttrykk i ulike epokar, nasjonalt og internasjonalt, står sentralt i hovudområdet. Produkt, gjenstandar og bygningar skal studerast i høve til identitet og kontekst. Hovudområdet vektlegg mellom anna å beskrive, analysere og vurdere form, uttrykk, funksjon, materialbruk og signalverdi (Utdanningsdirektoratet, 2016, s. 3).

Følgende begrepsbruk i kompetansemålene for Design- og arkitekturhistorie beskriver hvordan arkitekturhistorie fremstår i sammenheng med den historiske aksene;

gi døme på korleis arven frå antikken har hatt innverknad på formspråket ... Beskrive kulturpåverknad i arkitektur, byggjeskikk og kulturlandskap ... beskrive og vurdere sentral arkitektur og landskapsarkitektur ... gjere greie for formuttrykk, kultur, byggjeskikk ... overgangen frå handverk til industriproduksjon og forklare dei samfunnsmessige påverknadene dette hadde ... gjere greie for utforming av fysiske omgivnader og stad- og byutvikling ... beskrive sentrale arbeid (Utdanningsdirektoratet, 2016a).

Sitatene tydeliggjør at det er et fokus på å få kunnskap om arkitekturhistoriens utvikling, men også innvirkningen historien har for utforming i samtiden. I læreplanen for Arkitektur og samfunn inngår ikke historie som et eget hovedområde, slik som i Design og arkitektur. Følgende sitater viser likevel at historie fremstår som en sentral del av faget;

Arkitektur og samfunn skal leggje grunnlaget for auka kunnskap om dei bygde omgivnadene i eit notidig, historisk og framtidretta perspektiv ... utforming, teknologi og historie til dei bygde omgivnadene ... forklare korleis teknologiske nyvinningar og nye byggeoppgåver har påverka utviklinga av arkitekturen i historia natur og landskap (Utdanningsdirektoratet, 2017).

Sitatene over viser at arkitekturhistorien fremstilles med et fokus på at den ikke bare skal kjennes til og beskrives, men at den har betydning for utforming i samtiden. I læreplanen for Arkitektur og samfunn står det også at «historie, analysar av staden og funksjonsbehov høyrer også med» og «gjere greie for historia til ein stad og beskrive tilpassing av bustadbygginga til natur og landskap» (Utdanningsdirektoratet, 2016a), dette fortolker jeg slik at det legges opp til å gjennomføre en kulturhistorisk stedsanalyse.

Jeg har nå presentert fortolkningen av KDA læreplanene med fokus på arkitektur. I det følgende presenteres refleksjoner og drøftinger.

DRØFTING

7

I dette kapittelet presenteres fagdidaktiske refleksjoner rundt problemstillingen: *Hvordan kan læreplanene i Kunst, design og arkitektur (KDA) fortolkes gjennom Vitruvius' klassiske verk? Hva kan fortolkningen synliggjøre av ideologiske spor om fagområdet arkitektur?* For å kunne svare på problemstillingen trekkes funn ut fra fortolkningen av Vitruvius' verk. Fellestrekk og ulikheter ved hvordan arkitektur fremstår i KDA læreplanene, i forhold til Vitruvius' verk drøftes. Funnene kobles så med teori fra arkitektur-fagfeltet, for å stadfeste aktualiteten i funnene. Dette sammenlignes så med fortolkningen av KDA læreplanene, for å synliggjøre ideologiske spor i disse. Til slutt drøftes høringen til ny læreplan for Design og arkitektur. I det følgende presenteres refleksjoner og drøftinger rundt temaene; kriterienes aktualitet, utilitas, firmitas, venustas, arkitekturhistoriens betydning og fagfornyelsen.

Kriterienes aktualitet

Fortolkningen av Vitruvius' verk viste at formålet med verket var å oppgi forskrifter for arkitektonisk kvalitet, og at det overordnede målet med det var å bygge gode og sunne samfunn. Denne fortolkning bekreftes av Hvattum (2015) som skriver i sin bok *Hva er arkitektur?* at «Vitruvius presenterte arkitektur som en grunnleggende menneskelig aktivitet med ett overordnet mål: å skape samfunn» (2015, s. 16). Prinsippet med at arkitekturen sitt overordnede oppgave er å bygge samfunn finner jeg ikke bare hos Vitruvius, men også hos Le Corbusier. Han sa at «mennesket bor dårlig, det er den egentlige grunn til vår tids uro og omveltninger» (Norberg-Schultz, 1986, s. 91), og han hadde et ambisiøst mål om å løse alle problemer i fremtidens samfunn (Gunnarsjaa, 2007). Dette prinsippet dukker også opp på nettsidene til Direktoratet for bygg kvalitet, som blant annet formulerer byggetekniske forskrifter, der det står; «vår oppgave er å bidra til gode bygg for et godt samfunn» (Direktoratet for byggkvalitet, u.d.).

Norberg-Schultz har bygget videre på Vitruvius, og har påpekt at «en arkitektonisk helhet kan beskrives ved hjelp av tre grunnleggende dimensjoner: byggeoppgave (tilsv. *utilitas*), form (tilsv. *venustas*) og teknikk (tilsv. *firmitas*); dessuten ved hjelp av en analyse av forholdene mellom disse tre» (Gunnarsjaa, 2007, s. 46).

I boken *Hva er en god bolig?* av Johan-Ditlef Martens og Kjetil Moe (2018) gjøres det en undersøkelse av boligens utvikling i Norge fra 1650 til 2017. Tilnærmingen til arkitekturhistorien er her ikke for nostalgis skyld, hensikt er derimot å «definere hva en god bolig er, basert på fortidens kunnskap og fremtidens behov» (Martens & Moe, 2018, bakside). De påpeker at kravene vi har til gode boliger endrer seg med årene, men hevder det likevel «finnes noen universelle kvaliteter knyttet til en god bolig» (Martens & Moe, 2018, s. 7). I boken presenteres en liste med universelle kvaliteter knyttet til boligplanlegging, og disse har mange likheter med hva fortolkningen av Vitruvius' verk viser, ved at de vektlegger følgende i en bolig;

Nærmiljø fritt for støy og luftforurensning ... Sol i boligen ... God terrengtilpassing ... Matlaging, måltider og opphold ... Søvn og hvile ... Estetiske kvaliteter ... Gode materialer og utførelse som gir holdbarhet over tid ... Funksjonalitet / brukbarhet (Martens & Moe, 2018, s. 17)

Jeg har nå drøftet kategoriernes aktualitet og vil i det følgende drøfte *utilitas*, altså fokuset på brukbarhet i Vitruvius' verk, i samtidsaktuell teori og i KDA læreplanene med fokus på arkitektur.

UTILITAS

Fortolkningen av Vitruvius' verk viste at *utilitas* som betyr brukbarhet, var et sentralt prinsipp for å oppnå arkitektonisk kvalitet på Vitruvius tid. Han presiserte i flere ulike sammenhenger at det var svært viktig å velge plassering i terrenget, utforming og posisjon på en bygning i forhold til klima, sol og værforhold for å oppnå god brukbarhet. Han var også opptatt av hvordan utformingen gjorde utslag på temperaturen i bygg, byplanlegging i forhold til vindretninger, samt lyd og lys i bygg for at byggene skulle være funksjonelle. Disse prinsippene for god brukbarhet har flere fellestrekk med de *universelle kvalitetene* som Martens og Moe (2018) presenterer i sin bok *Hva er en god bolig?* Brukbarhet inngår også i utdypingen av Plan og bygningsloven som Byggteknisk forskrift (TEK17) der det står at; «byggverk skal ha god terrengmessig tilpasning ut fra hensyn til god arkitektonisk utforming, visuell kvalitet, naturgitte forutsetninger, sikkerhet, helse, miljø, tilgjengelighet, brukbarhet og energibehov» (Byggteknisk forskrift (TEK17), 2010).

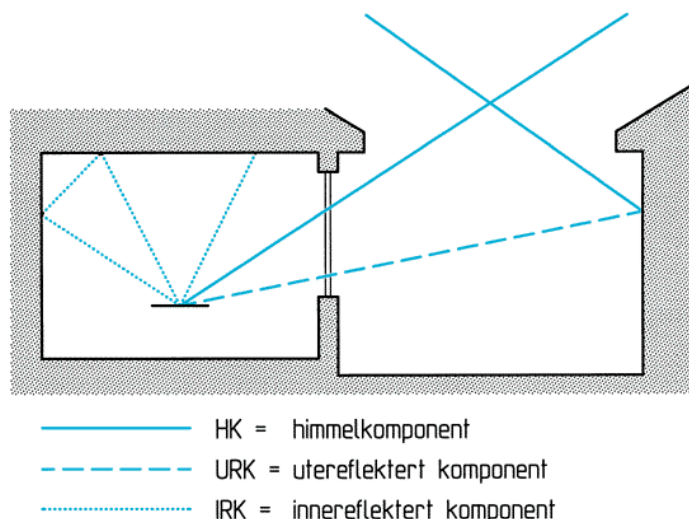
Fortolkningen av KDA læreplanene viste at *brukbarhet* ikke nevnes i noen av læreplanene. Imidlertid er det et markant fokus på brukerorientering, medvirkning, brukerbehov, bruker-tilpasning, målgruppe og forbrukerkrav i Design og arkitektur. Dette er begreper som gir assosiasjoner til mindre grupper, og begrepene brukes ikke i læreplanen for Design og arkitektur. Her er det derimot som fagnavnet tilsier, fokus på samfunnsnivå og byutvikling, og natur, landskap, klima og vær fenomener er i fokus. I læreplanen for Arkitektur og samfunn gis det konkrete eksempler som må ta hensyn til i fremtidig arkitektur, slik som vær fenomener som ekstremvær, havstigning og flom. Det fremtidsrettede fokuset på samfunn og klima i læreplanen for Arkitektur og samfunn viser sterke fellestrekk med innsatsområdene som ble fremmet i det arkitekturpolitiske dokumentet *Arkitektur.nå* (2009) og Forskningsrådets rapport *Arkitektur og kvalitet i omgivelser – Kunnskapsstatus og forskningsbehov* (2009). Selv om ikke Vitruvius var bekymret for global oppvarming, så har temaene fellestrekk med hvordan han beskriver vind, fuktighet og temperatursvingningenes påvirkning på en by.

