



Oppgavens tittel: Brukskvalitet i skolebygg – en studie av brukskvalitet knyttet til læring og trivsel av to Trondheimsskoler	Dato: 11.06.18		
	Antall sider (inkl. bilag): 131		
	Masteroppgave	X	Prosjektoppgave
Navn: Andrea Hilden			
Faglærer/veileder: Tore B. Haugen			

Ekstrakt:

Formålet med denne oppgaven er å undersøke hvordan generelt læringsareal i skolebygg påvirker trivsel og læring for brukere. Bakgrunnen for oppgaven er at skolens fysiske rammer stadig er i endring, og er et tema som går igjen i media og i politiske debatter. For å belyse problemstillingen, er tre forskningsspørsmål stilt:

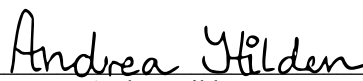
- Hvordan er de fysiske løsningene for generelt læringsareal i Spongdal skole og Thora Storm vgs. sammenlignet med dagens trend for skolebygg?
- Hvordan påvirker klasserom brukskvaliteten på Spongdal skole sammenlignet med Thora Storm vgs.?
- Hvordan påvirker grupperom og vrimlerom brukskvaliteten på Spongdal skole sammenlignet med Thora Storm vgs.?

Metoder som er brukt for å svare på problemstillingen, er en casestudie med dokumentanalyse, kvalitative intervjuer, heatmapping, gåtur med brukere i bygget, observasjon og ordsky. Undersøkelsen er gjort på bakgrunn av to caseskoler hvor nevnte metoder er gjennomført på begge skoler.

Studien viser at brukere jevnt over er fornøyde med skolebyggene og klasserommene og hvordan de fysiske rammene fremmer læring. Forhold som fremmer brukskvalitet og læring i klasserom er gode lysforhold med store vinduer, kvadratisk form på arealer, gode lydforhold og egne klasserom. Forhold som kan hemme læring i klasserom er feil form på klasserom, visuell støy, lyd og blanding. Funnene viser at brukere stort sett er fornøyde med transparente løsninger etter ferdigstillelse, og blir plaget i liten grad av innsyn/utsyn. Allikevel kan transparens være forstyrrende i enkeltsituasjoner. Fleksible arealer, som grupperom og vringlearealer, blir brukt.

Stikkord:

1. Brukskvalitet
2. Skolebygg
3. Trondheim
4. Læring og trivsel


Andrea Hilden

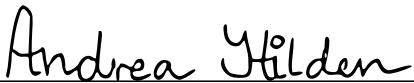
Forord

Dette er en avsluttende oppgave i det 2-årige masterstudiet i eiendomsutvikling og -forvaltning ved Norges Teknisk- og Naturvitenskapelige Universitet. Oppgaven er utarbeidet gjennom vårsemesteret 2018 i faget AAR4992 Masteroppgave i eiendomsutvikling og -forvaltning, og utgjør 30 studiepoeng. Formålet med rapporten er å beskrive brukskvalitet i skolebygg, og er et bidrag i diskusjonen om fremtidens utforming av skolebygg.

Oppgaven markerer slutten på to fine, men krevende år i Trondheim. Prosessen ved å skulle skrive en slik oppgave har vært tøff, men selv med gips på armen store deler av semesteret har den kommet i mål. Jeg ønsker derfor å rette en takk til de som har støttet meg i prosessen. Først og fremst familien min som nesten har vært like engasjerte i oppgaven som det jeg har vært. Deretter til min studievenninne Tina for å ha motivert meg gjennom semesteret. Likeledes vil jeg takke Kenneth for korrekturlesing, og for å holde humøret mitt oppe når jeg har stått fast.

Videre vil jeg gjerne takke alle informanter som har stilt opp på undersøkelsene mine. En spesiell takk rettes mot Thora Storm videregående skole og Spongdal skole, som tok meg imot med åpne armer. Dette inkluderer Madsø Sveen og Hus arkitekter, elever, lærere, Trondheim kommune, Trøndelag fylkeskommune og brukerkoordinator. I tillegg vil jeg takke min veileder Tore Haugen for konstruktive tilbakemeldinger gjennom semesteret. Til slutt vil jeg takke Christian Aamodt fra Trøndelag fylkeskommune, og Geir K. Hansen som har tatt seg tid til å gi meg tilbakemeldinger.

Trondheim, 11.06.18


Andrea Hilden

Sammendrag

Dagens trend for skolebygg viser at de fysiske løsningene skal gjenspeile skolens pedagogikk og organisering. Trenden i grunnskole preges av blant annet definerte klasserom som er linket til et hjemmeområde, arealer i forskjellig form og størrelse, transparens og økt fokus på tilpasningsdyktighet. Dette er prinsipper som er mye diskutert, både i forskning og i media. Dagens samfunn preges av endring, også i hvordan man tenker på læring, og skolediskusjonen er derfor ikke over. Denne oppgaven søker å finne hvordan nevnte forhold påvirker elevens opplevelse av læring, og hvordan brukertilfredsheten i valgte caser er. Gjennom studien har det blitt gjort en sammenligning av to caseskoler for å belyse forholdene. Valgte skoler er én videregående skole og én ungdomsskole, lokalisert i Trondheim kommune. Studien har tatt utgangspunkt i en litteraturstudie og casestudie med dokumentanalyse, kvalitative intervjuer, heatmapping og gåtur i byggene. Metoden for å evaluere brukskvalitet er gjennomført på grunnlag av USEtool-metoden, men med avvik.

Oppgaven er avgrenset til å omhandle generelt læringsareal, som inkluderer gruppe- og klasserom, og vrimlearealer. Det er lagt vekt på brukererfaringer med hvordan arealene fungerer i forhold til læring og trivsel. Forskjellige utvalgte forhold er behandlet nærmere i drøftedelen av oppgaven. For Spongaldal skole har fokusområdet vært på ungdomsskoledelen av bygget, mens for Thora Storm vgs. har fokusområdet vært på tredje etasje i bygget.

Funnene som er gjort knyttes opp med teori som inkluderer blant annet organisering, historikk og føringer for skole, brukskvalitet, opplevde kvaliteter og verdi. Denne teorien gir innsikt i hvordan byggeprosessen for skolebygg fungerer, og bakgrunn for dagens løsninger. Dette inkluderer også føringer nasjonalt og på fylkes- og kommunenivå. Teorien gir også en forståelse for hvilke fysiske kvaliteter som blir vektlagt for å fremme læring og trivsel i skolebygg.

Oppgavens konklusjon er at brukere jevnt over er fornøyde med skolebyggene og klasserommene i valgte caser, og hvordan de fysiske rammene fremmer læring. Forhold som fremmer brukskvalitet og læring i klasserom, er gode lysforhold med store vinduer, mest mulig kvadratisk form på arealer, gode lydforhold og egne klasserom. Forhold som kan hemme læring i klasserom er feil form på klasserom, visuell støy, lyd og blanding i klasserom. Funnene viser at transparente løsninger møter mye skepsis i programmeringsfase, men er fortsatt et mål stilt av byggherre. Elever og lærere er stort sett fornøyde med transparente løsninger etter ferdigstillelse, og blir i liten grad plaget av innsyn/utsyn. Allikevel kan transparens være forstyrrende i enkeltsituasjoner. Fleksible arealer, som grupperom og vrimlearealer, blir brukt. Spesielt grupperom er brukere meget positive til, og mener de fremmer læring. Vrimlearealer blir brukt mindre enn andre arealer i undervisningssituasjon, og kan preges av visuell støy og høyt lydnivå.

Abstract

Today's trend for school buildings shows that the physical solutions reflect the school pedagogy and organization. The trend in elementary school is characterized by defined classrooms that are linked to a home area, areas in different sizes, transparency and increased focus on adaptability. These are principles that are widely discussed, both in research and in the media. Today's society is characterized by change, and the discussion of the physical framework in school building is therefore not over. This assignment studies how mentioned conditions affect learning and usability in two case studies. Throughout the study there have been compiled two case schools to illustrate the conditions: one High school and one middle school located in Trondheim municipality. The study has taken the form of a literature study and case study with document analysis, qualitative interviews, heat mapping and walk through in the buildings. The USEtool method for evaluating usability has been used, but with deviations.

The assignment is limited to research classrooms and home areas in school buildings, which include general learning areas and common areas in connection to classrooms. Emphasis is placed on the user experience of how spaces function in relation to learning and well-being. Various selected topics are discussed in more detail in the discussion section of the assignment. The focus area has been at the secondary school part of the building at Spongdal School. While the focus area has been on the third floor of the building at Thora Storm High school.

The findings are compared to theory that includes among other things organization, history and guidelines for school buildings, usability and experienced qualities and value. This theory provides insight into how the building process for school buildings works, and the background for today's solutions. This includes guidelines nationally and municipal. The theory provides an understanding of the physical qualities that are emphasized to promote learning in school buildings. It also provides an understanding of the physical qualities that are important to learning and well-being.

The assignments conclusion is that users are satisfied with the school buildings and classrooms in the cases, and how the physical frameworks promote learning. Conditions that promote usability and learning in classrooms are good lighting conditions with large windows, quadratic rooms, good sound conditions and separate classrooms. Conditions that can prevent learning are wrong shaped rooms, visual noise and sound level. The findings show that transparent solutions face a lot of skepticism during the programming phase, but are still an aim set by construction clients. Students and teachers are mostly satisfied with transparent solutions, and are only bothered to a small extent. Nevertheless, transparency can be disturbing in specific situations. Flexible areas, such as group rooms and common areas outside classrooms, are used. Users are especially positive to group rooms, and believe they promote learning. Common areas are used less in educational situations, and may have problems with visual noise and sound level.

Innhold

Forord	III
Sammendrag	V
Abstract	VII
Figurliste	XIII
Tabelliste	XIII
1.0 Innledning	1
2.0 Problemstilling og bakgrunn	3
2.1 Formål og problemstilling.....	3
2.2 Forsknings spørsmål.....	3
2.3 Avgrensninger	5
2.4 Definisjoner	6
2.5 Oppbygging av oppgaven	7
3.0 Teori	9
3.1 Organisering og historisk bakgrunn for norske skoler	9
3.1.1 Bakgrunn - Reformen på slutten av 1900-tallet.....	9
3.1.2 Skoletyper	10
3.1.3 Dagens trend/Fremtidsrettede skolebygg.....	12
3.2 Føringer - nasjonalt nivå	14
3.2.1 Opplæringsloven	14
3.2.2 Læreplanverket for kunnskapsløftet.....	15
3.2.3 KS-ordningen/Absolutt-programmet	15
3.2.4 Andre aktuelle lover og forskrifter.....	16
3.3 Føringer - Trondheim kommune/Sør-Trøndelag fylkeskommune.....	16
3.3.1 Kommuneplanens samfunnsdel	17
3.3.2 Funksjons- og arealprogram for kommunale skoleanlegg i Trondheim	17
3.3.3 Skolebruksplan 3	18
3.4 Føringer fra andre kommuner	18
3.5 Faser for planarbeid av skolebygg	19
3.6 Opplevde kvaliteter og verdi	20
3.6.1 Byggeprosjektets verdiskaping	21
3.6.2 Brukskvalitet	21
3.6.3 Maslows behovspyramide	23
3.6.4 Fysisk miljø og påvirkning av læring.....	24
3.6.5 Pedagogikk og fysisk miljø.....	26

4.0 Metode	29
4.1 Kvalitativ og kvantitativ metode.....	29
4.2 USEtool.....	30
4.3 Valgte metoder.....	31
4.3.1 USEtool.....	31
4.3.2 Litteraturstudier.....	32
4.3.3 Casestudie.....	33
4.3.4 Dokumentanalyse.....	34
4.3.5 Kvalitativt semistrukturert intervju.....	34
4.3.6 Heatmapping.....	37
4.3.7 Gåtur.....	38
4.3.8 Observasjon.....	39
4.3.9 Ordsky.....	39
4.4 Etikk.....	40
4.5 Validitet.....	41
4.6 Reliabilitet.....	41
4.7 Styrker og svakheter ved valgt design.....	42
5.0 Resultater	43
5.1 Spongdal skole.....	43
5.1.1 Visjoner i planleggingsfase & skolens visjon.....	47
5.1.2 Utforming av ungdomsskolen.....	49
5.1.3 Brukskvalitet i klasserom.....	51
5.1.4 Brukskvalitet i vrimlearealer og grupperom.....	54
5.1.5 Funn.....	57
5.2 Thora Storm videregående skole.....	58
5.2.1 Visjoner i planleggingsfase & skolens visjon.....	62
5.2.2 Utforming av skolen.....	65
5.2.3 Brukskvalitet i klasserom.....	66
5.2.4 Brukskvalitet i vrimlearealer og grupperom.....	69
5.2.5 Funn.....	72
6.0 Drøfting	73
6.1 Hvordan er de fysiske løsningene for generelt læringsareal i Thora Storm vgs. og Spongdal sammenlignet med dagens trend for skolebygg?.....	73
6.1.1 Skoletype.....	73
6.1.2 Fleksibilitet i arealer.....	75
6.1.3 Transparens til klasserom.....	77

6.2 Hvordan påvirker klasserom brukskvalitet på Spondal skole sammenlignet med Thora Storm vgs.?	78
6.2.1 Skoletype, form og størrelse	78
6.2.2 Romfordeling og fleksibilitet	80
6.2.3 Lys, lyd og luft	81
6.2.4 Transparens	83
6.3 Hvordan påvirker vrimlearealer og grupperom brukskvalitet på Spondal skole sammenlignet med Thora Storm vgs.?	84
6.3.1 Vrimleareal og fellesområder	84
6.3.2 Grupperom	85
7.0 Konklusjon	87
8.0 Etterord	89
9.0 Referanser	91
10. Vedlegg	99
10.1 Intervjuguide – Arkitekt Thora Storm	99
10.2 Intervjuguide – Arkitekt Spondal skole	100
10.3 Intervjuguide – Rektor Thora Storm	101
10.4 Intervjuguide – Rektor Spondal skole	101
10.5 Intervjuguide - Verneombud Spondal skole	102
10.6 Intervjuguide - Lærer Thora Storm	103
10.7 Intervjuguide – Brukerkoordinator Thora Storm	104
10.8 Intervjuguide – Lærer Spondal skole	105
10.9 Gåtur – Spondal skole	106
10.10 Heatmapping – Thora Storm	115
10.11 Heatmapping - Spondal skole	116
10.12 Ordsky – Thora Storm	117
10.13 Ordsky – Spondal skole	117

Figurliste

Figur 1: Eksempel på klassisk klasseromsløsning, enkel modell. Basert på Kjølle et al., 2011, s. 14. (Hilden, 2017)	10
Figur 2 Eksempel på åpen skole - enkel skisse. Basert på Kjølle et al., 2011, s. 14. (Hilden, 2017)	11
Figur 3: Eksempel på baseskole - enkel skisse. Basert på Kjølle et al., 2011, s. 15. (Hilden, 2017)	12
Figur 4: Faser for planarbeid av skolebygg, basert på stegene fra Utdanningsdirektoratet (Hilden, 2017)	19
Figur 5: Indre og ytre effektivitet (Eikeland et al., 2000)	21
Figur 6: Maslows behovspyramide (Hilden, 2017).....	23
Figur 7: De fem stegene i USEtool, basert på Hansen et al. (2009, s. 10) (Hilden, 2017)	30
Figur 8: Oversiktsbilde Spongdal skole (Hilden, 2018).....	43
Figur 9: Lokalisering Spongdal skole (Google Maps, 2018).....	43
Figur 10: Nøkkelfakta Spongdal skole (Hilden, 2018)	44
Figur 11: Plantegning med beskrivelse av ungdomsskoledelen i Spongdal skole. Lokalisert i 2. etasje. Garderobe og inngang til ungdomsskolen er desentralisert og går via trapp sør i bygget (Hilden, 2018).	45
Figur 12: Klasserom (Hilden, 2018)	46
Figur 13: Aula og amfi (Hilden, 2018)	46
Figur 14: Rom med nummer - Spongdal skole (Hilden, 2018).....	46
Figur 15: Hjertet i bygget (Madsø Sveen, s.a.)	48
Figur 16: Gatefunksjon i bygget (Madsø Sveen, s.a.).....	48
Figur 17: Visjon om gatefunksjon og liv i hall (Madsø Sveen, s.a.).....	49
Figur 18: Base 16 - Klasserom på Spongdal skole (Hilden, 2018).....	50
Figur 19: Grupperom (Hilden, 2018)	50
Figur 20: Grupperom (Hilden, 2018)	50
Figur 21: Glassflater mot 8.-10. trinn - Klasserom, vrimlearealer og grupperom (Hilden, 2018).....	51
Figur 22: Skap foran glassflater (Hilden, 2018).....	54
Figur 23: Oversiktsbilde Thora Storm vgs. (Hilden, 2018)	58
Figur 24: Lokalisering av Thora Storm vgs. (Google maps, 2018)	58
Figur 25: Nøkkeltall Thora Storm vgs	59
Figur 26: Plantegning 3. etasje Thora Storm vgs. (Hilden, 2018)	60
Figur 27: Utsikt fra klasserom (Hilden, 2018)	61
Figur 28: Atrium ovenfra (Hilden, 2018).....	61
Figur 29: Rom med nummer - Thora Storm vgs. (Hilden, 2018)	61
Figur 30: Snittegning (HUS arkitekter AS og Reinertsen AS, s.a.)	63
Figur 31: Planlagt fasade (HUS arkitekter/Reinertsen, s.a.)	64
Figur 32: Atrium (HUS arkitekter/Reinertsen, s.a.).....	64
Figur 33: Klasserom på Thora Storm vgs. (Hilden, 2018).....	65
Figur 34: Klasserom med innsyn fra langsider (Hilden, 2018).....	66

Tabelliste

Tabell 1: Definisjoner	6
Tabell 2: Funn som fremmer og hemmer læring på Spongdal skole.....	57
Tabell 3: Funn som fremmer og hemmer læring på Thora Storm vgs.....	72

1.0 Innledning

Viktige trender i det aktuelle geografiske området er sentralisering og befolkningsvekst. Ifølge Trondheim kommune forventes det en befolkningsvekst på rundt 81 000 personer frem mot 2050 (Eiksund, 2014, s. 4). Flere mennesker vil bety større etterspørsel etter skoleplasser. Skolebygg vil derfor være et sentralt tema - det vil være behov for å bygge nye skoler og da spesielt i de store byene hvor befolkningsveksten skjer.

Den obligatoriske skolegangen er i Norge fra 1.-10. klasse, noe som innebærer at de fleste bruker en relativt stor del av livet sitt på skolen og i skolebygg. I tillegg har man rett på videregående opplæring. Forskning viser at det i 2016 var 200 000 elever i videregående skole, og at dette tallet holder seg stabilt (Lund, 2017). Skolen skal bidra til at alle barn og unge skal ta del i et felles kunnskaps-, kultur- og verdigrunnlag (Thune, 2015). Derfor er skolen en viktig og betydningsfull arena sett i både et sosialt og læremessig perspektiv, hvor de fysiske rammene står sentralt. Utdanningsdirektoratet (s.a.) peker på at de fysiske omgivelsene gir muligheter og begrensninger. De fysiske omgivelsene og arkitektur vil derfor påvirke i samspill det sosiale og opplevelser på skolen. Det finnes alltid forbedringsmuligheter, og oppgavens overordnede tema er derfor skolebygg - med fokus på brukskvalitet.

Instittuttleder ved instituttet for pedagogikk og livslanglæring NTNU, Hans Ulleberg, mener at relasjoner mellom mennesker, aktiviteter og omgivelser har påvirkning på elevens danning, sosialisering og læring på skolen. Han peker i tillegg på at det fysiske skolemiljø kan ses på som en "støtte for lærerens og elevens arbeid og utgjør et viktig verktøy for undervisnings- og læringsarbeid" (Ulleberg, 2017). At de fysiske omgivelsene påvirker brukere peker også Winston Churchill ved å si; "Først former vi våre omgivelser - senere former våre omgivelser oss" (The Guardian, 2011, egen oversettelse).

Den fysiske utformingen av skoler er stadig i endring, noe som er nært knyttet til nasjonal og lokal politikk. Dette betyr at det stadig er politiske diskusjoner og endringer i hva samfunnet mener en skole skal være, noe som påvirker resultatet av hva som skal skje med utformingen av skoleanleggene. Dagens situasjon viser en trend i retning av at fremtidige skolebygg skal passe fremtidige brukere av bygget, altså nye generasjoner. Byggene må derfor tilpasses behov man ennå ikke fullt ut kjenner omfanget av. Trondheim kommune peker på at "Nye skoleanlegg skal planlegges i et utviklingsperspektiv. Likevel skal gode løsninger som viser seg å fungere, gjentas" (Trondheim kommune, 2015, s. 6). Det er derfor relevant å undersøke hvilke løsninger som til dags dato fungerer, men planlegge i et fremtidsrettet perspektiv. Byggene må tilpasses både nåværende og fremtidige behov - med bygningsmessig tilpasningsdyktighet. Trondheim kommune (2015, s. 15) peker på at fremtidens skoler skal være uten store ombyggingsbehov: "Planlegging av nye skoleanlegg skal skje med et innovasjons- og utviklingsperspektiv, i tråd med nye erfaringer og føringer for skolenes innhold og pedagogikk, teknologisk og bygningsmessig utvikling, og samfunnsutviklingen generelt".

Rammene er i stadig utvikling og som et resultat utvikles den fysiske utarbeidelsen av skolebygget, og diskusjonen er ikke over. Dette mener også Ketil Kiran i Norske Arkitekters landsforbund som sier: “Dersom vi mener at skolens utforming er viktig for læringsmiljøet, og at læringsmiljøet er av betydning for den dannelse og utdannelsen vi kan gi elevene, så er diskusjonen om skolens utforming et spørsmål som vedrører kvaliteten på framtidens samfunn” (Trondheim kommune, 2015, s. 36). I tillegg viste Østlandsforskning på oppdrag fra Utdanningsdirektoratet at det “ikke finnes nok forskning for å kunne si hvilken romorganisering eller typologi av skolebygg som vil fungere best for læringsutbytte” (Kjølle, Hansen & Ulleberg, 2011, s. 8). Derfor er det nødvendig med mer forskning på området. Doktorgradsstipendiat Erlend Vinje ved Høgskolen i Oslo mener det trenges spesielt forskning på baseskoler (Nøra, 2010).

Gjennom tidenes løp har skolebygg gjennomgått store endringer. I 1997 innførte Brundtland-regjeringen Reform 97 som blant annet sikret 10 års skolegang for barn og nytt læreplanverk (Thune, 2017). Reformen ‘Kunnskapsløftet’ trådte i kraft i 2006 og ga endringer i skolens innhold, struktur og organisering (Nilssen, 2014). Man gikk etter disse reformene vekk fra tradisjonelle klasseromsløsninger, over til nyere løsninger - som vil si åpne og fleksible løsninger. Overordnede føringer fra stat og kommune vil derfor skape rammer og være relevant under den fysiske utformingen av skolebygget. Det er til pr. dato planlagt utarbeidelse av nytt funksjons- og arealprogram for Trondheimskolene, noe som skapte et interessant bakteppe ved utarbeidelse av oppgaven. Oppgaven ønsker derfor å belyse hvordan generelt læringsareal påvirker elevers brukskvalitet og opplevelse av læring – altså hva som hemmer og fremmer læring.

2.0 Problemstilling og bakgrunn

Dette kapittelet er firedeelt: Kapittel 2.1 vil beskrive formålet med oppgaven og problemstilling. Kapittel 2.2 vil presentere forskningsspørsmålene som er basert på den valgte problemstillingen, og bakgrunnen for disse. Kapittel 2.3 vil gi oppgavens avgrensning. Kapittel 2.4 vil definere viktige begreper som er brukt videre i oppgaven, for å gi leseren tydelig forståelse av disse. Kapittel 2.5 vil gi en oversikt over oppbygging av oppgaven.

2.1 Formål og problemstilling

Det ønskes med denne oppgaven å finne ut hva som er dagens trend for generelt læringsareal og vrimelearealer. Formålet vil være å klargjøre hvordan løsninger fungerer i et brukerperspektiv, og om visjoner fra arkitekt, kommune og fylkeskommune blir opprettholdt. Det er gjennomført to caseprosjekter med temaer som vil belyse opplevelsen av anleggene i relasjon til læring og trivsel. Gjennom forskjellige metoder presentert i metodekapitlet har oppgaven fokusert på læring og brukskvalitet med hovedvekt på generelt læringsareal. Tidlig i prosessen var målet å se på to ungdomsskoler fra to kommuner; en fra Oslo kommune og en fra Trondheim kommune. Det viste seg å være vanskelig å få ordentlig kontakt med skolen i Oslo kommune. Til slutt grunnet begrensninger i tid og ressurser landet oppgaven på å se på to skoler i Trondheim; én på ungdomsskolenivå og én på videregående nivå.

Et sentralt spørsmål oppgaven vil ta for seg, er om Trondheim kommune og Trøndelag fylkeskommune har noe å lære fra allerede gjennomførte prosjekter som er tatt i bruk, og hvilke løsninger som fremmer og hemmer læring. Spesielt interessant og aktuelt er temaet da det, som tidligere nevnt, skal utvikles nytt funksjons- og arealprogram for Trondheim kommune. Oppgaven kan være input for fremtidig arbeid med kommunale skoler og planer, da det alltid er potensiale for å gjøre ting bedre. Basert på en evaluering av skoleanlegget og brukskvalitet er det mulig å forbedre og utvikle løsninger, noe som kan være et nyttig læringsverktøy for aktører i bransjen (Hansen, Blakstad & Knudsen, 2009, s. 9). Valgt problemstilling på bakgrunn av formålet med oppgaven lyder som følger:

- *“Hvordan påvirker utformingen av generelt læringsareal i skolebygg læring og trivsel?”*

2.2 Forskningsspørsmål

For å belyse problemstillingen har det blitt valgt ut 3 forskningsspørsmål som skal besvares i oppgaven:

F1: “Hvordan er de fysiske løsningene for generelt læringsareal i Spongdal skole og Thora Storm vgs. sammenlignet med dagens trend for skolebygg?”

- *Underspørsmål 1: Hvorfor velges dagens trender for skolebygg?*
- *Underspørsmål 2: Hvordan er Thora Storm vgs. og Spongdal skoles fysiske løsninger sammenlignet med krav fra forskjellige kommuner?*

Det vil da beskrives hva som kjennetegner dagens trend og fremtidsrettede skoler i Norge sammenlignet med Thora Storm vgs. og Spongdal skole. Sentralt står byggets utforming og arkitektur; altså hvilke fysiske løsninger som er valgt. Av spesiell interesse er valg av åpne, halvåpne eller klassiske klasseroms-løsninger, sett i sammenheng med fleksibilitet og transparens. Dagens trend for skolebygg har tatt utgangspunkt i teori for grunnskole og arealprogrammer fra forskjellige kommuner.

F2: *“Hvordan påvirker klasserom brukskvaliteten på Spongdal skole sammenlignet med Thora Storm vgs.?”*

- *Underspørsmål 2: På hvilken måte fremmer arealene læring?*
- *Underspørsmål 3: På hvilken måte hemmer arealene læring?*

Formålet vil være å se på om arealet støtter opp om eller gir begrensninger for læring i klasserommene, og om brukere trives i arealene. Funnene i de to caseskolene vil sammenlignes. Det sentrale perspektivet her er om brukere av skolebygg er tilfreds, og hvorfor. Brukskvaliteten har ifølge Hansen et al. (2009, s. 6) 3 perspektiver: effektivitet, effekt og tilfredshet. I denne oppgaven vil perspektivet *tilfredshet* bli belyst grundigst.

Forskningsspørsmålet knyttes opp med mål fra kommune og arkitekt, og andre perspektiver for opplevd fysisk kvalitet i et bygg. Det vil bli vurdert hvilke løsninger og typologier som fungerer i et brukerperspektiv i henhold til læring. Hovedfokuset for det generelle læringsarealet har vært fleksibilitet, skoletype, form, størrelse og transparens, men fokuset har også vært på andre forhold som lys, lyd og luft.

F3: *“Hvordan påvirker grupperom og vrimlerom brukskvaliteten på Spongdal skole sammenlignet med Thora Storm vgs.?”*

- *Underspørsmål 1: På hvilken måte fremmer arealene læring?*
- *Underspørsmål 2: På hvilken måte hemmer arealene læring?*

Formålet er å se om arealene støtter opp om eller gir begrensninger for læring, og om brukere trives. Under samtale med Trondheim kommune kom det frem at de ønsket forskning på hvordan brukere benytter seg av grupperom/vrimlearealer i skolebygg, og om støtteareal som grupperom, vringleareal og andre løsninger for undervisning benyttes. Om arealene benyttes og hvordan vil bli vurdert. Resultatene fra Thora Storm og Spongdal vil bli sammenlignet.

2.3 Avgrensninger

Denne oppgaven avgrenses til i hovedsak å omhandle to nivåer for skole: videregående skole og ungdomsskole. Fokusområdet er følgelig elever i bygget i alder 13-19 år. Andre brukergrupper som berøres av byggets brukskvalitet, med hovedvekt på lærere, vil bli studert. Dette prosjektet konsentrerer seg i hovedsak om de fysiske rammenes påvirkning på brukskvalitet, selv om andre rammer kan spille inn. Med brukskvalitet i denne rapporten har hovedvekten derfor vært på elevers opplevelse av bygget, men også lærernes. Fokuset har vært på om arealene fremmer eller hemmer læring og trivsel, og hvordan arealene tas i bruk.

Skolene som er valgt er én kommunal ungdomsskole og én fylkeskommunal videregående skole - altså er de styrt av kommunen og fylkeskommunen. Derfor kartlegges ikke prosessen for private skoler. Oppgaven vil i hovedsak fokusere på Trondheim kommune, på to forskjellige utdanningsnivåer.

Oppgaven vil grunnet størrelse og tid i hovedsak ta for seg generelt læringsareal, med hovedvekt på klasserom og grupperom. Den vil også i viss grad behandle fellesrom som vranglearealer. Det vil si at oppgaven ikke fokuserer på spesialiserte læringsarealer/temarom som kroppsøvningsrom, naturfagsrom, musikkrom, estetiske rom og lignende. Det er valgt forskjellige hovedtemaer som skal belyses, som er presentert videre. For generelt læringsareal har det blitt lagt vekt på skoletype, romform, størrelse, romfordeling, fleksibilitet, lyd, lys, luft og transparens.

Undersøkte skoler er nye, det vil si at de er ferdigstilt etter 2013. På denne måten kan man se hvordan nyere skoler er utviklet og fungerer i praksis med dagens trend. Thora Storm vgs. var ferdigstilt i 2015, mens Spongdal skole var ferdigstilt i 2014. Allikevel skal det nevnes at i Trondheim kommune var det ingen skoler som var nye nok til å være ferdigstilt og bygd etter det nyeste funksjons- og arealprogrammet fra 2015.

På Spongdal skole vil fokusområdet være ungdomsskoledelen av bygget. For å få et best mulig sammenligningsgrunnlag har fokusområdet på Thora Storm videregående skole vært på klasserom for studiespesialisering, og oppgaven dreier seg derfor om byggets 3. etasje. I denne etasjen er det hovedvekt av generelt læringsareal for studiespesialisering. Oppgaven vil kun fokusere på nybygget på Thora Storm vgs., og dermed ikke gamleskolen Adolf Øien som er knyttet til nybygget.

2.4 Definisjoner

Definisjonene gir en grunnleggende forståelse for begreper som er brukt videre i teksten;

Tabell 1: Definisjoner

Begrep	Definisjon
Brukskvalitet/usability	”I hvilken grad et produkt/system kan bli brukt av spesifiserte brukere for å oppnå spesifiserte mål i en spesiell kontekst, med best mulig effektivitet, verdiskaping og tilfredse brukere” (NS-EN ISO 9241).
Generelt læringsareal	“Arealer som er generelle i utformingen slik som grupperom, klasserom og baser. Klasserom eller baser er som regel elevenes faste tilholdssted i skolen. Kategorien inkluderer også arealer for særskilt tilrettelagt opplæring, der disse er generelle i utformingen” (Norsted & Høgh, 2015, s. 8). Da menes læringsareal som ikke er innredet for andre aktiviteter enn klassisk undervisning.
Spesialutstyrt læringsareal	“Arealer som krever en særskilt tilpasning på grunn av faglige aktiviteter. Dette er for eksempel arealer for naturfag, musikk, mat og helse og kunst og håndverk” (Norsted & Høgh, 2015, s. 8).
Hjemmeområde i skolebygg	“Et avgrenset areal i skolebygget som disponeres av en fast elevgruppe” (Utdanningsdirektoratet, 2012).
Tilpasningsdyktighet (fleksibilitet, elastisitet og generalitet)	“En bygnings tilpasningsdyktighet er egenskapen den har til å møte vekslende krav til funksjonalitet og fremkommer som en funksjon av bygningens generalitet, fleksibilitet og elastisitet” (Multiconsult, 2007, s. 14).
Fleksibilitet	“Frihet til planendring innen samme funksjon” (Multiconsult, 2007, s. 14). Videre betyr dette i skolebygg at: “Rommene skal kunne ha ulike funksjoner” (Trondheim kommune, 2015, s. 36).
Generalitet	“Frihet til endret funksjon, dvs. evne til å kunne oppfylle krav til endrede nyttelaster, brannsikring, etc. uten altfor store inngrep og kostnader” (Multiconsult, 2007, s. 14).
Elastisitet	“Evnen en bygning har til å utvide eller redusere arealer innenfor en gitt geometri” (Multiconsult, 2007, s. 14).
Transparens i skolebygg	“Romløsninger og materialbruk som bidrar til at brukere ser hverandre, hører hva som blir sagt og kan følge med på hva som foregår, med andre ord bidrar til kunnskapsoverføring og læring av hverandre/andre” (Kjølle et al., 2011, s. 9).

2.5 Oppbygging av oppgaven

Denne oppgaven er delt opp i 10 hovedkapitler. Første kapittel vil gi innledning av oppgaven. Kapittel 2 vil gi bakgrunn for valgt problemstilling. Det inkluderer en introduksjon av forskningsspørsmålene som er valgt. Kapittel 3 vil presentere relevant teori som skal belyse problemstilling og forskningsspørsmål i drøftingen. Teorien presenterer organisering og historikk for skolebygg, trender for dagens skolebygg, overordnede føringer som skal følges, faser for planarbeid av skole og opplevde kvaliteter. Kapittel 4 beskriver metode. Metod delen vil først ta for seg kort forskjellen på kvalitativ og kvantitativ metode og USEtool. Videre vil valgte metoder og hvordan de er gjennomført presenteres. Deretter vil etikk, validitet og reliabilitet beskrives. Styrker og svakheter ved valgt design vil til slutt i kapitlet klarlegges. I kapittel 5 presenteres resultatene som er funnet etter gjennomføring av metodene nevnt i kapittel 4. Det inkluderer en presentasjon av caseskolene, samt resultater fordelt i temaer. Resultatene drøftes i kapittel 6 sett opp mot teori og litteratur. Kapittel 7 gir en konklusjon/sammendrag av drøftingen, og svarer på problemstillingen. Kapittel 8, etterord, gir avsluttende kommentarer. Kapittel 9 presenterer kildene anvendt i teksten. Til slutt vil kapittel 10 inneholde vedlegg, som inkluderer intervjuguider, heatmapping og ordsky.

3.0 Teori

“En teori er et system eller kompleks av antagelser som er fremsatt som forklaring på en rekke kjensgjerninger eller fenomener” (Tønnessen, 2018). I dette kapitlet vil litteratur som sees på som relevant for problemstilling og forskningsspørsmål, bli presentert. For å få forståelse for hvorfor skoler organiseres som de gjør i dag, ser oppgaven tilbake på den historiske bakgrunnen for skole i Norge, og presenterer skoletypene. Videre presenteres forhold som er sentrale i dagens trend for skolebygg. Føringer er relevante fordi de beskriver de statlige, fylkeskommunale og kommunale rammene byggherre må forholde seg til og stiller krav og begrensninger til tekniske, fysiske og resultater ved bygget. Faser for planarbeid for skoleanlegg må beskrives for å få en grunnleggende forståelse for hvordan prosessen fungerer. Opplevelseskvaliteter er beskrevet fordi det gir en forståelse av brukskvalitetsperspektivet som er en sentral del av oppgaven, og gir en grunnleggende forståelse for hvilke kvaliteter og behov mennesker finner viktige. Brukskvalitet blir utredet for da det er sentralt når man skal evaluere bygning i bruk, det er tross alt brukerne som opplever bygget daglig.

3.1 Organisering og historisk bakgrunn for norske skoler

Organisering av dagens skoler henger sammen med de overordnede nasjonale føringer, og har derfor utviklet seg gjennom årene. Utviklingen baserer seg på politiske føringer, men også på forskning som viser hvilken organisering som fungerer for skolene. I dette kapitlet vil norsk skolehistorisk fra slutten av 1900-tallet presenteres kort. Videre vil skoletyper og bakgrunnen for disse redegjøres for. Siste del vil presentere dagens trend i grunnskolebygg, med valgte temaer hjemmebaser, fleksibilitet og transparens.