Vitruvius beskriver hvordan funksjonalitet er sentralt for at brukbarheten skal være god i arkitektur. Han er opptatt av at bygninger skal ha tilstrekkelig med naturlig lys og gir konkrete råd om hvordan man dette sikres i ulike bygninger. I samtiden viser veiledninger fra Byggforskeren (se bilde) og Byggteknisk forskrift (TEK17) at de samme forskriftene for lys gjelder den dag i dag. I §13-7 står det at «byggverk skal ha tilfredsstillende tilgang på lys ... rom for varig opphold skal ha tilfredsstillende tilgang på dagslys», og videre gis følgende begrunnelse;

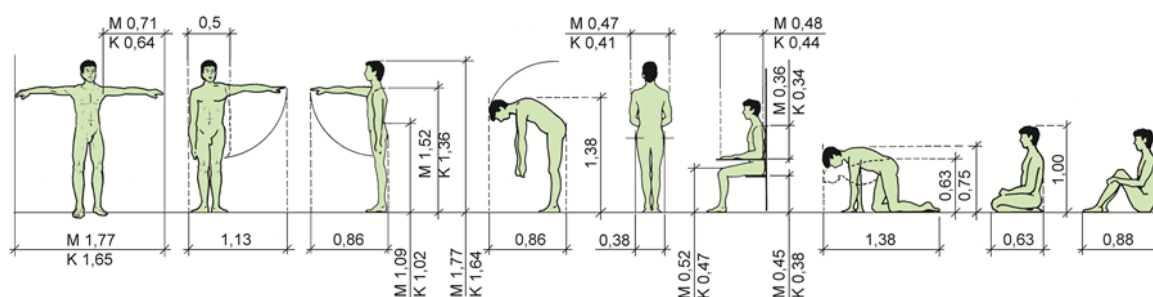
Lysforholdene er av stor betydning for menneskets helse og trivsel, og avgjørende for hvor raskt og sikkert vi kan utføre en arbeidsoperasjon. Dagslys er den belysningsformen som vanligvis oppleves å være den beste og mest riktige allmennbelysningen ... Mengden dagslys i rommet bestemmes vanligvis av følgende faktorer: vinduenes areal og plassering, skjerming fra terrenget, skjerming fra andre byggverk, rommets høyde og dybde, samt refleksjonsegenskapene til de ulike overflatene i rommet (Direktoratet for byggkvalitet, u.d.).

Videre oppgis praktiske eksempler for hvordan dagslys kan regnes ut i et rom, og fokuset har flere likhetstrekk med Vitruvius' omtale av dagslys. Konkrete grep ved utforming av bygg, som hensyn til *dagslys*, *lyd* eller *temperatur* formuleres ikke i KDA læreplanene, derimot nevnes konkret *ergonomi*, i læreplanen for Design og arkitektur. Dette i likhet med veiledninger fra SINTEF Byggforsk, som bildet viser. Men fordi dagens forskrifter og råd om arkitektonisk utforming vektlegger utforming

med hensyn til en rekke temaer, og dagslys, lyd og temperatur står sentralt, så tenker jeg det her er opp til læreren å guide elevene til kunnskap om dette.



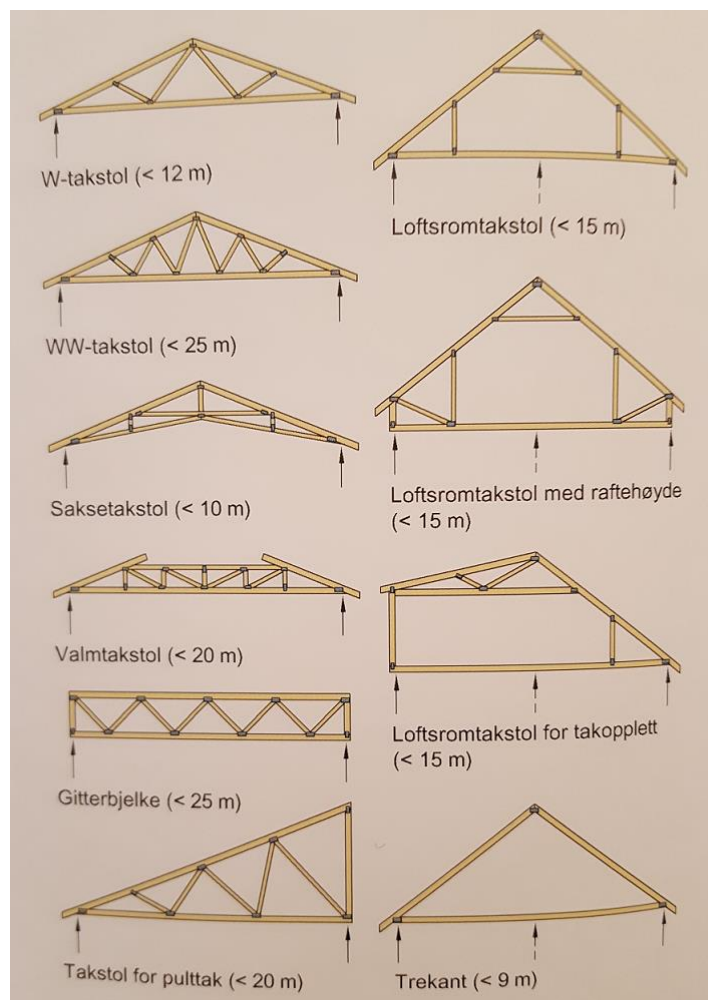
Figur 15: Om behovet for dagslys skriver SINTEF Byggforsk i sin veiledning om «Metoder for distribusjon av dagslys i bygninger» at; «i tillegg til behovet for å se har mennesket et fysiologisk behov for å bli stimulert av dagslys. Det er et behov som kunstig belysning ikke kan dekke. Derfor skal dagslyset være vår primære lyskilde og ikke den elektriske belysningen» (SINTEF Byggforsk, 2001)



Figur 16: Om Universell utforming / design for alle skriver SINTEF Byggforsk i sin veiledning om «Menneskers rekkevidde og plassbehov at; «for å oppfylle bygningslovgivningens intensjon om brukbarhet for alle bør man planlegge med sjenerøse passasjemål og moderate krav til rekkevidde» (SINTEF Byggforsk, 2017)

FIRMITAS

Fortolkningen av Vitruvius' verk viste at *firmitas*, som innebærer *holdbarhet* og *stabilitet* i materialer og byggkonstruksjoner, stod sentralt innen arkitektonisk kvalitet på Vitruvius' tid. Han forklarte detaljert om hvordan ulike materialer burde velges ut til ulike formål og hvordan materialene skulle benyttes til ulike konstruksjoner. Det er i den sammenheng interessant at Martens og Moe (2018) oppgir som en av de universelle kvaliteter; «gode materialer og utførelse som gir holdbarhet over tid» (2018, s. 17). *Holdbarhet* i byggkonstruksjoner er også et sentralt tema i Byggforskserien fra SINTEF (se bilde).



Figur 17: Eksempel på vanlige byggkonstruksjoner. Bæresystemer for skråtak, vanlige takstoltyper (SINTEF Byggforsk, 2014).

Fortolkningen av KDA læreplanene med fokus på arkitektur viste at *holdbarhet* ikke nevnes, men *materialer* og *teknikker* er omtalt en rekke ganger i læreplanen for Design og arkitektur, i sammenheng med at eleven skal utvikle praktiske ferdigheter, bruke, utforske og styrke sine kreative evner. I Arkitektur og samfunn er materialer omtalt i sammenheng med et eleven skal ha teoretisk kunnskap om eller ved å utvikle *konstruksjoner*. Ved at *teknologi* ikke er nevnt i læreplanen for Design og arkitektur, men inngår i et hovedområde i Arkitektur og samfunn, tyder det på en vekting

på teoretisk og teknisk kunnskap, som ligger innenfor en naturvitenskaplig tradisjon i Arkitektur og Samfunn, i motsetning til i Design og Arkitektur som virker å følge en mer kunstfaglig tradisjon, med vekt på praktiske ferdigheter.

Begrepet *konstruksjon* er som sagt ikke nevnt i læreplanen for Design og arkitektur, men derimot er begrepet *form* brukt en rekke ganger, og jeg oppfatter det som fremtredende. Som nevnt i for-tolkningen, er det sannsynlig at begrepet er ment å skulle omfatte også arkitektoniske form, men etter min mening fremtrer begrepet *form* noe vagt og jeg savner at det konkretiseres. Derfor undersøker jeg dette videre. I *Arkitekturleksikon* definerer Gunnarsjaa begrepet *form* på følgende måte;

Form (latin: forma = bl.a. form for noe, en form hvori noe dannes; modell, ramme; plan, grunnriss; utkast, mønster, regel, idé, begrep; skikkelse, figur, utseende; beskaffenhet), et mangetydig begrep som brukes med ulik betydning og på forskjellig vis f.eks. i arkitektur ... Her omtales 1) arkitektonisk form, som av Christian Nordberg-Schultz har vært definert som bestående av disiplinene topologi (romlære), morfologi (formlære i snevrere betydning) og typologi (typelære), 2) teknisk form, dvs. den form noe gis gjennom en teknisk prosess (Gunnarsjaa, 2007, s. 254).