3.1.1 Bakgrunn - Reformen på slutten av 1900-tallet

På slutten av 1990-tallet og starten av 2000-tallet kom det flere reformer: Reform 97, Kunnskapsløftet (2006), Reform 94, kompetansereformen (1998) og kvalitetsreformen (2001). Sistnevnte gjelder høyere utdanning, og blir derfor ikke belyst nærmere her. Reform 97 og Kunnskapsløftet omhandler grunnskole. Førstnevnte ble iverksatt av Brundtland-regjeringen i 1997. Sentrale elementer i reformen var nytt læreplanverk og 10-årig grunnskole fra seksåringer. Læreplanverket vektla at skolen skal bistå foresatte i barns utvikling (Thune, 2017). Ett år etter kom opplæringsloven på bakgrunn av endringer i grunn- og videregående skole. Loven er en felles lov for begge skolenivåer. Endringene inkluderte blant annet rett på 3-årig videregående skole.

Kunnskapsløftet ble innført i 2006, og er den reformen som gjelder til dags dato. Reformen gjelder hele den norske grunnopplæringen, altså grunnskolen, videregående skole og voksenopplæring. Den innebar endringer i skolens innhold, struktur og organisering. Sentrale

elementer inkluderer ny læreplan, vekt på tilpasset opplæring, nye lærebøker og styrking av grunnleggende ferdigheter. I tillegg beskrives grunnleggende forpliktelser til skolen i læringsplakaten (Regjeringen, 2006, s. 2).

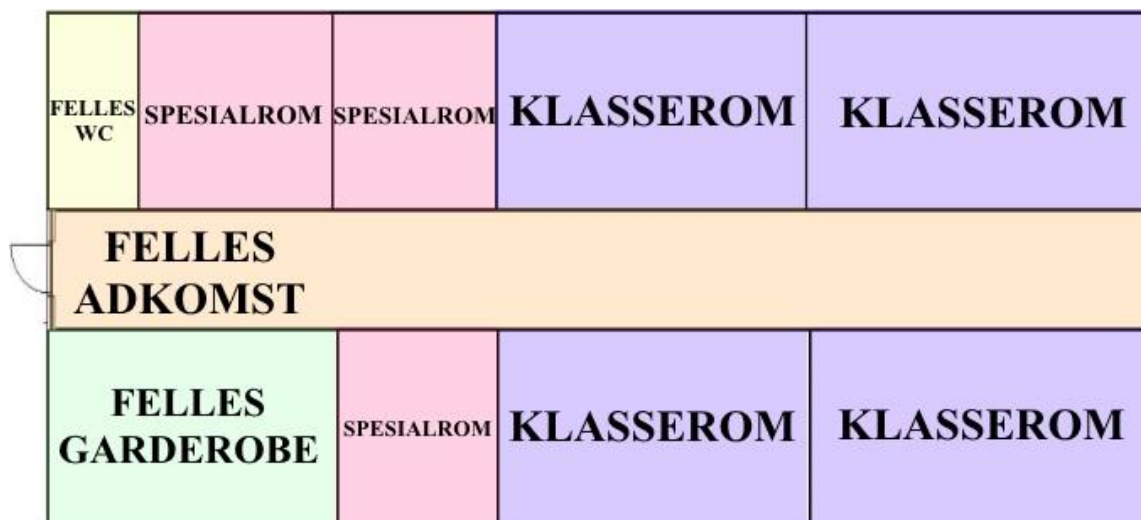
Kompetansereformen kom i 1998, ved stortingsmelding 42 (1997-98). Formålet med reformen var å skape et helhetlig system for voksenopplæring og kompetanseutvikling i arbeids- og samfunnslivet. Stortingsmeldingen førte blant annet til tiltak for å sikre voksne rett til å fullføre videregående opplæring (Huseby, 2009).

3.1.2 Skoletyper

De tre mest sentrale begrepene når det kommer til skolebygg er ifølge Kjølle, Hansen & Ulleberg (2011, s. 13) klasseromsskoler, baseskoler og åpne skoler. Siden det finnes flere måter å beskrive de forskjellige skoletypene på, har det blitt valgt å ta utgangspunkt i beskrivelsene gitt av Kjølle et al. (2011).

Klassiske klasseromsløsninger

Frem til 1970-tallet var det vanlig med klassiske klasseromsløsninger (Kjølle et al., 2011, s. 13). Klasseromsfordelingen i klasseromsskoler kjennetegnes ved “fast gruppeinndeling med statlig regulerte minimums- og maksimumsantall for elever per gruppe. Gjerne felles adkomst, og felles garderobefasiliteter for hele skolen”. Elevene er oppdelt i fastsatte grupper som har sitt faste tilholdssted, klasserommet, for læringsaktiviteter i ett rom eller areal. En slik løsning er ofte forbundet med tradisjonell tavleundervisning. Klassen benytter seg ved behov av spesialrom som areal til naturfag, realfag, mat- og helsefag, kroppsøving og estetiske fag. Denne skoletypen ble grunnlagt i en tradisjon hvor elever med atferds-, lærings- eller funksjonsutfordringer i stor grad ble ivaretatt ved spesialskoler eller institusjoner (Kjølle et al., 2011, s. 13). Det er derfor vanligvis ikke lagt til rette for en variasjon i undervisningsmetoder og arealer, med lite/ingen fellesarealer.

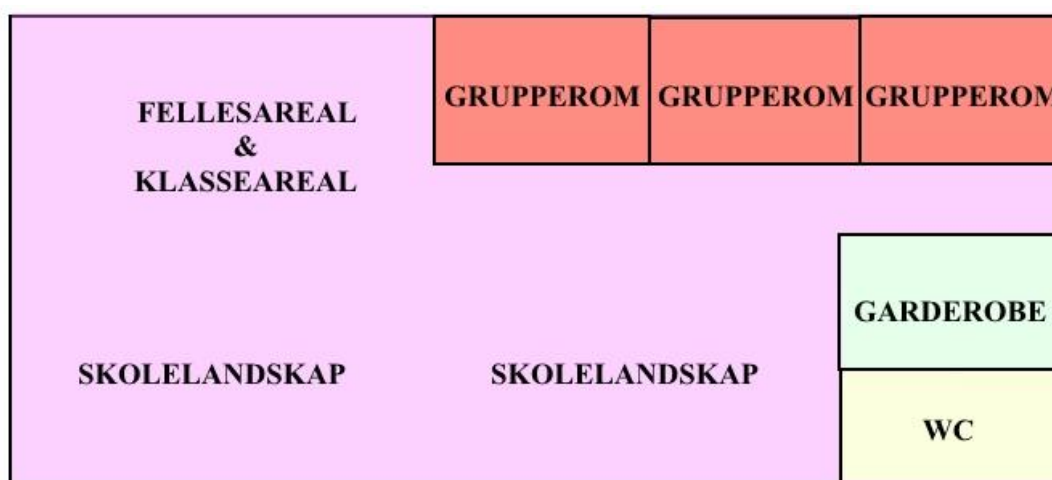


Figur 1: Eksempel på klassisk klasseromsløsning, enkel modell. Basert på Kjølle et al., 2011, s. 14. (Hilden, 2017)

Åpne skoler

Disse skolene kjennetegnes ved et arealprinsipp hvor det er store åpne landskap, gjerne kombinert med mindre grupperom. Den første åpne skolen i Norge kom i 1968, etter at denne type klasseromsløsning ble populær i USA på 1960-tallet. En rekke åpne skoler ble bygd i Norge på 1970-tallet. Mellom 1970-74 ble det bygd 189 skoler med denne typologien. Disse viste seg å være vanskelige å få til å fungere. Derfor ble flere av disse skolene grunnet støy omgjort til klassiske klasserom- eller baseløsninger (Nøra, 2010). Forsker på læring, læringsvansker og skoleorganisering, Hermundur Sigmundsson, mener i sin forskning at åpne skoler kan gi dårligere lesere. Derfor mener han skoleanleggene og undervisning må organiseres helt annerledes (Midling, 2010).

Etter innføring av Reform 97, kunnskapsløftet og avviklingen av klassesdelingsreglene, gikk man igjen bort fra den klassiske klasseromsinndelingen til mer fleksible løsninger (base- og åpne løsninger). Avviklingen av klassefordelingsloven førte til at skolen nå kunne bestemme hvordan de ville dele inn elevene. Stephansen (2007) mener Reform 97 etterlyste tilpasset opplæring, og fleksible løsninger skulle være svaret på dette problemet. Målet var å øke frihet og minske styring. Skoleforsker Peder Haug peker på at dette strider imot “sentrale pedagogiske teorier om at den beste læringen foregår innenfor sosiale rammer der man samhandler med andre” (Stephansen, 2007).



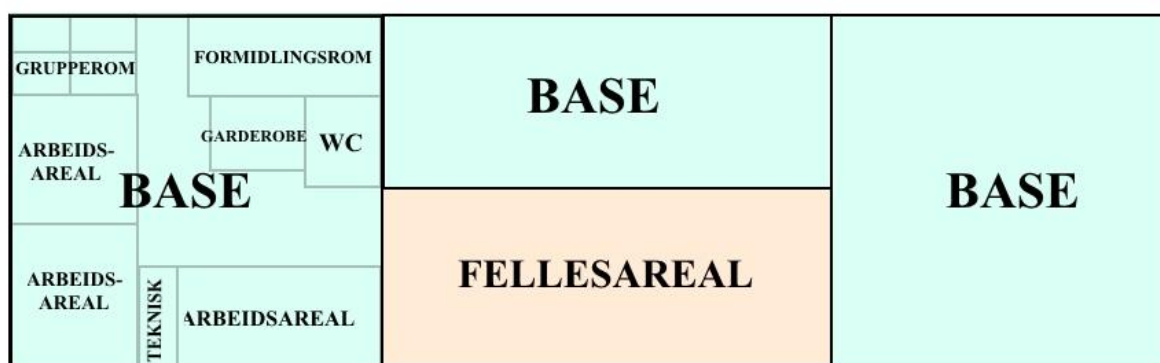
Figur 2 Eksempel på åpen skole - enkel skisse. Basert på Kjølle et al., 2011, s. 14. (Hilden, 2017)

Baseskoler

Baseskoler kjennetegnes av areal hvor undervisningen ikke foregår i tradisjonelle klasserom, men “baser”. Basene varierer i utforming og kan bestå av forskjellig antall av elever og lærere. Basen er elevenes primære læringsareal, og har ofte plass til mellom 40-60 elever. I hovedsak består baseskoler av mindre, lukkede baser rundt et åpent læringsareal i umiddelbar nærhet til det primære læringsarealet. Basen har også andre rom som inngår i generelt læringsareal som garderobe/toaletter, grupperom og aktivitetsareal. Spesialutstyrte

læringsareal kommer i tillegg til basene. Baseskolen er derfor en mellomting mellom åpen skole og den klassiske klasseromsformen (Henriksen, 2017).

Trenden viser at denne type skoler er mye bygd de siste årene til tross for kritikk og skepsis. En av årsakene til at denne “basebølgen” mener Vinje er det svenske prosjektet “Skola2000”, hvor man så at fleksible løsninger kunne gi innsparte kostnader (Eriksen, 2013). SINTEF Byggforsk, ved Jerkø & Homb, har gjennomført forskning på 9 baseskoler i Oslo kommune. Hovedfunn fra rapporten viste blant annet at lydnivå er høyt over krav i baseskoler, gjennomgangstrafikk gir dårlige bruksegenskaper og elever og lærere ønsker flere grupperom (Jerkø og Homb, 2009, s. 79).



Figur 3: Eksempel på baseskole - enkel skisse. Basert på Kjølle et al., 2011, s. 15. (Hilden, 2017)

I mange sammenhenger sees baseskolen på det samme som *fleksible skolebygg/kompaktskoler*. Ved baseskoler har hver elev sin egen læringsplass og gruppetilhørighet. Denne type skole har vært førende fra 1996. Kjølle et al., (2011, s. 14-15) trekker frem viktige prinsipper med skoletypen er areal som muliggjør samarbeid, arealer som kan tilpasses en differensiert elevgruppe og areal med gode lys-, lyd-, støy- og renholdsforhold. Kjølle et al. (2011) nevner fleksibilitet som et mål for baseskolene i Trondheim og at:

Bygget skal være fleksibelt i forhold til elevens situasjon og læringsforutsetning. Det skal være lett å trekke seg ut av store elevgrupper til mindre rom for elever som har spesielle utfordringer knyttet til læring eller adferdsregulering. (s. 16)

3.1.3 Dagens trend/Fremtidsrettede skolebygg

Karin Buvik fra SINTEF avdeling arkitektur og byggteknikk utga i 2005 artikkelen “Trender innenfor fysisk utforming av grunnskoler”. Denne beskriver de daværende trendene for grunnskolebygg. Hovedtemaene i artikkelen inkluderer endringer i skolen, estetiske kvaliteter, sambruk, sosiale arenaer, hjemmebaser, spesialrom, arealeffektivitet, sambruk og informasjons- og kommunikasjonsteknologi (Buvik, 2005, s. 1-7). Espen Storstrand ved Norconsults avdeling for skoleplanlegging trekker i sin rapport “Trender i nye grunnskolebygg” frem at studien til Buvik er fra 2005. Han mener studien til Buvik fortsatt er gjeldende på noen punkter, mens utviklingen har gått videre på andre punkter. Blant annet

nevner han at “De siste tiårene har krav om fornying og endring gitt seg utslag i en langt større variasjon i utforming av skolebygg enn tidligere” (Storstrand, 2014, s. 1).

Hjemmebaser

Buvik skriver i sin studie at det er større vekt på prosjektarbeid, praktiske løsninger i fag, individtilpasset opplæring og aldersblandede grupper. Dette skal fremme andre løsninger enn tradisjonell tavleundervisning. Buvik trekker også frem at det fortsatt bygges mange klasseromsskoler, men med ny organisering og romløsninger. Storstrand (2014, s. 1) tar også dette opp; “Klasserommene er ikke på vei ut av skolebyggene, men de organiseres nå ofte annerledes enn i den tradisjonelle klasseromsskolen som hadde rekker av klasserom på hver side av lange korridorer”. Storstrand mener også at klasserommene ofte er knyttet til et hjemmeområde for et helt trinn, og at disse dekker flere funksjoner enn tradisjonelle klasserom (Storstrand, 2014, s. 2).

Studien til Buvik viser at det bygges sosiale møtesteder for alle brukergrupper. Skoleanleggene er også mer åpne og lyse. Buvik mener 90-tallets skolereformer satte skolens tilpasningsdyktighet i søkelyset: “Det er et ofte uttrykt mål at nye arbeidsformer, vekslende interesse for ulike fag og tema, endringer i elevtall og nye samarbeidspartnere ikke må medføre behov for omfattende bygningsmessige endringer. Det fokuseres derfor på skolens generalitet, fleksibilitet og elastisitet i alle nivåer” (Buvik, 2005, s. 1-8).

Tilpasningsdyktighet/fleksibilitet

I følge Trondheim kommune (2015, s. 36) mener man med fleksible skolebygg areal som ”møtekommer behovet for dagens og fremtidens varierte undervisningsmetoder og arbeidsformer, samt kombinasjonen av teoretiske og praktiske aktiviteter som er relevante for elevenes alderstrinn”. Buvik trekker derfor frem stikkord som åpenhet og fleksibilitet, og at dette er forhold som er viktige for nye skoleanlegg. Dette innebærer at elevene skal kunne jobbe individuelt og i grupper (Buvik, 2005, s. 1-2). Dette støttes også i Storstrands forskning hvor han trekker frem stikkordene fleksibilitet, samarbeid og åpenhet som går igjen i skolebyggenes planleggingsfase (Storstrand, 2014, s. 1). Han mener derfor at man prøver med nye skolebygg å tilstrebe egenskapene fleksible løsninger, muligheter for bygningsmessige tilpasninger og elastisitet. Definisjonen av fleksibilitet er: “Evnen en bygning har til å møte vekslende krav gjennom å forandre egenskaper” (Byggordboka, 2017). Videre betyr dette at rommene skal kunne ha ulike funksjoner. Dette kan for eksempel være foldevegger, mobile løsninger eller rom i forskjellig størrelse og areal. Man har derfor gått bort fra tanken om tradisjonell tavleundervisning. I følge forsker Unn Stålsett i sin bok “Ledelse av skoleutvikling” tar tradisjonell tavleundervisning bort tanken om å ta individuelle hensyn til elever, og en slik form for undervisning fører vanligvis til individarbeid der lærer løper fra elev til elev (Stålsett, 2000, s. 102). Spesialrådgiver for oppvekst og levevilkår i Stavanger kommune Rune Knutsen mener fleksibilitet er et viktig mål for fremtidsrettede skolebygg som skal støtte forskjellige måter å lære på (Knutsen, s.a.).

Transparens

Med åpne skoler, som ifølge Storstrand er dagens trend, menes transparens, glassvegger og åpne løsninger (Storstrand, 2014, s. 4). Kjølle et al. (2011, s. 9) definerer transparens som “romløsninger og materialbruk som bidrar til at brukere ser hverandre, hører hva som blir sagt og kan følge med på hva som foregår, med andre ord bidrar til kunnskapsoverføring og læring av hverandre/andre”. Dette inkluderer gjerne transparente dører og vegger mellom rom i skoleanlegget, men også andre løsninger. Det innebærer ikke bare helt åpne løsninger og transparente glassflater, men også for eksempel glassflater på byggets fasade (Lefdal, 2013, s.1). Storstrand (2014) mener det finnes en rekke positive forhold med transparens, blant annet:

... gjør at læreren kan ha oversikt over ulike elevaktiviteter som foregår i flere rom samtidig, det slipper inn mer lys i rommene og det gir en god følelse av åpenhet. Transparente vegger bidrar samtidig til å redusere eller hindre gjennomgangstrafikk og støy i undervisningsarealene. (s. 4)

Else Lefdal, Førsteamanuensis ved Høgskolen i Oslo og Akershus, har gjennomført forskning på transparens. Lefdal stiller seg enig med Storstrand i sin rapport “Innsikt, utsikt og oversikt i Transparens og glassvegger i nye skoleanlegg” om at et mål med transparens er å synliggjøre læring. Dette mener hun kan stimulere andres arbeid. Hun trekker også frem at åpne løsninger gir muligens bedre kontroll, dagslys, innsikt i andres undervisning og struktur. Likevel viser forskning negative forhold ved bruk av transparens som kan forekomme, er støyproblemer, forstyrrelser blant elever, uro og negative holdninger (Lefdal, 2013, s. 18).

3.2 Føringer - nasjonalt nivå

Dette kapitlet vil beskrive føringer på nasjonalt nivå i Norge, som skaper rammer for den fysiske utformingen av skolebygg. Dette er overordnede føringer, og kapitlet inkluderer en beskrivelse av opplæringsloven, læreplanverket for kunnskapsløftet, KS/absolutt-programmet samt andre lover og forskrifter.

3.2.1 Opplæringsloven

Lov om grunnskolen og den videregående opplæringa (oppl.) av 17 juli 1997 er den overordnede loven for grunnskole og videregående skole i Norge, jf. oppl. § 1-2. Formålet med loven er beskrevet i § 1-1, her står det blant annet at skolen skal “gi elevane og lærlingane historisk og kulturell innsikt og forankring”. Dette inkluderer at elevene skal utvikle holdninger for å kunne mestre sine liv og kunne delta i samfunnet, jf. oppl. § 1-1. Loven er delt i 16 kapitler. Kapittel 2 tar for seg grunnskolen. Andre sentrale kapitler er kapittel 8 om organisering av undervisningen, kapittel 9 om Leiing, funksjoner, utstyr og læremiddel i skolen, kapittel 9 om elevenes skolemiljø og kapittel 10 om personalet i skolen. Opplæringslovens § 9 A-7 stiller krav til den fysiske utformingen av skolebygget. Her står det blant annet at alle elever i grunnskolen har rett til et godt fysisk og psykososialt miljø som

fremmer helse, trivsel og læring. Krav som stilles til det fysiske miljøet, er at det skal være i samsvar med faglige normer fra fagmyndigheter. I tillegg skal skolene planlegges, bygges, tilrettelegges og drives slik at trygghet, helse, trivsel og læring til elevene blir ivaretatt. Forskrift til opplæringsloven av 23. juni 2006 gir nærmere bestemmelser på bakgrunn av opplæringsloven. Forskriften utdyper opplæringsloven med mer detaljerte regler, blant annet om vurdering, eksamen og lærerkompetanse (Forskrift til opplæringslova, 2006).

3.2.2 Læreplanverket for kunnskapsløftet

Læreplanverket er forskrifter til opplæringsloven. Verket inneholder fire deler; en generell del, prinsipper for opplæringen, læreplaner for fag og fag og timefordelingen (Udir, 2017). Læreplanverket er en del av kunnskapsløftet som trådte i kraft i 2006 (Nilssen, 2014).

Den generelle delen utdyper opplæringslovens formålsparagraf, angir overordnede mål for opplæringen og inneholder det verdimeslige, kulturelle og kunnskapsmessige grunnlaget for grunnskolen og videregående opplæring. Den generelle delen ble oppdatert 1. september 2017 i forbindelse med fornying av fag i skolen, men har ikke trådt i kraft til dags dato. Prinsipper for opplæringen skal utdype opplæringsloven og forskrift til loven. Denne delen angir de prinsippene skolene skal følge i opplæringen, blant annet tilpasning av lokale og individuelle forutsetninger og behov. Læreplaner angir formål, struktur, hovedområder, grunnleggende ferdigheter, kompetansemål og vurdering fag for fag. Timefordelingen gir en oversikt over hvilke fag elevene skal ha, og tidspunkt etter årstrinn (Udir, 2017). I kunnskapsløftet fra 2006 står det beskrevet 11 grunnleggende plikter for skoler og lærebedriften. Skolen skal blant annet gi alle elever like muligheter til å utvikle sine evner og talenter individuelt og i samarbeid med andre, stimulere elevens lærelyst, utholdenhet og nysgjerrighet og stimulere elevene til å utvikle egne læringsstrategier og evne til kritisk tenking. I tillegg skal den aktivisere elevene i deres personlige utvikling og identitet, legge til rette for elevmedvirkning, fremme tilpasset opplæring og varierte arbeidsmåter (Kjølle et al., 2011, s. 5).

3.2.3 KS-ordningen/Absolutt-programmet

Absolutt-programmet (Ansvar for Barnehage, Skole og Oppvekst: Læring – Utvikling – Trivsel – Tilhørighet) ble lansert i april 2017. Programmet er et samarbeid mellom Kommunesektorens interesse- og arbeidsgiverorganisasjon i Norge og Kunnskapsdepartementet. Formålet med programmet er ifølge KS (s.a.) å: “bidra til at folkevalgte, administrasjon og ulike aktører i lokalsamfunnet sammen utvikler kunnskap om handlingsrom, roller og ansvar for barn og unges utdanning og oppvekst”. KS-ordningens mål er derfor å bidra til tettere samhandling mellom kommuner, fylkeskommuner og nasjonale utdanningsmyndigheter med målsetting om bedre gjennomføring og økt kvalitet i grunnopplæringen (Lindheim, 2017). KS hevder at man trenger et helt lokalsamfunn for å gi barn en god oppvekst, og at det trengs tjenester i tilstrekkelig omfang og kvalitet. Det er folkevalgte og administrerende ledere programmet retter seg mot (KS, 2017).

3.2.4 Andre aktuelle lover og forskrifter

En rekke nasjonale lover og forskrifter setter krav til skolens organisering og fysiske løsninger. Her presenteres et utvalg av disse, og hvordan det påvirker skoler:

- Arbeidsmiljøloven av 17. juni 2005: Loven stiller krav som skal sikre et godt miljø for de ansatte, samt trygge og rettferdige arbeidsordninger. Både fysisk og psykisk arbeidsmiljø skal jf. loven sikres.
- Forvaltningsloven av 10. februar 1967: Loven gir generelle regler om saksbehandling drevet av forvaltningsorganer, da inkludert skole.
- Forskrift om miljørettet helsevern av 01. desember 1995: Forskriften gir regler om elevens miljø i skolen. Formålet er blant annet å bidra til at miljøet i skoler (og andre virksomheter) “fremmer helse, trivsel, gode sosiale og miljømessige forhold samt forebygger sykdom og skade”, jf. § 1.
- Plan- og bygningsloven av 27 juni 2006: Stiller krav til det fysiske miljøet, og da også i skole. Brukes ved planlegging av nybygg, og tar for seg planleggingsprosessen. Loven fokuserer sterkt på universell utforming og andre temaer som HMS, inneklime og brann.
- Byggteknisk forskrift (TEK 10) av 26. mars 2010: Er forskrift til plan og bygningsloven. Forskriften stiller de tekniske til skolen, blant annet til universell utforming. TEK10 stiller også minimumskrav til egenskaper til bygget for at oppføringen skal være lovlig i Norge (DIBK, 2017).
- Folkehelseloven av 24 juni 2011: “Loven skal sikre at kommuner, fylkeskommuner og statlige helsemyndigheter setter i verk tiltak og samordner sin virksomhet i folkehelsearbeidet på en forsvarlig måte” (Folkehelseloven, 2011).
- Diskriminering- og tilgjengelighetsloven av 01. januar 2009: Loven tar for seg prinsippet universell utforming, og har som formål å sikre utforming av produkter og omgivelser for å sikre et inkluderende samfunn med full likestilling og deltakelse av alle (Stavanger kommune, 2014, s. 5).

3.3 Føringer - Trondheim kommune/Sør-Trøndelag fylkeskommune

Delkapittel 3.3 tar for seg føringer som ligger på kommunalt og fylkeskommunalt nivå i Trondheim kommune/Sør-Trøndelag fylkeskommune. Dette inkluderer kommuneplanens samfunnsdel som legger overordnede føringer for Trondheim kommune. Funksjons- og arealprogram for Trondheim kommune gir rammer for utforming og organiseringen av Trondheimsskolene. Skolebruksplan 3 er tatt med siden den er relevant for byggingen av Thora Storm, selv om Sør-Trøndelag fylkeskommune er pr. dato inkludert i Trøndelag fylkeskommune.

3.3.1 Kommuneplanens samfunnsdel

Kommuneplanens samfunnsdel 2009-2020 ble vedtatt i bystyret i Trondheim 10. juni 2010. Det er i planen fastsatt fire hovedmål med undermål. Samfunnsdelen skal gi en overordnet plan for kommunen for å løse utfordringene i bysamfunnet frem mot 2020 (Trondheim kommune, 2010, s. 3). Hovedmål 1 er at Trondheim skal i 2020 være en internasjonalt anerkjent teknologi- og kunnskapsby. Dette målet inkluderer blant annet at Trondheim skal gi skoleelever et godt kvalitativt tilbud, bidra til å øke lysten til å lære i alle aldre og at samarbeidet mellom skoleslag, og skole og næringsliv skal styrkes for å bedre gjennomføringen av hele grunnopplæringen.

I tillegg skal kommunen legge til rette for livslang læring. Delmål 1.1 viser til at barn og unge i Trondheim skal få kompetanse som styrker dem i møtet med fremtidens utfordringer. Dette inkluderer blant annet at barn og unge lærer seg å lære, øke barn og unges læring gjennom gjensidig kompetanse, opplæring for barn og unges forutsetninger og samarbeid med teknologimiljøer. Et annet mål for Trondheimsskolen er at den skal ha en *fysisk utforming* som fremmer livskvalitet og helse, jf. mål 2.3. Barn og unge skal også oppleve trygghet i hjem, barnehage, *skole* og fritid (Trondheim kommune, 2010, s. 7-22).

3.3.2 Funksjons- og arealprogram for kommunale skoleanlegg i Trondheim

Funksjons- og arealprogrammet for kommunale skoleanlegg i Trondheim beskriver arealer og funksjoner, fleksibilitet i forhold til elevtallet, pedagogisk utnyttelse av anleggene, og tilhørende sosial- og offentlig infrastruktur. Programmet ble vedtatt oktober 2012 av Trondheim bystyre. Programmet skal “gi føringer og inspirasjon til de som skal planlegge og utvikle nye skoleanlegg, slik at elever, personalet, foreldre og Trondheims innbyggere blir stolte av skolene og benytter disse som en pedagogisk, sosial og kulturell ressurs” (Trondheim kommune, 2015, s. 2). Bystyret har etablert en rekke visjoner og målsettinger som gir føringer for lokalisering og utforming av skoleanlegg, blant annet skal planlegging skje i et utviklingsperspektiv, skoler skal ligge sentralt til i nærmiljøet til elever og at skoleanlegget skal respektere lokal byggeskikk (Trondheim kommune, 2015, s. 18). Kapittel 10 beskriver prosess og brukermedvirkning i Trondheim kommune.

Programmet trekker frem at de fysiske rammene er en viktig ressurs i det pedagogiske arbeidet. Ulike pedagogiske ideer har videre gitt grunnlag for utforming av skoleanlegg. Skoleanleggene i Trondheim kommune skal kjennetegnes ved å være en arbeidsplass i et definert fellesskap, tidsmessige skoleanlegg utformet etter mål fra læreplanen, fremme elev i fellesskap og individuelt, godt arbeidsmiljø for brukere, fleksible bygninger som legger til rette for forskjellige organisasjonsformer, varierte arbeidsmåter og at byggene legger til rette for å fungere som kultursentrum i nærmiljøet (Trondheim kommune, 2015, s. 5 og 9). Programmet trekker frem endringer med skoleanlegg den siste perioden, i et 2015-perspektiv. Det inkluderer blant annet større skoler, trinnarealer tilrettelagt for en eller flere baser, større

garderobe, grupperom i forskjellige størrelser og større vekt på universell utforming (Trondheim kommune, 2015 s. 10).

3.3.3 Skolebruksplan 3

I desember 2008 vedtok Sør-Trøndelag fylkeskommune skolebruksplan 3. Dette vedtaket er relevant da det førte til store endringer for videregående skoler i Sør-Trøndelag, og ga en plan for skolene frem mot 2020. I følge Sør-Trøndelag fylkeskommune er målet med planen å legge best til rette for elever innenfor rammene fylkeskommune har. Planen hadde hovedfokus på Trondheim, og årsaken er forklart med at 7 av 11 videregående skoler manglet godkjenning etter forskrift om miljørettet helsevern. For å nå målet satte man følgende tiltak (Sør-Trøndelag fylkeskommune, 2008, s. 2):

- Redusere arealbruk
- Redusere antall skolesteder, lage større og mer likeverdige skoler
- Større og sterkere fagmiljø
- Mer ressurser til opplæring
- Skolestruktur i samsvar med bosettingsmønstret i Trondheim

Blant annet ble det avgjort at flere skoler skulle slås sammen høsten 2009, i tillegg til ombygging og utbygging av andre skoler. Oppdraget fikk bygge- og eiendomstjenesten i fylkeskommunen. Nye skoler som ble vedtatt for bygging var Thora Storm vgs., Strinda vgs., og Hannah Ryggen vgs. (Sør-Trøndelag fylkeskommune, s.a.). Fylkeskommunen beskriver overordnede mål for som:

... å legge grunnlaget for en optimal skole- og tilbudsstruktur i Sør-Trøndelag fylkeskommune som fremmer en videregående opplæring i samsvar med fylkeskommunens ambisjon og styringsperspektiver og nasjonale mål i Kunnskapsløftet. Arbeidet med Skolebruksplan 3 innebærer en større gjennomgang av tilbuds- og skolestruktur, kapasitet, arealbehov og bygninger med sikte på å øke kvalitet og bredde på opplæringen, samtidig som ressursinnsatsen optimaliseres. (2008, s. 4)

3.4 Føringer fra andre kommuner

Her vil føringer fra andre kommuner kort bli presentert. Disse blir videre i drøftingen benyttet for å belyse hvordan caseskolene er utformet sammenlignet med krav stilt fra andre kommuner.

- Stavanger - Arealnormer for nye skolebygg (2014): Stavanger kommune vedtok i 2014 arealnormer for kommunens skolebygg. Normene er standard for størrelsen på fremtidige skoler. Hovedmålet for Stavangerskolene er ifølge arealprogrammet at nye skoler "... skal tilrettelegges for et mangfold av læringssituasjoner og arbeidsmetoder for å gi alle elevene i Stavangerskolen muligheter for tilpasset opplæring" (Stavanger kommune, 2014, s. 4). Normen legger rammer for størrelsen på nye skoler og rehabilitering så langt det lar seg gjøre.

- Bergen - Arealstandarder og kravspesifikasjon for skoleanlegg (2016): Formålet med programmet er å “gi føringer for utforming av skoleanlegg, slik at det skapes gode rammer for elevers læring, utvikling og sosiale liv” (Bergen kommune, 2015, s. 4). Programmet gir beskrivelser av ulike areal- og funksjonskategorier, funksjoner og utforming.
- Oslo - Standard kravspesifikasjon (SKOK) (2015): Spesifikasjonen stiller krav til skolenes overordnede og funksjonelle krav. I følge kravsettet tar det utgangspunkt i politiske vedtak i Oslo kommune, og funksjonelle behov til bygget (Oslo kommune, 2015, s. 2).

Norsted & Høgh (2015) gir i sin rapport for Norconsult/Utdanningsdirektoratet, “Presentasjon av arealnormer for grunnskoler i fem kommuner“, en sammenligning av programmene. Programmene for Stavanger- og Oslo kommune setter standard for størrelsen på fremtidige skoler, og er veiledende for rehabilitering. For Bergen kommune er derimot arealnormene veiledende både for nybygg og rehabilitering, men skal være innen den totale arealrammen. For Bergen kommune og Oslo kommune er arealnormer for barne-, ungdoms- og kombinert skole satt. Stavanger kommune oppgir ikke arealnormer for kombinert skole (Norsted & Høgh, 2015, s. 7).

3.5 Faser for planarbeid av skolebygg

Utdanningsdirektoratet beskriver fem steg som skal gi kommunene en fremgangsmåte for planarbeid for offentlig grunnskole. Omfanget av prosessen varierer fra kommune til kommune. Planarbeidet avsluttes ofte med en skolebruksplan eller rapport om skolestruktur (Utdanningsdirektoratet, s.a.). Følgende 5 faser kjennetegner planarbeidet:



Figur 4: Faser for planarbeid av skolebygg, basert på stegene fra Utdanningsdirektoratet (Hilden, 2017)

1. Forberedelse

Denne fasen inkluderer å etablere prosjektgruppe, styringsgruppe, lage prosjektplan og eventuelt planprogram. Planarbeidet blir som oftest startet opp fra politisk hold. Hvis det er nødvendig startes en anbudsprosess for innkjøp av konsulenttenester. Utdanningsdirektoratet peker på at “en klar bestilling og et godt definert prosjekt gir bedre muligheter for et godt resultat av planarbeidet”. Prosjektplanen skal gi grunnlag for å utarbeide kostnadsberegninger. Prosjektgruppens jobb er å innsamle, vurdere, bearbeide materiale og utarbeider forslag til løsningen. Prosjektledelsen gir retningslinjer for prosjektgruppens arbeid, innhente uttalelser og fremmer forslagene for oppdragsgiver. Ledelsen bør ha med representanter for undervisningsetat, bygg- og vedlikeholdsetat, arbeidstakerorganisasjonene og brukere. Det

bør utarbeides en relativt detaljert fremdriftsplan. Brukermedvirkning i prosessen bør også beskrives (Utdanningsdirektoratet, s.a.).

2. Kartlegging & informasjonsinnhenting

Kartleggingsprosessen handler om å hente inn nødvendig informasjon, i tillegg til å kartlegge dagens situasjon. Dette inkluderer da å befare skoleanlegg, utarbeide beskrivelse og tilstandsanalyser, innhente arealoversikt, hente inn elevtall, undersøke kapasitet på skolene, utarbeide fagnotater og lignende. Forhold som bør undersøkes er dagens skolestruktur, andre opplæringsstilbud, private skoler, økonomi, sammenligning med andre kommuner med tanke på økonomi, føringer for utvikling og utforming med mer. Informasjon som skal innhentes inkluderer føringer, i tillegg til lokale offentlige planer og utredninger. Prosessen skal gi grunnlag for analysene og vurderingene videre i prosessen (Utdanningsdirektoratet, s.a.).

3. Analyse- og vurdering

Målet med analysen er å utarbeide forslag til ny struktur. Vurderingen blir gjort med bakgrunn i de innhentede data fra steg 2. Dette innebærer behovsavklaring: differansen mellom dagens situasjon og standarder samt målsettinger som blir beskrevet i planarbeidet, for eksempel vurdering av arealbruk i dagens struktur. Videre utarbeides forslag til alternative skolestrukturer. Formålet med planen er ofte å ha en oversikt over investeringsplan og når investeringene gjøres for å få “rett bygg på rett sted til rett tid” (Utdanningsdirektoratet, s.a.).