Utraget fra arkitekturleksikonet bekrefter mitt syn på begrepet, at det er et mangetydig begrep. Historisk sett forbindes også begrepet med uttrykket *form følger funksjon*, skapt av den amerikanske arkitekten Louis Sullivan på begynnelsen av 1900-tallet, og satt på trykk av den norske arkitekten Arne Korsmo. Korsmo skrev at «teknikk og materiale er knyttet sammen i uttrykket: *form følger funksjon*. Det er en setning som utkrystalliserer seg ved århundreskiftet, den uttrykker en bevisst forestilling om sammenhengen mellom teknikk og form» (Brønne, Bøe, & Skjerven, 2004, s. 196).

De sammensatte begrepene *formkultur*, *formuttrykk* og *formtradisjoner* brukes også i læreplanen for Design og arkitektur i kompetansemålene innen hovedområdet Design- og arkitekturhistorie. *Formuttrykk* omtales også en gang i læreplanen for Arkitektur og samfunn i sammenheng med å kunne analysere og vurdere. Mitt inntrykk av begrepene er at de er forståelige, men innebærer mye av det samme, og det er påfallende at de ikke er beskrevet i arkitekturleksikonet til Gunnarsjaa, men jeg finner *formtradisjon* brukt i L'Orange sin bok *Oldtidens bygningsverden* fra 1978 i sammenheng med «søylebygninger som er bestemt av gresk *formtradisjon*» (1978, s.97). Derimot er det lignende begrepet *formspråk* oppført i *Arkitekturleksikon*. Det er også benyttet i kompetansemål i læreplanen for Design og arkitektur innen hovedområdet Design- og arkitekturhistorie, men ikke i læreplanen for Arkitektur og samfunn. Gunnarsjaa definerer begrepet slik; «**formspråk**, i arkitekturen betegnelse på et system av meningsfylte arkitektoniske former; et symbolsystem, slik som et språk» (2007, s. 254), og han henviser videre til Norberg-Schultz. Den norske arkitekten og arkitekturteoretikeren Christian Norberg-Schultz tok på 1960 tallet utgangspunkt i gestaltpsykologi og fenomenologi, og fremmet «et mer meningsfullt forhold mellom bygninger og omgivelser (Hvattum, 2015, s. 98). I boken *Mellom himmel og jord* beskriver Norberg-Schultz hva som ligger i begrepet *arkitekturens språk*, som jeg antar har samme betydning som *formspråk*. Han viser til Le Corbusier fra 1923, som skal ha skrevet;

«Du bruker tre, sten og betong, og med disse materialene bygger du hus og plasser, det er bygging. Dyktighet er med i spillet. Mitt hus er praktisk. Jeg takker deg, slik jeg ville takke jernbaneingeniørene eller telefonselskapet. Du har ikke rørt mitt hjerte. Men kanskje muren reiser seg mot himmelen på en slik måte at jeg blir rørt. Jeg oppfatter dine intensjoner. Du er vennlig, brutal, sjarmerende eller verdig. De stenene du har brukt forteller meg det. Du binder meg til stedet, og mine øyne ser. De oppfatter noe som uttrykker en tanke. En tanke som ikke formidles ved ord eller lyd, men bare gjennom formenes innbyrdes forhold når de trer frem i lyset. Dette er arkitektens språk. Plutselig har du rørt mitt hjerte, du gjør meg godt, jeg blir lykkelig og sier: «Dette er vakkert.» Dette er arkitektur. Kunsten er kommet med i spillet.» (Le Corbusier, 1923 sitert i Norberg-Schulz, 1992, s. 113).

Videre skriver Norberg-Schulz at «med fin forståelse uttrykker Le Corbusier at arkitektens egentlige oppgave er av kunstnerisk art» og «slik bindes vi til stedet, og våre øyne ser at det er *vakkert*» (1992, s. 113). Norberg-Schulz anbefaler konkret å bruke fenomenologisk stedsanalyse for å lære å lese arkitektens språk ved prosjektering av byggverk. Han oppgir hvordan metoden gjennomføres og det innebærer i korte trekk å; «se bosetningen i forhold til landskapet» og «hvordan dens farge og materialvirkning passer til stedets stemning» (1992, s. 116). Ut i fra sitatene fremkommer det at begrepet *formspråk* er knyttet til symboler, følelser og opplevelser, og det er nærliggende å tro at det her også er en referanse til Steen Eilert Rasmussens bok, *Om at oppleve arkitektur* fra 1957.

Den omfattende bruken av begrepet *form* tenker jeg, i og for seg er greit, fordi vi som lærere innen fagområdet har innsikt i fagets historie og teori og på den måten kan forstå referansene og oversette dette til konkret undervisning. Men elevenes innsikt og forståelse for læreplanene, vektlegges i stadig større grad, ved at de blant annet skal være med på å utforme sine egne læringsmål med utgangspunkt i læreplanen. Det er da lærerens ansvar å bistå og legge til rette for at elevene skal forstå hva som står i læreplanene, men jeg kommer ikke unna å tenke at det hele ville vært noe lettere hvis læreplanene var formulert noe mer konkret. Jeg mener ikke at ordet *form* skal utelates, jeg tror derimot det er sentral og nødvendig, men slik det benyttes legges det opp til uklarheter fordi mange elever ikke intuitivt vil forstå hva som menes med *form*. Og jeg tror det blir enda vanskeligere for de når begrepet settes sammen med mere abstrakte ord som *-kultur*, *-språk* og *-uttrykk*. Derimot ville jeg gjerne sett begrepet *form* sammensatt med for eksempel, *grunn-*, *sammensatt-*, *organisk-*, *grafisk-* eller *ytter-*.

VENUSTAS

Analysen av Vitruvius' verk viste at skjønnhet, eller *venustas* som Vitruvius kaller det er et sentral prinsipp som gjør arkitekturen fullkommen. Vitruvius beskriver skjønnhet som korrekte proporsjoner og utforming i harmoni med naturen. Derfor vil jeg drøfte og reflektere over disse temaene.

Estetisk virkemiddel: proporsjoner

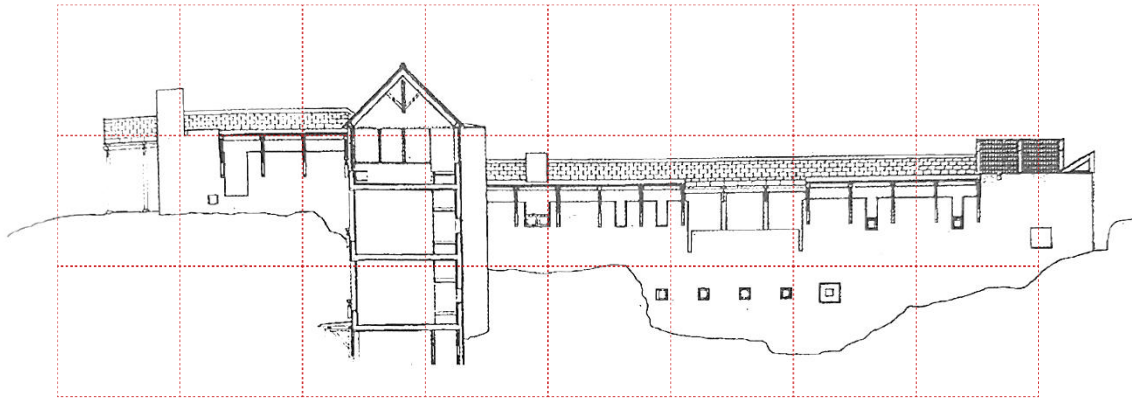
Gode proporsjoner forklarer Vitruvius at er tilstede når en bestemt del av bygningens ledd går igjen som et grunnmål i alle deler og i helheten. Han omtaler i løpet av sitt verk flere konkrete utregninger av korrekte proporsjoner i ulike typet bygg (Vitruvius, 2017). I kapittel 3 viste jeg hvordan bruk av proporsjoner og det gyldne snitt er brukt ved prosjektering av bygg av utallige arkitekter opp igjennom tidene. Eksempler var Albertis fasade på St. Andrea i Montova, Le Corbusiers proporsjonssystem *Le Modular* som bygger på Vitruvius lære og Sverre Fehns *Villa Busk*, se bilde (Gunnarsjaa, 2007).

I samtiden viser byggt teknisk forskrift, *Tek 17*, at gode proporsjoner i bygg også er vektlagt i dag. I forskriften står det om Plan og bygningenslovens § 29-2, at;

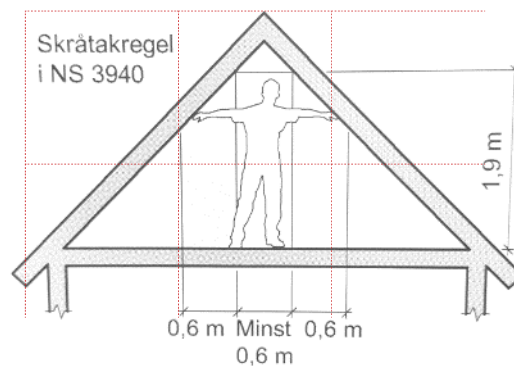
om visuelle kvaliteter utdypes det at ... alle tiltak prosjekteres og utføres slik at gode visuelle kvaliteter oppnås. Med dette menes at ... visuelle kvaliteter skal være ivaretatt i prosjektering og utførelse, som samspill mellom volum og høyde, fasadeuttrykk, riktige forhold mellom byggverkets enkelte deler og helheten (Byggt teknisk forskrift (TEK17), 2010).

Fordi gode proporsjoner i bygg viser seg å være sentralt innen arkitektur både historisk og i samtiden, var det interessant å undersøke hva som stod om dette i KDA læreplanene. Fortolkningen av læreplanene viste at i Design og arkitektur brukes begrepet «beregne» og «geometri» i forbindelse med proporsjoner, og i kompetansemålet settes dette i sammenheng med å bygge enkel arkitekturmodell (Utdanningsdirektoratet, 2016a). I Arkitektur og samfunn brukes begrepet «arbeide med» målestokk og proporsjoner, som jeg tenker er en noe mindre matematisk formulering, men videre vektlegger denne læreplanen arbeid med og «utvikle konstruksjoner», noe som kan forstås som en referanse til ingeniørfaglig praktisk arbeid (Utdanningsdirektoratet, 2017). Dette tenker jeg trekker faget Arkitektur og samfunn noe mer over i en tekniske kunnskapstradisjon sammenlignet med Design og arkitektur. Selv om læreplanen i Design og arkitektur oppgir perspektivtegning og aksonometri som konkrete metoder for å visualisere proporsjoner, er likevel læreplanen for Arkitektur og samfunn mer konkret med tanke på utformingen. Her står det nemlig konkret at størrelsesforhold skal visualiseres ved hjelp av menneskekroppen. Jeg tenker det her er rom for fortolkning av hvordan, men en mulighet er slik som i boken *Trehus* av SINTEF Byggforsk (2014), der menneskekroppens mål bidrar til å visualisere regler for byggverk, se bilde.

Ingen av læreplanene omtale proporsjoner i sammenheng med skjønnhet eller estetikk som Vitruvius gjør, eller i sammenheng med visuelle kvaliteter som Byggt teknisk forskrift og Byggeskikk-nøkkelen, men det omtales at kvalitet skal diskuteres i begge læreplanene. Jeg tenker her det er lærerens ansvar å koble arkitektonisk-, estetisk- og visuallkvalitet inn i opplæringen.



Figur 18: Rutenettet over Sverre Fehns Villa Busk viser at proporsjonene er i tråd med det gyldne snitt (Gunnarsjaa, 2007)



Figur 19: Menneskekroppen brukt ved visualisering av, nedre grenser for måleverdig areal for rom med skrå himling (SINTEF Byggforsk, 2014).

Estetiske virkemidler: lys og farge

Fortolkningen av Vitruvius' verk viste at i tillegg til gode proporsjoner, vektla Vitruvius også utforming som er i harmoni med naturen for å oppnå *venustas*, altså *skjønnhet* i arkitektur. Veggmalier hadde han sterke meninger om og mente de skulle være naturalistiske og ikke surrealistiske, og han omtalte en rekke farger i flere kapitler. Farge som estetiske virkemidler omtales også i utdypingen av Plan og bygningsloven som Byggteknisk forskrift (TEK17) der det står i §8-10 om plassering av byggverk at; «Byggverk skal ha god terrengmessig tilpasning ut fra hensyn til god arkitektonisk utforming, visuell kvalitet, naturgitte forutsetninger ... en kombinasjon av terrengtilpasning av byggverk, utforming og bevisst material- og fargebruk» , og i §12-7 Krav til utforming av rom og annet oppholdsareal, står det at; «rommets form og planløsning oppfattes lettere ved god belysning og bevisst bruk av farger og kontraster» (Byggteknisk forskrift (TEK17), 2010).

Arkitektur og farger har vært et hett tema i samtidsdebatten de siste par årene, fordi det de siste 15 årene har dominert en grå og hvit trend. Under Arendalsuka i august 2018 innledet fargedesigner Dagny Thurmann-Moe, Den Store Fargedebatten, og fremmet budskapet om at norske byer trenger flere farger (Arendalsuka, u.d.). Hun har også rettet sterk kritikk mot utformingen av Bjørvika, som hun omtalte som en «grøt av grått» og Sørenga «som å se inn i et evig regnvær» (Thurmann-Moe, 2018). Den fargeløse trenden har også gjort at flere eldre bygårder, har mistet sine opprinnelige farger (Aasen, 2019). Imidlertid finnes det gode eksempler på fokus på bruk og bevaring av farger i arkitekturen også, slik som ved at Trondheim har får en fargeveiledning spesielt utviklet for byen, som skal gjøre det lettere for befolkningen å velge farger tuftet på byens identitet (Angelo, 2018; L'Orange, 2019; Owren, 2018; Aasen, 2019; Henriksen, 2018).



Figur 20: Eksempel på ytterligere bruk av farger i arkitekturen (Dagny Fargestudio, 2018)

Fortolkningen viste at verken *skjønnhet* eller *farger* nevnes i læreplanene for Design og arkitektur og Arkitektur og samfunn. Derimot var farger et sentralt tema i den forrige læreplanen for Design og arkitektur fra 2006, der stod det blant annet at «forklare prinsippa i Natural Colour System (NCS) og nytte dette i fargesetjing», at farge skulle presenteres og vurderes, og «eksperimentere med fargesamansetjingar og fargeverknader» (Utdanningsdirektoratet, 2006). En av de store endringene som ble gjort med denne læreplanen var å ta ut visuelle virkemidler, slik som farge, og legge denne delen av opplæringen i det andre fellesprogramfaget, Kunst og visuelle virkemidler. Slik sett er visuelle virkemidler og farger fortsatt en sentral del av utdanningsprogrammet KDA, men jeg synes det er uheldig at ikke konkrete arkitektur-fargesystemer står spesifisert i læreplanene som omhandler arkitektur. Det står i de to læreplanene at fagene er tverrfaglige, men når det legges opp til at konkret kunnskap i et fag skal komme til nytte i et annet fag, mener jeg det burde vært presisert. Fordi en slik organiseringen av faginnholdet burde ha innvirkning på hvordan lærerene i de respektive fagene legger opp sin undervisning i løpet av året.

ARKITEKTURHISTORIENS BETYDNING

Fortolkningen av Vitruvius' verk synliggjorde at arkitekturhistorie var en viktig del av arkitektens utdanning, på forfatterens tid. Med henhold til arkitekturhistoriens betydning viste analysen at Vitruvius vektla den som betydningsfull for profesjonen i arkitektens samtiden. Imidlertid mente han også at arkitekturhistorien var betydningsfull for fremtiden, ved at den innehar verdifull kunnskap som ikke må gå tapt, men videreutvikles, og på den måten fortsette å gjøre nytte i profesjonen i fremtiden.

Analysen av KDA læreplanen viser, to ulike syn på hvilken nytte arkitekturhistorien har. I læreplanen for Design og arkitektur er det en vektning på arkitekturhistorie som kilde til kunnskap om historie, det vektlegges kunnskap om ulike epoker, kjennetegn og sentrale arbeider. I læreplanen for Arkitektur og samfunn viser analysen at det er en større vektning på arkitekturhistoriens betydning for fremtidig arkitektur.

Pérez-Gómez, professor i arkitekturhistorie ved McGill University i Montreal, mener arkitekturhistorien i stor grad blir misforstått med tanke på hva den kan gi dagens eller fremtidens arkitekter. Typen historie han refererer til stammer fra begynnelsen av 1800-tallet og omtales gjerne som *stilhistorie*. Pérez-Gómez mener denne formen, som har satt seg fast i arkitekturundervisning og praksis, er en reduksjon av arkitekturhistorien, til en bygningshistorie organisert etter formelle klassifikasjoner. Og at det er svært lett å avfeie arkitekturhistorien ved en slik fremstilling, fordi den ikke forfølges særlig langt. For å knytte historie og formgivning sammen forfekter han, at man må «forstå historiens natur: som hermeneutisk», fordi det er mer enn bare form det dreier seg om. Hermeneutiske metoder som brukes for å finne sannheter gjennom fortolkning, er en egnet inngang for å forstå og dra nytte av arkitekturhistorien mener Pérez-Gómez. Han begrunner det med at ved riktig bruk av den vitenskapelige fortolkningsdisiplinen, vil historien vise vei til spørsmål som er relevante for vår samtid og vår fremtid, fordi den fortolkende rammen rundt det historiske materialet kan sette historien i dialog med dagens spørsmål (Neveu & Weddle, 2017). Slik jeg ser det ligger Pérez-Gómez' tilnærming nærmest læreplanen i Arkitektur og samfunn, og denne fremtidsrettede tilnærmingen til arkitekturhistorie fremmes også i Forskningsrådets rapport (2009).

I fortolkningen av læreplanen for Design og arkitektur ble formuleringen «analysere og vurdere signalverdi i arkitektur» trukket frem, fordi utdraget gir assosiasjoner til betraktninger av den ytre formen, stilhistorie og til det Fauske (2010) omtaler som arkitekturhistorie med fokus på «de gode eksemplene». Howlid (2017) er skeptisk til denne formen for arkitekturhistorie som han mener fort kan kjede eleven, han fremmer heller en handlingsbasert tilnærming hvor eleven får kjenne arkitekturen på kroppen. Pérez-Gómez er også skeptisk til den klassiske tilnærming som han mener ikke virker aktuell eller nyttig for arkitekturstudenter (Neveu & Weddle, 2017).

FAGFORNYELSEN

Som nevnt i innledningen foregår det samtidig som denne masteroppgaven skrives (2018/2019) en nasjonal fagfornyelse som gjelder alle fag i både grunn- og videregående opplæring. Selv om læreplanene i KDA er relativt nye, fra 2016 og 2017, skal også disse tilpasses fagfornyelsen. De første skissene av de nye læreplanene for felles programfagene i KDA, ble publisert på Utdanningsdirektoratet sine nettsider i slutten av 20.mars 2019, få uker før denne undersøkelsen ferdigstilles. Jeg har derfor fått et innblikk i hva som er i vente av endringer, og vil her reflektere over hvilke endringer jeg ser, sammenlignet med læreplanene jeg har analysert og fortolket i denne undersøkelsen.