4. Høring

Planutkastet sendes etter ferdigstillelse videre ut til høring. Høringen er lovfestet i plan- og bygningsloven. Der kommer det innspill fra berørte parter (offentlige og private institusjoner, organisasjoner o.l.) som utkastet kan justeres etter. Bakgrunnen for dette er å kunne vurdere økonomiske og administrative konsekvenser bedre. Alternativt kan endringer i forslagene gjøres i den politiske saken (Utdanningsdirektoratet, s.a.).

5. Politisk behandling

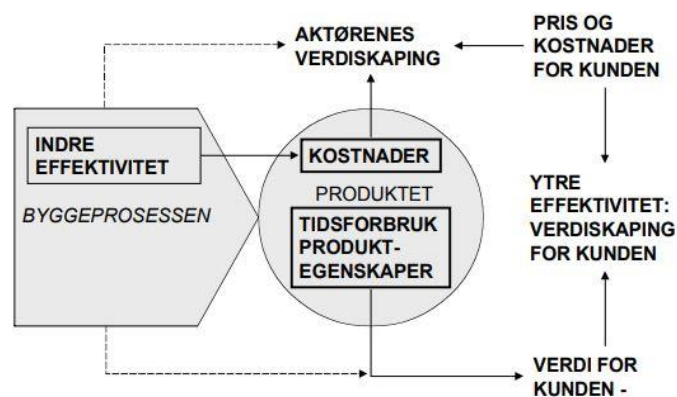
Det siste steget er å utarbeide politisk sak etter høringen. Denne behandles i ulike utvalg. Innspillingene blir vurdert, og planen blir eventuelt justert etter disse. Planutkastet og høringen blir slått sammen til konkrete forslag til strukturendringer. Det endelige vedtaket skjer i kommunestyret/bystyret (Utdanningsdirektoratet, s.a.).

3.6 Opplevde kvaliteter og verdi

Studiene til utdanningsforskeren John Hattie viser at det er mange aspekter som preger barns læring. Forskningen hans viser at skolebygget er noe av det minst viktige, og at kontakt og integrasjon er det viktigste (Kjensli, 2009). Det skal allikevel nevnes at denne studien er over 30 år gammel, og mye har skjedd siden den tid.

3.6.1 Byggeprosjektets verdiskaping

For byggeprosjekter snakker man ofte om indre og ytre effektivitet, som peker på prosjektenes verdiskaping. Med indre effektivitet menes forhold som har konsekvenser for ressursbruk, kostnader og tidsforbruk. Ytre effektivitet er evnen til å tilfredsstille mål, krav og rammer (markedets behov) som knyttes til prosjektet av byggenæringens kunder. Det vil si: “... byggeprosessens evne til å tilfredsstille de mål, krav og prioriteringer som knyttes til prosjektet av byggenæringens kunder, prosjekteieren og brukerne som er prosjekteierens kunder, med sikte på størst mulig verdiskaping gjennom byggverket i fremtidig bruk” (Eikeland, Stang, Landstad, Berg og Borgen, 2000, s. 13). I driftsfasen av bygget skjer verdiskapingen gjennom brukere. Kravene vil endres over tid, er ustabile og uklare (Eikeland et al., 2000, s. 5-13).



Figur 5: Indre og ytre effektivitet (Eikeland et al., 2000)

En klassisk tilnærming ved utarbeidelse av et bygg er å analysere krav fra brukere som en del av programmeringsprosessen, og lage løsninger som tilfredsstiller disse kravene (mål-middel-analyse). Det sentrale er brukervirksomhetens rammer og mål for riktig programmering. Det betyr at verdien av et bygg i et brukerperspektiv er et komplekst fenomen. Verdi i et brukerperspektiv er subjektivt og individuelt fra bruker til bruker, og er derfor ikke lett målbart slik som for eksempel økonomisk verdi. Den generelle definisjonen for verdi er ifølge Sagdahl (2017) “kvaliteten ved noe, det som er godt ved noe”. Kvaliteter som vektlegges av en bruker vil være prosjekttypebasert. For eksempel vil det være forskjellig hva som er viktig i et kontorbygg sammenlignet med et produksjonsanlegg.

3.6.2 Brukskvalitet

De siste årene er det blitt et økende fokus på faktorer som brukskvalitet (NBEF, 2009). Byggeindustrien har tidligere gjennomført lite forskning på hva som skjer etter bygget er tatt i bruk, selv om bruksfasen er dominerende i varighet og betydning for byggets livsløpsverdi og brukbarhet. Bygget i seg selv er sjeldent det eneste målet - bygget har i de fleste situasjoner et formål. For eksempel er undervisning et formål for et skolebygg. Det økte fokuset er derfor kanskje ikke så rart, blant annet har det blitt gjennomført forskning av NTNU, SINTEF og internasjonale universiteter for å undersøke hvordan det fysiske miljøet påvirker verdiskaping

i forskjellige brukervirksomheter, og metoder for vurdering av brukskvalitet (Hansen et al., 2009, s. 6).

NBEF peker på at hvordan den praktiske bruken av bygget fungerer er avgjørende for at prosjektet skal oppfattes som vellykket, og gi verdi for sine eiere og brukere (NBEF, 2009). Sentralt ved spørsmål om brukskvalitet er “Hva er det man ønsker å oppnå, og for hvem?” (Hansen et al., 2009, s. 7). Det mest betydningsfulle er brukernes perspektiv på bygget. Definisjonen av brukskvalitet finner vi i NS-EN ISO 9241; ”I hvilken grad et produkt/system kan bli brukt av spesifiserte brukere for å oppnå spesifiserte mål i en spesiell kontekst, med best mulig effektivitet, verdiskaping og tilfredse brukere”. Hansen et al. (2009, s. 6) fremhever at denne definisjonen fokuserer på spesifiserte brukere som har spesifiserte mål, konteksten har noe å si og at effektivitet, verdiskaping og tilfredshet hos brukerne bidrar til å nå de fastsatte målene. Brukskvaliteten i bygget blir definert ifølge ISO-standarden av effekt, effektivitet og tilfredshet, og hvor godt de støtter under brukernes aktiviteter:

1. Effekt - Handler om å gjøre de riktige tingene; altså om brukerne oppnår det de ønsker med bygget. Dette punktet omhandler verdiskaping og er linket til organisasjonens strategiske nivå.
2. Effektivitet - Dette punktet omhandler å gjøre tingene riktig. Handler om tidsperspektivet, og hvor lang tid det tar å oppnå hva brukerne ønsker, legge til rette for effektiv produksjon og ressursbruk, ha tilstrekkelig areal og støttesystem.
3. Tilfredshet - Omhandler brukernes følelser, opplevelser og holdninger til bygget (Hansen et al., 2009, s. 6).

Brukskvalitet er interessant å vurdere da ny kunnskap kan forbedre eksisterende bygninger og driften av disse. I tillegg kan man tilegne seg kunnskap som kan benyttes ved nye prosjekter. Dette fungerer som et læringsverktøy for andre aktører i bransjen. På den ene siden kan økt fokus på brukskvalitet gi høyere måloppnåelse i brukervirksomheten, på den andre siden kan utfordringen være at man utfører spesialtilpassede løsninger som ikke er tilpasningsdyktige. Det blir også pekt på at fokus på brukskvalitet kan skape en konkurransefordel da bedriften kan “ha kompetanse og lokaler som kan bidra til økt verdiskaping og tilfredshet hos kunden” (Hansen et al., 2009, s. 6). Evalueringen skjer etter bygget er tatt i bruk, og er en analyse av bygningers bruks- og opplevelsestilfredshet.

Hansen et al. (2009, s. 6) bemerker at “brukskvaliteten til et bygg er aldri kun avhengig av bygget. Brukskvaliteten må forstås som relasjonen mellom bygget og brukeren”. Det vil si at det foreligger en rekke kontekstuelle og psykososiale faktorer som har en innvirkning på brukeropplevelsen. Altså at hvert individ har subjektive oppfatninger og tolker og opplever situasjoner forskjellig (Olsson, Blakstad & Hansen, 2010, s. 25-36). Kvalitetsbegrepet har, ifølge Birgit Cold, ulikt innhold for forskjellige aktører, dvs. lærer og elever vil ha forskjellige perspektiver på hva kvalitet er (Eikeland 2008, s. 15). Eikeland (2008, s. 15) nevner også at estetiske og symbolske kvaliteter kan være like viktige for bruker som praktiske kvaliteter. Faktorer som kan ha betydning er religion, kultur, alder, livsfase, sosial gjeng og lignende. For å måle brukskvaliteten til et bygg gjennomgår man en Post-Occupancy Evaluation (POE),

som gir en evaluering av en bygning i bruk. POE kan gjøres på forskjellige måter, hvor USEtool er en mulighet.

3.6.3 Maslows behovspyramide

Psykologen Abraham Maslow beskrev i 1943 et hierarki av behov mennesker er motivert av (Maslow's Hierarchy of Needs). Dette omfatter fem grunnleggende menneskelige behov som kan forklare menneskers atferd og behov. I følge Maslow må de grunnleggende behovene tilfredsstilles mer eller mindre før man prioriterer høyere behov. Behovene er fleksible, og basert på hvert individ. Det meste av oppførsel er motivert av flere faktorer, og vil samtidig bestemmes av mer enn et grunnleggende behov. I følge psykologilærer McLeod (2018) opplyste i utgangspunktet Maslow at behovene på lavt nivå må dekkes før de utvikler seg for å møte behov på trinn over, men at han i senere tid klarerte at det ikke er snakk om "alt eller ingenting". I følge Maslow må derfor ikke behovene tilfredsstilles 100% før neste behov oppstår (Maslow, 1987, s. 69).



Figur 6: Maslows behovspyramide (Hilden, 2017)

1. Fysiologiske behov - Det nederste steget gjelder de biologiske eller organiske behov. Dette inkluderer mat, vann, varme, beskyttelse for sterk kulde, søvn og lignende.
2. Trygghetsbehov - Dette steget gjelder behovet for sikkerhet og trygghet. Det innebærer også sikkerhet og forutsigbarhet, som stabilitet, regelmessighet, orden, frihet for frykt og struktur i tilværelsen.
3. Sosiale behov - Steget her inkluderer behovet for kjærlighet og tilhørighet - altså kontakten med andre mennesker. Mennesker er avhengig av å leve i fellesskap. Dette punktet inkluderer derfor vennskap, intimitet, tillit og respekt og tilknytningen til en gruppe (Rosland, 2017)
4. Anerkjennelse. Dette steget handler om hvordan andre ser deg, og å få ros og anerkjennelse. Maslow mente dette behovet er todelt mellom 1) Selvfølelse som inkluderer verdighet, prestasjon, mestring og uavhengighet og 2) Ønsket omdømme

eller respekt fra andre som inkluderer status og prestisje. Maslow indikerte at dette steget er mest viktig for barn og unge (McLeod, 2018).

5. Selvrealisering - Handler om å realisere personlig potensial og gjør et søk etter personlig vekst og opplevelser. Dette innebærer å bli alt man er i stand til å bli, altså å realisere sine drømmer og evner (McLeod, 2018). Rosland (2017) peker på at dette steget på en måte er “umettelig” da man stadig setter seg nye mål. I tillegg varierer ambisjoner sterkt individuelt.

Alt tatt i betraktning skal det nevnes at modellen har møtt kritikk for antall behov og rekkefølgen i modellen. Noen hevder at hierarkiet ikke tar høyde for ulike aldersgrupper, det inkluderer da sosiale og intellektuelle forskjeller. I tillegg tar ikke modellen høyde for at man er vokst opp i forskjellige kulturer med forskjellig individualisme og kollektivism. En av kritikerne er Geert Hofstede, som mener modellen er kulturelt vinklet, og passer bedre i et vestlig verdisystem som muligens ikke passer andre kulturer. Fortsatt blir modellen brukt i stor grad innen sosiologi, men er i noen tilfeller erstattet av tilknytningsteori (Raaheim, 2013).

3.6.4 Fysisk miljø og påvirkning av læring

Som tidligere nevnt foreligger det ikke nok forskning for å stadfeste hvilken organisering og typologi som fungerer best for skole (Kjølle et al., 2011, s. 8). Det er allikevel gjort mye forskning på arkitekturens fysiske påvirkning på læring og mentale perspektiver. De fysiske omgivelsene vil påvirke oss, og man vil igjen påvirke omgivelsene gjennom fysiske handlinger (Larsen, 2005, s. 7). Fysisk areal vil skape betingelser for samvær og være innrettet i forhold til bestemte oppgaver, aktiviteter og møter. Hvordan areal blir brukt henger sammen med kulturelle koder som er innebygd i arkitekturen, romfordelingen og innredningen i rommet. Arealet definerer situasjoner ved å fastlegge praktisk rasjonelle utfoldelsesmuligheter (Larsen, 2005, s. 8). Barth (1994, s. 91) peker på generelt for spesifikke fysiske omgivelser at: “Når vi møtes, skjer det alltid i spesifikke fysiske omgivelser - omgivelser, som vi ser selektivt og klassifiserer kulturelt, som en mulig scene for bestemte, og kun noen særlige, typer aktiviteter”.

Viktige begreper for skoler er *koding* og *situasjonsdefinisjon* som beskriver at den arkitektoniske utforming har konsekvenser for aktiviteter, roller og sosialt samspill. Sentralt står rommets koding, altså hvordan brukere oppfatter rommet. Dette har derfor påvirkning på brukerne og hvordan bruken defineres (Larsen, 2005, s. 23-24). Læring skjer i en sosial samhandling - samfunnsforskeren Erving Goffman beskrev det klassiske begrepet *situasjonsdefinisjon* som uttrykker at “aktørene i deres samspill forsøker å oppbygge en felles forståelse av hva en situasjons formål er” (Larsen, 2005, s. 23). Barth (1994, s. 90) peker på at det ikke er tilstrekkelig å bare se på hvem som er tilstede og relasjonen mellom dem, men også på fysiske omgivelser og strukturelle omstendigheter. Man må analysere oppgaver som knytter seg til arealet og den spesifikke situasjonen, og den sosiale statusen utførelsen av oppgaven gis anledning til - det er ikke bare subjektive oppfattelser og strategiske vurderinger i forhold til andre tilstedeværende som påvirker situasjonen (Larsen, 2005, s. 23).

Ikke alle aktiviteter kan foregå på samme areal i et skolebygg, og brukere av bygget vil ikke alltid ha tilgang til spesifikke arealer. Klasseromsfordelingen kan sees på som en oppdeling av kategorier, men også en fordeling av areal i forhold til oppgaver. For eksempel vil en elev fra 8A ikke ha noe å gjøre i arealet til 8B og lærerværelset. Oppdelingen og distansen mellom areal reflekterer sosiale avstander, og hvem som i utgangspunktet skal komme i kontakt med hverandre (Larsen, 2005, s. 24). Han peker også på at "Det fysiske rom er en gjenspeiling av det sosiale, fordi det organiseres, legges til rette og tegnes ut fra sosiale logikker" (Larsen, 2005, s. 24).

Innredninger og gjenstander har ifølge Holland & Cole (1995) også noe å si for å definere situasjonene fordi de er både materielle og ideelle. Dette betyr at innredningen har en fysisk og symbolsk utforming, og den inneholder gjengitte oppfatninger av anvendelighet og formål. I skoler har vi en rekke gjenstander som er valgt ut i forhold til skolens formål, som har sin plass og funksjon og derfor kan "avkodes" som et svar på rommets funksjoner, brukere og deres relasjoner. Et eksempel på dette er plassering av sakser utenfor rekkevidde kan representere disiplineringstrategi (Larsen, 2005, s. 25).

Larsen (2005, s. 33) peker på at: "Rom disiplinerer, siviliserer og kultiverer"; noe som kan forstås dit hen at rommet kan oppfattes som en pedagogisk medhjelper. Forskjellen mellom synlig og usynlig pedagogikk varierer i type klasserom. Kodene i rommet uttrykker hvilke krav som stilles til eleven. Klassiske klasseromsløsninger kjennetegnes med rommet som en tydelig og synlig "pedagogisk medhjelper", med tydelige materielle utsagn. Definisjonen av aktivitetene er fastlagt og formålet med rommet og tilstedeværelsen vises umiddelbart med tydelig styring. I et rom med flere muligheter og forskjellige aktiviteter, for eksempel ved fleksible/åpne løsninger, er formålet ved rommet, forventning og oppførsel er mindre tydelig, og er i en viss grad overlatt til brukerne selv å finne ut av.

Forskeren Peter Barrett gjennomførte mellom 2012-15 studien 'the HEAD project'. Her tok han for seg 27 skoler. Studiet viste at veldeignede skoler øker elevenes prestasjoner innen lesing, skriving og matte. Funn viste at syv parametere har stor effekt på barns læring i skolen: lys, temperatur, luftkvalitet, eierskap, fleksibilitet, kompleksitet og farger. Funn viste at de viktigste parametere for læring var lys, temperatur og luftkvalitet (Barrett, Davies, Zhang & Barrett, 2015).

Den amerikanske psykologen James J. Gibson kom med begrepet og definisjonen for *affordances*, i boken "The Ecological Approach to Visual Perception" (Gibson, 1979, s. 127). Denne teorien beskriver hvordan vi opplever og tar i bruk våre omgivelser. Begrepet kommer fra det engelske ordet afford, som betyr "å tilby". Gibson mener at det er en sammenheng mellom det perseptuelle systemet og det motoriske systemet. Det betyr at mennesker tar i bruk omgivelsene som vi oppfatter dem. Fjørtoft ved Høgskolen i Telemark (2011) mener begrepet beskriver de funksjonene et element har i landskapet, og at man oppfatter hva elementene kan tilby av funksjoner. Videre betyr det at barn oppfatter elementer som funksjoner, som for eksempel til å skli, hoppe eller klatre.

3.5.5 Pedagogikk og fysisk miljø

Skolebygg og læring

Oppvekst- og kultursjef i Ørsta kommune, Einar Muren, har skrevet artikkelen "Skulebygg i spenningsfeltet mellom arkitektur og pedagogikk" (2005). I denne artikkelen tar han for seg betydningen av arkitektur og læringsaktiviteter som blir tilbudt. Studiet viser hvordan skoleanlegget kan være en belastende eller stimulerende faktor for læring. Et av hovedpoengene til Ørsta er at det er behov for nytenking innen arkitekturen for skoleanlegg i Norge, og at nye anlegg ikke skal begrense handlingsrommet for læring (Skoleanlegg, 2005). Muren stiller spørsmålsteget ved å holde klassene i en gruppe og legger til at skolen er organisert til dags dato som man gjorde for 200 år siden (Muren, 2005, s. 1). Muren mener elever blir stimulert til læring av skolelokalene, samtidig som elevene aktiviserer lokalene gjennom å bruke og oppleve dem, og derfor har lokalene en pedagogisk funksjon. Opplevelsen av elevene er ikke kun basert på de sosiale og fysiske omgivelsene, men også elevenes læring og utvikling sammen med omgivelsene sin respons. Han mener også forhold som rom, innredning, lys, overflater, farger, lukt og lyd er estetiske kvaliteter representerer premisser for å skape en atmosfære. Videre mener han de er en dannelsings- og inspirasjonsfaktor for læring. Han trekker frem at elever opplever vennlige, lyse og åpne og varierte rom med blant annet arbeidslyst og sosialt samvær. I følge professor Birgit Cold (2003) ved NTNU er derfor estetiske egenskaper viktig for læringsmiljøet. Muren mener det også betyr at bygningsrammene kan ha avgjørende konsekvenser for læringsaktiviteter og sosial omgang, og at skoleanlegget kan sette grenser eller gi handlingsrom for læring, og kan virke motiverende eller demotiverende for eleven. Han mener derfor bygningsrammene kan gi en reell hindring eller fremme bruk av flere fleksible arbeidsformer. Videre mener Muren (2005):

Tida der klasserom på 50-60 m² legg rammene for undervisninga burde vere omme, men det er likevel slik dei fleste skular vi i dag disponerer faktisk er utforma. Bygningsrammene representerer såleis klare avgrensingsfaktorar, og krev høg motivasjon, kreativitet og innsats frå lærarar som vil freiste fylle dei med læringsaktivitar prega av variert metodebruk og fleksibel organisatorisk tilrettelegging. (s. 3)

Muren mener at bygningene tvinger skolen til å dele inn i elevgrupper på 20-25 og fellesundervisning, og at dette er en hindring for fleksibel organisering. Det skal trekkes frem at denne rapporten er fra 2005, og ting kan ha skjedd siden den tid. For å få til en fleksibilitet mener Muren undervisningsarealene må ha varierende planløsninger og romstørrelser. Det betyr at en annen organisering av rom, vil gi en annen type pedagogikk. Fleksible romløsninger vil oppfordre til varierte arbeidsmetoder, mens klassiske klasserom vanligvis vil bli tatt i bruk av lærer foran tavlen. Muren trekker frem tre muligheter for dette:

1. En første løsning er å ha et romslig hjemmeområde på omtrent 100-120 m², for en relativt stor basegruppe innen et definert areal. Arealet skal ha innredning som fremmer fellesundervisning, individuelt arbeid, rolige verkstedsaktiviteter. I tillegg bør det være et mer lydskjermet område i mindre størrelse for gruppeaktiviteter og verkstedsaktiviteter.

2. En andre løsning er å ha et sentralt lokalisert fellesområde med hjemmebaser for å samle fellesfunksjoner. Dette skal fremme samarbeidssituasjoner mellom elevgruppene og tverrfaglige arbeidssituasjoner i sentralområdet. Han mener denne løsningen krever større grad av organisering for lærerne.
3. En tredje mulighet vil være å ha fokus på fellesområder i ytterkant, verksteder i midten og hjemmebasene mellom disse. En slik løsning vil kunne skjerme og legge til rette for storgrupper og lærerteam med en størrelse som vil kunne fungere i et positivt samarbeid på elev- og lærerplan. I tillegg vil en slik løsning virke positivt for støyforhold og elever med særlige behov (Muren, 2005, s. 4-5).

Estetisk kvalitet og læringsmiljø

Birgit Cold konkluderer i sin rapport "Skoleanlegget som lesebok – en studie av skoleanlegget som estetisk ramme for læring og velvære" med fem hovedpunkter for hvordan skoleanleggets utforming fungerer i forhold til læring og velvære. Cold mener at estetiske preferanser er individbasert og en sammenslåing av forskjellige faktorer: "En estetisk kvalitetsvurdering av et skoleanlegg avhenger av individuelle erfaringer og forventninger, kulturelle normer og rolle i forhold til skolen, f.eks. som elev, vaktmester, lærer, skolemyndighet, planlegger eller arkitekt. Bak vurderingene ligger det formodentlig et felles, allmennmenneskelig preferansegrunnlag en *preferenda*" (Cold, 2003, s. 7). Rapporten konkluderer blant annet med at (Cold, 2003, s. 4):

- Rommelighet, åpenhet, tilpasningsdyktighet, helhet, opplevelsriksdom, daglys, holdbare materialer, varierte og harmoniske farger, utsmykning og grønt ute og inne er viktige momenter for læringsmiljøet og velvære
- Elever oppfatter og vurderer arkitektur, lys, innredning, farger, detaljer, utsmykning og det grønne omtrent likt som voksne.
- Elever setter pris på vennlige, lyse, åpne og varierte rom med å føle seg velkommen, stolthet, arbeidslys og sosial sammenkomst
- Det estetiske i bygget oppfattes som et uttrykk for kulturens verdinormer og samfunnets prioriteringer.

Læringspyramiden

Læringspyramiden er en modell som rangerer effektiviteten av forskjellige læringsformer i et hierarki. Modellen finnes i mange varianter, den mest kjente er en pyramide utformet av Edgar Dale i 1946. Rangeringen går fra øverst som representerer lavest læringseffekt, til bunn som representerer høyest læringseffekt. Modellen forteller at læringseffekten av å lese er 10%, 20% av hva man hører, 30% av hva man ser, 50% av hva man hører og ser, 70% av hva man sier og skriver og 90% av å undervise andre. Pyramiden har i nyere tid fått kritikk, deriblant annet av filosof Kåre Letrud og hovedbibliotekar på Høgskolen i Lillehammer, Sigbjørn Hernes. Letrud og Hernes trekker frem at det er ukjent opphav for modellen, og stiller derfor spørsmålsteget ved gyldigheten av modellen (Skaare, 2009).

4.0 Metode

Metodebegrepet betyr ”hvordan vi kan gå fram for så langt som mulig å undersøke om våre antakelser er i overensstemmelse med virkeligheten eller ikke” (Johannessen, Tuft & Christoffersen, 2010, s. 26). Ved å gjennomføre en undersøkelse ønsker man å tilegne seg ny informasjon og kunnskap. Johannessen et al. viser til at ordet metode betyr å følge en bestemt vei mot et mål. Målet er da konklusjonen, mens metoden er veien for å komme dit. Metodene skal belyse problemstillingen og forskningsspørsmålene på best mulig måte (2010, s. 29). Forskningsmetode vil si fremgangsmåten og miksen av forskningsmetoder som benyttes i vitenskapelig forskning (Dahlum, s.a.). Forskningsprosessen går vanligvis over fire faser: forberedelse, datainnsamling, dataanalyse og rapportering (Johannessen et al. 2004, s. 28).

Første del av dette kapittelet vil kort beskrive forskjellen på kvalitativ og kvantitativ metode. Deretter vil USEtool-metoden beskrives. Det vil videre redegjøres for metodene som er benyttet ved gjennomføringen av oppgaven, og hvordan dette er gjort i praksis. Siste del vil ta for seg etikk, reliabilitet, validitet og styrker og svakheter ved valgt design.

4.1 Kvalitativ og kvantitativ metode

I metodelæren skiller vi mellom kvalitative og kvantitative metoder. Hva som velges blir bestemt på grunnlag av problemstilling, altså hva man vil finne ut av i undersøkelsen.

Kvalitative forskningsmetoder fokuserer på fortolkning og menneskelige erfaringer. Det vil si én eller flere observasjoner på dybdenivå for å få en helhetsobservasjon av forståelse, og analyse av sammenhenger i en prosess hos enkeltindivider (De nasjonale forskningsetiske komiteene [DNFK], 2010). Dahlum (2015) mener “kvalitativ forskning er viktig for å utvikle bedre forståelse av individer og dermed utvikle nye teorier og hypoteser som i neste omgang kan utprøves i kvantitative (normative) studier”. Dette betyr at kvalitativ og kvantitative metoder utfyller hverandre, og derfor ikke kan erstatte hverandre. De kvalitative undersøkelsene blir gjort via systematisk innsamling, bearbeiding og analyse av materiale fra samtale, observasjon eller skriftlig tekst. Det sentrale målet er å utforske meningsinnholdet i sosiale fenomener (DNFK, 2010).

Kvantitative metoder er forskningsundersøkelser som tar for seg en større gruppe enheter. Formålet med kvalitative undersøkelser er å teste om en hypotese stemmer; ergo om empirien fra undersøkelsene samsvarer med virkeligheten (Dahlum, 2017). Kvantitative undersøkelser opererer med tall og kvantifiserbare størrelser. Disse metodene gir derfor ikke dybdeforståelse på individnivå som ved kvalitative undersøkelser gir. Fortolkning vil derfor ofte inngå i kvantitativ forskning (DNFK, 2010).

Tjora (2017, s. 28) viser til at en generell betraktning for begge metoder er at “kvalitative metoder framhever innsikt, mens de kvantitative framhever oversikt, eller at kvalitativ

forskning søker forståelse, mens kvantitativ søker forklaring”. Samme forfatter (Tjora, 2017, s. 29) peker på at man bør bygge ned de skarpe skillene mellom kvantitativ og kvalitativ forskning og åpne for en bredere diskusjon: “En generell betraktning av karakteristikk av kvalitative og kvantitative forskningsmetoder kan lett skjule en større kompleksitet og et mangfold av datagenereringsteknikker og analysemetoder innenfor begge tradisjoner”.

4.2 USEtool

USEtool er et metodeverktøy for å vurdere brukskvaliteten til et bygg. Verktøyet er utarbeidet av SINTEF og viser fem trinn med delaktiviteter for evaluering av bygninger i bruk, og fungerer som en håndbok for eiere eller virksomheter som ønsker å måle brukskvalitet (Hansen et al., 2009, s. 5-10). Valgte deler av USEtool-metoden i denne oppgaven er beskrevet nærmere i delkapittel 4.3.1.



Figur 7: De fem stegene i USEtool, basert på Hansen et al. (2009, s. 10) (Hilden, 2017)

1. Definere evaluering

Formålet med dette steget er å svare på hva evalueringen skal brukes til. Dette steget inkluderer å definere formål og omfang, planlegging og forankring av evalueringen og gjennomgang av virksomheten. Det vesentlige er å avklare planlegging og gjennomføringen av evalueringen. I denne fasen er det lurt å intervjuere ledere i brukervirksomheten for å avdekke visjoner, målsettinger og strategier for virksomheten, prinsipper for organisering, om de har spesielle fokusområder for hvordan bygningen kan bidra til måloppnåelse og generelle erfaringer.

2. Kartlegging av brukskvalitet

Denne delen innebærer å samle fakta, gjennomføre strukturert gruppeintervju, analysere og sammenstille data og definere fokusområder for videre evaluering. Målet er å etablere et overordnet bilde av brukskvaliteten ut fra valgte parametere. Metoden her er å gjennomføre et strukturert gruppeintervju og innhente all tilgjengelig informasjon. Spørsmål som stilles er blant annet om bygget støtter tilpasningsdyktighet og universell utforming.

3. Gåtur

Formålet i trinn 3 er å innhente informasjon om spesifikke temaer funnet i fase 2. Dette steget inkluderer å gjennomføre en eller flere gåturer som en befaring gjennom bygget. Gåturprosessen inkluderer videre å konkretisere tema, velge deltakere, velge stoppesteder, gjennomføre gåturen og sammenstille resultatene funnet under gåturen. Deltakerne på gåturen deler erfaringer om det aktuelle temaet. I noen tilfeller er det ikke nødvendig å gjennomføre fase 3. I disse tilfellene går man direkte videre til steg 4.

4. Workshop med virksomheten

Denne delen innebærer å gjennomføre en workshop hvor man oppsummerer og diskutere resultatene fra kartleggingen og gåturen(e). Workshoparbeidet starter ved å velge deltakere, gjennomføre presentasjon og gjennomgå resultater, diskutere resultater i forhold til mål og strukturere og systematisere momenter. Formålet er å finne ut hvorfor de fysiske løsningene oppleves som gode eller dårlige i forhold til valgte målsettinger.

5. Handlingsplan/sluttrapport

Det siste steget innebærer å utarbeide en handlingsplan, eller på en annen måte formidle resultater funnet i steg 1-4. Denne skal beskrive mulige forbedringer av eksisterende bygg, komme med ny kunnskap om forholdet mellom bygget og dets brukere og være input til programmering av nye bygg (Hansen et al., 2009, s. 13-22).

4.3 Valgte metoder

Her vil valgte metoder presenteres og beskrives. Det vil også gis beskrivelser av hvordan undersøkelsene er gjennomført. Metoder inkluderer deler av USEtool-metoden, litteraturstudier, casestudie, dokumentanalyse, kvalitative semistrukturerte intervjuer, heatmapping, gåtur, observasjon og ordsky.

4.3.1 USEtool

I denne oppgaven har det vært gjennomført dokumentanalyse, heatmapping og intervjuer. Workshop med virksomheten og gruppeintervju er grunnet oppgavens lengde og hva som var mulig å få til ikke gjennomført. Dette kan være en begrensning ved oppgaven; å bruke alle stegene anbefales ifølge Hansen et al. (2009, s. 10) for å få best mulig kontekstuell kunnskap om brukskvaliteten. Det er etablert en definisjon av evalueringen, altså trinn 1 i USEtool. Dette ble gjort med å snakke med fylkeskommune og kommune i tillegg til rektorer for å avklare planlegging og gjennomføring av evalueringen. Det er også gjennomført intervjuer med rektorer på begge skoler som er en del av trinn 1, for å få et bilde av visjoner og målsettinger for virksomhetene, og deres erfaringer av bruk av byggene. Trinn 2, kartlegging av brukskvalitet, er i guiden anbefalt å gjøres ved gruppeintervju. Ut fra hva som var mulig å få til på skolene har det i stedet blitt gjennomført kvalitative intervjuer for å få et overordnet bilde av brukskvalitet i anleggene. Disse er nærmere beskrevet i kapittel 4.3.4. I tillegg er allerede eksisterende dokumentasjon innhentet fra arkitekter og kommune/fylkeskommune. Trinn 3, gåtur er gjennomført er beskrevet i delkapittel 4.3.5. Til slutt, trinn 5, har funnene blitt utarbeidet i denne oppgaven.

4.3.2 Litteraturstudier

Ved oppstartsfasen av et prosjekt er det ofte relevant å finne ut hvilken forskning som allerede finnes på området og hvilke metoder som er benyttet. Johannessen et al. (2004, s. 105) trekker frem at dette kan være utgangspunktet for en empirisk undersøkelse eller målet med studien. Forsberg & Wengstrøm (2008) viser til tre kriterier som må være oppfylt for å kvalifisere til en strukturert litteraturstudie (Johannessen et al., 2004):

Valg av primærstudier gjøres systematisk og utvalgsmetoden er definert. Litteraturstudien skal ha en tydelig problemstilling, beskrive hvilke søkestrategier som er benyttet for å finne primærstudier og på hvilket grunnlag de inkluderes eller ekskluderes i egen studie. Det skal gjøres en analyse av resultatene, og alle studiene skal kvalitetsvurderes med et analyseskjema. (s. 105)

Som del av denne oppgaven er det gjennomført litteratursøk i forkant av undersøkelsen. Det første som ble gjort var å søke etter teori som allerede eksisterer på området via Google Scholar. Google Scholar er en søkemotor for akademiske tekster, og ga et betydelig antall resultater. Det er derfor vanskelig å vite validiteten i kildene som dukker opp, selv om søkemotoren er godt tilpasset. For å finne relevante akademiske tekster har temaer som usability, school buildings og arkitektur blitt søkt på. På bakgrunn av dette ble det valgt fagpersoner som var relevante. Kildene som er brukt fra Scholar er fra fagpersoner innen relevante temaer, som for eksempel Yin's case study som beskriver casestudiet.

Det ble også søkt etter litteratur på NTNU universitetsbibliotek via Oria.no. Søkefunksjonen viser trykte og elektroniske samlinger. Søket ble gjennomført med hjelp fra bibliotekar fra arkitekt- og byggbiblioteket på NTNU, og alene. En ulempe med dette litteratursøket er at mange av resultatene er eldre. En mulighet som ble benyttet var å vise resultater kun av nyere dato. Temaene brukskvalitet og programmering er nye fagområder, og det var derfor en liten utfordring å finne relevant litteratur om dette. Derfor har det vært relevant å lete andre steder etter litteratur innen disse temaene. I tillegg blir resultatene fra nettstedet presentert i rotete rekkefølge, og man må derfor i en viss grad lete seg frem til de relevante resultatene. Det er derfor lurt å finne riktige søkeord for å få mest mulig relevante resultater. Søkeord som har blitt benyttet har vært; bygninger, byggeprosessen, arkitektur, læring, brukskvalitet, FDVU, skolebygg - både i kombinasjon og for seg selv. Spesielt interessant var det å søke på ordene læring og arkitektur som resulterte i mange resultater.

Litteratursøket resulterte i en mengde informasjon, og det har derfor vært essensielt å innsnevre og finne den mest relevante litteraturen til denne oppgaven. Dette har vært en utfordring, men forskningsspørsmålene har bidratt til å kunne kutte informasjon. En styrke ved litteratursøk er at man kan innhente en stor mengde informasjon med relativt lite ressurser. Et viktig perspektiv ved litteratursøket er at man bør gjengi informasjonen mest mulig presist, og at man leter etter meningsinnholdet i materialet. Dette vil si at man skal gjengi materialet på en måte slik at innholdet ikke forandrer mening, og at man skiller påstander fra egne betraktninger (Ringdal, 2007, s. 27). Spesielt må man passe på ved

omformuleringer og oversettelser. Utvelgelse av kildene kan ha ført til at perspektiver eller andre og viktige funn kan også ha blitt utelatt.

4.3.3 Casestudie

Ordet case kommer fra det latinske ordet *casus* som betyr tilfelle, og casestudie er en type forskningsdesign. Sander (2017) definerer casestudie som “studie av én enhet”. Johannessen et al. (2004, s. 80) mener at casestudiet er “et eller noen få tilfeller som studeres inngående”. Wæhle & Sterri (2016) peker på at selv om casestudiet involverer kun én enhet brukes denne metoden ofte for å beskrive en hel klasse fenomener ut fra en grundig, helhetlig beskrivelse av det enkelte fenomenet. Det vil si man kan forsøke å si noe om prosesser, føringer og brukskvalitet generelt for skoler ved å studere et spesifikt fenomen. Yin (2003, s. 13) definerer casestudiet som “en empirisk undersøkelse som undersøker et sammenhengende fenomen i sin virkelige sammenheng, spesielt når grensene mellom fenomen og kontekst ikke er tydelige”. Det vil si, ifølge denne definisjonen, at man velger casestudie for å undersøke kontekstuelle forhold som man mener er relevante for fenomenet du ønsker å undersøke. Denne type studie brukes ofte til å trekke kausale slutninger, altså årsakssammenheng mellom to fenomener (hvor det ene fenomenet er årsak til det andre), eller deskriptive slutninger, som vil si at man gir en beskrivelse av et fenomen uten å gi forklaringer (Wæhle & Sterri, 2016). Johannessen et al. (2004, s. 80) trekker frem at studiet brukes spesielt innen markedsforskning, organisasjonsforskning og samfunnsforskning.

I utgangspunktet var hovedmålet å få gjennomført en studie mellom to nye ungdomsskoler, i to forskjellige kommuner. Spongdal skole ble bestemt som case desember 2017 etter mailveksling med Trondheim kommune. Ettersom Trondheim kommune ikke har noen caser fra det nye funksjons- og arealprogrammet var det ønskelig å velge en skole som var relativt ny. Spongdal skole ble da valgt da det var det nyeste bygget som hadde vært i bruk et par år. Da det har vært mange som har sluttet i kommunen, og Madsø Sveen arkitekter har blitt lagt ned har det vært en utfordring å få god informasjon om hele byggeprosessen. Likevel har både kommune og skole vært behjelpelige. Grunnet hva som var mulig innen oppgavetiden ble idéen om å sammenligne Spongdal skole med en annen skole fra en stor kommune skrinlagt. Det ble derfor grunnet hva som var tilgjengelig valgt å se på en annen skole i Trondheim kommune. Oppgaven fokuserer derfor på forskjellige aldersgrupper og på to skolenivåer.

Etter samtale med fylkeskommunen i mars endte valget opp på Thora Storm vgs. Dette bygget er relativt nytt, og derfor passet det bra inn i oppgaven. Besøket på Thora Storm ble derfor gjennomført i starten av mai, noe som er en hektisk periode for skolen med heldagsprøver og eksamensforberedelser. Det var derfor viktig å ikke forstyrre brukere på skolen, og intervjuene ble derfor noe kortere enn på Spongdal. På begge skolene ble det gjennomført besøk over flere dager. Under besøkene ble det gjennomført intervjuer, ordsky, heatmapping og observasjoner på hvordan brukere anvender bygget.

4.3.4 Dokumentanalyse

Dokumenter er beretninger som ikke er generert av forskeren. Grønmo (2003, s. 187) forklarer at "kvalitativ innholdsanalyse bygger på systematisk gjennomgang av dokumenter med sikte på kategorisering av innholdet og registrering av data som er relevante for problemstillingen på den aktuelle studien". Denne type innsamling benyttes både i kvalitativ og kvantitativ forskning. Tekstinnholdet fra dokumentene skal bli vurdert i forhold til et kodeskjema som er et strukturert skjema utviklet før datainnsamlingen foregår (Grønmo, 2003, s. 193). Kodeskjemaet skal ha spesifiserte variabler med kategorier, spesifisert kode- og kontekstenhet. Vanlig prosess ved dokumentanalyse er i rekkefølge: velge tekster, utforme kodeskjema, utarbeide kodebok, gjennomføre datainnsamling og bearbeide og analysere data.

Det har vært relevant å analysere forskjellige dokumenter fra byggherre og arkitekt for å få en forståelse av utformingen av anleggene. Dette inkluderer plantegninger, fasadetegninger, rapporter fra brukermøter og lignende. Ved dokumentanalyse kan en fare være at forskerens holdninger, bakgrunn og perspektiv kan påvirke utvelgelsen og tolkningen av dokumentene. Relevante dokumenter kan også ha uteblitt da de enten ikke samsvarer med forskerens perspektiv eller forsker mener de ikke passer sammen med problemstilling og forskningsspørsmål. En annen eventuell svakhet er at forsker bruker dokumenter som ikke er relevante.

4.3.5 Kvalitativt semistrukturert intervju

I følge Johannessen et al. (2004, s. 145) er kvalitative intervjuer den mest brukte måten å samle inn egne data på. En av grunnene til dette er at det er en fleksibel måte å gjennomføre undersøkelser på. Ustrukturert, semistrukturert og strukturert intervju er hovedtypene av intervjuer. Forskjellen mellom disse er i hovedsak strukturen. Semistrukturerte intervjuer er den mest vanlige intervjuformen, og foregår som en samtale mellom forsker og informant hvor forsker styrer samtalen (Andersen, 2010). Denne formen kjennetegnes ved at temaene for intervjuene allerede er bestemte, men med mulighet for å legge til, stille tilleggsspørsmål og oppklarings spørsmål, og endre rekkefølgen på spørsmål. Semistrukturerte intervjuer er brukt for å kunne lede intervjuobjektet inn på riktig tema i den rekkefølgen respondenten ønsker. Dette gir også muligheten for å finne temaer som har relevans for problemstillingen. Det ble utarbeidet en semistrukturert intervjuguide før gjennomføringen av intervjuene. Disse ble tilsendt arkitekt A og lærer B før intervjuene, og kan hjelpe informantene med å forberede seg på intervjuet. For andre informanter ble temaene presentert før intervjuene, mens noen av informantene ble valgt ut på stedet og derfor ble det ikke utsendt intervjuguide til disse. Intervjuene var noe annerledes i tema etter aktuell informant.

Det vanligste er å starte med enkle spørsmål for å få samtalen i gang, før man beveger seg inn på mer personlige spørsmål. Spørsmålene skal være åpne for å tvinge informanten til å gi utfyllende svar. De kan for eksempel starte med "fortell om" og "hva tenker du om" og lignende. Intervjuene kan transkriberes, som vil gi en stor fordel da man kan høre intervjuene

flere ganger og blir enklere å bruke i analysen (Andersen, 2010). I følge Thagaard (2003, s. 16) kan innspilling av intervjuet føre til at informantene vil holde tilbake eller nøle med å svare eller ikke svare utfyllende på spørsmål. Alle intervjuene gjennomført er tatt opp, utenom med rektor A.

For å få dybdeforståelse av brukernes tanker og følelser rundt brukskvaliteten i bygget samt de involvertes meninger rundt prosessen har det i perioden blitt gjennomført kvalitative semistrukturerte intervjuer. Grunnen til at denne metoden ble brukt er at den egner seg når “forskeren har behov for å gi informantene større frihet til å uttrykke seg enn det et strukturert spørreskjema tillater” (Johannessen, et al., 2004, s. 145). Det ble gjennomført til sammen 5 semistrukturerte kvalitative intervjuer fra Spongdal under oppgaveperioden: med arkitekt, to lærere, kommunen og rektor. Fra Thora storm ble det gjennomført 5 semistrukturerte intervjuer: et gruppeintervju med 2 lærere, assisterende rektor, fylkeskommunen, brukerkoordinator og arkitekt. Alle intervjuer utenom ett ble tatt opp og transkribert. For å holde informantene mest mulig anonyme har de blitt sortert med stilling og bokstav.

Trondheim kommune kunne opplyse at ettersom prosjektansvarlig fra Madsø Sveen arkitekter ikke lenger var på prosjektet var det mulig å ta en prat med Arkitekt A. Arkitekt A ble derfor kontaktet etter tips på mail. For HUS arkitekter ble det gjennomført et søk på nett for å finne ut hvem som hadde vært ansvarlig arkitekt for prosjektet, og ble videre direkte kontaktet på mail. Han satt meg videre i kontakt med Arkitekt B som også hadde hatt en stor rolle i prosjektet. For begge arkitekter har intervjutema omhandlet arkitektens visjoner og brukermedvirkning. For begge skoler startet kontakten med mailveksling, videre ble det gjennomført møte med fylkeskommune og kommune for å velge ut caseskolene. Disse ga meg anbefaling om å sende mail til rektorene på skolene, og slik startet kontakten med rektor A og B. Intervjuet med rektorene tok for seg temaene skolens organisering, planleggingsfase og opplevelse av bygget, som havner under trinn 1 i USEtool-metoden. For Thora Storm vgs. ga representant fra fylkeskommunen meg telefonnummeret til brukerkoordinator, og informasjon om at han hadde fått informasjon om at han ble kontaktet. Intervjutema med brukerkoordinator var prosessen for brukermedvirkning, bakgrunn for prosjektet og hvilke løsninger som ble valgt. På Spongdal skole satt rektor A meg i kontakt med lærer A. Lærer A ble min kontaktperson, og videreformidlet meg til lærer B og C, samt elevene til gåturen. Utvalgte elever på Spongdal skole skulle være mest mulig åpne for å bli tatt med på gåtur, og ble valgt ut i regi av lærer A. Lærer B og C ble også valgt av lærer A som spurte hvem som ønsket å hjelpe meg med oppgaven. I tillegg visste lærer A at lærer B hadde vært med som verneombud, og at dette var spesielt interessant. Temaer for lærerne var hvordan bygget brukes, hvordan de fysiske løsningene fungerer og hvordan arealene fremmer eller hemmer læring.

Arkitekt - Spongdal skole

Intervjuet med representant for Madsø Sveen arkitekter ble gjennomført 07.02.18.

Informanten er videre i oppgaven kalt arkitekt A. Intervjuet ble gjennomført i et møterom på hennes nåværende arbeidsplass. Intervjuet som ble gjennomført var semistrukturert, og varte i

ca. 45 minutter. Intervjuguide ble sendt ut på forhånd så informanten kunne forberede seg. Arkitekt A hadde god kjennskap prosjektet, selv om hun ikke kom inn før etter detaljprosjektet var gjennomført. Arkitekt A hadde mange gode refleksjoner om bygget, og også andre skolebygg i Trondheim. Dette var nyttig for å få vite hva tanken bak prosjektet og de fysiske løsningene. I tillegg ga intervjuet en viss forståelse for hvor mye arkitekt har å si versus kommune i planleggingsfasen av skoleanlegg.

Rektor - Spongdal skole

Intervjuet med rektor på Spongdal skole ble gjennomført i administrasjonen på Spongdal skole den 20.02.18. Informanten er videre i oppgaven kalt rektor A. Besøket varte til sammen ca. 1,5 time. Først ble det gjennomført en omvisning på skolen før det ble gjennomført et semistrukturert intervju. Informanten ønsket ikke opptak av intervjuet, og derfor ble det tatt notater i stedet. Dette gjorde så det var vanskeligere å følge med på selve intervjuet, og intervjuguiden ble da systematisk gått gjennom. Intervjuguiden var ikke sendt til informanten på forhånd. Informanten startet som rektor etter skolen var ferdigstilt, og spørsmålene om programmeringsprosessen kunne hun derfor ikke svare på. Allikevel var rektor engasjert i å dele sine meninger og var meget positiv til skolen.

Lærere - Spongdal skole

Det ble gjennomført intervju med to lærere. De er videre kalt lærer A og lærer B. Lærer B jobbet som verneombud i programmeringsfasen. Begge intervjuene ble gjennomført i arbeidssonen for lærere på Spongdal skole den 10.04.18, og varte ca. i 25 minutter. Lærer B fikk tilsendt intervjuguide på forhånd som ønsket. Begge intervjuer ble tatt opp og transkribert. Begge informanter var åpne, og hadde mye gode tanker rundt skolebygget. Det var likevel begrenset hvor lenge intervjuet kunne foregå da begge hadde timer eller annet arbeid å gå tilbake til, og det var derfor viktig å ikke bruke for lang tid. Det ble gjennomført et semistrukturert intervju, men under intervjuet var det lettere å følge med på hva informantene svarte, og stille oppfølgingsspørsmål. Det var derfor noe vanskelig å komme seg gjennom alle noterte hovedspørsmål. I tillegg ble det bemerket at det er lett å snakke seg bort, og å ta kun opp ting som var viktige for dem. Som forsker burde man vært tydeligere slik at informanten hadde holdt seg til tema hele tiden.

Trondheim kommune

Intervjuet med kommunen ble gjennomført 06.02.18, i Trondheim kommunes lokaler. Intervjuet/samtalen varte i nesten 2 timer, og det var derfor hentet inn en stor mengde informasjon. Det var i utgangspunktet utformet en intervjuguide til dette prosjektet, som ble totalt lagt til side under besøket. Kommunen var svært interessert i å vite om min problemstilling, og kom med gode tips til hva min problemstilling kunne handle om. I tillegg hadde kommunen forberedt en liten presentasjon av skolen med plantegning, slik at forsker fikk en ordentlig introduksjon. Alle intervjuobjekter fra kommunens side var positive, engasjerte og kom med nyttige tilbakemeldinger. Allikevel ble intervjuet i en viss grad overstyrt av kommunen da de hadde 3 representanter, og fokuset burde vært på å styre samtalen inn på rett kurs.

Assisterende rektor - Thora Storm

Intervjuet med assisterende rektor på Thora Storm ble gjennomført 08.05.18, i administrasjonen på skolen. Informanten er videre kalt rektor B. Intervjuet varte omtrent 35 minutter. Assisterende rektor hadde god oversikt over bygget, selv med sin rolle i administrasjonen. Han hadde også god kunnskap om programmeringsprosessen fra skolens side. Intervjuet skulle i hovedsak omhandle generelt læringsareal og støttearealer, men grunnet informantens kunnskaper om programmeringen ble samtalen ført inn på dette. Derfor kom det mer informasjon om denne delen av prosessen enn forventet.

Lærere - Thora Storm

Grunnet eksamensperiode og heldagsprøver på Thora Storm var det ønskelig å ikke forstyrre lærere for mye. Det ble derfor kun gjennomført et kort intervju med to lærere på skolen. De er videre kalt lærer D og lærer E. Informantene ble valgt ut i personalrommet (pauserommet) under midttimen, av assisterende rektor den 08.05.18. Det var derfor begrenset med tid før lærerne skulle ha time. Assisterende rektor var også tilstede under intervjuet. Fordelen med dette intervjuet var at det var to informanter som diskuterte seg imellom, og kunne komme med gode tanker om bygget.

Brukerkoordinator - Thora Storm

Intervjuet med brukerkoordinator på Thora Storm VGS-prosjektet foregikk i lesesalen i Teknobyen den 24.04.18. Han er videre referert til som brukerkoordinator A. Brukerkoordinator var meget engasjert, noe som resulterte i at intervjuet holdt på i 1 time og 42 minutter. Han hadde god kunnskap angående det meste av brukermedvirkningsprosessen, men mest omfattende kunnskap fra han kom inn i prosjektet da anbudskonkurransen skulle avgjøres.

Arkitekt - Thora Storm

Intervjuet med en av hovedarkitektene fra Thora Storm vgs.-prosjektet ble gjennomført 22.05.18. Informanten er videre gjengitt som arkitekt B. Dette foregikk i Hus arkitekters kontor, og varte omtrent 52 minutter. Arkitekten hadde vært med i store deler av prosjektet, og hadde god kjennskap til hele prosessen. Informanten var positiv, og hadde tatt med plantegninger som hun effektivt viste eksempler fra.

4.3.6 Heatmapping

Heatmapping er en metode hvor man registrerer hvor brukere av bygget oppholder seg til forskjellige tider. I 2-4 foretar man "stikkprøver" på samme tidspunkt hver time. Brukere i bygget registreres på en plantegning. Heatmappingen kan gi en forståelse av hvordan arealene i bygget blir brukt, og hvilke områder og rom som brukes mye eller lite. Heatmappingen på Spongdal skole ble gjennomført den 19.04.18. Viktig var det at heatmapping ble gjennomført i skolens undervisningstid, og mest mulig utenom pauser. Det ble gjort en stikkprøve i 4 timer: klokken 10.10, 11.10, 12.10 og 13.10. På Thora Storm vgs. ble heatmappingen

gjennomført den 09.05.18: klokken 11.10, 12.10, 13.10 & 14.10. På kartet ble det registrert lærere, elever og andre brukere (lærerstudenter og vaskepersonell) på forskjellige plantegninger. I kombinasjon med heatmappingen ble det også gjennomført observasjon av hvordan arealene fungerer.

En utfordring med denne metoden er at elever på skolen ofte har samtidig pause, og man må derfor koordinere heatmappingen på riktige tidspunkter i løpet av dagen, og denne organiseringen burde blitt gjort bedre. I tillegg er forskjellige klasser borte på forskjellige tider av dagen. For eksempel var base 11 og 16 på Spongdal skole borte hele dagen heatmappingen ble gjennomført. På Thora Storm var heatmapping gjennomført en dag hvor det var heldagsprøver og andre eksamensforberedelser, og derfor er resultatene sannsynligvis annerledes enn hvis det hadde blitt gjort på en annen dag i løpet av semesteret. I tillegg var det ønskelig å forstyrre elevene minst mulig, og det ble derfor noen tellinger som muligens ble unøyaktig for at det skulle gå fortest mulig. Noen rom var utilgjengelige eller hadde dårlig med innsyn, og markeringer fra disse rommene er ikke gjort. En mulighet for å få en mer representativ oversikt hadde vært å bruke flere dager på å registrere. En annen ulempe med å gjennomføre heatmapping på en skole er at elever og lærere beveger seg ofte, og det er derfor mulig at tellingen ikke er helt nøyaktig. En positiv side var at det var lett å se hvor brukere oppholdt seg til forskjellige tider, og dermed hvilke rom som var i bruk.

4.3.7 Gåtur

Gåtur er et av stegene fra metodeverktøyet for brukskvalitet, USEtool. Metoden gjennomføres under gåtur/befaring med brukere i bygget. Det kan gjennomføres enkeltvis, eller i gruppe. Spørsmålet forsker stiller seg selv før gjennomføring av gåtur er hvor i bygget, konkretisering av tema og for hvem. Det blir vanligvis valgt ut mellom 6-8 stoppesteder i bygget. På hvert stoppested gir brukeren en beskrivelse av arealet og hva som fungerer bra og dårlig. Formålet med gåturen er å finne ut hva som fungerer bra og dårlig i bygget, og hvorfor. Resultater for gåturen blir samlet i et gåturskjema. Det bør brukes minst 5 minutter på hvert stoppested (Hansen et al., 2009, s. 24). Spørsmålene deltakerne av gåturen ble stilt er hentet fra trinn 3b (SINTEF/NTNU, s.a.). Spørsmålene på hvert stoppested var følgende:

- Hva er dine positive erfaringer med rommet?
- Hva er dine negative erfaringer med rommet?
- Hvordan fungerer stoppestedet i forhold til læring?
- Forslag til forbedringer

Gåturene på Spongdal skole i ungdomsskoledelen ble gjennomført med 1 lærer og 3 elever. Utvalgt lærer jobber på 10-trinn, og er kalt lærer C. Elevene var jente (16), gutt (15) og gutt (15), videre kalt elev A, elev B og elev C. Gåturene ble gjennomført 10.04.2018, og det ble valgt 7 stoppesteder på turen i samarbeid med lærer på 10-trinn. På Thora Storm ble gåturen gjennomført den 09.05.18 med jente (18), gutt (18), jente (17), jente (17), jente (18) og jente (18). De er videre kalt elev. Disse ble gjennomført i par, og grunnen til dette var erfaringen med at gåturen i par på Spongdal skole fungerte bedre da det førte til diskusjon mellom

elevene. Stoppesteder ble valgt ut etter befaring med rektor B i bygget, til sammen 6 stoppesteder.

Både elever og lærere på begge skoler hadde mange gode tanker og mye å bidra med. Særlig informativ var gåturen som ble gjennomført med to elever samtidig. Grunnen til dette var at elevene diskuterte i tillegg til med meg, også seg i mellom, og det kom derfor mange gode tanker. Siste gåturen på Spongdal skole var gjennomført slik, og derfor ble det gjennomført på samme måte på Thora Storm vgs. På Spongdal skole plukket lærer ut elever til gåturen, og valgte elever var positive og utadvendte, og det var derfor lett å få informasjon fra disse informantene. På Thora Storm vgs. ble informantene (elever) valgt sporadisk etter hvem som kunne i lunsjpausene. Informantene var åpne og behjelpelige, men kunne nok kommet med flere tanker om de hadde vært kjent med spørsmålene på forhånd. Befaringen på Thora Storm vgs. ble gjort med rektor B. Selve befaringen var lite systematisk og resultatene er en kombinasjon av hva han fortalte på befaring og intervjuet gjort i forkant.

4.3.8 Observasjon

Observasjonsstudier kan ifølge Fangen (2015) gjennomføres på to måter: deltagende og ikke deltagende. Ved deltagende observasjon deltar forskeren selv, mens forskeren gjør ikke det ved ikke-deltagende forskning. En slik metode kan gjøre det vanskelig for forskeren å forstå hva som foregår, og derfor er faren for feiltolkning mulig. I løpet av besøket på skolen ble det gjennomført observasjon på hvordan undervisningen foregikk, hvilke arealer som ble brukt/ikke brukt og hvordan arealene ble tatt i bruk. På både Spongdal skole og Thora Storm vgs. ble dette gjennomført i pausene fra heatmappingen. Observasjonen ble gjennomført ved å bevege seg i vrimlearealer og korridorer for å observere hvordan aktivitet foregikk i valgt fokusområde av bygget. Denne metoden ble brukt som et slags supplement til heatmappingen, da man får en dypere forståelse enn hvis kun heatmappingen hadde bli gjennomført. Dette er fordi man i tillegg til å se hvor brukere oppholder seg kan se hva de gjør. At skoleanleggene hadde såpass mye transparens gjorde det også enkelt å se hva som skjedde i forskjellige rom. Allikevel var det noen rom på Thora Storm vgs. som hadde frosting, og det var derfor vanskelig å få inntrykk hvordan disse rommene var tatt i bruk. I tillegg, som tidligere nevnt, ble undersøkelsene på både Spongdal skole og Thora Storm vgs. gjennomført i en periode preget av heldagsprøver og tentamen, noe som kan gi et annet bilde av hvordan arealene fungerer fra andre perioder. Allikevel kan det si noe om hvordan arealene blir tatt i bruk.

4.3.9 Ordsky

Ordsky er en grafisk fremstilling av ord. Ord som blir brukt mye blir store og ord som er brukt lite blir mindre. På denne måten kan man få en oversikt over hva elevene på skolene assosierer med sitt klasserom. Elevene ble bedt om å beskrive det fysiske klasserommet med 1-3 ord, hvor resultatene ble slått sammen. Jo flere som nevnte ordet, jo større er ordet i ordskyen. 9 elever på ungdomsskoletrinnet på Spongdal ble bedt om dette, og ble gjennomført

i pausen i ungdomsskolebasen dato 18.04.18. På Thora Storm vgs. ble ordene registrert 09.05.18, under lunsjpause på skolen. Det mest overraskende med denne metoden var hvor mange av ordene som ble like. På den andre siden er det snakk om et lite utvalg av informanter. Alle elever var positive og hjelpsomme, allikevel var det noen elever som synes det var vanskelig å komme på et ord da det kom brått på. På Thora Storm vgs. ble informantene valgt som nevnt under lunsjpause, og det ble derfor ofte grupper på flere personer hvor hver person svarte det samme. Dette kunne vært unngått ved å ta ut elevene én og én.

4.4 Etikk

Etikk vil si om man gjør ting som er riktige mot andre mennesker, og forskning må ta høyde for etiske prinsipper og juridiske retningslinjer (Johannessen et al., 2010, s. 83-92). Forskningsetikk viser til en rekke verdier, normer og institusjonelle ordninger som bidrar til å regulere vitenskapelig virksomhet, og er viktig med all type forskningsarbeid. Fire prinsipper nevnes som viktige: 1) Respekt for informant som deltar i forskning 2) Forsker skal etterstrebe gode konsekvenser og eventuelt akseptable uheldige konsekvenser 3) Forskningsprosjektet skal være rettferdig utført og utformet og 4) Forskeren forplikter seg til å være ærlig og følge anerkjente normer, og opptre med integritet (DNFK, s.a.). Spesielt viktig er det å ta hensyn til sensitive opplysninger og respektere respondentens privatliv. Forskning skal ikke såre eller gi konsekvenser for respondentene.

Etikkperspektivet er mest aktuelt under gjennomføring av kvalitative intervjuer der forsker er i direkte kontakt med respondenten, en metode som er anvendt i denne oppgaven. Et annet aspekt er at det i denne oppgaven skal forskes på elever, altså barn. Backe-Hansen (2009) mener det er viktig og verdifullt med forskning på barns liv og levekår, men at barn kan trenge beskyttelse som deltakere i forskning og at forskningen må tilpasses barnets alder og individuelle situasjon. Spørsmålene som er stilt under gåtur og ordsky har derfor vært enklest mulig og lette å svare på. Per Nerdrum fra høgskolen i Oslo og Akershus har konkludert med tre typer hensyn forsker må tenke på når det kommer til forskningsetiske retningslinjer (Johannessen, et al., 2004, s. 85-86):

1. Informantens rett til selvbestemmelse og autonomi: Det har vært frivillig å delta i undersøkelsene, og informanter har hatt muligheten til å svare nei (frivillig samtykke).
2. Forskerens plikt til å respektere informantens privatliv: Elever og andre informanter har blitt holdt mest mulig anonyme i undersøkelsen. Private opplysninger har vært frivillig om informantene vil dele.
3. Forskerens ansvar for å unngå skade: Sårbare og følsomme områder har vært unngått. Spørsmål som er stilt har vært mest mulig nøytrale.

4.5 Validitet

Det er ikke mulig å ha fullstendig validitet og reliabilitet i et forskningsdesign. Dette mener LeCompte og Goetz (1982, s. 55) som sier; "To attain absolute validity and reliability is an impossible goal for any research model". Validitet beskriver i hvilken grad resultatene fra forskningen er gyldige, og om man kan trekke slutninger gjort ut fra forskningen. Det er noe forskjellig betydning i begrepet validitet innen forskjellige fagområder (Dahlum, s.a.). Enkelte mener man kan skille validitet i to typer validitet, indre og ytre. Johannessen et al. (2004, s. 66-67) tar også for seg begrepsvaliditet som en type validitet. Begrepsvaliditet tar for seg tilknytningen mellom fenomenet som skal undersøkes og de konkrete dataene; altså om det er "samsvar mellom det generelle fenomenet som skal undersøkes og målingen/operasjonaliseringen" (Johannessen et al., 2004, s. 67). Indre validitet omhandler om forskning er gyldig for utvalget og fenomenet som skal undersøkes. Ytre/ekstern validitet omhandler om dataen funnet i undersøkelsen kan overføres til andre områder (utvalg og situasjoner), altså om man kan generalisere. Dette kan ikke måles, og man må derfor gjennomføre en subjektiv argumentasjon for å vurdere validiteten til forskningen.

Det er i denne oppgaven benyttet forskjellige metoder, metodetriangulering, som er nærmere beskrevet i 4.3. Dette er noe som kan styrke en oppgaves interne validitet (Johannessen et al., 2004, s. 232). En svakhet ved den interne validiteten er at det ikke er tilbakeført resultater til informantene som kan bekrefte resultatene, eller la en annen person tolke data. Gjennom oppgaveperioden har teori og valgte metoder, intervjuguider o.l. blitt valgt ut med bakgrunn i forskningsspørsmål og problemstilling. Det er jobbet for å få mest mulig samsvar mellom teori og resultater. Som tidligere nevnt er det vanskelig å videreføre resultater fra en casestudie til andre områder, og dermed sikre studiens validitet slik man kan med tydelige kvantitative studier.

4.6 Reliabilitet

Reliabilitet beskriver om forskningsprosjektet kan etterprøves, om det finnes stabilitet i målinger (Tønnessen, 2017). Ordet kommer fra det engelske ordet *reliability* som betyr pålitelighet. Altså omhandler det hvor nøyaktig undersøkelsens data er, hvilke data som anvendes, måten den samles inn på og hvordan den til slutt bearbeides (Johannessen, et al., 2004, s. 36). Det deles mellom indre og ytre reliabilitet. Indre reliabilitet beskriver om andre kan gjennomføre undersøkelsen og bruke begrepsapparatet for analysen av empiri på samme måte som den som gjennomførte den opprinnelige analysen. Ytre reliabilitet går på om andre forskere vil oppdage samme fenomen, generere samme begreper i den aktuelle og lignende situasjoner (LeCompte og Goetz, 1982, s. 50). Det finnes ifølge Johannessen et al. (2004, s. 36) flere forskjellige måter for å sjekke dataens reliabilitet. Et eksempel er å gjennomføre en undersøkelse med et par ukers mellomrom, og hvis resultatene blir de samme er det tegn på høy reliabilitet.

I denne oppgaven er det snakk om en casestudie hvor de fleste metoder har vært kvalitative. Det er derfor vanskelig å sikre reliabiliteten da andre informanter kan gi et helt forskjellig svar. Grunnet oppgaveperiodens lengde og hva skolene ønsket er det også gjennomført samtaler med kun 9 og 7 elever, noe som også kan virke negativt inn på reliabiliteten. Mennesker kan også bli påvirket av dagsform eller andre faktorer som kan spille inn på undersøkelsen. Gåturen og intervjuene er gjennomført med flere forskjellige informanter for å styrke reliabiliteten i oppgaven. Reliabilitet kan uansett ikke sikres ved valgt forskningsdesign.

4.7 Styrker og svakheter ved valgt design

I denne oppgaven er det både tatt med kvantitativ og kvalitativ metode, noe som kalles metodetriangulering, og som kan skape en mer helhetlig forståelse av fenomenet enn ved en ensidig undersøkelse. Metodetriangulering innebærer å anvende mer enn én metode under feltarbeid, og kan styrke en oppgaves validitet og reliabilitet. I denne oppgaven er det gjennomført både observasjon, intervjuer, gåtur og heatmapping. På denne måten kan man belyse flere synsvinkler enn ved en ensidig tilnærming (Johannessen, et al., 2004, s. 232). Allikevel er det meste av undersøkelsen kvalitativ. De kvantitative resultatene kan underbygges av empiri funnet ved kvalitativ undersøkelse som intervjuer og gåtur. Dette er også en del av den interne validiteten i et forskningsdesign. Feilskrivning, feilmarkeringer eller lignende vil være aktuelt i gjennomføringen av heatmapping og transkribering av intervjuer.

En fare er at informantene ikke kommer med informasjon fordi undersøkelsene ikke tar for seg temaer de er interessert i. Allikevel har informantene virket engasjerte til undersøkelsene som er gjennomført, som kan tyde på at undersøkelsen har tatt for seg temaer de er interessert i. En annen fare er at man ikke kan styre hvordan informantene tolker spørsmålene fordi misforståelser ikke vil bli oppklart. I tillegg kan man med kvantitative undersøkelser gå glipp av holdninger og tanker som ikke kan tallfestes, og dette kan ha påvirket reliabiliteten på undersøkelsen. Kvalitative undersøkelser kan føre til at holdningen til forskeren spiller inn på svarene til respondenten. I tillegg kan kommunikasjonsproblemer styre resultatet. Det er også begrensning når det kommer til generaliserbarhet når det kommer til kvalitative undersøkelser (Ringdal, 2007, s. 23). Allikevel er det en god metode for å få nyansert informasjon av respondenten. Det er derfor essensielt å få kontakt med riktige nøkkelpersoner for å få svar på forskningsspørsmålene på best mulig måte.

Det er vanskeligheter ved å generalisere med utgangspunkt i én eller to caser, noe som er en svakhet ved valgt forskningsdesign. Ofte er det mange fenomener som kan påvirke et utfall. Det er i tillegg en utfordring å identifisere årsakssammenheng med casestudier. Enighet er det om at casestudier kan være nyttige (Wæhle & Sterri, 2016). Her er det snakk om to skoler på forskjellig utdanningsnivå (ungdomsskole og videregående skole), og et spørsmål er derfor hvor sammenlignbart det er. Det er derfor aktuell å knytte funnene opp mot dette.

5.0 Resultater

Dette kapitlet er delt mellom 5.1 Spongdal skole og 5.2 Thora Storm vgs. Først vil skolene bli presentert, med en beskrivelse av det aktuelle arealet. Deretter vil resultatene bli presentert etter forskningsspørsmålene. Videre vil det komme et kort sammendrag med hovedpunkter med resultater for hver skole.

5.1 Spongdal skole



Figur 8: Oversiktsbilde Spongdal skole (Hilden, 2018)



Figur 9: Lokalisering Spongdal skole (Google Maps, 2018)

Presentasjon av skolen

Spongdal skole er en kombinert barne- og ungdomsskole, med opplæring som kjernevirksomhet. Skolen er lokalisert på Byneset i tettstedet Spongdal, som ligger ca. 22 kilometer fra Trondheim sentrum. Barneskolen tar elever fra halve Byneset, mens

ungdomsskolen tar opp elever fra Leinstrand. Det inkluderer barneskolene Rye og Nypvang i overgang til ungdomsskole. Skolen ligger til i landlige omgivelser, på en relativt flat tomt, som skråner noe mot vest. Bygget går delvis over to etasjer, og ligger langs hovedveien i Spongdal (Hangerslettvegen) på nordsiden. Hovedinngangen til bygget ligger også på denne siden.

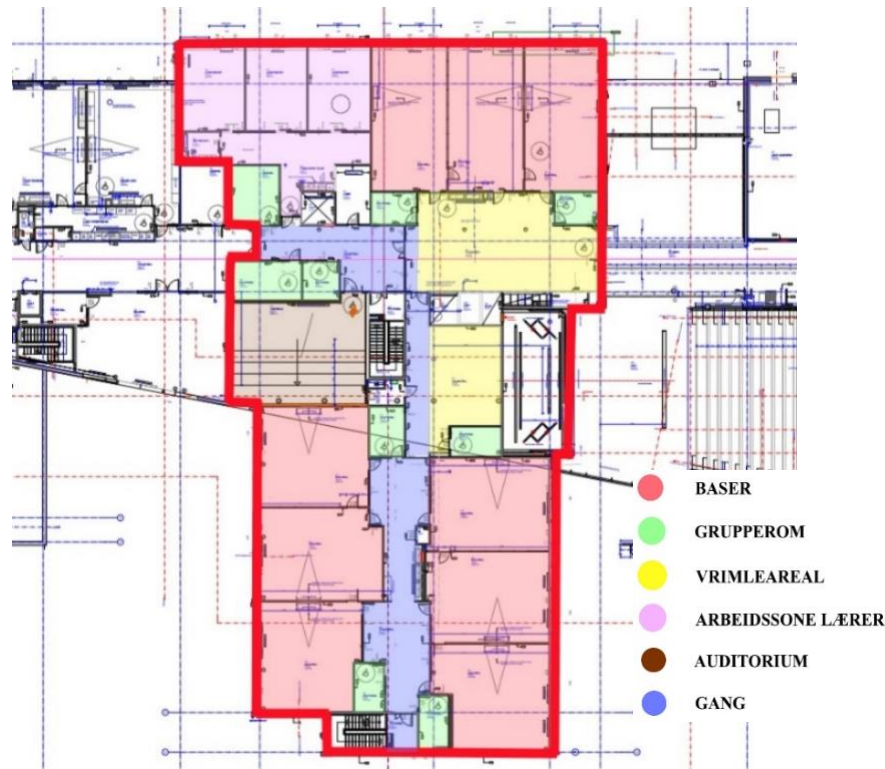
Bygget er dimensjonert til 445 elever, men det brukes i dag av 321 elever (155 på barneskolettrinnet og 166 på ungdomsskolettrinnet). Det er pr. dato 46 ansatte ved skolen. Bygget er på 9500 m², inkludert idrettshallen. Skolen ligger i nærhet til Byneset sykehjem, Byneset golfklubb & Byneset barnehage. Nærområdet består av småhusbebyggelse, verksted og nærbutikk. Byggeprosjektet inkluderte både ny skole og idrettshall (Byneshallen), og fungerer derfor i dag som et nærmiljøsentrum for Spongdal og deler av Byneset. Idrettshallen ligger øst på tomten, og er senket ned i tomten. Anlegget består i tillegg av uteareal som inkluderer kunstgressbane (Andersen, 2014). Hallen og skolen er derfor en viktig del av lokalmiljøet på Byneset, og brukes blant annet til aktiviteter som korps, rytmisk gymnastikk, kor, kulturskole, forskjellig ballidrett og andre idrettslag.

NØKKELFAKTA	
Størrelse	9500 kvm (inkludert idrettshallen)
Dimensjonerende kapasitet	445 elever
Antall elever idag	321 elever
Antall ansatte idag	46 ansatte
Arkitekt	Madsø Sveen arkitekter
Prosjektledelse	Utbyggingsenheten
Entreprenør	NCC Construction
Byggherre	Trondheim kommune
Totalkostnad	307 millioner (eks. mva)
Adresse	Hangerslettvegen 140, 7074 Spongdal

Figur 10: Nøkkelfakta Spongdal skole (Hilden, 2018)

Byggherre Trondheim kommune valgte en totalentreprise fra Teknobygg entreprenører og Madsø Sveen arkitekter etter anbudskonkurranse. Prosjektledelsen ble gjennomført av Utbyggingsenheten Trondheim kommune (Andersen, 2014). Byggingen ble påbegynt i 2012, og samme år gikk Teknobygg entreprenører konkurs. Dette førte til at råbygget av betong ble stående ute i vintermånedene; noe som var en utfordring. Kommunen arrangerte derfor ny og forenklet anbudskonkurranse med oppdrag om å fullføre prosjektet. NCC Construction vant i 2013 konkurransen, og gjenopptok prosjektet og byggingen. Det ble derfor større kostnader ved bygging enn man hadde antatt. Totalkostnad ekskludert mva. havnet til slutt på 307 millioner kroner. Bygget sto ferdigstilt i 2014 og ble tatt i bruk skolestart høsten samme år.