Første del, *Om faget*, er ment å skulle gi en retning for arbeidet med kompetansemål og en ramme for hva elevene skal lære. Teksten inneholder, relevansen til faget, kjerneelementene, verdier og prinsipper, tverrfaglige temaer og grunnleggende ferdigheter. Kompetansemål og Vurdering er ikke publisert ennå. Tabellen under viser oppbyggingen av læreplanen.

<p>Om faget</p> <p>Fagets relevans</p> <ul style="list-style-type: none"> • beskrivende tekst <p>Kjerneelementene</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prosessarbeid • Form og funksjon • Teknikk og materiale • Brukerorientering • Samfunn og kontekst <p>Verdier og prinsipper</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beskrivelsene tekst <p>Tverrfaglige temaer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Folkehelse og livsmestring • Demokrati og medborgerskap • Bærekraftig utvikling 	<p>Grunnleggende ferdigheter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Muntlige ferdigheter • Å kunne skrive • Å kunne lese • Å kunne regne • Digitale ferdigheter <p>Kompetansemål Ikke publisert ennå</p> <p>Vurdering Ikke publisert ennå</p>
---	--

Figur 21: oppbyggingen av den nye læreplanene

Fagets relevans oppfatter jeg som lignende det som i læreplanen fra 2016 heter Formål. Her trekkes det frem hva som står sentralt og vektlegges i faget, og hvilke muligheter faget skal gi elevene. Ord som går igjen er *sentralt, vekt på, og forberede til*. Nye begreper som jeg biter meg merke i at blir brukt er; *visuellkultur og materiellkultur*, dette er typiske ord jeg tror rommer veldig mye og krever at man fortolker og forklarer for elevene. Ellers merker jeg meg at *estetisk bevissthet* er brukt i nesten samme setning som i læreplanen fra 2016. Bortsett fra der det før stod «utviklar praktiske ferdigheter i og kunnskaper om ulike materiale og teknikkar, og styrkje kreative evner og estetisk medvit» (Utdanningsdirektoratet, 2016a, s. 2). Står det nå «utvikle problemløsningsstrategier» (Utdanningsdirektoratet, 2019). Jeg får her inntrykk av at praktisk skapende arbeid som ble vektlagt i formgivningstradisjonen, her er tonet ned, til fordel for begrepsbruk som ligger nærmere moderne designprosess.

I det første kjerneelementet *Prosessarbeid* biter jeg meg merke i at det står at «erfaring med å skape forbedringar for eksisterande og framtidige utfordringar» (Utdanningsdirektoratet, 2019). Formuleringen tolker jeg i retning av at elevene blant annet kan gjennomføre en kulturhistorisk stedsanalyse, som er et viktig ledd i arbeidet med å bevare og videreutvikle eksisterende bygningsmasse og miljøer. En slik undersøkende tilnærming til faget vil binde fortid, nåtid og fremtidsperspektivet i arkitekturfaget sammen, og dette er i tråd med Forskningsrådets (2009) anbefalinger om utvikling i faget.

Det er interessant å se at det ene kjerneelementet heter *Form og funksjon*, i og med at relasjonen mellom disse begrepene kom tydelig frem i fortolkningen av læreplanen for Design og arkitektur innen temaet brukbarhet (utilitas). Det er også påfallende å se at *Teknikk og materiale* er koblet sammen i et kjerneelementet, fordi fortolkningen innen temaet holdbarhet (venustas) viste at nettopp dette var et karakteristisk trekk ved læreplanen for Design og arkitektur. Fortolkningen av læreplanene synliggjorde at det innen for temaet brukbarhet (utilitas) var et klart fokus på brukerorientering i læreplanen, og at samfunnsperspektivet var markant i læreplanen for Arkitektur og samfunn. I den sammenheng er det interessant å se at de to siste kjerneelementene i den nye læreplanen har navnene *Brukerorientering og Samfunn og kontekst*. Det tyder her på at tradisjonen følges, men også at perspektivet er utvidet.

Jeg har nå reflektert og drøftet med utgangspunkt i problemstillingen, i neste kapittel vil jeg gjøre rede for undersøkelsens praktisk-estetiske del.

I dette kapittelet skisseres en plan for den offentlige presentasjonen av masteravhandlingen, som åpnes 22.mai 2019. Utstillingen av den praktiske estetiske delen av denne undersøkelsen vil i likhet med denne skriftlige delen, ta utgangspunkt i undersøkelsens problemstilling som er følgende;

Med fokus på arkitektur - hvordan kan KDA læreplanene fortolkes gjennom en analyse av Vitruvius klassiske verk? Hva kan fortolkningen synliggjøre av ideologiske spor?

På utstillingen vil jeg stille ut et område som skal fungere som en praktisk-estetisk kommentar til denne skriftlige undersøkelsen. Jeg vil skape en verden som tilskueren kan tre inn i. Der skal de får inntrykk av hva denne undersøkelsen har funnet av ideologiske spor om arkitektur i KDA læreplanene. For å oppnå det vil jeg stille ut praktisk-estetiske arbeider og visuelle elementer som visualiserer undersøkelsens funn for publikum. Det som stilles ut skal representere kategoriene fra fortolkningene og drøftingen, som var;

- Brukbarhet (*utilitas*)
- Holdbarhet (*firmitas*)
- Skjønnhet / estetiske kvaliteter (*venustas*)
- Arkitekturhistoriens betydning

I utstillingen tenker jeg å stille ut gjenstander som refererer både til historie og samtid, og som knytter disse dimensjonene sammen. For å få til dette, må jeg stille meg spørsmålet; Hvordan kan jeg visualisere funnene innenfor de utvalgte kategoriene?

Utilitas

For å visualisere brukbarhet vil jeg stille ut en plakat med bilder som visualiserer betydningen av å ta hensyn til klima, ved siden av bildene vil jeg vise sitater fra læreplanen og Vitruvius' verk, slik at linken mellom bilder, historisk tekst og dagens tekst synliggjøres. En slik plakat tenker jeg vil engasjere den typen som er litt kjent. *Lysets* betydning innen arkitektur vil jeg visualisere ved å ha med en lyskasse i utstillingen. Denne vil lages av en kasse med en plate av frosted plaxiglass, foran åpningen. Inni vil det være en lampe som lyser. *Naturens* innvirkning på arkitektur vil jeg visualisere med et grønt teppe på gulvet. Dette vil også ramme inn utstillingen og forhåpentlig vis gi følelsen av å tre inn i «et rom i rommet».

Firmitas

For å visualisere holdbarhet vil jeg stille ut en arkitekturmodell som er laget etter inspirasjon fra Alf Howlid (2017). I boken *Inn i arkitekturen - en handlingsbasert innføring i arkitekturen* taler Howlid for en handlingsbasert tilnærming til arkitekturhistorien. Etter min mening ligger Howlid sin tilnærming til arkitektur nærmest læreplanen for Design og arkitektur. Fordi som fortolkningen viste er det denne læreplanen som legger mest vekt på praktisk arbeid og praktisk utforskning innen arkitektur. Modellen jeg har laget er en sammenleggbare rammekonstruksjon, beregnet på undervisning. Den består av 24 rundstokker og tilhørende rørstykker av gummi, som kan settes sammen. Første steg er å sette sammen tre stokker til en trekantramme. Howlid skriver dette om trekanten; «uansett hvor mye elevene skyver hverandre rundt i rommet, forblir trekanten stabil»

(Howlid, 2017, s. 109). Deretter settes flere rammer sammen til større rammekonstruksjoner. Elevene vil da erfare at det må et visst antall trekkanter til for å gjøre konstruksjonen stabil. Howlid forklarer det slik; «sammen med gulvplanet har vi fire plan som skjærer hverandre, og da har vi det minste antall plan som må til for å få et rom. Rommet er en trekantpyramide» (Howlid, 2017, s.109). Jeg har som sagt 24 rundstokker med tilhørende ledd. Det er nok til å lage et tetraeder, som vist på bildet under.

Fagverkskonstruksjonen som danner et tetraederet vil skape et rom i rommet, den vil lett fange oppmerksomheten til de besøkende som ikke riktig vet hvor de skal gå, barn eller personer som lærer gjennom det taktile. Den er stor nok til at de besøkende kan gå inn i den, slik tilfellet gjerne er med arkitektur, og mens de er i der eller utenfor kan de også ta på den og studere hvordan den er satt sammen.

Jeg har også laget en digitalt 3D-modell i Google Sketchup, med tilhørende fremgangsmåte beregnet på undervisning av arkitektur på KDA. Denne vil være en del av det visuelle som stilles ut, for de av de besøkende som er litt ekstra interessert.