Presentasjon av lokalene



Figur 11: Plantegning med beskrivelse av ungdomsskoledelen i Spongdal skole. Lokalisert i 2. etasje. Garderobe og inngang til ungdomsskolen er desentralisert og går via trapp sør i bygget (Hilden, 2018).

Fra hovedinngangen nord i bygget kommer man inn i skolens store og åpne hall/vestibyle. Her er det inngang til skolens aula, idrettshall og skoledelen av bygget, som blir omtalt som skolens hjerte/nærmiljøenter. Dette fungerer som et samlende element for elever, lærere og nærmiljøet. I direkte nærhet av hjertet finner man også skolens kantinekjøkken, personalrom og administrasjon. Mot foajéen har aulaen en flyttbar vegg som åpnes og lukkes ved behov. Aktiviteter som aulaen benyttes til er blant annet kantine, oppholdsrom, samlingsrom og forestillinger. Rommet har store vinduer mot syd, som slipper rikelig inn med sollys. Arealet inneholder amfi, fastmonterte tekniske løsninger og scenegulv for konserter (Utdanningsdirektoratet, 2018). Det er også inngang til amfiet via andre etasje.

Bygget har store ganger som fungerer som gate eller fremkomstårer fra skolens hjerte. Gaten binder sammen de ulike områdene i bygget. Basearealene er skilt mellom småskoletrinnet, mellomtrinnet og ungdomsskoletrinnet. Småskoletrinnet og SFO ligger i første etasje, mens mellomtrinnet og ungdomsskoletrinnet ligger i andre etasje. Hvert baseareal har egne arealer i forskjellige størrelser som grupperom, vrimlearealer og klasserom (Utdanningsdirektoratet, 2018). Det er gjort en tredeling av klasserom hvor to av tre rom har foldevegger som kan skyves til side ved behov. Hvert klasserom på ungdomstrinnet er dimensjonert for 25 elever. De fleksible løsningene gjør så undervisningen kan foregå på forskjellige måter, i større og mindre grupper. Dette gjør forskjellige læringsmetoder og samarbeidssituasjoner mulig. Klasserommene er utstyrt med SMART board og lys som kan reguleres. Rommene har enkel utsmykning med fargeelementer på møblement. Det er brukt transparente glassflater både i grupperom og klasserom som slipper inn dagslys, og sikrer innsyn til rommene.

Lærernes arbeidsplasser er desentraliserte, og ligger i nærhet til basene. Spesialrom er lokalisert mellom årstrinn, i nærhet til aldersgruppene som bruker rommene mest. Elevinngang til bygget ligger desentralisert i første etasje, med garderobe og toalett. Inngang går via skolegården på sørsiden av bygget. Utsiden av bygget er kledd med forskjellige paneler i nøytrale farger, med kun fargeelementer på vinduer og hovedinngang. Idrettshallen er pent utsmykket i samarbeid med kunstner Trond Hugo Haugen, og er et samarbeidsprosjekt mellom han og elever på skolen (Utdanningsdirektoratet, 2018).



Figur 12: Aula og amfi (Hilden, 2018)

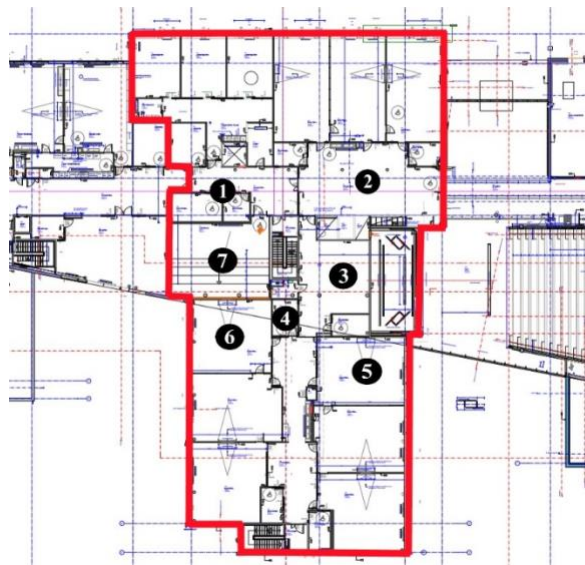


Figur 13: Klasserom (Hilden, 2018)

Beskrivelse av fokusområdet

Byggets ungdomsskoledel ligger i andre etasje av bygget. Adkomst skjer via trapp fra skolens "hjerne", eller gjennom garderobene fra første etasje. Nord i basen ligger lærerværelset. Klasserommene er lokalisert langs korridoren. Videre kommer en beskrivelse av deler av bygget, som inkluderer en beskrivelse av to valgte klasserom: base 16 og 11.

1. To grupperom er plassert i nærhet til lærerværelset, nord i bygget, nærme trappen som gir adkomst til skolens hall. Det store grupperommet benyttes av opptil 10 personer, mens det minste brukes av 2-4 personer om gangen. Rommene er enkelt innredet med bord, stoler og tusjtafle. Det mindre grupperommet har også en stor hylle med bøker, læringsredskaper og hyller. Veggene i grupperommene er hvitmalt, og gulvet er av linoleum. Det er store vindusflater inn til rommene ut mot gangen, noe som gir godt med innsyn.



Figur 14: Rom med nummer, Spongdal skole (Hilden, 2018)

2. Vrimlearealet for 8-trinnsbasen ligger i direkte kontakt med trinnets klasserom. Rommet fungerer som gjennomgang til de tre basene,

og ligger i nærheten av trappen som fører til skolens hall. I tillegg ligger to grupperom på hver sin side av basene, med inngang fra vrimlearealet. Arealet fungerer også som korridor til aulaens amfi. Rommet er stort og åpent, og det er godt med innsyn til alle klasserom, grupperom og ganger. Innerst i rommet er det plassert en liten sittegruppe med 3 stoler og ett bord. Rommet inneholder miljøstasjon med resirkulering. Tre ladestasjoner til pc er satt i nærhet til basene. Langs den nordgående veggen er det montert heis, tv og inngang til IT-rommet.

3. Det er tre grupperom i 9.- & 10.-trinnsområdet, to utenfor base 11 og 16 og et mellom base 13 og 14. Rommet ligger i direkte nærhet til vrimlearealet og korridoren. Rommene benyttes av små grupper fra 1-10 personer. Rommet er enkelt møblert med et langbord og stoler, og tavle langs veggen. Det er god takhøyde i rommet. Innsyn til rommet sikres via transparente glassflater.

4. Vrimlearealet er plassert ved inngangen til 9.- og 10.-trinnsbasen. Elevene må gå forbi dette rommet for å komme til sine baserom, dersom de benytter seg av trappen som ligger i 'hjertet' av bygget. Rommet er innredet med tre pc-skap og printer. I tillegg er arealet møblert med diverse skap, bord og et par sittegrupper. Vinduer i taket sørger for å slippe inn rikelig med lys.

5. Base 16 benyttes som hovedrommet til en av 10. klassene på skolen. Rommet ligger øst i ungdomsskolebasen, og er rektangulært (avlangt) i formen. Rommet er utstyrt med SMART board, lys som kan dimmes, stoler på hjul, skap på hjul og pulter. Det er utsyn til skolegården gjennom store vinduer langs veggen. Rommet kan åpnes og lukkes mot base 15 med foldevegg. Det er innsyn til rommet med store transparente glassflater mot gangen. Skapene på hjul er plassert foran glassflatene mot korridor.

6. Base 11 er plassert vest i ungdomsskolebasen, med inngang via gangen. Rommet har en rektangulær form, og er møblert blant annet med stoler på hjul, pulter, SMART board, en liten tavle og flyttbare skap. Store vinduer slipper inn rikelig med lys. Det er innsyn til rommet med transparente glassflater mot gangen. En dør langs veggen gir inngang til base 12. Rommet nøytrale farger, utenom fargeelement på gardiner og stoler.

7. Auditoriet ligger rett utenfor inngangen til ungdomsskolebasen, i nærheten til hovedtrappen midt i bygget. Rommet inneholder amfi med plass til ca. 90 personer. Langs veggen er det to store SMART board. Under SMART boardet er det plassert et piano som kan brukes i samlinger. Veggen bakerst i rommet er delvis kledd i trepanel.

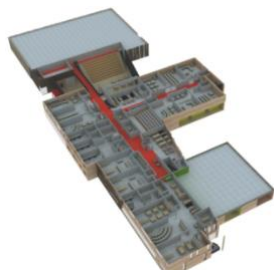
5.1.1 Visjoner i planleggingsfase & skolens visjon

Bakgrunnen for bygging av nye Spongdal skole var at den gamle skolen var av dårlig standard og nedslitt. Det gamle bygget møtte derfor ikke bygningsmessige krav. I tillegg hadde kommunen en visjon om å skape en idrettshall som skulle fungere som et nærmiljøanlegg på

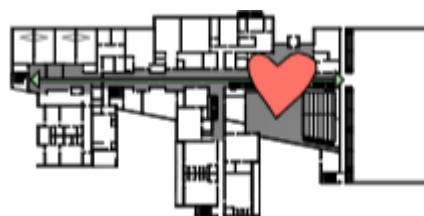
Byneset. Kommunen ønsket videre et fleksibelt og transparent bygg som lett kunne endres ved nye skoleplaner og politiske endringer. Krav og visjoner ble stilt i utgangspunkt for det daværende funksjons- og arealprogram for Trondheim kommune fra 2005 som ga føringer som understrekte de fysiske rammene. Stikkord kommunen pekte på for bygget, var at det skulle være funksjonelt, fleksibelt og et tilstrekkelig dimensjonert bygg for fremtidig innbyggerutvikling i Sjongdal. Kommunen stilte også krav om lavenergibygget med bakgrunn i krav fra Energi- og klimahandlingsplan for Trondheim kommune. Ambisjoner for bygget var at det skulle være god og fremtidsrettet arkitektur, fleksibelt, tilpasningsdyktig og et funksjonelt skoleanlegg tilpasset sted og omgivelser. I tillegg var det viktig at bygget skulle tilfredsstille krav til inneklimate, akustikk, dagslys, brannteknikk og universell utforming.

Standard brukermedvirkningsprosess er beskrevet i funksjons- og arealprogrammet for Trondheim kommune. Hårvik fra Trondheim kommune viser til at det er brukermedvirkning i alle delene av prosjektet. Rådmannen står ansvarlig for beslutninger underveis i prosjektet. Det viktigste virkemiddelet for brukermedvirkning er ifølge kommunen en plangruppe som oppnevnes av rådmannen, som står for utvikling av prosjektet frem til skisseprosjekt eller forprosjekt. Plangruppen består vanligvis av blant annet skoleeier, prosjektutvikler, enhetsleder, arkitekt, representanter fra skolens personale og elever. Planprosessen har følgende faser: oppstartsmøte, informasjonsmøte, skoleringsseminar og befaringer og plangruppemøter (Trondheim kommune, 2014, s. 71-74). Lærer B mener kultur og nærmiljø fikk stor oppmerksomhet under planleggingsdelen av skolen, og at dette var mest i fokus. I tillegg var det diskutert hvordan man skulle knytte de forskjellige skolenivåene sammen i bygget. Et mål fra skolens side var å få store nok klasserom, og det var også ønskelig med grupperom.

I følge rektor på Sjongdal skole er målet at elever og ansatte skal ha det godt og trygt i skolebygget. Skolen skal være krenkelse- og mobbefri. I tillegg skal skolen være "tett på". Sjongdal skole skal være en attraktiv skole i Trondheim kommune, men også en attraktiv skole på arbeidsmarkedet. Familier, ansatte og elever skal ha lyst til å være på skolen. Den skal også være fremtidsorientert. Rektor mener skolen skal opprettholde kommunens mål, blant annet med praktisk relevant undervisning.



Figur 16: Gatefunksjon i bygget (Madsø Sveen, s.a.)



Figur 15: Hjertet i bygget (Madsø Sveen, s.a.)

I følge representant for arkitekt, Madsø Sveen arkitekter, var det en målsetting at skolen skulle markere en start på en gate i Sjongdal. Inne i bygget ønsket man også gatestruktur i skoledelen av bygget som fungerer som gangveier til forskjellige funksjoner i bygget: fra

idrettshall, vestibyle/hall, aula, administrasjon, fellesarealer, spesialrom og SFO. Krav for fysiske løsninger (størrelse på klasserom, funksjoner) var allerede stilt av kommunen i anbudsbeskrivelsen. Arkitekt A tror prosjektet ble valgt da det utfordret reguleringsplanen med løsningen hvor idrettshallen og skolebygget ble bygd sammen. Denne løsningen tror arkitekt A ble valgt for å bedre kommunikasjonen mellom de forskjellige delene i bygget. Stikkord for arkitektens visjon var et bygg med: entydig inngang, desentraliserte elevinnganger på bakkeplan, ingen gjennomgangstrafikk i elevarealene, aula plassert i hjertet mellom hall og skole og at undervisningsareal ble unngått lagt mot sør. Madsø Sveen arkitekter utformet dermed en skole med stor fleksibilitet, som var et av hovedkravene stilt av kommunen. Glassfelter i innervegger skulle skape et åpent bygg hvor dagslys slipper inn. Alle delene av bygget skulle være tilgjengelig for alle, og gi sambruk. Baser ble samlet for å gi mulighet for ulik rominndeling ved behov.



Figur 17: Visjon om gatefunksjon og liv i hall (Madsø Sveen, s.a.)

5.1.2 Utforming av ungdomsskolen

Skoletype

Skoletypen på Spongdal havner under definisjonen for fleksibel baseskole, og skoletypen var allerede bestemt av kommunen i konkurransegrunnlaget. Elevene har eget hjemmeområde (base), men med vekt på fellesområder i hjemmeområde og andre arealer som brukes på tvers av klassene. Basene er dimensjonert for 25 elever, og er organisert i 3-paralleller. I ungdomsskoledelen av bygget er det tre klasserom per trinn (3 ganger 3). Selve klasserommet er skjermet fra de andre klasserom med solide glassflater og vegger, og danner derfor en privat base for klassen. Elevene beveger seg lite mellom klasserom i fag, men benytter seg av spesielt læringsareal i blant annet mat og helse og kroppsøving. Klasserommene er linket til vrimlearealer, et i tilknytning til 8.-trinn og et til 9.- og 10.-trinn. Rommene har avlang form, med vinduer fra kortsiden.



Figur 18: Base 16 - Klasserom på Spongdal skole (Hilden, 2018)

Fleksibilitet i arealer

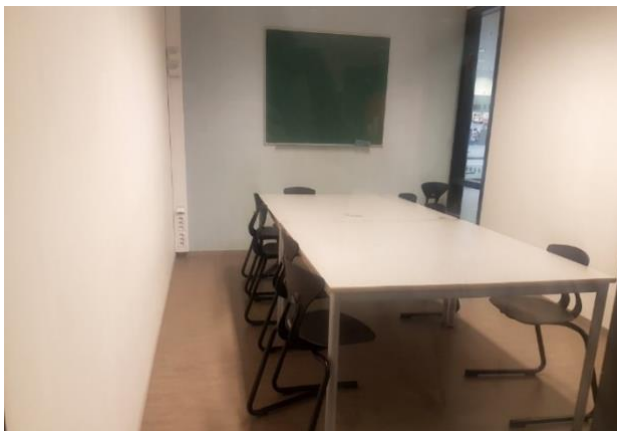
Et hovedmål for kommune og arkitekt var å utvikle en skole med variasjon i arealer. Dette skal fremme forskjellige læringsmetoder, både individarbeid og gruppearbeid.

Ungdomsskoledelen av Spongdal består av 9 grupperom i forskjellig størrelse. 2 av disse er lokalisert ved vrimleareal i tilknytning til 8-trinnsområdet. For 9- og 10-trinnsområdet er det tilknyttet 4 grupperom. Det er også lokalisert grupperom utenfor arbeidsplassen for lærere.

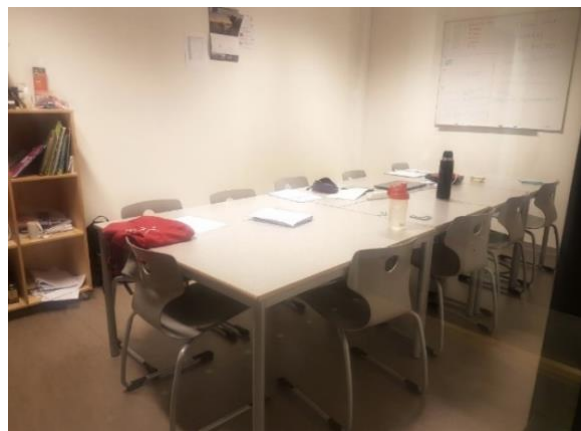
Grupperommene er utstyrt med stoler, bord og tavle. I tillegg er det satt opp foldevegger mellom to av tre klasserom som kan skyves til side ved behov, som brukes til større grupper.

Det er to vrimlearealer for trinnet, et utenfor 8.-trinn og et utenfor 9- og 10-trinn.

Vrimlearealene er lite skjermet, og ligger i gjennomgangssoner i bygget. Arealene er møblert med sittegrupper med bord og ladeskap hvor man kan jobbe alene eller i grupper.



Figur 20: Grupperom (Hilden, 2018)



Figur 19: Grupperom (Hilden, 2018)

Transparens

Bygget er preget av transparens med store glassflater mot baser, grupperom og klasserom. Dører i bygget har også en stripe med glass. Dette gir mye innsyn/utsyn i til arealene. Klasserommene har glassflater mot korridoren i bygget som preges av gjennomgangstrafikk. Denne løsningen sikrer lys inn i bygget, ergo til byggets kjerne. Det er også benyttet glassflater inn mot grupperom, men i mindre grad enn i klasserom (halvåpen løsning). Transparens var et krav stilt av kommune, og styrker opp om målsettinger som åpenhet, disiplin og kontroll.



Figur 21: Glassflater mot 8.-10. trinn - Klasserom, vringlearealer og grupperom (Hilden, 2018)

5.1.3 Brukskvalitet i klasserom

Videre vil funnene presenteres i forskjellige temaer. De er fordelt i kapitler etter valgte fokusområder. Disse er: skoletype, form og størrelse, romfordeling og fleksibilitet, lys, lyd, luft og transparens.

Skoletype, form og størrelse

I intervjuer med lærerne kommer det frem at lærerne er godt fornøyde med klasserommene og løsningen som er valgt. Lærerne synes det er deilig å ha muligheten til å lukke basen "sin" ved behov. Grunnen til dette er at de kan ha sin egen sone ved behov, og skjerme for støy. Lærer B beskriver klasserommene som tradisjonelle: "Jeg føler ikke det er så stor forskjell fra den gamle skolen. De er firkantede og har fokus fremover". Lærerne er enige om at det kan virke forstyrrende å ha åpne arealer, og er derfor fornøyde med typologien som er valgt. Heatmapping viser at undervisningsmetoden som i størst grad blir brukt i klasserommene er tradisjonell klasseromsundervisning, noe som også underbygges av gåturen med elevene som sier de bruker andre rom for andre undervisningsmetoder.

Lærer A, som har jobbet på en mer åpen skole før, sier hun har bedre erfaring med løsninger hvor man kan skjerme gruppen sin. Grunnen til dette er at de kan ha sin egen sone ved behov, og skjerme for støy. Lærer A mener at "i hvert fall når man jobber på en ungdomsskole så er det kanskje greit å ha noen stiller soner tenker jeg da. At man kan få ro, kan lukke døren". Lærer A, B og C er enige om at det kan virke forstyrrende å ha åpne arealer, og er derfor fornøyd med typologien som er valgt og at dette sørger for bedre lydforhold enn ved en annen løsning.

Gåturene viste at elever er godt fornøyde med klasserommene også, og at det er et moderne preg over klasserommene. Dette kommer også frem i ordskyen hvor elevene trekker frem ord som "moderne", "åpent" og "kreativt". Elevene er godt fornøyde med klasserommens innhold og funksjon, og trekker frem at de mest blir brukt til tradisjonell undervisning. Elev B mener det er fint å kunne ha tilhørighet til et areal. Dette mener også elev C, men legger til at man noen ganger kan i istedenfor ønske å bruke andre rom som for eksempel grupperom.

Formen på klasserommene er noe problematisk da den er rektangulær. Dette trekker lærer C frem, og sier det derfor er noen problemer når de som havner langt unna skjermen skal se tavlen. Det inkluderer da de som havner langt bak, eller langt på sidene. Lærer C mener det derfor hadde vært fint med et mer kvadratisk klasserom. Elevene mener også dette, og sier det kan bli vanskelig å se tavlen. To av lærerne mener at klasserommene er noe trange, mens elevene er uenige i dette og sier størrelsen på klasserommene er gode.

Romfordeling og fleksibilitet

Selve romfordelingen er relativt lik, med klasserom i lik størrelse for klassene. Lærer C mener det ikke hadde vært plass til en ekstra klasse hvis det hadde vært behov for det. Videre mener informanten at det trengs et ekstra klasserom, og at det kan prege fleksibiliteten i bygget.

Ordet som ble nevnt nest flest ganger i ordskyen av elevene var at klasserommet preges av muligheter. Med det var det ment at man kan bruke klasserommene med variasjon i læringsmetoder. Allikevel mener elevene møblelementet står der det står, og at det ikke flyttes mye på. Man bruker derfor som regel klasserommet til tradisjonell klasseromsundervisning. Lærerne er enige med dette, og sier pultene står sammen 2-3 stk., og dette endrer seg lite. Hvis man vil dele opp i mindre grupper benytter man seg ikke av klasserommene. Man bruker derfor heller grupperommene for å lage mindre grupper, og basen blir heller brukt til mer tradisjonelle arbeidssituasjoner. Dette kommer også frem i heatmappingen, hvor funnet viser at tradisjonell klasseromsundervisning fremdeles er populært. Lærer C nevner man heller setter færre elever på grupperom, og mener en konsekvens er at elevene følger bedre med.

Både lærere og elever peker på at foldeveggen i rommet brukes i større samlinger og under tentamen, men ikke mye i undervisningssituasjon. Lærerne sier de liker å kunne skjerme litt. Lærer B mener det er for å holde kontroll på sin gruppe, noe som kan være vanskeligere i en større gruppe. Alle elever nevner at det er fint med muligheten for å åpne rommet med foldevegg, og at dette er en spesielt grei løsning under tentamen. Det er lite veggplass man

kan henge opp ting på, og dette trengs i høy grad. Elev A og C foreslår derfor en list eller annen type vegg hvor det er mulig. Dette er også for å kunne personliggjøre klasserommet i større grad. Lærer B mener også dette er synd da man ikke kan vise frem for eksempel veggplakater eller annet arbeid.

Lys, lyd og luft

Generelt er informantene enige om at de er gode lysforhold generelt i bygget med store og åpne flater. Dagslys kommer inn via klasserom til ganger og vrimlearealer, noe som informantene setter stor pris. Allikevel nevner lærer B det er litt lite lys da det er vinduer på kortsidene av rommet, og ikke langsiden. Lærer C på sin side trekker frem at hun er fornøyd med lyset i sitt klasserom. Elever på Spongdal opplever rommet sitt som "stort" og "lyst", slik 9 av 9 respondenter har beskrevet klasserommet sitt. Det er derfor gjennomgående positivitet blant elevrespondentene med tanke på lysforhold i klasserommene. Elev A sier blant annet at "klasserommet er lyst og åpent". I tillegg mener lærerne det er fint å kunne regulere lys i egen base, både i rommet og på SMART board. Det er også positivt med automatiske persienner som regulerer lyset inn, selv om de noen ganger kan "leve sitt eget liv".

Ingen av respondentene opplever lyd som et problem i klasserommene. Det er god skjerming av lyd, med solide vegger og foldevegger. Observasjon viste også at det var mulig å høre på musikk i det ene klasserommet, mens det var tradisjonell tavleundervisning i det andre uten forstyrrelser. Luftforholdene i klasserommene blir betegnet som gode av lærere og elever. Det er kun et problem som kan oppstå i grupperommene som ligger i kjernen av bygget. Et par elever fra beskriver imidlertid klasserommene som "kjølig" (i temperatur) i ordskyen.

Transparens

Funn viser at lærerne var skeptiske til transparens før de skulle flytte inn, men er jevnt over fornøyde med løsningen som nå er valgt. Lærer C var spesielt oppmerksom på ulempene med en slik løsning før ferdigstillelse av bygget. Det er noe variasjon på svarene om hvor ofte man blir plaget av visuell støy inn til basen. Innsyn oppfattes sammenlagt som et lite problem ved skolen, men kan være et problem i visse situasjoner. Eksempel på dette er at hvis en klasse er ferdig før de andre kan elevene i basen bli utålmodige. Noen elever kan også velge å vinke eller "plage" andre elever, men det sees på som et lite problem blant lærere. Lærer A trekker frem at det forekommer at elever vinker og forstyrrer hverandre, og at dette skjer ukentlig. Hun mener også det hadde vært ønskelig med mindre transparens til grupperom og klasserom, men at transparens/ikke transparens er et dilemma: "man vil jo åpne opp, og det er fint at det kommer lys inn". Lærer A mener derfor en mulighet kunne ha vært å ha en stripe med frosting.

Elevene nevner noen småsituasjoner på visuell støy. Elev B nevner at det er mye innsyn, og det hadde vært fint med en mulighet for litt mer skjerming. Spesielt på slutten av skoledagen er dette et problem hvis man ser andre klasser får gå tidlig, og skaper derfor uro. Det kan også være fristende for medelever å titte inn i rommet hvis de ser en venn, ifølge elev B. Allikevel liker de at det er koselig å kunne se inn, og at det gjør så man føler seg mindre innelukket i

basen. I tillegg mener elevene det ikke er store forstyrrelser det er snakk om, og er fornøyde med løsningen. Elev A og B mener det ikke er noe problem i det hele tatt.

Skapene på base 16 er plassert foran glassflatene. Lærer C mener det er fordi det ikke er noe annen plass til de, i tillegg til at det gir noe skjerming for innsyn.



Figur 22: Skap foran glassflater (Hilden, 2018)

5.1.4 Brukskvalitet i vranglearealer og grupperom

Funnene i dette delkapitlet er fordelt mellom vrangleareal og fellesområder, og grupperom. Disse kapitlene presenterer elever og læreres erfaringer om trivsel og læring i områdene.

Vringlearealer og fellesområder

Funn viser at vringlearealene blir brukt noe, men i relativt liten grad, i undervisningssammenheng, noe i mindre grupper og ved selvstudium. Brukerne er jevnt over fornøyde med lysforhold i vringlearealene, og er spesielt fornøyde med løsningen som er gjort i vringlearealet utenfor 9.- og 10.-trinnsområdet med vinduer i himlingen som slipper inn rikelig med lys. Lærer A sier at vringlearealet utenfor 8-trinnsområdet i år blir benyttet av 7. trinn, men skal fra høsten 2018 brukes av 8. trinn.

Lærer C mener vrimlearealet utenfor 8-trinn er stort og luftig, og slipper inn rikelig med lys via transparente glassflater. Samme lærer mener arealet ikke fungerer optimalt da det er en del trafikk i rommet, spesielt til 9.- og 10.-trinnsområdet. Rommet er skjermet fra 9.- og 10. trinn med en dør, og derfor mener lærer C at separeringen av arealet kan gjøre så fellesskapsfølelsen blir negativt påvirket. Elevene peker på at vrimleareal blir brukt i stor grad, spesielt i pauser, som oppholdsrom. Rommet blir omtalt av elev B og C som et "sosialt rom". Allikevel mangler rommet nok sitteplasser med kun en sittegruppe. Deltakerne mener derfor det trengs flere stoler og bord slik at rommet kan benyttes til flere personer og formål. Rommet hadde tidligere sitteromsløsning som ble tatt bort, og dette mangler nå. Alle informantene peker på at arealet er brukt til jobbing i mindre grupper. Spesielt blir arealet brukt til læringsformål dersom alle grupperom er i bruk. Deltakerne nevner at dette ikke er en optimal løsning da det er mye gjennomgang til alle baser fra arealet. Det er noe støy i arealet, både i form av lyd og visuell støy, som påvirker læringen. En deltaker peker på at dette kunne blitt løst med en slags vegg eller skjerming for å danne et mer privat område eller områder, som kunne fungert bedre i en læringssituasjon. En deltaker påpeker at rommet passer godt hvis man skal snakke høyt.

Lærer på 10. trinn mener vrimlearealet utenfor 9.- og 10.-trinnsområdet er et godt brukt rom da det står både pc-skap og printer i rommet. Dette er løsninger som er mye brukt, i tillegg til at det er positivt at man ikke trenger å lade pcer i klasserommet. Rommet brukes i tillegg til arbeid i mindre grupper. Deltakerne mener på samme måte som for det andre vrimlearealet, at det trengs flere soner i rommet. Derfor ønsker de en skillevegg da det er mye gjennomgangstrafikk, som kan påvirke læringen hvis man ønsker å jobbe med skolearbeid. Lærer C nevner at støy ikke oppleves som et stort problem i dette rommet da elevene viser hensyn til de som jobber i arealet. Rommet brukes dessuten i pauser, men er likevel ikke optimalt da man mangler en ordentlig sittegruppe.

Elevene bemerker også viktigheten av ladeskapene og printeren, og at dette er mye brukt. Derfor er det følgelig mye trafikk i arealet, spesielt på slutten av dagen. Rommet benyttes til jobbing i mindre grupper eller enkeltvis, spesielt hvis grupperom er opptatt. Deltakerne nevner også at støy ikke er et stort problem i området, og at dette er et større problem i vrimlearealet utenfor 8.-trinn. Allikevel kan være det til en viss grad være støy ved mye gjennomgangstrafikk. Det blir kommentert av elev A at rommet er "et godt rom til sitt formål". Elev C kommenterer at det hadde vært fint med litt skjerming. Elevene er enige om at det er bra med naturlig lys fra vinduene. Luften oppfattes også som god i rommet.

Grupperom

Ut fra heatmappingen kan man lese at grupperom ofte er i bruk, bortsett fra i pauser. Jevnt over er alle brukere godt fornøyde med grupperommes utforming og bruk. Arealene brukes til jobbing i grupper fra 2-10 personer basert på gruppens størrelse. Rommene brukes også til elevsamtaler, presentasjoner eller å ta prøver. Lærer A og C peker på at det likevel trengs organisering slik at det blir en god sammensetning av personer på grupperommet. Lærer A trekker spesielt frem at det er et stort behov for grupperom, og lærer A og B ønsker seg flere

grupperom. Elev A, B og C er enige i dette, og ønsker seg også flere grupperom. Lærer B mener at grupperommene som er på skolen blir brukt, men at man finner andre løsninger hvis alle er opptatt. Vrimlearealer mener lærer B derfor en mulighet i slike situasjoner.

Lærer A sier at hun setter pris på at man "har areal utenfor, grupperom og småbord så man kan dele opp klassen hvis man vil og lage arbeidsgrupper som får litt ro". Hun mener også at man kan bruke selve klasserommet til gruppearbeid også, men det da kan bli problem med støy – og man derfor prefererer grupperommene til slik arbeid. Samme lærer trekker også frem at slik jobbing er ofte ønskelig for elevene: "man merker på elevene selv og at de vil gjerne dele seg opp og gå ut på grupperom fordi det blir så mye bråk". Lærer B nevner at ikke alle elever liker å jobbe på grupperom, og videre trenger skjerming. Dette har man løst blant annet i noen av 7. klasses grupperom ved å lage en liten "krok". På spørsmål om elevene jobber godt i grupperom svarer lærer A:

Litt begge deler. Elevene liker veldig godt å sitte på grupperom. Det kan være todelt, det kan være både fordi da er de borte fra tilsyn fra lærer og kan koddde og tulle, men det viser seg og at man jobber bedre. Det er jo på en måte risiko å ta for lærerne, men av og til kan man se at jo de faktisk har jobbet bedre enn de ville gjort i klasserommet. Så jeg vil si det er begge deler og det kommer an på elevene og arbeidsoppgavene de skal jobbe med.

Grupperommet utenfor base 16 og 11 blir av elev C omtalt som et "favorittgrupperom". Grunnet til dette er at rommet brukes mye, og at det noen ganger blir `krangling` om rommet. Det kunne derfor vært en fordel å ha flere grupperom, da de er mye opptatt. Her kan man jobbe mens man snakker, noe elevene setter stor pris på. I tillegg blir toleransen mindre for å stille spørsmål i en mindre gruppe. Det negative som alle elever nevner ved arealet er at det kan bli dårlig luft hvis det er mange i rommet. I tillegg nevner en elev at man kan velge å ikke jobbe i rommet hvis ikke lærer setter sammen riktig elever. Rommet oppleves av elev C som noe sterilt og kaldt, og ønsker derfor å ha det koseligere.

Elevene er delt når det kommer til innsynet til grupperom. To elever mener vinduene fungerer greit, mens en mener det kan bli forstyrrende og ønsker derfor mindre innsyn og vinduer. Lærer C peker på at i grupperommene "følger elevene med uten distraksjoner". Rommet er ifølge lærer B og C godt møblert. Det er fint med en tavleløsning, den mener lærer C brukes selv om det hadde vært fint med SMART board på noen av grupperommene. I tillegg er tavlen litt liten. I tillegg liker lærer A og C at rommet har godt med innsyn slik at det går an å ha kontroll på elevene som bruker rommet. Dette gjør det lettere å holde oversikt, og kan gjøre så man trenger færre lærere og mindre logistikk/kontroll enn et lukket grupperom.

5.1.5 Funn

Funnene fra resultatdelen kan oppsummeres til følgende forhold som fremmer og hemmer brukskvalitet og læring:

Tabell 2: Funn som fremmer og hemmer læring på Spongdal skole

Fremmer læring (fungerer godt)	Hemmer læring (fungerer mindre bra)
<ul style="list-style-type: none">• Godt utstyrte grupperom• God plass i klasserom• Åpne og lyse klasserom• Innsyn/utsyn gjør skolen åpen og sikrer lys til fellesarealer• Fint med mulighet til å jobbe i grupperom• Foldevegger gir fleksibilitet• Moderne arealer• Godt inneklima (lys, lyd, luft og temperatur)	<ul style="list-style-type: none">• Støy i vrimlearealer• Trafikk i vrimlearealer (visuell støy)• Brede klasserom som kan gi uønsket synsvinkel til tavle• Dårlig luftkvalitet i grupperom over tid• Visuell støy med glassflater mot korridor• Lite skjerming for arbeidssoner i fellesarealer/vrimleareal• Dagslys kun fra kortsiden til klasserom

Hovedfunn som gjelder brukeres oppfatning av skolebygget for elever og lærere er følgende:

1. Grupperom brukes i stor grad

Grupperom er populære både for elever og lærere. Både elever og lærere kunne til og med tenkt seg flere. Elever er spesielt glade i grupperommene. For lærere kreves det noe organisering. Foldevegger benyttes lite i undervisningssituasjon, men det er fint å ha muligheten til tentamen eller temakvelder. Vrimleareal benyttes til læringssituasjoner, men er ikke like populært som grupperom. Grunnen er visuell støy og lyd.

2. Generelt læringsareal fungerer stort sett bra

Klasserommene oppfattes som store, lyse og luftige, men innsyn/utsyn kan virke forstyrrende på undervisning. Men det er også positive sider: kontroll, åpenhet og lys. Lærere virker mer negative enn elever til transparente glassflater, spesielt i programmeringsfase. Generelt er det ikke et stort problem.

5.2 Thora Storm videregående skole



Figur 23: Oversiktsbilde Thora Storm vgs. (Hilden, 2018)



Figur 24: Lokalisering av Thora Storm vgs. (Google maps, 2018)

Presentasjon av skolen

Thora Storm videregående skole er sentralt plassert på Kalvskinnet i Midtbyen, Trondheim. Bygget ligger i gangavstand til Trondheim torg, og er naboen til NTNU Kalvskinnet og E.C. Dahls sykehjem. Skolen tilbyr 10 utdanningsprogrammer, 6 programmer for studiespesialisering, 3 for yrkesfag, påbygg, spesialundervisning for minoritetspråklige elever og voksenopplæring. Yrkesfag som tilbys på skolen er blant annet helse- og

oppvekstfag, service- og samferdsel og design og håndverk. Det går i dag 822 elever på skolen, selv om skolen er dimensjonert for 850 elever. Det er pr. dato omtrent 150 ansatte ved skolen. Skolen har midtby samarbeid med Trondheim katedralskole (Thora Storm. s.a.).

I 2005 kom det ny skolebruksplan, i denne lå det forslag til ny skolestruktur i Trondheim. I 2008 kom vedtaket om å slå sammen 6 skoler i Trondheim. Adolf Øien og Gerhard Schøning var to av disse skolene. I 2010 kom vedtaket om at de to skolene skulle oppkalles etter den norske skolebestyreren og kvinneforkjemperen Thora Storm. Byggherre Sør-Trøndelag fylkeskommune med prosjektleder i bygge- og eiendomstjenesten la ut oppdraget for anbud, som Reinertsen vant i 2012 i konkurranse mot fire andre aktører.