Venustas

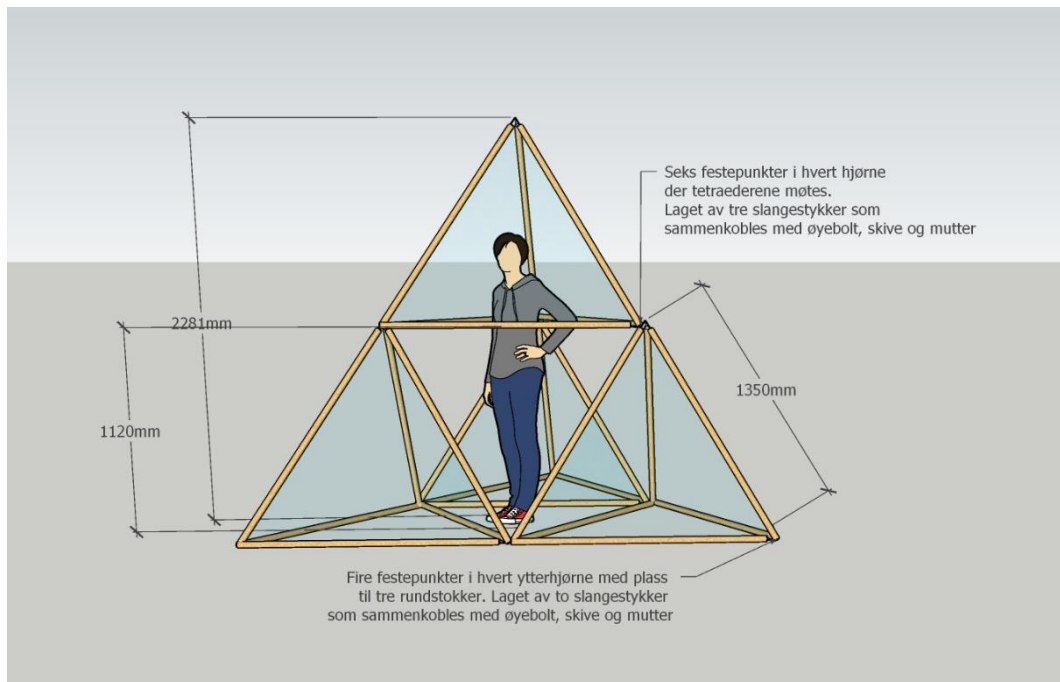
Tetraederet visualiserer også skjønnhetsprinsippet, ved at proporsjonene i den er i tråd med det gyldne snitt. Jeg vil også visualisere *farger* i arkitekturen med plakater med fargesystemer som er brukt innen arkitektur, slik som samme fargene som er benyttet i dette dokumentet, som er hentet fra Le Corbusiers fargesystem 1931. Fargene er valgt ut som referanse til historie og samtiden. I utstillingen vil jeg vise eksempler på et utvalg farger som referanse til historiske farger.

Arkitekturhistoriens betydning

Arkitekturhistoriens sentrale plass i fagområdet arkitektur vil jeg visualisere ved å stille ut arkitekturhistoriske bøker som jeg er vokst opp med, bøkene jeg har benyttet i denne undersøkelsen, samt Vitruvius verk. Slik får jeg synliggjøre arbeidsprosessen og engasjere de av de besøkende som er ekstra interessert i fagområdet.

Prinsippet om at arkitekturens overordnede oppgave er *å bygge samfunn* vil jeg visualisere med en digital illustrasjon av Oslo by sett oven ifra. På avstand vil det se ut som et stort bilde av et nettverk, men når tilskueren går nærmere vil de se at det er byen sett oven ifra. Her vil det fremkomme hvordan byggene og nettverket i Oslo bukter seg ut i landskapet, kanskje ser de hvor de selv bor, kanskje ser de etter hvor de befinner seg nå, og kanskje peker de ut sine egne dagligdagse ferdselsruter. De som er ekstra interessert kan se etter ulike byplanleggingsstrategier, som undersøkelsen viser er et sentralt tema både i Vitruvius' verk og i læreplanene for Design og arkitektur, og Arkitektur og samfunn.

Jeg har her skissert en plan for den praktiske-estetiske delen av undersøkelsen. I det følgende siste kapitlet presenteres undersøkelsens konklusjon.



Figur 23: Digital 3D-modell av fagverkskonstruksjon laget i Google Sketchup (eget arbeid)



Figur 22: Slik settes fagverkskonstruksjonen opp (eget bilde)

KONKLUSJON

9

Problemstillingen i denne fagdidaktiske undersøkelsen har vært:

Hvordan kan læreplanene i Kunst, design og arkitektur (KDA) fortolkes gjennom Vitruvius' klassiske verk? Hva kan fortolkningen synliggjøre av ideologiske spor om fagområdet arkitektur?

Med et hermeneutisk vitenskapelig ståsted og dokumentanalyse som metode, har jeg gjennom denne undersøkelsen vist hvordan KDA-læreplanene kan fortolkes, gjennom den danske oversettelsen av Vitruvius' klassiske verk - *De architectura libri decem*. Analyse og fortolkning av Vitruvius' verk synliggjorde at de fire kategoriene brukbarhet (utilitas), holdbarhet (firmitas), skjønnhet (venustas) og arkitekturhistorie var gjennomgående sentrale prinsipper. Drøftingen synliggjorde også at prinsippene har beholdt sin aktualitet gjennom tidene, ved at de omtales av anerkjente arkitekturteoretikere, og i samtidens arkitekturpolitiske mål og forskrifter for arkitektonisk kvalitet.

Undersøkelsen har vist at det i utdanningsprogrammet for KDA legges opp til en vid forståelse av *arkitektur* begrepet, ved at det omfatter bortimot alt som er bygget, med det som mål å skape gode samfunn. Dette mener jeg synliggjør et ideologisk spor om hva arkitektur innebærer som stammer fra Vitruvius' tid. Jeg finner også at fagområdet arkitektur har tilhold i ulike kunnskapstradisjoner innad i KDA-læreplanene. Undersøkelsen synliggjør at ideologiske spor fra den naturvitenskapelige kunnskapstradisjonen og teoretiske og fremtidsrettede tilnæringsmåter, i størst grad er representert i læreplanen for Arkitektur og samfunn. Mens ideologiske spor fra humanistisk vitenskapstradisjon, og kunstfaglige praktiske tilnæringsmåter er mest fremtredende i læreplanen for Design og arkitektur. Begge disse vitenskapstradisjonene og tilnæringsmåtene finner jeg at står sentralt også i Vitruvius' verk, så jeg konkluderer derfor med at undersøkelsen har synliggjort ideologiske spor om fagområdet arkitektur.

Mitt gjennomgående inntrykket av Vitruvius' verk er at han er svært detaljert i sine forklaringer. Dette har vært spennende lesning fordi jeg interesserer meg for arkitektur. I tillegg til ideologiske spor i KDA-læreplanene innen arkitektur, fant jeg også en rekke påfallende likheter i Vitruvius' sine uttalelser og råd, med SINTEF Byggforsk sine veiledninger og byggtekniske forskrifter. Innen dette området måtte jeg begrense meg, men jeg ser her muligheter for nye undersøkelser.

Referanser

- Aakre, B. M. (2005). *Formgiving og design i et didaktisk perspektiv*. Trondheim: Norges teknisk-naturvitenskaplige universitet.
- Aakre, B. M. (2014). *Formgiving, design og håndverk - Fra Reform 94 til Kunnskapsløftet*. Hentet 03 13, 2019 fra formakademisk.org:
<http://www.formakademisk.org/?s=Formgiving,+design+og+h%C3%A5ndverk+;+fra+Reform+94+til+Kunnskapsl%C3%B8ftet>
- Aasen, T. (2019, 02 11). Fargene som forsvant. *OBOS bladet*(1), ss. 38-43.
- Angelo, K. (2018). *Fargesetting av historiske fasader*. Hentet 02 18, 2019 fra trondheim.kommune.no:
https://www.trondheim.kommune.no/globalassets/10-bilder-og-filer/10-byutvikling/miljoenheten/byantikvaren/seminar---a-reparere-en-fasade/15_kine-angelo.pdf
- Bergström, G., & Boréus, K. (2005). Textens mening och makt. I G. Bergström, & K. Boréus, *Textens mening och makt* (ss. 9-180). Lund: Studentlitteratur.
- Berre, N. (2002). *Fysiske idealer i norsk arkitekturutdanning 1945 - 1970*. Oslo: Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet. Hentet 02 04, 2019 fra <http://hdl.handle.net/11250/229738>
- Brinkmann, S., & Tanggaard, L. (2015). Kvalitative metoder, tilgange og perspektiver: en introduksjon. I S. Brinkmann, & L. Tanggaard, *Kvalitative metoder - en grundbok* (2. utg., ss. 13-28). Latvia: Hans Reitzels Forlag.
- Brønne, J., Bøe, E. T., & Skjerven, A. (2004). *Arne Korsmo - Arkitektur og design*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Brønne, K. (2009). *Mellom ord og handling - Om verdsettning i kunst og handverksfaget*. Hentet 03 28, 2019 fra brage.bibsys.no: [https://brage.bibsys.no: https://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/2406784](https://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/2406784)
- Byggteknisk forskrift (TEK17). (2010, 04 09). § 8-10. *Plassering av byggverk*. Hentet fra Forskrift om tekniske krav til byggverk: https://dibk.no/byggereglene/byggteknisk-forskrift-tek17/8/8-10/?_t_id=1B2M2Y8AsgTpgAmY7PhCf%3d%3d&_t_q=farge&_t_tags=language%3ano%2csiteid%3aa8fed669-6208-4354-8fe6-9c93cb91a133&_t_ip=84.208.49.185%3a63259&_t_hit.id=EPIserver_Templates_DIBK_PageTypes_V
- Dale, E. L. (2009). Læreplan - i et forskningsperspektiv. I E. L. Dale, *Læreplan - i et forskningsperspektiv* (ss. 11-22). Oslo: Universitetsforlaget.
- Denizou, K., & Flyen, C. (2011). *Byggeskikknøkkeln - et samordningsverktøy innen temaene estetikk og byggeskikk*. Hentet 02 18, 2019 fra sintefbok.no:
<https://byggeskikknøkkeln.dibk.no/bsn/Sider/default.aspx>
- Direktoratet for byggkvalitet. (u.d.). *Byggteknisk forskrift (TEK17) - § 8-10. Plassering av byggverk*. Hentet 04 08, 2019 fra dibk.no: https://dibk.no/byggereglene/byggteknisk-forskrift-tek17/8/8-10/?_t_id=1B2M2Y8AsgTpgAmY7PhCf%3d%3d&_t_q=farge&_t_tags=language%3ano%2csiteid%3aa8fed669-6208-4354-8fe6-9c93cb91a133&_t_ip=84.208.49.185%3a63259&_t_hit.id=EPIserver_Templates_DIBK_PageTypes_V
- Duedahl, P., & Jacobsen, M. H. (2010). *Introduktion til dokumentanalyse*. Odense: Syddansk Universitetsforlag.