Byggeprosjektet besto både av nybygg og rehabilitering av gamle Adolf Øien skole. Adolf Øien-bygget er vernet, og rehabiliteringen omfattet av 2300 m² BTA. Kun trappeoppgangen og fasaden i gamlebygget ble bevart. Størrelsen på nybygget er 8 300 m². Skolen var ferdigstilt og elever og ansatte kunne ta bygget i bruk i februar 2015.

Tomten bygget ligger på er ca. 4 mål, og er omgitt av gamle bygninger. Før 1800-tallet besto området av åker og eng, før det ble gjennomført utbygginger på 1800-tallet (Vikan, 2015). Skolen ligger i et område med flere verneverdige bygninger, og byantikvar har derfor vært sentral i programmeringsprosessen. Gamle Adolf Øien er koblet til nybygget med en glassbro fra andre- og tredje etasje. Skolen har fem etasjer, hvorav to er senket i jorden. Fasaden for nybygget er grønn og utsmykket med 'bokser' som stikker ut fra tredje etasje av bygget. Disse gir også ekstra areal innvendig i bygget.

Presentasjon av lokalene

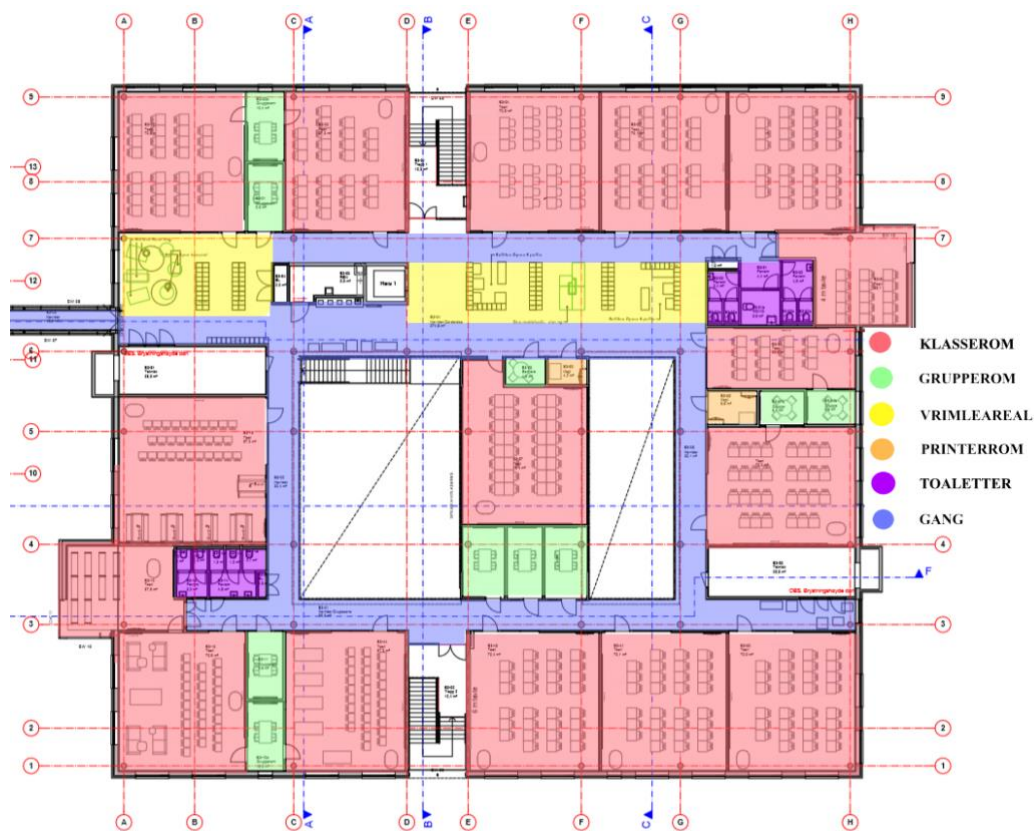
Fra skolens hovedinngang kommer man inn i skolens fellessone. I første etasje ligger skolens administrasjon, kantine, personalrom og amfi. Det er sitteplasser i tilknytning til kantinen, på begge sider av amfiet i 1. etasje. På vestsiden av kantinen er det utgang til utearealene til skolen. Amfiet er kledd i tre, og senket ned en etasje. Denne løsningen fungerer som et samlingspunkt i bygget. Dette brukes som fellesareal i pauser, i tillegg til konserter og andre forsamlinger. Nederst er det plassert et piano hvor elever eller lærere kan spille.

NØKKELFAKTA	
Størrelse	8 300 kvm nybygg
Dimensjonerende kapasitet	850 elever
Antall elever idag	822 elever
Antall ansatte idag	ca. 150
Arkitekt	Hus arkitekter
Prosjektledelse	Bygge- og eiendoms tjenesten
Entreprenør	Reinertsen
Byggherre	Sør-Trøndelag fylkeskommune
Totalkostnad	325 mill. kroner
Adresse	Suhms gate 6, 7012 Trondheim

Figur 25: Nøkkeltall Thora Storm vgs.

I bygget er det korridorer mot øst og vest som ender opp i store vinduer på begge sider. Disse vinduene slipper inn rikelig med dagslys. Det er en åpen løsning fra himlingen helt ned til atrium, hvor store vinduer sikrer dagslys ned til underetasje 1. Skolen fremstår derfor som åpen, lys og oversiktlig. De to etasjene som er senket ned i jorden består blant annet av idrettshall, styrkerom, auditorier og diverse tekniske rom. Det er lagt trapper nord og øst i bygget. I tillegg er det trapper i senteret av bygget, fra U2 helt opp til 3. etasje.

Andre og tredje etasje i nybygget består i hovedsak av klasserom, grupperom og vranglearealer. Klasserommene er i forskjellig størrelse, dimensjonert for 15 og 30 elever. De forskjellige utdanningsprogrammene har ikke samlokalisert klasserom for de enkelte studieretningene. Rommene har store vinduer som slipper inn lys, med god utsikt til naturskjønne omgivelser. Vinduene er kledd med automatiserte persienner som åpner og lukker seg etter behov. Det er innsyn i forskjellig grad til klasserommene med transparente glassflater ut mot gangen. Klasserommene dimensjonert for 30 elever har halvt innsyn og halvt vegg mot gang mot senteret i bygget. Midt i bygget i 2. og 3. etasje er det et stort klasserom med innsyn fra gangen på øst- og vestsiden av bygget. Klasserommene er forskjellig utstyrt etter hvilke fag som foregår i rommet. I de tradisjonelle fellesfagrommene er det enkel møblering med pulter og stoler i forskjellige farger. I tillegg er de utstyrt med stor skjerm og tradisjonelle tavler. Korridorene er plassert rundt den åpne kjernen i bygget, og fungerer som fremkomstårer til klasserom. Arbeidssonene for lærere er sentralisert i 1. etasje.

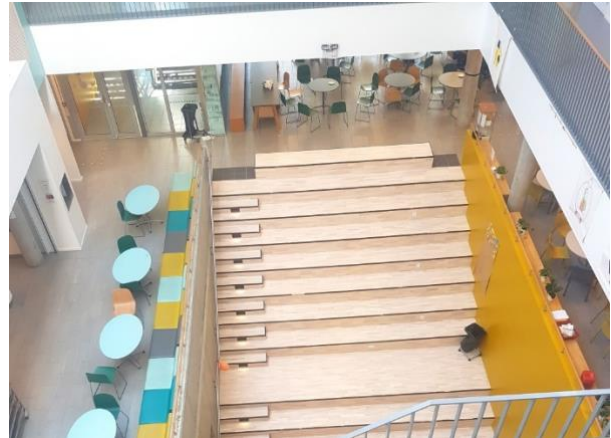


Figur 26: Plantegning 3. etasje Thora Storm vgs. (Hilden, 2018)

Grupperom i forskjellig størrelse er lokalisert i forskjellige deler av bygget: i senteret av bygget, og mellom 4-5 av klasserommene. Forskjellen i størrelsene på klasserom og grupperom oppfordrer brukere i bygget til å jobbe på andre måter enn tradisjonell klasseromsundervisning, og skaper fleksibilitet i mulige undervisningsmetoder. Vrimlearealer er plassert nærme trappeoppgangene i 2. og 3. etasje i senteret, og brukes av alle utdanningsprogrammer. Disse er forskjellig møblert med sittegrupper med sofa, høye bord og stoler. I tillegg er de møblert med skap for skolens elever.



Figur 28: Utsikt fra klasserom (Hilden, 2018)



Figur 27: Atrium ovenfra (Hilden, 2018)

Beskrivelse av fokusområdet

Fokusområdet av bygget har vært i skolens tredje etasje. Her er det grupperom i forskjellige størrelser, klasserom, fellesområder og toaletter. I tillegg er det overgang til gamle Adolf Øien-bygget. Videre vil forskjellige deler av etasjen presenteres:

1. Vrimlearealet ligger utenfor klasserommene i nordgangen i bygget. Ankomst til rommet skjer via heis, trapp i senter av bygget eller trapp på nordsiden. De store vinduene i trappen, i tillegg til i himlingen, sikrer godt med dagslys inn i arealet. Arealet er møblert med sofa- og sittegruppe med bord og stoler i tre. Sofagruppen er skjermet mot klasserommet med halvvegg. Rommet er også møblert med store skap hvor elever kan oppbevare personlige eiendeler. I nærhet ligger forskjellige klasserom, et lite grupperom og printerrom.



Figur 29: Rom med nummer - Thora Storm vgs. (Hilden, 2018)

2. Det lille grupperommet er plassert i direkte kontakt med vrimleareal 1. Rommet er nabo til et klasserom og printerrom. Det er innsyn til rommet med transparente glassflater, noe som også gir lys inn i rommet. Døren gir noe skjerming inn til rommet. Rommet er enkelt møblert med to stoler, to puffer og et rundt bord.

3. Klasserommet har plassering midt i bygget i tredje etasje, med inngang fra vrimlearealet. Rommet brukes til klasseromsundervisning. Det er innsyn til rommet gjennom store transparente glassflater både mot gangen vest og øst i bygget. Rommet er tradisjonelt møblert med pulter, stoler, tavle og tv. Rommet har hvite vegger og tak, med fargeelementer på stoler og treverk på vinduskarmer.

4. Det mellomstore grupperommet er plassert langs den sørvendte gangen. Rommet er beliggende mellom et stort og et mindre grupperom i nærhet til klasserommene dimensjonert for 30 elever. Rommet har godt med lys fra himling, samt dagslys gjennom transparente glassflater mot gangen. Dette rommet brukes av grupper opp til 8 personer. Det er utstyrt enkelt med en stor tavle og tv på veggen, i tillegg til forskjellige stoler og bord.

5. Klasserommet er plassert på sørsiden av bygget, med inngang fra gangen på sørsiden. Rommet blir i hovedsak brukt av elever fra studiespesialisering. Rommet har en rektangulær form. Store vinduer på sørsiden gir godt med dagslys inn i rommet. Det er innsyn til klasserommet gjennom halvparten vegg og halvparten glassflater mot. Rommet er utstyrt tradisjonelt med pulter og stoler. Langs veggen er det to store tavler, kateter og stol for lærer. Materialet på vegger er betong, med hvite elementer.

6. Vrimlearealet ligger i nærhet til glassbroen som fører til Adolf Øien. Det er derfor gjennomgangstrafikk gjennom vrimlearealet fra og til gamlebygget til. Arealet ligger utenfor klasserommene langs gangen nord i bygget. Rommet er innredet med skap som elever bruker for å legge fra seg bøker. I tillegg er arealet innredet med høye bord i tre, stoler og et lavere bord. Det kommer godt med lys inn gjennom glassbroen, vinduer og himlingen. Mot den store lysgården er det også miljøstasjon.

5.2.1 Visjoner i planleggingsfase & skolens visjon

Thora Storm vgs. har tre kjerneverdier: Engasjert, inkluderende og ordentlig. Assisterende rektor peker på at man med den pedagogiske strategien ønsker samarbeid, tverrfaglighet og teori og praktisk anvendelse om hverandre. Fellesfag skal være yrkesrettede, noe som skal motivere og skape en bedre helhet. Skolen skriver på egen hjemmeside, at den pedagogiske plattformen er at:

Ved Thora Storm vgs. utvikles elevenes forutsetninger for å skape egen framtid (...) derfor vil alle lærere ved Thora Storm vgs. arbeide i et fellesskap der vi er reflekterte, oppdaterte og bevisste på våre pedagogiske metodevalg. (Thora Storm, s.a.)

De tre kjerneverdiene omfatter en rekke undermål. Kjerneverdien "engasjert" inkluderer blant annet at skolen skal utvikle sitt arbeids- og læringsmiljø. I tillegg skal skolen være

fremtidsrettet (se fremover og ha endringsvilje), samtidig som man skal ta vare på tradisjoner. Skolen skal være faglig interessert, motivert og oppdatert. Verdien “inkluderende” omfatter blant annet at skolen skal bry seg om brukere av bygget (“å se elever og kollegaer”), vise omtanke og omsorg for hverandre og ha et fellesskap som er preget av inkludering og samarbeid. Den siste kjerneverdien, “ordentlig”, medfører blant annet at man skal ha variasjon i læringsarbeid og undervisningsmetoder og at man skal følge krav og retningslinjer fra skoleeier og myndigheter (Thora Storm, s.a.).

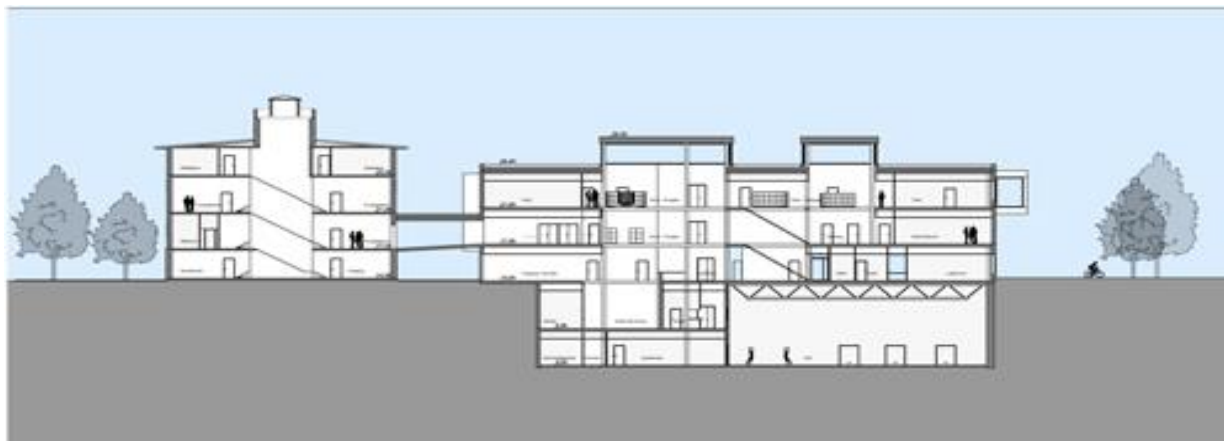
Bakgrunn for byggingen var Skolebruksplan 3 for fylkeskommunen fra 2007. Som tidligere nevnt kom det frem at Gerhard Schøning skole og Adolf Øiens skole skulle slås sammen til Thora Storm videregående skole. I vedtaket står det at:

Midtbyen – Trondheim Katedralskole opprettholdes som i dag. Gerhard Schønings skole bygges ut. Begge forblir selvstendige skoler. Gerhard Schønings skole og Adolf Øiens skole slås sammen under felles ledelse med virkning fra 01.08.2009

a) Gerhard Schøning skole. Skolen tilføres nybygg. Det gjennomføres bygningsmessige rehabiliterings- og godkjenningstiltak ved skolen. Skolens kapasitet er 855 plasser. Dagens voksenopplæringstilbud flyttes ut av midtbyen og dens lokalisering avklares som egen sak i løpet av første halvår 2009 ...

d) I arbeidet med en ny skole på Gerhard Schøning utredes et navnebytte på skolen, dette forutsetter dialog med stiftelsen. (Thora Storm, s.a.)

Thora Storm vgs. ble planlagt etter målsettinger for fylkeskommunen, vedtatt av fylkestinget. Disse inkluderer blant annet at nye skoler skal være kompakte, arealeffektiviserte med sentralt fellesareal/ “hjerne”. Det skal være en synliggjøring av aktivitet, entydig adkomst og et hensiktsmessig uteareal. Universell utforming og miljøvennlig skole er et krav.



Figur 30: Snittegning (HUS arkitekter AS og Reinertsen AS, s.a.)

I følge brukerkoordinator A skal all brukermedvirkning i prinsippet gå gjennom fylkeskommunen (prosjektleder og brukerkoordinator) - fra skole til fylkeskommune og fra entreprenør til fylkeskommune. Selv om skolen har mulighet til å komme med sine meninger er det kommunen som har det siste ordet. Brukerkoordinator A nevner også at gjennom konkurransegrunnlaget i tidligfase har man allerede bundet seg i stor grad til de fysiske løsningene i bygget, og at det er “en begrensning på hvor mye du kan involvere brukerne, hvor mye brukerne har anledning til å bli involvert”. I programmeringsprosessen fikk skolen

ytre sine ønsker gjennom brukerseminarer og brukegruppemøter. Brukerne som var med i prosessen var lærere og administrasjonen i små og større brukergrupper. Et par elever var også med på brukerseminarene. I tillegg var skolen på besøk på Strinda vgs. og Charlottenlund vgs. for å samle erfaringer. Skolen hadde ønske om å blande yrkesfag og studiespesialisering, noe som henger sammen med skolens kjerneverdier og fylkestingets vedtak. I utformingen av romprogram kom det frem at både lærere og elever var skeptiske til innsyn i klasserom, her ble løsningen en halvåpen løsning som skolen fikk gjennomslag på. I tillegg ønsket skolen å ha lærerarbeidssoner samlet, både for yrkesfag og studiespesialisering, noe assisterende rektor sier de måtte kjempe for - men de fikk gjennomslag.

HUS arkitekter hadde mål om å utvikle en enkel, robust og kompakt skole. Det har for arkitekt, kommune og entreprenør vært viktig å lage en skole med stor grad av sambruk, nærhet mellom lærere og elever og synliggjøring av elevaktivitet. Inkluderende er også en av kjerneverdiene fra skolen, og klasserom for yrkesfag og studiespesialisering er derfor lagt i nærhet til hverandre. Det er lagt vekt på å lage gode fellesområder (“hjerterom” som inkluderer kantine, vestibyle, bibliotek og vranglearealer) utenfor klasserommene. Dagslys i fellesrom skal skape gode lysforhold i bygget. HUS arkitekter skriver selv de skal lage “visjonære og fremtidsrettede løsninger for skolebruken”, og det er for eksempel gjort ved utformingen av fellesrommene. Skolens arealer skal være fleksible, som vil si muligheter for fleksibelt bruk av arealer.

I tillegg har “Grupperom har fått en fremtredende plass som utstikkende deler av fasaden” (Byggfakta, 2012). Adkomsten til bygget er lagt både fra Suhms gate og Elvegata, noe som ifølge arkitekt skal virke positivt for det tette samarbeidet med Thora Storm vgs. og Trondheim katedralskole. Reinertsen (2012) peker på prosjektet ble valgt da løsningen til HUS arkitekter og Reinertsen var grunnet design, løsninger og prosjektet scoret best på økonomi (Byggeindustrien, 2012).



Figur 31: Planlagt fasade (HUS arkitekter/Reinertsen, s.a.)



Figur 32: Atrium (HUS arkitekter/Reinertsen, s.a.)

5.2.2 Utforming av skolen

Skoletype

Klasserommene er skjermet fra andre klasserom med solide vegger, og klassene har derfor eget tilholdssted. Det er mulig å lukke døren til rommene som derved danner et privat område. Det er fortsatt en rekke andre arealer klassene kan benytte seg av, som grupperom og vrimlearealer. I fellesfag benytter klassene seg stort sett av sitt eget klasserom, og beveger seg ikke i stor grad mellom rom. I tredje etasje er to og to klasserom knyttet til et grupperom i 6 av klasserommene. Rommene er av forskjellig størrelse, med hovedvekt av klasserom dimensjonert for 30 og 15 elever. Dette er grunnet forskjellige studieretninger med forskjellige behov. Store vindusflater sikrer dagslys inn i klasserommene. Formen på rommene er tilnærmet kvadratisk.



Figur 33: Klasserom på Thora Storm vgs. (Hilden, 2018)

Fleksibilitet i arealer

Et av målene til HUS arkitekter var å utvikle et bygg som la til rette for en variasjon i arbeidsmetoder, ved areal med forskjellig størrelse og lydforhold. Tredje etasje har godt med vrimlearealer nord i bygget, i direkte kontakt med klasserom. Vrimlearealene er lite skjermet, og ligger i gjennomgangssonene i bygget. De er innredet med forskjellige sittegrupper. Elevskap i lysgården, samt en liten halv-vegg i kjernen av bygget gir noe skjerming. Etasjen har 11 grupperom i forskjellig størrelse. Grupperommene er spredt rundt i bygget, og er

møblert enkelt med sittegruppe, bord og tavle. Noen av grupperommene har også SMART board. Brukere i bygget har også mulighet til å anvende amfiet i første- til U1-etasje, samt auditorier.

Transparens til klasserom

Etter ønske fra skolen valgte man halvåpne løsninger til klasserom. Etter besøk på andre skoler ønsket man å gå for en løsning med mer skjerming enn for eksempel Charlottenlund vgs., noe skolen fikk gjennomslag på. Glassflatene sikrer ifølge arkitekt lys inn i kjernen av bygget, i tillegg til lysgårdene i himlingen. En annen løsning er valgt for to klasserom, i kjernen av bygget. Disse har store glassflater på begge langsider, med utsikt mot korridor i vest og øst.



Figur 34: Klasserom med innsyn fra langsider (Hilden, 2018)

5.2.3 Brukskvalitet i klasserom

Skoletype, form og størrelse

Lærere er godt fornøyd med klasserom, og mener at også elever er det. Lærerne er spesielt fornøyd med klasserommens størrelse, lydforhold og synsvinkel til tavle (romform). Lærer D og E mener elevene trives og er stolte av skolen sin. De er godt fornøyd med klasserommene, og lærer D nevner det er funnet “Gode løsninger. Spesielt fornøyd er vi med

klasserommene form og utstyr“. Heatmappingen viste at klasserommene blir brukt i stor grad i undervisningssituasjon, til tradisjonell klasseromsundervisning. Observasjon viste at klasserommene ikke benyttes i like stor grad i pausene. Rektor B mener følgende om klasserommene; "Jeg synes det er blitt gode løsninger. Vi har fått store klasserom ... Lys, lyd, størrelse, plassering. Det meste fungerer veldig greit". Lærer D på sin side viser til at det var større klasserom på gamleskolen, og derfor var det uvant i starten. Allikevel mener lærer D at man "tilegner seg det arealet man får", og det derfor har blitt en tilvennings sak. Lærerne liker at klasserommene er private for klassen, men at man allikevel har muligheten til å ta i bruk grupperom eller andre arealer ved behov.

Elevene omtaler klasserommene som gode, og har generelt positive ting å si om arealenes skoletype. 5 av 9 elever fra ordskyen beskrev klasserommene som "store". 3 av elevene beskriver klasserommene som åpne, noe som også er et begrep som går igjen hos lærerne. Gåturen viste også at elevene synes klasserommene har god plass. Dette innebærer at man får plass til å gjøre det man skal i arealene. Brukerne er mest negative til klasserommene møblering, og mener de er dårlig organisert og noe tilfeldig, noe som kom frem både under gåtur med elev D og E samt ordskyen. Et par elever nevner også det er spesiell løsning med møbler i forskjellig størrelse og farge. Dette kommer også frem i ordskyen hvor "møblement" og "uorganisert" er to av ordene som kom opp.

Brukerne er spesielt fornøyd med formen på klasserommene. Den mener de for det første sørger for at det kommer lys inn i kjernen av bygget. For det andre gir formen riktig synsvinkel til tavle, fra alle kanter. Det tredje forholdet er at formen sørger for gode lydforhold uansett hvor i rommet man sitter.

Romfordeling og fleksibilitet

På Thora Storm vgs. er det en rekke klasserom i forskjellige størrelser som skal fremme fleksibilitet i bygget. I intervjuet med rektor B kommer det frem at det ikke er mange nok rom, og at skolen egentlig skulle ha en kapasitet til en klasse mer enn det er i bygget i dag. Skolen er derfor nødt til å organisere timeplanen slik at man har nok plass til alle elever, noe som er en krevende arbeidsoppgave for administrasjonen, ifølge rektor B. Rektor B mener dette også hindrer fleksibiliteten da rom ofte er opptatt, og man derfor må holde seg i klasserommet. Han mener at en løsning på problemet hadde vært å ha en ekstra etasje i bygget.

Informantene mener at man tar i bruk forskjellige klasserom hvis det er mulighet til det, og derfor legger bygge til rette for en variasjon i arbeidsmetoder. Lærer E mener derfor at "alt er nærmere hverandre, noe som fører til at man er mer løsningsorientert. Er det et klasserom ledig, så kanskje man deler opp klassen i hvert fall ved prosjekter der de trenger plasser". Observasjon og heatmapping viste at klasserommene i stor grad blir brukt, og at mange rom var samtidig i bruk.

Det blir videre nevnt av elev G at man jobber sånn som møblementet står, og at man ikke utfører gruppearbeid i klasserommet. Skal man jobbe i gruppe velger man heller å bruke

grupperommene. Derfor står pulter som regel på samme måte, noe som også ble registrert under observasjon av arealet. Elev F tror grunnen til dette er at elever uansett vil ut av klasserommet, og være et annet og mer privat område enn i klasserommet.

Lys, lyd og luft

Funnene viser brukere stort sett er fornøyde med lysforholdene i bygget. Elevene beskriver ifølge ordskyen klasserommene som "lyse". Allikevel er "blending" også et av ordene som går igjen. Dette mener elev G er skyldes at noen av klasserommene sliter med blending fra et bygg på andre siden av veien eller sollys, og at dette kan påvirke undervisningen. I tillegg mener informanten at persiennene lever sitt eget liv. Assisterende rektor nevner også persiennene, og sier at skjerming mot sollys har vært et problem. I noen klasserom har man derfor gått til innkjøp av rullgardiner som er plassert innvendig. Dette har ifølge rektor B gitt store kostnader for skolen. Likevel setter lærerne pris på forholdene, og trekker under intervju frem dagslys og lys i taket (lysgården) som positive forhold i bygget. Lærer D mener lysforholdene er gode, men at persiennene som ikke kan reguleres er et minus.

Rommene i midten av bygget har hatt noen problemer med temperatur og ventilasjon. Rektor B peker derfor på at noen lærere kan kvie seg til å bruke disse rommene. Lærer D viser til at disse rommene ikke blir brukt til heldagsprøver grunnet de dårlige luftforholdene i rommet. Elev D beskriver luften på rommet som "forferdelig" når man har vært på rommet en god stund, og det er grunnen til at man ikke bruker arealet til tentamen/heldagsprøver. Klasserommene derimot har ifølge informantene ikke plager med luft. Temperaturmessig er informantene delt, hvor noen mener klasserommene kan bli kjølige. Dette kommer også frem i ordskyen hvor "kjølig" (i temperatur) er et av ordene.

Rektor B er som nevnt fornøyd med lydforholdene. På spørsmål om det har vært noen problemer med lydforhold var svaret; "Nei. Det er helt fint ... men selvfølgelig i senterområder, kantine og amfi så vil det i midttimen være ganske mye støy. Vi tror ikke at det er veldig plagsomt, for det er en kort periode det står på, i midttimen på en time". Lærer D nevner det er gode lydforhold med solide vegger i klasserommet, og lite åpne løsninger i klasserom. Under gåtur trekker elever lydnivå kun frem som et problem i vrimlearealer.

Transparens

Lærerne er enige om at det er en fin grad av innsyn med halvåpne løsninger, og ser mange fordeler med en slik løsning. Lærer D bemerker at klasserommene grunnet glassflatene er åpne og lyse. Alle informanter er enige om at det var i starten uvant med mye innsyn. Lærer D sier ingen ønsket fullstendig åpenhet i utgangspunktet, slik de for eksempel har på Strinda vgs. hvor skolen var på besøk. Samme informant var skeptisk til at elever som trenger skjerming ikke skulle få det, at brukere skulle havne på "utstilling" og at elever kunne bli distraherete.

Å ta i bruk rommene med transparens blir beskrevet som å "ha vært en tilvenningssak", og at det gikk fort over at man tenkte over åpenheten. Lærer E mener det nå er "ingen som tenker over innsynet lenger". Hvis det er noe som skjer utenfor klasserommene kan det bli

distraksjoner, men vanligvis skjer det ingenting siden alle er i timer uansett. Lærer D bemerker at det er forskjell på graden av innsyn varierer etter hvor man befinner seg i bygget, og om klasserommet er plassert langs en kanal fra A til B hvor mange befinner seg. Rektor B mener "det er gjort gode løsninger sånn at de glassflatene som er ... vender glassflaten sånn at det er relativt lite trafikk og lite sjenanse". Allikevel mener lærer E distraksjoner skjer mest når det er noe "annerledes" som skjer utenfor rommet (i spesielle anledninger). På spørsmål om det er gjort skjerming av glassflater svarer rektor B: "Bare sånne helt marginale unntak. Spesielle elever som krever spesiell skjerming, og det kommer og går litt".

Elevene mener det er en bra mengde innsyn med den halvåpne transparenløsningen ut mot gangen, og at spalten med glass er en god løsning. De liker at det er noe innsyn. I tillegg mener elev D og E det er positivt med gode og store vinduer som gir utsikt ut av bygget. Elever syns i tillegg at det er lite forstyrrelser fra andre elever eller ting som skjer utenfor. Elev F nevner det er beroligende å kunne se på noe annet til tider. Elev I nevner at dette reduserer følelsen av å være innestengt.

Det eneste rommet hvor det har vært kommentarer på innsyn av elever har vært rommene med innsyn fra begge sider. Alle lærere nevner at rommet blir kalt "glassburet" eller "akvariet", og at dette sier mye om rommet. Dette rommet blir beskrevet som "kanskje litt for åpent" av rektor B. Det er mye innsyn gjennom glassflatene, noe elev F ønsker det skulle vært mindre av. Lærer D nevner at det kan være distraherende med alt innsynet, og dette er klasserommet hvor dette er det største problemet siden det er innsyn på begge sider av rommet. Rektor B mener det kommer an på læreren hvor mye innsyn man takler. Det skjer derfor distraksjoner i ny og ned. Dette støtter også lærer E som mener det er det eneste rommet hun har hørt elever syns det er litt mye innsyn.

5.2.4 Brukskvalitet i vrimlearealer og grupperom

Vrimlearealer og fellesområder

Elevene forteller at vrimlearealene brukes som mingleområde i pauser, lunsjrom og for å slappe av. De fleste deltakerne nevner at man kan sitte og jobbe her, men det skjer da på eget initiativ. Om man bruker det er da av fri vilje, og ikke i undervisningssituasjon. Rektor B mener vrimlearealene aller mest brukes til pauseformål, men også at "fellesarealene brukes veldig mye". Alle lærere nevner at dette rommet ikke blir brukt i undervisningssituasjon, men som mingleareal for elever i pauser.

Elev I fortalte under gåtur at vrimlearealene blir lite brukt til undervisningssituasjon. Da bruker man heller grupperom eller klasserom. Elev H på sin side fortalte at rommet brukes av han til selvstudie, eller i grupper og at dette er et rom som passet han sine behov for å kunne jobbe effektivt. Elev H omtaler rommet som kun "der det er bøker", og at det er hovedformålet med rommet. Elev D nevner at det er for lite bord for at rommet kan brukes til undervisningsformål. En informant foreslår bedre skjerming hvis arealet skulle brukes mer til

skolearbeid. Heatmappingen viste at vrimlearealene benyttes, men at de var klart mest populære i pausene.

Flere nevner at det er gjennomgangstrafikk til klasserom og Adolf Øien i vrimlearealer. Tre av elevene nevnte at medelever stort sett er flinke til å ta hensyn hvis andre elever velger å jobbe med skole i arealet. Elev F, G og I nevner at lyd fra piano som står i atrium kan være irriterende hvis man jobber med skolearbeid eller prøver å snakke i vrimlearealene. Støy nevner også rektor B som sier det kan være høyt lydnivå i pausene, men at han ikke ser på det som et problem da det kun er i en kort periode.

Vrimlearealene blir beskrevet av elev G og H som lyse og åpne, og at det derfor er et hyggelig område å oppholde seg i. Elev D mener det er positivt at arealet er luftig og åpent. Det er i tillegg et pluss at rommet er større enn de minste grupperommene, og derfor kan man sitte i større grupper her. Sofa blir sett på av elev F som en positiv ting med rommet, og det hjelper hvis man ønsker å slappe av. Det har tidligere vært andre møbler i vrimlearealene, men de har blitt flyttet og byttet ut da de var av dårlig kvalitet og ble ødelagt. En elev nevner at det er ekkelt møblement, og at han derfor velger å ikke sitte her med skolearbeid. En annen deltaker nevner at det er fint med sitteplasser både hvis man skal mingle og hvis man skal jobbe med skolearbeid.

Grupperom

Informantene er enige om at grupperommene brukes i stor grad, til mange forskjellige formål. Alle lærere er tydelige på at grupperom blir i bruk, også de små. Grupperommene brukes for å få et litt mer privat rom enn fellesarealer og klasserom. Arealet brukes til nivåfordeling på rom, elevsamtaler eller lignende for ca. 2-8 brukere. Elevene mener grupperommene brukes til "hva som helst". Det inkluderer pauser, gruppesamtaler, fagsamtaler og skolearbeid. Det er ingen bookingmulighet eller organisering av hvem som bruker grupperommene, og det er derfor et "første mann til møllen"-konsept.

Lærer D og E sier at de bruker grupperommene daglig. De mener også det er et godt tilskudd til bygget, og det kunne ha vært fint å ha enda flere. Det er fordi grupperommene er populære og elever ofte bruker de. Rektor B nevner at han tror elever er fornøyde med størrelsen på grupperommene, og at han har opplevd at alle rom er opptatte. Han forteller i tillegg følgende om arealene: "Vi har en del grupperom som brukes av elevene. Både på eget initiativ og av lærerne med å dele klassen i grupper og sende på grupperom. Det brukes veldig mye". Lærerne D og E har inntrykk av at elever jobber med det de skal i grupperommene.

Rommene er enkelt utstyrt, men elevene mener de passer sitt formål. De minste grupperommene blir beskrevet av elev D og E som litt små til sitt formål, og man foretrekker derfor å bruke grupperommene som er litt større. Grunnen til dette er at det kan være for lite å jobbe med skolearbeid på rommene og at bordene i rommet er for små for å gjøre skolearbeid - spesielt om man er flere. Elev F og G nevner at det kan bli dårlig luft i de små grupperommene, og at man derfor ikke tilbringer for mye tid på rommet. I tillegg nevner elev

H at rommet kan oppleves som klaustrofobisk, og det derfor hadde vært fint med litt større størrelse på arealet.

Elev G sier de store grupperommene er mest populære og at de er “alltid opptatte“. Lærer E mener rommene er godt nok utstyrte for elevene, selv om de er enkelt utstyrt med kun stoler, bord og tavle. Lærer D mener de små grupperommene til tross for størrelsen blir brukt av elever. Et problem med rommet er at ting blir fjernet hvis de står på rommet. Møblementet blir derfor litt tilfeldig og tatt med fra klasserom. Det er tv-skjerm montert i de store grupperommene, de hevder rektor B blir mindre brukt enn man i utgangspunktet trodde elevene skulle. En erfaring er at elevene heller bruker egen pc med egen skjerm. Tavlen blir brukt mye av lærere, men ikke i så stor grad av elever. Elev D nevner at bordene på rommet er litt små, og det hadde vært fint med litt ekstra plass. En annen er uenig og mener det er god størrelse på rommet. Tv-en blir ifølge elev E brukt, og at han er fornøyd med utstyret i arealet.

De fleste elever mener at lydnivå ikke er et problem i grupperommene. Lysforholdet i rommet beskrives godt. Grupperommene har glassflater som gir utsyn/innsyn. Elev E synes det er positivt med litt skjerming bak døren da man setter seg på grupperommet for å være privat. Elev I sier det er fint det er innsyn for å redusere følelsen av å være innestengt. Visuell støy er det heller ikke mye av siden når grupperommet brukes til undervisning er de fleste i timer uansett. Det nevnes at det er behagelig å ha et privat område, en annen nevner at “man vil noen ganger være alene”, og da er det fint å ha muligheten til å være uten forstyrrelser. Her kan man sitte i enten i gruppe eller for seg selv. Kantinen blir noen ganger for åpen, påstår elev E, og det er derfor fint å kunne lukke døren.