- Eikseth, B. G. (2017). *Arkitekter i emning : profesjonsforståelser og brukerperspektiver i norsk arkitektutdanning 2009–2012*. Oslo: Arkitektur- og designhøgskolen i Oslo. Hentet 02 04, 2019 fra <https://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/2448258>
- Engelsen, B. U. (2009). Et forskningsblikk på skoleeierne i implementeringen av Kunnskapsløftet og LK06. I E. L. Dale, *Læreplan i et forskningsperspektiv* (ss. 62-109). Oslo: Universitetsforlaget.
- Fauskanger, J., & Mosvold, R. (2014). Innholdsanalysens muligheter i utdanningsforskning. *Norsk Pedagogisk Tidsskrift*(2), ss. 127 - 139. Hentet fra https://www.researchgate.net/publication/264553777_Innholdsanalysens_muligheter_i_utdanningsforskning
- Fauske, L. B. (2010). *Arkitektur for grunnskolefaget Kunst og håndverk - fagdidaktiske refleksjoner i kontekst*. Oslo: Arkitektur og designhøgskolen i Oslo (AHO).
- Finborud, L. M., & (produsent), N. K. (30.01.2019). Bauhaus. I *Studio 2 - P2*. NRK Radio. Hentet 01 30, 2019 fra <https://radio.nrk.no/serie/studio-2-p2/MKRD04002219/30-01-2019>
- Forskningsrådet. (2009, 05). *Arkitektur og kvalitet i omgivelser - Kunnskapsstatus og forskningsbehov*. Hentet 03 04, 2019 fra regjeringen.no: https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kkd/kultur/rapporter-og-utredninger/arkitektur_rapport_forskningsraadet_mai2009.pdf
- Gadamer, H.-G. (2010). *Sannhet og metode - grunntrekk i en filosofisk hermeneutikk*. (L. Holm-Hansen, Overs.) Oslo: Pax forlag AS.
- Grønmo, S. (2004). *Samfunnsvitenskapelige metoder*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Gundem, B. B. (1990). *Læreplanpraksis og læreplanteori*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Gunnarsjaa, A. (2007). *Arkitekturleksikon*. Oslo: Abstrakt forlag.
- Halén, W., & (produsent), B. I. (31.01.2019). Bauhaus design. I *Studio 2 - P2*. NRK Radio. Hentet 01 31, 2019 fra <https://radio.nrk.no/serie/studio-2-p2/MKRD04002319/31-01-2019#t=38m36.28s>
- Henriksen, A. (2018, 02 06). – *Den forgråingen vi ser nå er bare trist*. Hentet 02 18, 2019 fra [aftenposten.no: https://www.aftenposten.no/kultur/i/a2Wr2a/-Den-forgraingen-vi-ser-na-er-bare-trist](https://www.aftenposten.no/kultur/i/a2Wr2a/-Den-forgraingen-vi-ser-na-er-bare-trist)
- Hjardemaal, F. (2014). Vitenskapsteori. I T. A. Kleven, & F. R. Hjardemaal, *Innføring i pedagogisk forskningsmetode - en hjelp til kritisk tolkning og vurdering* (ss. 179-216). Bergen: Fagbokforlaget.
- Howlid, A. (2017). *Inn i arkitekturen - en handlingsbasert innføring i byggekunst*. Oslo: abstract forlag.
- Huges, P. (2010). *Exhibition Design*. London: Laurence King Publishing Ltd.
- Hvattum, M. (2015). *hva er Arkitektur*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Imsen, G. (2012). *Lærerens verden - en innføring i generell didaktikk* (4. utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Isager, J. (2017). Indledning. I Vitruv, *Om Arkitektur* (ss. 11-40). Odense: Syddansk Universitetsforlag.
- Johannessen, A., Tufte, P. A., & Christoffersen, L. (2016). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (5. utg.). Oslo: Abstrakt Forlag AS.
- Karseth, B., & Sivesind, K. (2009). Læreplanstudier - perspektiver og posisjoner. I E. L. Dale, *Læreplan - i et forskningsperspektiv* (ss. 21-61). Oslo: Universitetsforlaget.

- Kriszat, K. (2015, 06 12). *Hva er arkitekturpolitikk?* Hentet 10 10, 2018 fra arkitektur.no: <https://www.arkitektur.no/hva-er-arkitekturpolitikk>
- Kultur- og kirke departementet. (2009, 08). *Arkitektur.nå - Norsk arkitekturpolitikk*. Hentet 10 10, 2018 fra regjeringen.no: https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kkd/kultur/rapporter-og-utredninger/kkd_arkitektur.naa_web_justert_pdf-utgave_sept09.pdf
- Kultur- og kirke departementet. (2009, 08). *regjeringen.no*. Hentet 10 10, 2018 fra Arkitektur.no - Norsk arkitekturpolitikk: https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kkd/kultur/rapporter-og-utredninger/kkd_arkitektur.naa_web_justert_pdf-utgave_sept09.pdf
- Kunnskapsdepartementet. (2013, 03 15). *(Meld. St. 20 2012-2013) På rett vei - Kvalitet og mangfold i fellesskolen*. Hentet 03 02, 2019 fra regjeringen.no: <https://www.regjeringen.no/contentassets/53bb6e5685704455b06fdd289212d108/no/pdfs/stm201220130020000dddpdfs.pdf>
- Kunnskapsdepartementet. (2014, 09 03). *(NOU 2014:7) Elevens læring i fremtidens skole - Et kunnskapsgrunnlag*. (D. s.-o. Informasjonsforvaltning, Red.) Hentet 01 23, 2019 fra regjeringen.no: <https://www.regjeringen.no/contentassets/e22a715fa374474581a8c58288edc161/no/pdfs/nou201420140007000dddpdfs.pdf>
- Kunnskapsdepartementet. (2015). *(Meld. St. 28 2015-2016) Fag – Fordypning – Forståelse – En fornyelse av Kunnskapsløftet*. Hentet 02 13, 2019 fra regjeringen.no: <https://www.regjeringen.no/contentassets/e8e1f41732ca4a64b003fca213ae663b/no/pdfs/stm201520160028000dddpdfs.pdf>
- Kunnskapsdepartementet. (2015, 06 15). *(NOU 2015:8) Fremtidens skole - Fornyelse av fag og kompetanser*. (D. s.-o. Informasjonsforvaltning, Red.) Hentet 01 23, 2019 fra regjeringen.no: <https://www.regjeringen.no/contentassets/da148fec8c4a4ab88daa8b677a700292/no/pdfs/nou201520150008000dddpdfs.pdf>
- Kunnskapsdepartementet. (2017). *Strategi for fagfornyelsen av Kunnskapsløftet og Kunnskapsløftet samisk*. Hentet 02 19, 2019 fra regjeringen.no: <https://www.regjeringen.no/contentassets/72e1d92379a24a458f91d8afcc6813ca/strategi-for-fagfornyelsen2.pdf>
- Køteles, L. E. (2014). *Formgivingsfag i videregående opplæring - holdninger, Informasjon og Utfordringer*. Hentet 02 11, 2019 fra oda.hioa.no: <https://oda.hioa.no/nb/item/formgivingsfag-i-videregaende-opplaering-holdninger-informasjon-og-utfordringer>
- L'Orange, M. (2019, 01 30). På leting etter historisk fargekultur. *Informasjonskontoret for farge og interiør*. Hentet 02 18, 2019 fra <https://www.ifi.no/pa-leting-etter-historisk-fargekultur>
- Lefdal, E. M. (2016, 11 15). *Nye skoleanlegg for videregående opplæring - Transparens, sentrumslokalisering og brukarmedvirkning*. Hentet 03 05, 2019 fra brage.bibsys.no: <https://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/2420939>
- Lynggaard, K. (2015). Dokumentanalyse. I S. Brinkmann, & L. Tanggaard, *Kvalitative metoder - en grundbog* (2. utg., ss. 153-168). Latvia: Hans Reitzels Forlag.
- Martens, J.-D., & Moe, K. (2018). *Hva er en god bolig? Boligens utvikling i Norge fra 1650 til 2017*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Masson, P. L., Hatchuel, A., & Weil, B. (2016). *Design theory at Bauhaus: teaching "splitting" knowledge*. Hentet 02 17, 2019 fra EBSCOhost Academic Search Ultimate: <http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.hioa.no/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=694d957e-c710-499c-ba1e-a9a7992eeec4%40sessionmgr102>