5.2.5 Funn

Funnene som kom frem i resultatdelen kan oppsummeres til følgende forhold som fremmer og hemmer brukskvalitet og læring:

Tabell 3: Funn som fremmer og hemmer læring på Thora Storm vgs.

Fremmer læring (fungerer godt)	Hemmer læring (fungerer mindre bra)
<ul style="list-style-type: none">• Gode lysforhold i vrimlearealer, derfor fint med transparens• Moderne arealer• Gode lysforhold i klasserom• God størrelse og kvadratisk form på klasserom• Fint med fleksible arealer som vrimlearealer og grupperom• Bra utstyrte grupperom og klasserom• Godt nivå på transparens i klasserom og grupperom	<ul style="list-style-type: none">• Klasserom med innsyn fra begge sider kan gi visuell støy• Transparens kan gi forstyrrelser i enkeltsituasjoner• Klasserom med dårlig luftkvalitet midt i bygget• Automatiske persienner fungerer ikke optimalt• Noe støy i vrimlearealer• Noen elever er misfornøyde med temperatur• Lite skjerming for å jobbe i vrimlearealer

Hovedfunn som gjelder brukeres oppfatning av skolebygget for elever og lærere ut fra resultater er følgende:

1. Lærer og elever er godt fornøyde med klasserommens størrelse, lysforhold og form
Rommene er godt utstyrt og passer godt undervisningsformål. Det er god synsvinkel til tavle. De store vinduene er viktige da de gir rikelig med dagslys, selv om det er et minus at persienner ikke fungerer som de skal.

2. Innsyn/utsyn i klasserom oppleves ikke som et problem
Brukere er godt fornøyde med innsynsnivået det er på klasserom dimensjonert for 30 eller 15 elever langs gangene. Allikevel er dette et lite problem for klasserommene som ligger i kjernen av bygget, med innsyn fra to kanter.

3. Grupperom brukes i stor grad
Grupperom benyttes både til undervisningsformål, enkeltsamtaler og pauser. Både elever og lærere kunne tenkt seg flere. Rommene er godt utstyrt, men de små grupperommene kan bli litt i minste laget. Det er fint å kunne ha muligheten å jobbe på andre måter enn kun klassisk tavleundervisning.

6.0 Drøfting

Med utgangspunkt i oppgavens case og teoretisk grunnlag vil det forklares hvordan forskjellige forhold påvirker brukskvaliteten i valgt bygg. Første del vil ta for seg dagens trend og hvordan arealene i casene sammenhenger med disse. Drøftingen vil kaste lys over hvordan arealene tilsvarer visjoner og krav stilt fra kommuner, fylkeskommune og arkitekt. Det er valgt to fokusområder i de to andre delkapitlene: klasserom og vrimlearealer/grupperom. Disse delene vil bli belyst med hensyn til brukskvalitet og hvordan arealene fremmer eller hemmer læring og trivsel.

6.1 Hvordan er de fysiske løsningene for generelt læringsareal i Thora Storm vgs. og Spongdal skole sammenlignet med dagens trend for skolebygg?

Det er i dag ingen nasjonale arealnormer for skolebygg i Norge. De største kommunene har derfor utviklet normer, egne funksjon- og arealprogram og prosjekteringsanvisninger for kommunen. Blant annet har Oslo kommune ‘Standard kravspesifikasjon for skoleanlegg’ fra 2015, Trondheim kommune har ‘Funksjons- og arealprogram for kommunale skoleanlegg’ fra 2015 og Stavanger har ‘Arealnormer for skolebygg fra 2014’. Kommunene oppdaterer funksjonsprogrammene med forskjellig hyppighet. Disse programmene skal gi en rettesnor for hvordan skolen skal utformes. I dette kapitlet skal generell trend for fysisk utforming av skolebygg i Norge beskrives. Valgte fokusområder for delkapitlet er skoletype, fleksibilitet i arealer og transparens i klasserom.

6.1.1 Skoletype

Både Thora Storm og Spongdal har relativt tradisjonelle klasseromsløsninger hvor det er mulig å “lukke døren”. På denne måten har klassen et hjemmeområde/tilholdssted og forflytter seg lite fra rom til rom i fellesfag, men andre arealer benyttes i spesialfag. Det er da et prinsipp at læreren beveger seg, og ikke klassen. I allfall blir skolene beskrevet som fleksible, noe som blir nærmere tatt opp videre i oppgaven. Espen Storstrand fra Norconsult tar i rapporten ‘Trender i nye grunnskolebygg’ opp at klasserommene har gått fra 1970-tallet med klasserom langs en gang, til at klasserommene/basene ofte er knyttet til et hjemmeområde for hele trinn, med forskjellige arealer som dekker forskjellige funksjoner (Storstrand, 2014, s. 2). Spongdal skole går derfor under definisjonen som fleksibel baseskole. På Thora Storm vgs. er det fellesområder som disponeres av alle trinn, og elevene har definerte klasserom for spesifikke elevgrupper/klasser. Arkitekt A og B trekker frem at det er kommunen og fylkeskommunen som velger skoletype, og at dette allerede hadde vært fastsatt i konkurransegrunnlaget i casene. At kommunen/fylkeskommunen velger skoletype forklarer hvorfor dette er definert i forskjellige kommuners programmer. Arkitekt B trekker også dette

frem og sier at klasserommenes organisering og utforming allerede var definert etter bestilling fra fylkeskommunen. Oslo kommune (2015) stiller blant annet i sin kravspesifikasjon krav om løsningen med eget hjemmeområde:

Hjemmeområdet består av et sett rom av ulik størrelse og for ulike situasjoner; grupperom, lærerarbeidsplasser, toaletter og garderober skal være tilknyttet. Hvert trinn skal ha sitt hjemmeområde. Hjemmeområdet skal ha lukkede rom for formidling og samtaler, og kan ha åpnere arealer for selvstudium, egenaktivitet og fellesaktiviteter for et større antall elever. (s. 21)

Lignende krav finner vi Bergen kommune (2018) hvor de peker på at det skal være et hjemmeområde til alle elever:

Elevene skal organiseres i hjemmeområder. Hjemmeområde betegner et avgrenset areal i skoleanlegget hvor en eller flere elevgrupper har sin faste tilhørighet. Hvert hjemmeområde skal bestå av generelle læringsarealer og elevgarderober - og toaletter. I tilknytning til hjemmeområdene, skal det være noen læringsarealer som skal være felles for flere hjemmeområder. (s. 7)

Løsningen med å kunne lukke døren kan henge sammen med dagens trend, som viser at det er et generelt mål å holde elevene i en klasse. Det har i en lengre periode vært en diskusjon om man skal gå for klasseroms- versus baseskoler. Dette henger sammen med den svenske baseskolemetoden 'SKOLA 2000'. SKOLA 2000 trekker frem at å ha en klasse skal skape sosial stabilitet. Doktorgradsstipendiat ved Høgskolen i Oslo, Erlend Vinje, trekker frem at det er skepsis til baseskoler fra lærere og foreldre, og at forholdene det er størst skepsis til ved baseskoler er støy, uro og konsentrasjonsproblemer. Videre mener han forskningen til professor John Hattie ofte blir trukket frem i debatten. Denne forskningen viste at mange av arbeidsmåtene og organiseringsformene som oftest knyttes til baseskoler/åpne skoler har dårlig effekt på faglig læring, og kan være en grunn til at man har valgt løsningen man har gjort i casene. Vinje heller til den oppfatning at svakhetene med denne forskningen er at den ikke betrakter andre funksjoner skolene har, i tillegg til at den er basert på åpne skoler fra 1970-tallet i USA. Disse skolene har mange likheter med dagens baseskoler, men med stor varians (Nøra, 2010).

Selv om det ikke finnes noen nasjonale arealnormer for skolebygg (Stavanger kommune, 2014, s. 5), peker altså trenden mot at man velger relativt like løsninger med hjemmeområder kommuner imellom. Dette kan henge sammen med forskning på området. Forsker på læring, Hermund Sigmundsson, trekker også frem forstyrrelser som et problem i åpne bygg, og mener flere barn i samme rom fører til mer støy og uro. Åpne klasserom er derfor ifølge Sigmundsson en av grunnene til dårlige leseferdigheter blant elever i Norge (Midling, 2010). Skoleforskeren Lars Naeslunds forskning viser også at det er de svakeste som kommer dårligst ut av åpne løsninger. Årsaken til dette er at skolene med åpne løsninger er best tilpasset elever som allerede har gode lese- og skriveferdigheter. Disse elevene har ofte gode læringsstrategier og selvdisiplin. Vinje mener også at baseskolene og åpne skoler trenger mer forskning (Nøra, 2010).

6.1.2 Fleksibilitet i arealer

Begge de aktuelle byggene har forskjellige størrelser på de generelle læringsarealene. Klasserommene på Spongdal er av lik størrelse, her er det snakk om en grunnskole hvor alle elever har samme studieopplegg. Klasserommene ligger på Spongdal skole i 3-paralleller (3 ganger 3) hvor rommene er dimensjonert for 25 elever pr. klasserom. På Thora Storm vgs. er klasserommene splittet mellom 30-eleversrom og 15-eleversrom. Dette henger sammen med at videregående skoler tilbyr forskjellige utdanningsretninger, og derfor har forskjellig størrelse på klassene, og videre har forskjellig størrelse på rommene. På Thora Storm vgs. vil det derfor naturlig være større behov for et større mangfold i romtyper.

Begge skoler har godt med grupperom. Disse er plassert i kjernen av bygget på begge skoler. Det er forskjellig størrelse på klasserom i begge bygg, noe som gjør at man kan jobbe med skole i større og mindre grupper. På Thora Storm vgs. finner man også grupperom sentrert mellom klasserom. Dette gjør man ikke på Spongdal skole. Men det finnes andre skoler som har denne løsningen, som for eksempel Brynseng skole i Oslo, ferdigstilt i 2017, hvor skolen er bygd med klasserom som er forbundet med grupperom.

I tillegg er det fellesarealer utenfor klasserommene på Thora Storm vgs. og Spongdal skole. Det er derfor lagt vekt på fleksible løsninger i begge bygg. Byggherre fra Sør-Trøndelag fylkeskommune, Vegard Eitrem, viser til at det er lagt vekt på fellesområder utenfor klasserommene på Thora Storm vgs. og at man har “fått en løsning som legger til rette for samarbeids- og undervisningsformer i tillegg til de vi har i dag. Alt i alt har vi fått et fleksibelt skolebygg som kan ta opp i seg fremtidens utdanningsformer” (Vikan, 2015). Fleksibilitet er et stikkord også på Spongdal skole, hvor har man ifølge Andersen (2014) “fleksible areal/romløsninger muliggjør variert undervisning og størrelser på elevgrupper”.

På Spongdal skole er det foldevegger mellom to av tre rom i en parallell. På Thora Storm vgs. er ikke en slik løsning valgt. For grunnskole er det krav om slik foldevegg i funksjons- og arealprogrammet i Trondheim kommune (2015, s. 46 og 60): “Basearealet for de 50 elevene skal igjen kunne deles av i to rom for 25 elever med vegg med dør, skyvedør eller foldevegg. Disse må ha god lydisolasjon”. Et lignende krav er også stilt i Oslo kommunes standard kravspesifikasjon: “I ett av hjemmeområdene tilrettelegges det med foldevegger mellom flere rom for at disse sammen danner et rom som ivaretar behov for møterom for hele personalet” (Oslo kommune, 2015, s. 21).

Som nevnt styrkes fleksibiliteten i bygget ved å ha variasjon i arealer. På denne måten åpner man for å arbeide på forskjellige måter, i grupper av forskjellig størrelse. Man har gått bort fra tidligere tanker om at elever sitter på rad og rekke og hører på læreren, og variasjon og mangfold er nye stikkord. For å ivareta en slik pedagogikk ønsker man rom i forskjellig størrelse og bruk. I stedet for kun tradisjonelle klasserom har man nå grupperom, fellesarealer og auditorier osv. Brukerkoordinator på Thora Storm vgs. viser til at skolen skal ha en viss generalitet og skal kunne tilpasses nye skolebruksplaner og politiske vedtak. Knutsen tar dette også opp i sin rapport om morgendagens skoler hvor han skriver:

Erfaringsmessig har nye skoleanlegg og rehabiliterte skolebygg en funksjonstid på 40 år. Det er derfor viktig å bygge skoler som har fleksible arealer for et mangfold av lærings situasjoner. Det må legges til rette for bruk av varierte læringsstrategier og arbeidsmetoder. Målet er å gi alle elever best mulig tilpasset opplæring. Skoler med fleksible arealer gir muligheter for både styrking, endring og utvikling av pedagogisk praksis. (s.a.)

Oslo kommune er enig i dette og påpeker i 'Standardprogram for nye grunnskoler' at "Levetiden til et skoleanlegg er betydelig lengre enn levetiden for læreplanene" (Oslo kommune, 2010, s. 1). Trondheim kommune skriver i sitt funksjons- og arealprogram at "Nye skoleanlegg skal planlegges i et utviklingsperspektiv," men legger også til at de gode løsningene skal tas med videre til nye bygg (Trondheim kommune, 2015, s. 6).

Fleksibilitet er dermed et viktig mål ved utforming i arealer i skolebygg, og er videre nevnt i forskjellige kravspesifikasjoner og funksjonsprogram for kommuner. Fleksibilitet i læringsmetoder kan henge sammen med Kunnskapsløftet for 2006. Stavanger kommune gjennomførte i 2006 en utredning av Kunnskapsløftets innhold sammenholdt med skolebygg i nevnt kommune. I rapporten kom kommunen frem til en rekke forhold for å optimalisere de pedagogiske forholdene ved gjennomføring av reformen. To av disse forholdene er fleksible romløsninger og ivareta behovet for grupperom (Stavanger kommune, 2006, s. 5). Oslo kommune skriver i Standard Kravspesifikasjon for Oslo kommune (2015) at generelt læringsareal skal:

... samlet gi muligheter for formidling, avskjerming av kurs og diskusjoner i mindre grupper, samtaler og veiledning samt fordypning og refleksjon. Hjemmeområdets utforming skal gi muligheter for en underdeling i elevgrupper av forskjellig størrelse (s. 21).

Videre i Standard kravspesifikasjon for Oslo kommune (2015, s. 11) er det nevnt at fleksibiliteten i bygget er prosjektbasert: "I rom som skal kunne deles opp eller slås sammen skal lys og andre relevante tekniske installasjoner kunne styres enkeltvis i ulike soner og samlet som en større enhet. Behovet for fleksibilitet vurderes i det enkelte prosjekt". Bergen kommune (2016, s. 7) trekker også fleksibel organisering og varierte arbeidsmetoder frem som et mål: "Det generelle læringsarealet skal fordeles på rom og funksjoner som enten skal ligge i hjemmeområdet eller i tilknytning til hjemmeområdet. Det generelle læringsarealet skal ivareta behovet for fleksibel organisering og varierte arbeidsmetoder".

I Trondheim kommune går man også nå for det de kaller fleksible løsninger. I funksjons- og arealprogrammet står det blant annet at: "I Trondheimsskolene er fleksibilitet ... et bærende prinsipp. Gjennom ulike arkitektoniske løsninger og ulike arenaer skal man kunne imøtekomme elevens behov for variasjon og tilpasning". En av måtene dette er gjort på som blir beskrevet i nevnt program er arealnorm pr. elev (2,5 m²) høyere i Trondheim kommune sammenlignet med den nasjonale normen (2,0 m²). Dette mener kommunen styrker fleksibiliteten ved større elevkull, da man mener 2,0 m² per elev i et undervisningsrom blir trangt, og videre svekker fleksibiliteten. Skolebygget skal derfor håndtere forskjellig antall elever, og styrker skolens elastisitet (Trondheim kommune, 2014, s. 5).

6.1.3 Transparens til klasserom

Som tidligere nevnt er transparens en trend i nye bygg. På både Thora Storm vgs. og Spongdal skole er det brukt glassfelter som gir innsyn/utsyn til klasserom. Løsningen på Spongdal skole omfatter store transparente glassflater mot korridor. Disse gir godt med innsyn/utsyn. På Thora Storm vgs. har man valgt en halvtransparent løsning, slik at det er mer skjerming enn på Spongdal skole. Arkitekt B nevner at transparens, og da å få skjermet bygget, var en hjertesak for brukere ved Thora Storm vgs. Den åpne løsningen på Thora Storm vgs. kom etter ønske fra skolen etter besøk på Charlottenlund VGS, hvor det er brukt glass i større grad. Dette er også brukt på Byåsen vgs. i Trondheim. I Oslo kommune er noen av de nyeste skolene, som Brynseng skole, utformet med gjennomgående transparens. Trondheim kommune skriver i sitt funksjons- og arealprogram at et av målene med transparens er å slippe inn dagslys og/eller skape utsyn/innsyn for brukerne i bygget. Videre skriver de at ”glassflatens størrelse og plassering kan ha betydning for synlighet og åpenhet i bygget. Glassfelt gir mulighet for innsyn og lysgjennomgang og må gjerne brukes mellom rom” (2014, s. 38). Kravet om transparens er også ivarettatt i Standard kravspesifikasjon for Oslo kommune: “Bygget skal utformes transparent, med bruk av glass internt og løsninger som gir innsyn og utsyn både i sittende og stående stilling” (Oslo kommune, 2015, s. 12).

Stavanger kommune skriver i sitt Arealprogram for nybygg fra 2014 (s. 6) at det skal velges transparente løsninger som gir dagslys, innsyn, utsyn og oversiktighet. De nevner at rammebetingelsen for dette finner man i Forskrift om miljørettet helsevern i barnehager og skoler m.v., hvor det er stilt krav om det fysiske og sosiale miljøet. Formålet med transparente løsninger er derfor at elever skal oppleve et godt arbeidsmiljø fritt for mobbing, vold og rasisme (Stavanger kommune, 2015, s. 6). Dette kan henge sammen med trygghetsbehovet som er steg nummer 2 på Maslows behovspyramide, og er muligens viktigere på barneskoler enn det høyere utdanningstrinn. Steg 3, sosialt behov, må også trekkes frem som viktig for elever. Maslow mente i sin forskning at hvis noen av de fire første behovene ikke blir oppfylt i tidlig alder kan det påvirke personen både fysisk og psykisk. Arkitekt B trekker også disse prinsippene frem, og at åpenhet skal være et virkemiddel for å redusere mobbing. Skolen er en viktig sosial arena for elever, og et av målene med transparens er å hindre mobbing og holde oversikt (Maslow, 1987).

Trondheim kommune trekker også frem akustikk som en utfordring ved å bruke glassflater, og utstrakt bruk må diskuteres da lydnivå er en utfordring i mange skoler. Funksjonsprogrammet i Trondheim kommune (2015) nevner også at god akustikk kan gi mulighet for variasjon i lærings- og undervisningsmetoder, altså å styrke fleksibiliteten i undervisningsmetoder:

Da glass er et hardt materiale, må mye bruk av glass kompenseres med lydabsorberende materialer av hensyn til akustikken i rommet. Utstrakt bruk av glass må også diskuteres i forhold til lydgjennomgang og renhold. Høyt lydnivå er en utfordring i mange skoler. Liten omtanke for støyskjerming og akustikk medfører stor belastning, både på elever og voksne. Dersom en planlegger lyd og akustikk på en faglig god måte, vil det gi muligheter for variasjon i lærings- og undervisningsmetoder (s. 38)

Oslo kommune (2015, s. 21) bemerker også akustikk, men skriver at noe lydgjennomgang kan aksepteres “Innenfor et hjemmeområde kan glassvegger/glassskiller med noe lydgjennomgang aksepteres, dersom hensikten er kontroll og oversikt over elever i flere rom samtidig”. Dette mener også Stavanger kommune som nevner at transparente løsninger skal vurderes og at “transparente løsninger må balanseres med støydempende tiltak” (Stavanger kommune, 2014, s. 9).

6.2 Hvordan påvirker klasserom brukskvalitet på Spongdal skole sammenlignet med Thora Storm vgs.?

Dette kapitlet er delt i forskjellige fokusområder som skal belyses nærmere. Valgte undertemaer er typologi, form og størrelse, romfordeling og fleksibilitet, lys, lyd og luft og transparens. Disse temaene blir vurdert i henhold til brukernes erfaring med bygget, spesielt rettet mot hvordan klasserommene fungerer til læring/i undervisningssituasjon for elever. De forskjellige temaene vil derfor belyses i henhold til om de fremmer eller hemmer læring.

6.2.1 Skoletype, form og størrelse

Begge skoler har definerte klasserom med dører som kan lukkes. Storstrand (2014, s. 1) hevder at dagens trend viser at klasserommene ikke er på vei ut av skolene, men at de nå organiseres annerledes enn ved klassiske klasseromsskoler. Det inkluderer at klasserommene er knyttet til et hjemmeområde. Det er tydelig lukkede områder for klassen, og derfor lite åpne løsninger. Brukere opplever arealene forskjellig (Olsson et al. 2010, s. 25-36). Allikevel er brukere på begge skoler, både lærere og elever, godt fornøyde med løsningen med hjemmeområde og utformingen av klasserommene. At det er såpass like svar mellom elever og lærere på forskjellige skoler kan henge sammen med at elever vurderer arkitektur på omtrent samme måte som lærere (Cold, 2003, s. 3). Under intervju med lærer fra Spongdal skole ble det nevnt noe som oppsummerer tankene fra intervjuene som ble gjennomført: “Jeg er glad for at vegger og dører kan lukkes”. På begge skoler er positive aspekter som trekkes frem er at klasserommene er godt lydisolert og til en viss grad private (sett bort fra glassflatene). Rommene gir mulighet for å ikke blir forstyrret.

Arkitekt B forteller at man i åpne skoler har prøvd å få til prinsippet hvor man skal forflytte seg til formidlingsrom hvis man ønsker å formidle. Dette viser seg å ikke fungere da lærere heller ønsker å gjøre hva de alltid har gjort, altså formidle i klasserommet. Videre ga de åpne skolene støy i de fellesarealene. Dette kan styrke hypotesen om at man ønsker definerte klasserom slik funnene fra undersøkelsen viser. Men på den andre siden mener arkitekt B at det fra et elevsynspunkt kan være positivt å bevege seg fra et areal til annet for å gi variasjon.

Selv om man har definerte klasserom som fungerer som base for elevene, både på Spongdal skole og Thora Storm vgs., viser resultatene i oppgaven at dette blir sett på som en god løsning. Dette kan forklares med at man har en god variasjon i arealer, fleksibilitet i bygget, selv om selve klasserommene er relativt tradisjonelle. På denne måten har man fortsatt muligheten for å jobbe i forskjellige grupper, i fellesarealer, vringleareal, bibliotek eller grupperom av forskjellig størrelse. Dette forklares også i Storstrand (2014, s. 2) som skriver i sin rapport at “hjemmeområdene skal dekke langt flere funksjoner enn det tradisjonelle klasserom kan dekke”, noe resultatene viser at det peker mot. Arkitekt B mener også dette og nevner at man har rom som gjør opp for klasserommene. Resultatene viser at man er fornøyd med klasserommene kan derfor henge sammen med at man har et godt tilrettelagt område ved siden av klasserommene. Storstrand mener også at “En viktig egenskap ved et godt tilrettelagt hjemmeområde er at det skal gi rom for varierte aktiviteter og læringsformer, både for enkeltelever og grupper i ulike størrelser” (Storstrand, 2014, s. 2). På både Thora Storm vgs. og Spongdal har man lagt til rette for andre læringsmetoder enn tradisjonell undervisning med andre rom enn selve klasserommet, noe som også kommer frem i arkitektens visjon. Allikevel viser funnene at selve klasserommene tas i bruk på relativt lik måte på Thora Storm vgs. og Spongdal skole, med tavleundervisning og presentasjoner. Tradisjonell undervisning (kalt tavleundervisning) har vært i kritisk søkelys flere tiår, det står i dag sterkt fortsatt i ungdomsskoler og videregående skole. Stålsett (2000) nevner at dette kan hemme elevenes læring, og at elevene ikke får ta del i eget arbeid. Dermed ser elevene fort på slik undervisning som kjedelig, og videre ikke føler at de blir tatt på alvor (Stålsett, 2000, s. 102). Arealene kan dermed støtte tanken om individarbeid, som igjen kan føre til mer tilfredse elever. Cold (2003, s. 3) trekker dette også frem i sin forskning hvor hun har konkludert med at varierte rom kan føre til mer arbeidslyst.

Det er forskjellig form på Spongdal skoles klasserom dimensjonert for 25 elever, og Thora Storm vgs. klasserom dimensjonert for 30 elever. På Spongdal har man en mer rektangulær form på klasserommene, mens på Thora Storm vgs. er de mer kvadratiske. På Spongdal er et problem at hvis man sitter i ytterkantene av klasserommet er det en fare for at man ikke ser tavlen, og det videre kan hemme elevens undervisning. Dette er ikke et problem på Thora Storm vgs. Brukerkoordinator på Thora Storm vgs. mener en slik løsning fremmer læring da man får gode syns-, lys- og lydforhold.

Til slutt i dette delkapitlet skal det nevnes at selv om brukere er fornøyd med løsningene, er det usikkert hvordan brukskvaliteten vil utvikle seg over tid med nye generasjoner og nye brukere. Hva som er gode løsninger i dag betyr ikke automatisk at det er løsninger som holder seg over tid. Eikeland et al. (1998, s. 5) nevner at i driftsfasen av bygget skjer verdiskapingen gjennom brukere, og at kravene vil endres over tid, er ustabile og uklare. Som vi vet er samfunnet stadig i endring, noe som videre kan føre til nye krav. Dette støttes av brukerkoordinator A, som tror at undervisningen muligens vil foregå i større grad på internett, med større fleksibilitet i timeplaner. Imidlertid kan man ikke til dags konkludere med hvilken utvikling som kommer til å skje, men det er i hvert fall klart at det kommer til å skje endringer og deretter kommer de fysiske arealene og til å endre seg.

6.2.2 Romfordeling og fleksibilitet

Et av hovedproblemene man finner på Thora Storm, ifølge assisterende rektor, er at man ikke har mange nok klasserom. Dette har gjort så man må organisere klassene i stor grad, og legge opp timeplaner slik at alle brukere skal få plass i bygget. Assisterende rektor problematiserer derfor bruket av begrepet fleksibilitet - at selv om man bygger rom og arealer i forskjellige størrelse som oppfordrer til forskjellige læringsmetoder hemmer det fleksibiliteten hvis det ikke er plass i andre rom enn eget klasserom. Lærer C på Spongdal skole trekker også frem plass som et mulig fremtidig problem, og mener det hadde vært problem med plasser hvis det skulle kommet en klasse til - noe som også begrenser fleksibiliteten. Spongdal har større fleksibilitet hvis man ser isolert på klasserommene da to av tre klasserom har mulighet for å åpne rommet med foldevegg, og dermed ha plass til flere brukere. Dette finner man ikke på Thora Storm vgs. På Spongdal skole kommer det frem at foldeveggene ikke blir brukt ukentlig, men kun til spesielle samlinger. Imidlertid viste observasjon på Spongdal at foldeveggen var tatt i bruk. Dette kan forklares med heldagsprøve, som muligens blir betegnet for en slik spesiell samling. Resultatene viste i hvert fall enighet på Spongdal at det er fint å ha muligheten til å åpne arealet ved større samlinger, og det kan derfor virke som både elever og lærere liker mulighetene som ligger i å ha fleksible løsninger i bygget. En slik fleksibilitet nevner Muren (2005) også i sin forskning, og mener at nye anlegg ikke skal begrense handlingsrommet for læring (Skoleanlegg, 2005).

To mulige løsninger på Thora Storms plass- og fleksibilitetsproblemer kunne være å utvide arealet eller åpne for muligheten for foldevegger. Arealprogrammet for Stavanger kommune tar opp at "skoler med fleksible arealer gir også muligheter for både styrking, endring og utvikling av pedagogisk praksis" (Stavanger kommune, 2014, s. 7). Flere fleksible løsninger kan dermed bety muligheter for å jobbe på forskjellige måter, og videre at man kan tilpasse undervisningen - noe som tidligere er nevnt er et mål for Trøndelag fylkeskommune og Trondheim kommune. Det blir da et spørsmål om økonomi versus behov. Arkitekt A trekker frem at foldevegger er dyrere enn tradisjonelle vegger, og at de skal tilfredsstillere krav om lydisolering. Representant fra Trondheim kommune trekker frem at ofte kunne de fleste løsninger vært å bygge ekstra kvadratmeter - men at arealeffektivisering er et mål fra kommunen.

Buvik mener i sin rapport om trender fra skolebygg at "Med differensiert opplæring vil lærerne få en større rolle som veiledere enn som forelesere" (Buvik, 2005, s. 6). Selv om det eksisterer fleksible løsninger i bygget betyr det ikke at brukere, og da spesielt lærere, vet hvordan man skal benytte seg av de i undervisningssituasjon. Det vil si at lærere fortsetter å fungere mer som en foreleser, enn en veileder. Assisterende rektor på Thora Storm vgs. og lærer A på Spongdal skole nevner at det er individbasert hvor åpen man er for nye løsninger og undervisningsmetoder. Arkitekt A nevner at rektor på Spongdal skole snakket om at lærerne ikke visste hvordan de skulle ta i bruk de nye arealene. I følge læreplanverkets generelle del og opplæringslovens § 1-2 og kapittel 5 er det skolen og lærebedrifters jobb å "fremme tilpasset opplæring og varierte arbeidsmåter" (Utdanningsdirektoratet, s.a.).

Fleksibilitet i bygget står derfor sentralt, men selv om man muligens har tilrettelagt med gode

fysiske løsninger betyr ikke det at man automatisk vet hvordan de skal tas i bruk. Knutsen (s.a.) trekker frem at selv om de fysiske løsningene er viktige er det skolens lærere som er den viktigste faktor for elevers læring og utvikling. Mennesker er vanedyr og lærere vet ofte ikke hvordan man skal ta i bruk nye arealer. Vinje trekker også dette frem i sin forskning hvor rapporter fra norske baseskoler viser at grupperom i praksis "blir brukt som klasserom, det betyr enda mindre plass per elev. Det kan skyldes at lærere er vant til tradisjonelle klasserom og er utdannet til å undervise i klasserom" (Nøra, 2010). Nå skal det nevnes at denne rapporten er noen år gammel, og noe kan ha endret seg fra den tid.

Som tidligere nevnt er brukskvaliteten til et bygg aldri kun avhengig av bygget (Hansen et al. 2009, s. 6). Et spørsmål er om det elever ser på som positivt er det samme som det lærere er positive til. Funnene har vist at elever er jevnt over fornøyde med å kunne arbeide på forskjellige måter, men lærerne er mer skeptiske til å ta løsningene i bruk. Det er derfor ikke nok å se på kun det fysiske, men også relasjonen mellom brukeren og bygget som kan forklare hvorfor det er forskjell mellom brukerne.

Brukerkoordinator på Thora Storm peker på at det kunne fremme forskjellige læringsmetoder om lærere hadde fått en opplæring i hvordan fleksible løsninger skal tas i bruk. Det er i noen prosjekter for fylkeskommunen gjort tiltak for å bryte ned barrierer mot å ta i bruk andre læringsmetoder enn tradisjonell klasseromsundervisning. Resultatene fra skolene viser også at dette er noe lærere er positive til. Heatmapping viste at tradisjonell tavleundervisning fortsatt er i bruk i stor grad, og at i tillegg grupperom ble benyttet til mindre grupper på både Spongdal skole og Thora Storm vgs. Dette kan peke mot at man benytter seg mest av tavleundervisning fortsatt. Dette er også støttet av forskning gjort av SINTEF på Trondheimsskolene som viser at i nye skoler er fortsatt tavleundervisning mest populært (Kjølle, Hansen & Ulleberg, 2011, s. 25). Til tross for det skal det nevnes at heatmappingen på begge skoler ble gjennomført i en periode som preges av heldagsprøver, noe som kan forklare resultatet hvor det ser ut som tradisjonell klasseromsundervisning blir brukt i stor grad. På den andre siden nevner lærer C fra Spongdal skole at man ikke deler opp elever i stor grad i grupper i klasserommet, og at man da heller benytter seg av grupperom.

6.2.3 Lys, lyd og luft

Noe det var enighet om på, som kom frem i resultatene fra begge skoler, er at et av aspektene som er viktig for brukere er lysforhold. Dette var nevnt av både elever og lærere under gåtur, ordsky og intervjuer. At dette er et viktig forhold støttes også Barrett et al. (2015) som i sin studie peker på at de viktigste parameterne som har stor effekt på barns læring er lys, temperatur og luftkvalitet. Gode lysforhold kan følgelig fremme læring blant elever. På begge skoler var brukere relativt fornøyde med lysforholdene. Dette kan peke mot at lysforhold er et grunnleggende forhold som er viktig uansett alder. Cold (2003, s. 13) støtter dette og mener "det er stor enighet om hvilke estetiske egenskaper som er de viktigste for læringsmiljøet blant skolens myndigheter, planleggere, ledelse og brukere", hvor lys i bygget er en av egenskapene.

Lysforhold er også nevnt av arkitekt for begge bygg. Arkitekt B peker på at de har brukt to lysgårder på Thora Storm for å trekke inn indirekte dagslys. Arkitekt A mener de bruker store glassflater for å få inn lys til klasserommene, i tillegg til andre arealer. Brukerkoordinator fra Sør-Trøndelag fylkeskommune trekker også frem at: “Vi prøver å plassere alle ting som ikke trenger dagslys i kjernen, hvis det er en kjerne”. Dette kan forklare plasseringen av klasserom på Thora Storm, og at de ligger langs ytterveggen.

Når det er sagt var det flere som ønsket mer lys inn i klasserom på Spongdal skole, spesielt blant lærere. På Thora Storm vgs. var brukere jevnt over fornøyd med lysforholdene, noe som kan forklares med at man får lys inn fra alle sider. Det viste seg at på Spongdal skole er det forskjell på elever og lærere, hvor “lys” var et av ordene som gikk igjen blant elever i ordskyen. Forskning viser at elever oppfatter lys på omtrent samme måte som lærere (Cold, 2003, s. 3), og derfor vil sannsynligvis et mer reelt svar være at noen av informantene var spesielt opptatt av å skulle ha gode lysforhold, og *mye* lys.

Luftkvalitet er også et av de viktigste forholdene for læring, nevnt av Barrett et al. (2015). På Spongdal skole blir ikke luftkvalitet nevnt som et problem i klasserommene, kun i grupperommene. Det er spesielt to klasserom hvor luftkvalitet blir nevnt som et problem hvis man bruker lange dager i dem, på Thora Storm vgs. Slike klasserom midt i bygget har man ikke på Spongdal skole, som kan forklare hvorfor luftkvalitet ikke blir tatt opp som et problem. Klasserommene på Thora Storm vgs. som ligger midt i bygget, blir kalt “akvariet”, og det blir ikke gjennomført heldagsprøver i disse rommene. Det skal det at rektor B mener luftkvaliteten og temperaturen på skolen har blitt bedre, at og det er en innkjøringsperiode for ventilasjonsanlegget. Disse forholdene peker mot at utfordringen med luftkvalitet ligger i rommene som er plassert i kjernen av byggene. Rom man skal oppholde seg i lengre tid anbefales derfor å plasseres andre steder enn byggets kjerne.

Resultatene viser at lydforhold i klasserommene er gode, noe som fremmer læring. Grunnen til dette kan være skolens typologi. På begge skoler er det som nevnt relativt tradisjonelle klasserom hvor man lukker døren. Nøra (2010) trekker frem støy som et problem i åpne skoler, noe som kan forklare hvorfor støynivå ikke er et stort problem i caseskolene. Krav til lydnivå er også stilt i ‘Forurensingsloven’ som er videre spesifisert i ‘Forskrift om grenseverdier for støy’ (Lovdata, 2004). I klasserommene på begge skoler har arealene solide vegger, som skaper støydemping. På Spongdal skole har man i noen klasserom foldevegger; arkitekt A trekker frem at disse er støydempende og store, og reduserer derfor støynivået. Dette kan også ifølge lærer A på Spongdal skole redusere behovet for organisering da man ikke hele tiden trenger å tilpasse seg aktiviteten i de andre klassene. Observasjon støttet også denne påstanden som viste at en klasse hørte på musikk, mens en annen hadde tradisjonell undervisning i naboklasserommet - noe som viser hvilke muligheter man har i arealet.