- Nasjonalt senter for kunst og kultur i opplæringen. (2015, 11 19). *Kunst, design og arkitektur*. Hentet 01 29, 2019 fra kunstkultursenteret.no :
http://kunstkultursenteret.no/?id=2099245099&module=articles&smId=135904044&smTemplate=Les_mer_nyheter
- Neveu, M. J., & Weddle, S. (2017, 01 23). *Historiens rolle - intervju med Alberto Pérez-Gómez*. Hentet fra arkitektur-n.no: <https://arkitektur-n.no/artikler/historiens-rolle>
- Nielsen, L. M. (2009). *Fagdidaktikk for kunst og håndverk : i går, i dag, i morgen*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Nielsen, L. M. (2018). *Building making scholarship - om utviklingen av making disciplines*. Hentet 03 05, 2018 fra FormAkademisk.org:
https://oda.hioa.no/nb/component/jcar/asset/dspace:39043/Nielsen_building%20making_2018.pdf
- Norberg-Schulz, C. (1986). *The Functionalist Arne Korsmo*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Norberg-Schulz, C. (1992). *Mellom jord og himmel - en bok om steder og hus*. Oslo: Pax Forlag.
- Owren, B. (2018, 07 24). Trondheim – Byen med en fargerik natur. *Informasjonskontoret for farge og interiør*. Hentet 02 18, 2019 fra <https://www.ifi.no/trondheim-byen-med-en-fargerik-natur>
- plan- og bygningsloven. (2009, 05 08). *Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven) Fjerde del: Byggesaksdel*. Hentet fra lovdata.no:
https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-27-71/KAPITTEL_4-10#KAPITTEL_4-10
- Roaldseth, B. O. (2011). *Filosofisk tenkning gjennom dialog*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Rottem, K. V. (2014). *Maleundervisning i videregående skole – Fagdidaktiske ideologier og relasjonen til samtidens kunstfelt*. Hentet 02 18, 2019 fra oda.hioa.no: <http://hdl.handle.net/10642/2119>
- SINTEF Byggforsk. (2001). *421.621 Metoder for distribusjon av dagslys i bygninger*. Hentet fra byggforsk.no.
- SINTEF Byggforsk. (2014). *Håndbok 5 - Trehus*. Oslo: SINTEF akademisk forlag.
- SINTEF Byggforsk. (2017). *320.100 Menneskers rekkevidde og plassbehov*. Hentet fra byggforsk.no:
https://www-byggforsk-no.ezproxy.hioa.no/dokument/3224/menneskers_rekkevidde_og_plassbehov
- Spovin, M. (2017). *Tegneskolen i Christiania : en nasjonal arkitekturutdanning tar form*. Oslo: Arkitektur- og designhøgskolen i Oslo. Hentet fra <http://hdl.handle.net/11250/2469796>
- Stortinget. (2016). *Fag - Fordypning - Forståelse. En fornyelse av Kunnskapsløftet*. Hentet 01 23, 2019 fra stortinget.no: <https://stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Saker/Sak/?p=65336>
- Thagaard, T. (2009). *Systematikk og innlevelse - en innføring i kvalitativ metode* (3. utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Thurmann-Moe, D. (2018, 04 22). En grå mur reiser seg i Norge. *Aftenposten*. Hentet 01 05, 2019 fra <https://www.aftenposten.no/meninger/kronikk/i/VRBMd3/En-gra-mur-reiser-seg-i-Norge--Dagny-Thurmann-Moe>
- Utdanningsdirektoratet. (2006, 08 01). *Læreplan i design og arkitektur - felles programfag i studieførebuande utdanningsprogram, programområde for formgjevingsfag*. Hentet 04 08, 2019 fra [udir.no](http://data.udir.no): <http://data.udir.no/kl06/FOR2-01.pdf>

- Utdanningsdirektoratet. (2006, 01 08). *Læreplan i kunst og håndverk (KHV1-01)*. Hentet fra udir.no: <https://www.udir.no/kl06/KHV1-01>
- Utdanningsdirektoratet. (2015, 08 25). *Generell del av læreplanen*. Hentet 01 23, 2019 fra udir.no: https://www.udir.no/globalassets/upload/larerplaner/generell_del/generell_del_lareplanen_bm.pdf
- Utdanningsdirektoratet. (2015, 06 25). *Høyring - læreplanar for utdanningsprogram for kunst, design og arkitektur*. Hentet 03 02, 2019 fra udir.no: <https://www.udir.no/om-udir/hoyringar/#39>
- Utdanningsdirektoratet. (2016, 02 01). *Formgjeving blir kunst, design og arkitektur*. Hentet 03 02, 2019 fra udir.no: <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/forsok-og-pagaende-arbeid/formgjeving-blir-kunst-design-og-arkitektur/>
- Utdanningsdirektoratet. (2016a, 08 01). *Læreplan i design og arkitektur – felles programfag i utdanningsprogram for kunst, design og arkitektur (KDA2-01)*. Hentet fra udir.no: <https://www.udir.no/kl06/kda2-01>
- Utdanningsdirektoratet. (2018, 11 26). *Hva er fagfornyelsen?* Hentet 02 13, 2019 fra udir.no: <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/fagfornyelsen/nye-lareplaner-i-skolen/>
- Utdanningsdirektoratet. (2019, 03 11). *Arkitektur*. Hentet fra utdanning.no: <https://utdanning.no/studiebeskrivelse/arkitektur>
- Utdanningsdirektoratet. (2019, 03 20). *Læreplan i design og arkitektur*. Hentet 04 01, 2019 fra hoering.udir.no: <https://hoering.udir.no/Hoering/v2/354?notatId=752>
- Utdanningsdirektoratet. (2019, 01 15). *Nye læreplaner i grunnskolen og gjennomgående fag i vgo – hva skjer når?* Hentet 02 19, 2019 fra udir.no: <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/fagfornyelsen/hva-skjer-nar-i-fornyelsen-av-fagene/>
- Utdanningsdirektoratet. (u.d.). *Videregående opplæring*. Hentet 03 02, 2019 fra udir.no: <https://www.udir.no/utdanningslopet/videregaende-opplaring/#114502>
- Utzon, J. (1986). Om Arne Korsmo. I C. Nordberg-Schulz, *The Functionalist Arne Korsmo* (s. 9). Oslo: Universitetsforlaget.
- Vitruv. (2017). *Om Arkitektur*. (J. Isager, Red., K. D. Jørgensen, H. Fich, J. M. Hansen, J. Isager, & F. S. Pedersen, Overs.) Odense: Syddansk Universitetsforlag.
- Vitruv overs. (2017). *Om Arkitektur*. (J. Isager, Red., K. D. Jørgensen, H. Fich, J. M. Hansen, J. Isager, & F. S. Pedersen, Overs.) Odense: Syddansk Universitetsforlag.
- Vitruvius. (2017). *Vitruv Om Arkitektur*. (J. Isager, Red., K. D. Jørgensen, H. Fich, J. M. Hansen, J. Isager, & F. S. Pedersen, Overs.) Odense: Syddansk Universitetsforlag.

Figurliste

Figur 1: Bildet på kapitelsiden viser undersøkelsens oppbygging, vitenskapelig ståsted og metode (egen illustrasjon)	13
Figur 2; Læreplanens fem nivåer (egen illustrasjon)	15
Figur 3: Arkitektur støtter seg på en rekke kunnskapstradisjoner (egen illustrasjon)	22
Figur 4: Bøker og kapitler i Vitruvius' klassiske verk (egen illustrasjon).....	27
Figur 5: Kompetansemål innen hovedområdet arkitektur i grunnskolefaget Kunst og håndverk (Utdanningsdirektoratet, 2006) (egen illustrasjon).....	31
Figur 6: Utdanningsprogram i videregående opplæring (egen illustrasjon)	32
Figur 7: Program fag i utdanningsprogrammet KDA (egen illustrasjon)	35
Figur 8: Rekonstruksjon av typen hvelv Vitruvius beskriver fremgangsmåte for (Vitruvius, 2017). 45	
Figur 9: Utsnitt av surrealistisk veggmaleri, der stiliserte organisk former vokser ut av hverandre. Fra Augustus hus på Palatinerhøyden i Roma, fra ca. 30-20 f.Kr. (Vitruvius, 2017, s.286)	49
Figur 10: Bilde 1. egyptisk blå, 2. sinober/vermilion, 3) gul oker, 4. grønjord / terre verte / verona green og bilde 5. purpur , Bildene er lånt fra nettsiden til Farve og Tradition, https://www.farveogtradition.dk/shop/5-pigment/ . Bilde 6: spansk grønt / verdegris / kobbergrønt, bildet er lånt fra wikipedia, 2016, https://sv.wikipedia.org/wiki/Kopparacetat	50
Figur 11: Akse for brukbarhet og funksjon. Gul markering for Design og arkitektur, grønn markering for Arkitektur og samfunn (egen illustrasjon)	55
Figur 12: Akse for holdbarhet, materialer og konstruksjon. Gul markering for Design og arkitektur, grønn markering for Arkitektur og samfunn. (egen illustrasjon)	57
Figur 13: Akse for funksjon, idéutvikling og selvuttrykk. Gul markering for Design og arkitektur, grønn markering for Arkitektur og samfunn og blå markering for Kunst og visuelle virkemidler (egen illustrasjon).....	58
Figur 14: Akse for historie, nåtid, fremtid. Gul markering for Design og arkitektur, grønn markering for Arkitektur og samfunn (egen illustrasjon).....	60
Figur 15: Om behovet for dagslys skriver SINTEF Byggforsk i sin veiledning om «Metoder for distribusjon av dagslys i bygninger» at; «i tillegg til behovet for å se har mennesket et fysiologisk behov for å bli stimulert av dagslys. Det er et behov som kunstig belysning ikke kan dekke. Derfor skal dagslyset være vår primære lyskilde og ikke den elektriske belysningen» (SINTEF Byggforsk, 2001)	65
Figur 16: Om Universell utforming / design for alle skriver SINTEF Byggforsk i sin veiledning om «Menneskers rekkevidde og plassbehov at; «for å oppfylle bygningslovgivningens intensjon om brukbarhet for alle bør man planlegge med sjenerøse passasjemål og moderate krav til rekkevidde» (SINTEF Byggforsk, 2017)	65

Figur 17: Eksempel på vanlige byggkonstruksjoner. Bæresystemer for skråtak, vanlige takstoltyper (SINTEF Byggforsk, 2014).....	66
Figur 18: Rutenettet over Sverre Fehns Villa Busk viser at proporsjonene er i tråd med det gyldne snitt (Gunnarsjaa, 2007)	70
Figur 19: Menneskekroppen brukt ved visualisering av, nedre grenser for måleverdig areal for rom med skrå himling (SINTEF Byggforsk, 2014).....	70
Figur 20: Eksempel på ytterligere bruk av farger i arkitekturen (Dagny Fargestudio, 2018).....	71
Figur 21:oppbyggingen av den nye læreplanene (egen illustrasjon)	73
Figur 22: Slik settes fagverkskonstruksjonen opp (eget bilde)	78
Figur 23: Digital 3D-modell av fagverkskonstruksjon laget i Google Sketchup (eget arbeid).....	78