6.2.4 Transparens

Lefdal (2013, s. 13) viser til at transparens kan skape visuell støy, noe som også blir nevnt i casene. Allikevel viste resultatene fra denne studien at brukere opplever flest positive sider ved transparens i klasserom. Intervjuer med lærere fra både Thora Storm vgs. og Spongdal skole viste at det i programmeringsfasen og når man skulle ta skolen i bruk var skepsis til innsyn. Resultatene peker mot at det er noe mer forstyrrelser (selv om det fortsatt er veldig lite) på Spongdal skole enn på Thora Storm vgs. Mulige forklaringer på dette kan være at man på Spongdal skole har en mer åpen løsning enn på Thora Storm. På Thora Storm har man en halvåpen løsning med halvparten glassflater og halvparten vegg, mens man på Spongdal skole kun har glass mot gangen. Lefdal trekker også frem at transparens kan virke forstyrrende for læringen (2013, s. 13). Arkitekt B mener en grunn til at man er så fornøyd på Thora Storm kan være at man ved en slik halvåpen løsning derfor har fått i "pose og sekk". Dermed kan man plassere de elevene som har problemer med å konsentrere seg ved mye innsyn/utsyn skjermet, og gir på den måten en grad for fleksibilitet. En annen mulig grunn til at man har færre tilfeller av visuell støy på Thora Storm vgs. enn Spongdal skole er at det er forskjellig aldersnivå; noe som påvirker elevenes oppførsel.

Funnene viste at lærere trekker frem andre positive sider ved transparens enn elever. Elever trekker frem positive sider som at man ikke føler at klasserommene er klaustrofobiske og at det er fint med lys. Lærerne på sin side ser flere overordnede positive sider som at rommene gir synliggjøring av aktivitet, oversikt, kontroll og at det videre kan redusere mobbing. Dette er prinsipper man finner langt nede i Maslows behovspyramide, altså grunnleggende behov (McLeod, 2018). Dette kan bety at lærerne oppfatter transparens på en annen måte enn det elever gjør, og har et bredere perspektiv på hvorfor transparens kan være viktig organisatorisk på skolen. Selv om trygghet og sosiale behov er viktige prinsipper kan det hende at enkelte elever ikke tenker over disse da de muligens allerede er oppfylt.

Funn viser at arkitekt og fylkeskommune/kommune ofte ønsker så mye glass som mulig, med andre ord kan dette være motstridende med brukeres ønsker. Lefdal trekker frem to sider i sin rapport (2013, s. 18): Den ene siden er at media trekker frem støy og uro som en negativ konsekvens av transparens. Funn viste at Adresseavisen hadde publisert en noe negativ artikkel om transparens på Charlottenlund vgs. før bygging av Thora Storm vgs., og at dette hadde påvirket holdningen til lærerne. Men på den andre siden trekker Lefdal (2013, s. 18) frem at lærerne heller ikke vil ha helt lukkede løsninger, noe vi også så på Thora Storm vgs. og Spongdal skole. Det skal derfor nevnes at målsettinger til lærere eller andre brukere og kommune/fylkeskommune kan være motstridende. Arkitekt B sier at det er essensielt at fylkeskommune/kommune holder seg oppdatert på politiske trender og samfunnet, men at det likevel er brukerne som sitter på direkte erfaringer med byggene.

Resultatene viste videre at både elever og lærere etter kun en liten periode, blir vant til at det er åpent og "glemmer" dette. Dette kan forklares av hva Lefdal (2015, s. 14) også nevner i sin rapport; nemlig at man vender seg til transparente løsninger. En årsak til at det er få forstyrrelser kan være at man organiserer skoledagene slik at timene er samtidige, og derved

unngår gjennomgangstrafikk utenfor klasserom. Resultatene viser også en rekke positive aspekter med innsyn/utsyn. Elever mener det er deilig å kunne tittle ut og at det reduserer klaustrofobi. Lærere på sin side nevner kontroll, oversikt og åpenhet som positive sider. Cold (2003, s. 3) mener åpne rom kan bidra til at elever får mer arbeidslyst og føler seg mer velkomne i rommet. På Thora storm vgs. har man i tillegg en visjon om å synliggjøre aktivitet, noe som videre kan fremme læring. På denne skolen har man forskjellige utdanningsretninger, og skolens visjon er å bryte barrierene mellom yrkesfag og studiespesialisering. Derfor kan det hende at brukere, og da spesielt lærere og rektor B, på Thora Storm vgs. stilte seg spesielt positive til transparens.

6.3 Hvordan påvirker vringlearealer og grupperom brukskvalitet på Spongdal skole sammenlignet med Thora Storm vgs.?

Dette kapitlet er delt mellom vringlearealer/fellesområder utenfor klasserom og grupperom. Formålet med dette kapitlet er å belyse hvordan rommene brukes og hvordan brukskvaliteten i arealene er. Resultatene blir sammenlignet mellom Thora Storm vgs. og Spongdal skole, og fokuserer på hvordan arealene hemmer eller fremmer læring og trivsel.

6.3.1 Vrimleareal og fellesområder

Knutsen (s.a.) mener at hvis elevene skal være aktiv i sin læring stilles det krav til utforming av fellesarealer. Funnene viser at elever tar i bruk vringlearealer på omtrent samme måte på Thora Storm vgs. og Spongdal skole; nemlig til selvstudie, mindre grupper og som sosial møteplass. Informantene er i forskjellig alder, men spriket er kun mellom 13-19 år. Gibson (1979, s. 127) mener i sin forskning at man tar i bruk omgivelsene slik man oppfatter dem. Det betyr at hvis man for eksempel hatt yngre informanter kunne svaret på hvordan man tar i bruk rommet vært helt annerledes. En mulighet er derfor at man oppfatter omgivelsene i vringlearealene relativt likt, selv med en differanse i elevenes alder på 6 år.

På Spongdal er det gjennomgangstrafikk i vringlearealene til klasserommene, noe som fører til støy, både visuell og lyd, som videre kan hemme læring i arealene. Også på Thora Storm vgs. kan visuell støy og lydnivå være et problem hvis man skal drive med skolearbeid i vringlearealene siden det er såpass åpent. Arkitekt B for Thora Storm trekker frem at en visjon har vært at det skal være mulighet til å jobbe med skole i disse arealene, og at det er lagd forskjellige arealer med forskjellige lydnivåer. Et likhetstrekk ved skolene er at det kommer frem at andre elever er flinke til å ta hensyn hvis man sitter og jobber, noe det også kom frem i observasjon av arealene. En mulighet for begge skoler til å begrense visuell støy i vringlearealer er å sette opp en form for skjerming og derved gjøre områdene mer private. Arkitekt B trekker som tidligere nevnt frem at på Thora Storm vgs. var det meningen man

skulle jobbe med skolearbeid i vringlearealene, og et spørsmål er om den pedagogiske medhjelperen er godt nok synlig i rommet (Larsen, 2005, s. 33). Områdene på Thora Storm vgs. er i større grad skjermet enn Spongdal, da man har gruppesoner som er skjermet blant annet mellom garderobeskap, og noe skjerming i vringleareal. En form for skjerming kan videre gi en mer synlig pedagogisk medhjelper i rommet. Dette kan gi tydeligere føringer på hvordan rommet skal benyttes i forhold til læring, og begrenser derfor tolkningen av brukere i rommet. Larsen (2005, s. 33) viser også til at åpne rom kan gjøre det utydeligere hvilken aktivitet som er forventet i rommet, noe som kan være tilfellet på caseskolene. På den andre siden vil økt skjerming være uheldig i forhold til målet om å holde områdene åpne og oversiktlige, noe Storstrand (2014, s. 4) trekker frem som et mål med transparens.

Likevel viser forskning på Trondheimskolene at elevene har lettere å finne arealer hvor de kan konsentrere seg i fleksible skoler kontra andre skoletyper (Kjølle, Hansen & Ulleberg, 2011, s. 33). Muren mener i sin forskning at hjemmebaser med fellesområder fremmer samarbeidssituasjoner mellom elevgruppene og tverrfaglig arbeidssituasjoner i sentralområdet (Muren, 2005, s. 4). Rektor B på Thora Storm nevnte under intervju at vringlearealene brukes i stor grad til pauseformål – men ikke undervisningssituasjon. Arealene brukes derfor ikke slik som Muren forklarer i sin teori. Allikevel viste resultater fra intervju, gåtur og observasjon med elever at arealene brukes også til selvstudium - både alene og i små grupper. En mulig forklaring er at lærere og rektor B ikke observerer elevene og hvordan elever faktisk tar i bruk arealet. På Spongdal skole derimot brukes vringlearealene i pauser, men også til en viss grad i undervisningssituasjon og til selvstudium. En grunn til dette kan være at vringlearealene er mer åpne mot fellesarealer og lysgården på Thora Storm vgs. Fleksible skolebygg bygges med forskjellige arealer for at læring skal være best mulig for forskjellige elever, med forskjellige behov. Selv om resultatene viste at noen elever ikke bruker vringlearealene til læringsformål, var det noen som likevel brukte dem. Dette kan bety at det er fint å ha slike arealer, og at dette støtter opp om visjonen om fleksibilitet i arealene. Funn viser at arealene uansett er nødvendige, og fungerer som en uformell møteplass for elever.

6.3.2 Grupperom

Resultatene viser at grupperom brukes relativt likt på begge skoler. Arealene brukes til fagsamtaler og gruppearbeid i større eller mindre grupper. Begge skoler har plassert grupperommene i kjerneområdet av bygget. Brukerkoordinator for Thora Storm vgs. mener det er en god arealeffektiv løsning siden man ikke trenger dagslys i grupperom. Både elever og lærere er meget positive til grupperom, og omtrent alle funn gjort på skolene viste til at man vil ha flere grupperom. Denne positiviteten er også funnet i resultatene til SINTEFs rapport for Trondheimskolene. Rapporten trekker frem at elever er positive til å lære ved selvstudium eller gruppearbeid. Bruk av forskjellige rom og steder i løpet av dagen er i tillegg ifølge elevene positivt for god læring (Kjølle et al., 2011, s. 32). Selv om dette er funn gjort på barne- og ungdomsskoler, kan det gi et visst inntrykk av elevers tanker. Forskningsprosjektet i regi av SINTEF Byggforsk, “planløsning, støy og akustikk i baseskoler”, kommer frem til samme resultat, hvor konklusjonen er at elever og lærere ønsker seg flere grupperom (Jerkø &

Homb, 2009, s. 24 og 36). Arkitekt B nevner at hun tror elever liker muligheten for å trekke seg bort fra hvor man er, og at forandring i både arbeidsmetode og omgivelser innvirker positivt på motivasjon og læring for elever.

At man velger å bygge grupperom kan henge sammen med forskningen til Buvik som tilsier at skolebygg og tilpasningsdyktighet i bygget skal støtte opp nye arbeidsformer, hvor samarbeid i grupper er en del av dette (Buvik, 2005, s. 1-8). I Norge har læringspyramiden forekommet i pedagogiske tekster i omtrent 30 år. Læringspyramiden er en modell som viser et organisert i et hierarki som at personer lærer best ved å undervise andre og ved å "gjøre selv". Nyere forskning viser at man ikke er sikker på opphavet til modellen, og oppfordrer videre til å forkaste læringspyramiden (Skaare, 2009). Til tross for kritikk står individuell tilpasning av opplæring og forskjellige undervisningsmetoder sentralt når man utvikler nye skolebygg. Det er derfor lagt opp til at man skal kunne jobbe annerledes enn ved klassiske klasseromsløsninger.

Intervjuene viser at brukere liker fleksibiliteten ved å ha muligheten til å jobbe i grupperom, og at det øker motivasjonen spesielt for elever. Allikevel kan det hemme fleksibiliteten hvis alle grupperommene er opptatt. Det skal allikevel nevnes at SINTEFs rapport for Trondheimskolene viser at uavhengig av skoletype svarer elever de lærer best når læreren underviser ved tavle eller SMART board (Kjølle et al., 2011, s. 31-32), men allikevel fremmer som nevnt de fleksible rommene læring.

7.0 Konklusjon

Denne masteroppgaven har ønsket å belyse hvordan generelt læringsareal og andre arealer, altså byggets fysiske utforming, påvirker brukskvalitet og læring i skolebygg. Bakgrunnen for dette var at det ikke er entydig hvilken måte som det er best å organisere skoler på for å fremme læring (Kjølle et al., 2011, s. 12). Problemstillingen til denne oppgaven har følgende vært:

“Hvordan påvirker utformingen av generelt læringsareal i skolebygg læring og trivsel?”

For å belyse problemstillingen har det blitt gjennomført undersøkelser på Thora Storm vgs. og Spongdal skole. Det viser seg at brukerne av begge bygg er godt fornøyd med skoleanleggene, og hvordan de bidrar til læring og trivsel. På begge skoler er det en rekke fleksible løsninger med fellesområder og grupperom. Tilfanget av teori relatert til videregående skolebygg viste seg å være begrenset, og derfor er oppgaven basert på trender for grunnskole. På begge skoler var informantene, til tross for forskjellige utdanningsnivå, positive til klasserommene og de fysiske løsningene. Spesielt klasserommene og deres utforming mener brukere bidrar positivt til læring. Funnene viste at forhold som fremmer læring i klasserommene er store klasserom, gode lysforhold (både direkte og indirekte), åpenhet og estetiske løsninger. Forhold som kan hemme læring i klasserom er feil form på klasserom, visuell støy, lyd og blending i klasserom.

Transparens til klasserom oppfattes ikke som et problem på skolene, selv med skepsis før skolene ble bygd. Det er enighet om at man vender seg til innsyn/utsyn, og at glassflatene som er plassert i grupperom, klasserom og vrimlearealer gir mange fordeler. Selv om elever og lærere på Spongdal skole var enige om at man hadde blitt forstyrret av visuell støy, ble det nevnt at dette skjer sjeldent og dermed ikke et stort problem. Forhold som fremmer læring ved transparens viste seg å være åpenhet, lysforhold, sikkerhet, oversikt og synliggjøring av aktivitet. Forhold som hemmer læring er i sjeldne tilfeller visuell støy, at brukere føler seg på utstilling og at rommene ikke oppfattes som private nok. Glassflater oppfattes dermed som en god løsning - noe som kan være input til kommune og fylkeskommune. Allikevel viste funnene at det er ønskelig å ha noen lukkede arealer, og en god løsning er derfor å ha en mix av transparente og mer lukkede løsninger.

Det er enighet om at fleksible løsninger, blant annet i form av rom i forskjellig størrelse, ønskes både av elever og lærere. Vrimlearealene på skolene ble brukt forskjellig. Disse arealene preges til en viss grad av gjennomgangstrafikk, og et høyere lydnivå. Funnene viste at informantene mener det trengs en form for skjerming hvis det skal være mulig å jobbe effektivt i vrimlearealene, og dermed brukes arealene mest til pauseformål. Allikevel brukes vrimlearealene til selvstudium. Som tidligere nevnt er skolen en sosial arena, og funnene viser at det absolutt trengs vrimlearealer til pauseformål og sosialisering. Begge skoler trekker frem gode lysforhold og åpne arealer som en positiv side ved vrimlearealene.

Funn viste at spesielt grupperom er ønsket, og at begge skoler ønsker flere enn det er til dags dato. Spesielt elever ønsker seg flere grupperom, og mener det inspirerer til å jobbe med skolearbeid. Forhold som fremmer læring ved grupperom er å kunne jobbe i en mindre gruppe, kunne ha enkeltsamtaler med elever, bruke tavleløsninger og å ha muligheten til å være privat. Studien viste få negative kvaliteter ved grupperom, bortsett fra at luftkvalitet kan bli dårlig hvis man bruker arealet i en lengre periode. I tillegg hindrer det fleksibiliteten hvis alle grupperom er i bruk, noe funn viser seg å være et problem - spesielt på Thora Storm vgs. Allikevel skal det nevnes at selv om brukerne er positive til grupperom har studien ikke vist differanse i produktivitet ved å benytte seg av arealene, og et spørsmål er derfor om grupperommene faktisk bidrar til læring. Det skal sies at uansett sees grupperom på som en kvalitet for brukerne.

Teorien viser at forskjellige kommuner har forskjellige funksjons- og arealprogram for skolebygg. Programmene inneholder mange relativt like overordnede prinsipper for dagens skolebygg, blant annet relatert til tilpasningsdyktighet og åpenhet. Allikevel viser funn at kommunene utformer skolene forskjellig, som for eksempel ved arealnormer per elev. Det finnes ingen nasjonale arealnormer. En tanke er derfor at en nasjonalnorm eller retningslinje kunne bidratt til effektivisering og spart kommunene for arbeid ved å utarbeide egne programmer.

Til slutt skal det nevnes at selv om man baserer dagens skole på forskning er samfunnet alltid i endring, med hyppige reformer blant annet når det kommer til digitalisering og globalisering. Derfor vil skolebygg til enhver tid være i endring - det kommer alltid nye tanker, forskning og politiske agendaer. Vi kan for eksempel se på åpne skoler, som gikk fra å skape en skolepolitisk revolusjon på 70-tallet, til å bli tettet igjen 80-tallet (Nøra, 2010). Som nevnt tidlig i oppgaven er ikke forskning entydig på hvilken type skolebygg som fremmer elevers læring, sosialisering og dannelse (Kjølle et al., 2011, s. 8), og det er godt mulig man aldri kommer frem til en fasit i et dynamisk samfunn. Buvik (2005, s. 8) trekker frem noe i sin rapport som kan være gjeldende den dag i dag: "Betegnelsen framtidens skoleanlegg går ofte igjen. Hva denne framtida vil bringe av nye reformer og av nye utfordringer, vet vi ikke i dag. Det vi vet, er at vi lever i en tid der endringene kommer raskt".

8.0 Etterord

For å belyse problemstillingen har jeg gjennomført undersøkelser og vært på besøk hos to caseskoler på forskjellige utdanningsnivå: Thora Storm vgs. og Spongdal skole. Begge casene er lokalisert i Trondheim kommune, og er bygd etter 2014. På Spongdal skole ble ungdomsskoledelen av bygget valgt ut, mens på Thora Storm vgs. var tredje etasje i bygget fokusområdet som består i hovedsak av klasserom for studiespesialisering. For å få svar på forskningsspørsmålene og problemstillingen har forskjellige metoder blitt brukt. Disse har vært intervjuer (med arkitekter, fylkeskommune, kommune, brukerkoordinator og lærere), gåtur med elever og lærere, heatmapping, dokumentstudier, observasjon og ordsky.

Grunnet oppgavens begrensning i tid varte besøket på skolene 2-4 dager, noe som kan forklare eventuelle avvik i funnene fra hvordan bygget egentlig brukes. På Thora Storm vgs. var jeg på besøk i en periode preget av heldagsprøver. Det er også kun blitt snakket med et lite utvalg av mennesker, noe som betyr man sannsynligvis hadde fått et annet svar med andre representanter fra elever og lærere. Oppgaven gir derfor kun en indikasjon på hvordan skolebyggene oppfattes. Oppgaven har kun belyst to skoler; noe som begrenser resultatenes generaliserbarhet. Men allikevel gir den en pekepinn på hvordan valgte arealer oppleves av brukere. Det kunne vært interessant å gjennomføre en sammenligning av belyste skoler med andre skoler. Dette er ikke gjort grunnet oppgavens omfang. Spongdal skole er i tillegg bygd etter premissene i det gamle funksjons- og arealprogrammet i Trondheim kommune. Derfor kunne det vært interessant å se på et bygg som er bygd etter det nye programmet.

9.0 Referanser

- Andersen, G. (2010, 6. september). *Kvalitative intervjuundersøkelser*. Lokalisert 9. november 2017, på <https://ndla.no/nb/node/57095?fag=27>
- Andersen, O. (2014, 10. desember). *Spongdal skole*. Lokalisert 13. februar 2018, på <http://www.bygg.no/article/1219333>
- Backe-Hansen, E. (2009, 1. september). *Barn*. Lokalisert 11. desember 2017, på <https://www.etikkom.no/FBIB/Temaer/Forskning-pa-bestemte-grupper/Barn/>
- Barrett P, Davies F, Zhang Y, Barrett L. (2015). *The impact of classroom design on pupils' learning: Final results of a holistic, multi-level analysis, Building and Environment*. Elsevier
- Barth, F. (1994). *Manifestasjon og prosess*. Det blå bibliotek. Oslo: Universitetsforlaget
- Bergen kommune. (2016). *Arealstandarder og kravspesifikasjoner for skoleanlegg*. Lokalisert på http://www3.bergen.kommune.no/BKSAK_filer/bksak%5C0%5CVEDLEGG%5C2016183147-6028828.pdf
- Buvik, K. (2005). *Trender innenfor fysisk utforming av grunnskoler*. (SINTEF avd. Arkitektur og byggteknikk). Lokalisert på http://skoleanlegg.07.no/asset/1237/1/1237_1.pdf
- Bygg21. (2015). *Veileder for fasenormen "Neste steg"*. Lokalisert 4. desember 2017, på <http://www.bygg21.no/contentassets/32bef76f835c48fca3303376f63878db/veileder-for-stegstandard-ver-1.2-med-logoer-201116.pdf>
- Byggeindustrien. (2012, 7. desember). *Reinertsen bygger Thora Storm VGS*. Lokalisert 4. april, på <http://www.bygg.no/article/98065>
- Byggfakta. (2012, 7. desember). *Reinertsen og HUS vant på miljø*. Lokalisert 4. april, på <https://www.byggfakta.no/reinertsen-og-hus-vant-pa-miljo-52615/nyhet.html>
- Byggordboka. (2017, 6. november). *Fleksibilitet - Generalitet - Elstisitet (FGE)*. Lokalisert 11 november 2017, på: <https://www.byggordboka.no/artikkel/les/fleksibilitet-generalitet-elastisitet-fge>
- Byggteknisk forskrift. (2010). Lokalisert 4. november 2017, på <https://dibk.no/byggeregler/tek/>
- Cold, B. (2003). *Skoleanlegget som lesebok. En studie av skoleanlegget som estetisk ramme for læring og velvære*. Lokalisert 2. juni 2018, på <https://www.forskningsradet.no/csstorage/vedlegg/cold.pdf>

- Dahlum, S. (2015, 4. september). *Kvalitativ*. Lokalisert 7. desember 2017, på <https://snl.no/kvalitativ>
- Dahlum, S. (2017, 18. mai). *Kvantitativ analyse*. Lokalisert 7. desember 2017, på https://snl.no/kvantitativ_analyse
- De nasjonale forskningsetiske komiteene. (s.a.). *Forskningsetikk*. Lokalisert 11. desember 2017, på <https://www.etikkom.no/forskningsetiske-retningslinjer/naturvitenskap-og-teknologi/Forskningsetikk/>
- De nasjonale forskningsetiske komiteene. (2010, 15. januar). *Kvalitative og kvantitative forskningsmetoder*. Lokalisert 7. desember 2017, på <https://www.etikkom.no/forskningsetiske-retningslinjer/Medisin-og-helse/Kvalitativ-forskning/1-Kvalitative-og-kvantitative-forskningsmetoder--likheter-og-forskjeller/>
- DIBK (s.a.). *Tilsyn*. Lokalisert 7. desember, på <https://dibk.no/saksbehandling/kommunalt-tilsyn/temaveiledninger/tilsyn/del-3--vedlegg/vedlegg-3.2/3.2.2.-programmering/>
- Difi. (s.a.). *Prosjektering i byggeprosjekter*. Lokalisert 7. desember 2017, på <https://www.anskaffelser.no/prosess/gjore-anskaffelser/hva-skal-du-kjope/bygg-anlegg-og-eiendom-bae/byggeprosess/prosjektering>
- Eikeland, P. T. (2001). *Samspillet i byggeprosessen*. Lokalisert 22. november 2017, på <http://pte.no/pdf/TeoretiskAnalyse.pdf>
- Eikeland, P. T. (1999). *Teoretisk analyse av byggeprosesser. Felles teorigrunnlag for organisering av byggeprosesser*. Prosjekt Norge.
- Eikeland, P. T., Stang, E., Landstad, K., Berg, T. E. & Borgen, K. (2000). *Byggeprogrammering og programmeringsprosessen*. Oslo: Byggforsk
- Eiksund, S. (2014). *Befolkningsutvikling og boligbehov 2014-2050*. Lokalisert 22. november 2017, på https://www.trondheim.kommune.no/globalassets/10-bilder-og-filer/10-byutvikling/byplankontoret/kommuneplan/strategier_kommuneplanmeldinger/2016_gronnstrek---befolkningsutvikling.pdf
- Eriksen, J. (2013, 29. desember). *Barna bærer byrden i baseskolene*. Lokalisert 30. november 2017, på <https://forskning.no/barn-og-ungdom-skole-og-utdanning/2013/12/barna-baerer-byrden-i-baseskolene>
- Fangen, K. (2015, 17. juni). *Kvalitativ metode*. Lokalisert 2. juni 2018, på <https://www.etikkom.no/FBIB/Introduksjon/Metoder-og-tilnarminger/Kvalitativ-metode/>
- Fjørtoft, I. (2011, 19. mai). *Læringslandskap og bruk av kroppen*. Lokalisert 3. juni 2018, på <https://www.naturfag.no/artikkel/vis.html?tid=1686773>

- Forskrift om begrensning av forurensning. (2004). Lokalisert 29. april 2018, på Lovdata
- Forskrift om miljørettet helsevern. (2003). Lokalisert 6. november 2017, på Lovdata
- Forskrift til opplæringslova. (2006). Lokalisert 02. november 2011, på Lovdata.
- Gibson, J. J. (1979). *The Ecological Approach to Visual Perception*. Boston: Houghton Mifflin Harcourt (HMH).
- Grønmo, S. (2004). *Samfunnsvitenskapelige metoder*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Hansen, G. K., Blakstad, S. H. & Knudsen, W. (2009). *USEtool Evaluering av brukskvalitet*. (NTNU/SINTEF Byggforsk). Lokalisert på https://www.sintef.no/globalassets/upload/byggforsk/bibliotek/prosjektrapporter/usetool_handbok_web.pdf
- Hansen, K. (2005). *Arkitektur kropp og læring*, 1. utgave. København: Hans Reitzels Forlag
- Haugen, T. & Hansen, G. (2000). *Samspillet i byggeprosessen*. Institutt for bygningsteknologi, NTNU: Tapir akademisk forlag
- Henriksen, Ø. (2017, 18. oktober). *Baseskoler*. Lokalisert 29. november 2017, på <https://snl.no/baseskole>
- Huseby, J. S. (2009, 14. februar). *Kompetansereformen*. Lokalisert 29. mai 2018, på <https://snl.no/kompetansereformen>
- Jerkø, S. & Homb, A. (2009). *Planløsning, akustikk og støy i baseskoler*. Prosjektrapport 43. Oslo: SINTEF Byggforsk
- Johannessen, A., Tufte, P.A. & Christoffersen, L. (2010). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*, 4. utg. Oslo: Abstrakt forlag
- Kjensli, B. (2009, 22. januar). *Bedre lærere er avgjørende*, Lokalisert 29. november 2017, på <https://forskning.no/barn-og-ungdom-skole-og-utdanning/2009/01/bedre-laerere-avgjorende>
- Kjølle, K., Hansen, G. K. & Ulleberg, H. P. (2011). *Undersøkelse av skolebygg i Trondheim kommune*. (Rapportnummer SBF2011A0099. Trondheim: SINTEF)
- KS. (s.a.). *KS ABSOLUTT-programmet*. Lokalisert 4. desember 2017, på https://www.kslaring.no/local/course_page/home_page.php?id=4045
- Larsen, A. & Bjørberg, S. (Multiconsult). (2007). *Livslopsplanlegging og tilpasningsdyktighet i bygninger*. Lokalisert 13. april 2018, på <https://dibk.no/globalassets/eksisterende-bygg/publikasjoner/livslopsplanlegging-og-tilpasningsdyktighet-i-bygninger---innforing-og-prinsipper.pdf>

- Larsen, K. (2005). *Arkitektur, krop og læring*. København: Hans Reitzels Forlag
- LeCompte, M. D. & Goetz, J. P. (1982). *Problems of reliability and validity in educational research*. *Review of Educational Research*. Vol. 52. Academic Press
- Lefdal, E. M. (2013). *Innsikt, utsikt og oversikt. Transparens og glassvegger i nye skoleanlegg*. Lokalisert på <https://oda.hioa.no/en/innsikt-utsikt-og-oversikt-transparens-og-glassvegger-i-nye-skoleanlegg/asset/dspace:5870/1024410.pdf>
- Lindheim, M. (2017, 27. februar). *Om programmet*. Lokalisert 24 november 2017, på <http://www.ks.no/fagomrader/utdanning-og-oppvekst/skole/absolutt/om-programmet/>
- Lov om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern mv., LOV-2005-06.17-62. (2005). Lokalisert 22. november 2018 på Lovdata
- Lov om behandlingsmåten i forvaltningssaker, LOV-1967-02-10. (1967). Lokalisert 22. november 2017, på Lovdata
- Lov om folkehelsearbeid, LOV-2011-06-24-29. (2011). Lokalisert 3. november 2017, på Lovdata
- Lov om forbud mot diskriminering på grunn av nedsatt funksjonsevne, LOV-2008-06-20-42. (2008). Lokalisert 2. november 2017, på Lovdata
- Lov om planlegging og byggesaksbehandling, LOV-2008-06-27-71. (2008). Lokalisert 5. november 2017, på Lovdata
- Lund, E (2017, 3. april). *Nøkkeltall for videregående opplæring*. Lokalisert 9. mai 2018, på <https://www.utdanningsforbundet.no/var-politikk/kunnskapsgrunnlag/publikasjoner/2017/nokkeltall-for-videregaende-opplaring/>
- Maslow, A. H. (1987). *Motivation and personality (3rd ed.)*. Delhi, India: Pearson Education
- McLeod, S. (2018, 21. mai). *Maslow's Hierarchy of Needs*. Lokalisert 4. desember 2017, på <https://www.simplypsychology.org/maslow.html>
- Midling, A. (2010, 7. desember). *Åpne klasserom - dårligere lesere*. Lokalisert 3. april 2018, på <https://forskning.no/barn-og-ungdom-pedagogiske-fag-skole-og-utdanning/2010/12/apne-klasserom-darlige-lesere>
- Muren, E. (2005). *Skulebygg i spenningsfeltet mellom arkitektur og pedagogikk*. Lokalisert 2. juni 2018, på http://skoleanlegg.07.no/asset/1298/1/1298_1.doc

- NBEF. (2009). *Beregn byggets brukbarhet*. Lokalisert 29. november 2017, på https://www.ntnu.no/documents/20658136/1241076132/Usability_Klungseth_Hansen_FDVRnr_1_09.pdf/3e367294-4674-40be-8715-4702702e1c99
- Nilssen, F. (2014, 9. april). *Kunnskapsløftet*. Lokalisert 4. februar 2018 på <https://snl.no/Kunnskapsl%C3%B8ftet>
- Norsted & Høghs. (2015). *Presentasjon av arealnormer for grunnskoler i fem kommuner*. Lokalisert 7. desember 2017, på http://www.skoleanlegg.utdanningsdirektoratet.no/uploads/Artikler_vedlegg/Sammenligning_grunnskoleareal2015.pdf
- Nøra, S. (2010, 1. juni). *Skepsis til baseskoler*. Lokalisert 29. november 2017, på <https://forskning.no/barn-og-ungdom-pedagogiske-fag-skole-og-utdanning/2010/05/skepsis-til-baseskoler>
- Olsson, N., Blakstad, S. H. & Hansen, G. (2010). Who is the User. *CIB Proceedings: Publication number 336*. Rotterdam: CIB W70 International Conference in Facilities Management. "FM in the Experience Economy".
- Opplæringsloven, LOV-1998-07-17-61. (1998). Lokalisert 15. november 2018, på lovdata
- Oslo kommune. (2017). *Befolkningsframskrivinger*. Lokalisert 10. november 2017, på <https://www.oslo.kommune.no/politikk-og-administrasjon/statistikk/befolkning/befolkningsframskrivinger/#gref>
- Oslo kommune. (2015). *Skoleanlegg. Standard kravspesifikasjon 2015*. Lokalisert på: <https://www.oslo.kommune.no/getfile.php/1366537/Innhold/Politikk%20og%20administrasjon/Anskaffelser/Standard%20kravspesifikasjoner/Standard%20kravspesifikasjon%20for%20skoleanlegg.pdf>
- Raaheim, J. M. (2013, 19. desember). *Maslows behovshierarki – Levende klassiker*. Lokalisert 4. november 2017, på <https://ledelse.tekna.no/maslows-behovshierarki-levende-klassiker/>
- Regjeringen. (2006). *Kunnskapsløftet*. Lokalisert på https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kilde/ufd/prm/2005/0081/ddd/pdfv/256458-kunnskap_bokmaal_low.pdf
- Regjeringen (2014) *St.meld. nr. 31*. Lokalisert 5. november 2017, på <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/stmeld-nr-31-2002-2003-/id402979/sec1>
- Regjeringen (s.a.) *Utdanningsdirektoratet*. Lokalisert 4. desember 2017, på <https://www.regjeringen.no/no/dep/kd/org/etater-og-virksomheter/underliggende-etater/utdanningsdirektoratet/id426533/>
- Ringdal, K. (2007). *Enhet og mangfold. Samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode*. Bergen: Fagbokforlaget

- Rosland, K. (2017, 11. oktober). *Maslows behovspyramide*. Lokalisert 4. desember 2017, på <https://ndla.no/nb/node/85351?fag=102780>
- Sagdahl, M. (2017, 20. februar). *Verdi*. Lokalisert 5. desember 2017, på <https://snl.no/verdi>
- Sander, K. (2017, 25. juli). *Casestudie*. Lokalisert 7. desember 2017, på <https://estudie.no/casestudie/>
- Skaare, L. D. (2009, 28. oktober). *Vil forkaste læringspyramiden*. Lokalisert 29. mai 2018, på <https://forskning.no/pedagogiske-fag-skole-og-utdanning/2009/10/vil-forkaste-laeringspyramiden>
- Stavanger kommune. (2014). *Arealnormer for nye skolebygg 2014*. Lokalisert på <https://www.minskole.no/DynamicContent/Documents/47-9b7ad765-ebec-435d-8ff5-970fcbad6bce.pdf>
- Stephansen, S. (2007, 9. november). *Tilbake til klasserommet*. Lokalisert 30. november 2017, på <https://forskning.no/barn-og-ungdom-pedagogiske-fag-skole-og-utdanning/2008/02/tilbake-til-klasserommet>
- Storstrand, E. (2014). *Trender i nye grunnskolebygg*. (Norconsult avd. skoleplanlegging). Lokalisert på http://www.skoleanlegg.utdanningsdirektoratet.no/uploads/Artikler_vedlegg/Trender%20i%20nye%20grunnskolebygg.pdf
- Stålsett, U. (2000). *Ledelse av skoleutvikling*. Kristiansand: Høyskoleforlaget
- Sør-Trøndelag fylkeskommune. (s.a.). *Skolebruksplan 3*. Lokalisert 21. april 2018, på https://www.stfk.no/Tjenester/opplaring/Administrasjon/Utvikling_av_videregaende_opplaring/Skolebruksplan-3---Utbygging-og-sammenslaing-av-videregaende-skoler/
- Sør-Trøndelag fylkeskommune. (2008). *Skolebruksplan 3. Videregående skoler frem mot 2020*. Lokalisert 01. juni 2018, på <http://www.meldal.vgs.no/upload/Meldal/Skoleutvalget/200710023-44%20Hovedrapport%20fase%203.doc%20632933.pdf>
- Thagaard, T. (2003). *Systematikk og innlevelse: en innføring i kvalitativ metode*. Bergen: Fagbokforlag
- The Guardian. (2011, 1. juli). *Why buildings matter*. Lokalisert 5. mars 2018, på <https://www.theguardian.com/sustainable-business/sustainable-building>
- Thora Storm. (s.a.). *Fakta om skolen*. Lokalisert 5. mars 2018, på <http://www.thorastorm.vgs.no/Om-oss/Fakta-om-skolen/>

- Thune, T. (2017, 28. november). *Norsk utdanningshistorie*. Lokalisert 8. november 2017, på https://snl.no/Norsk_utdanningshistorie
- Tjora, A. (2017). *Kvalitative forskningsmetoder i praksis*. 3. utgave. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag
- Trondheim kommune. (2015, 26. mars). *Funksjons- og arealprogram for kommunale skoleanlegg i Trondheim*. Lokalisert på <https://www.trondheim.kommune.no/globalassets/10-bilder-og-filer/10-byutvikling/trondheim-eiendom/funksjons--og-arealprogram-skole-endelig-2016-01-12-1.pdf>
- Trondheim kommune. (2010, 10. juni). *Kommuneplanens samfunnsdel 2009-2020*. Lokalisert på <https://www.trondheim.kommune.no/globalassets/10-bilder-og-filer/11-politikk-og-planer/planer/kommuneplanen/kommuneplanens-samfunnsdel-2009-2020.pdf>
- Trondheim kommune. (2014). *Veileder for byform og arkitektur*. Lokalisert på https://www.trondheim.kommune.no/globalassets/10-bilder-og-filer/10-byutvikling/byplankontoret/kommuneplan/kpa-2012-2024/veileder-for-byform-og-arkitektur_2013.pdf
- Tønnessen, S. (2017, 18. mai). *Reliabilitet*. Lokalisert 7. desember 2017, på <https://snl.no/reliabilitet>
- Tønnessen, S. (2018, 20. februar). *Teori*. Lokalisert 16.11.17, på <https://snl.no/teori>
- Ulleberg, H. (2017, 29. september). *Skolebygg: relasjoner, undervisning, læring og opplevelser*. Lokalisert 30. april 2018, på <http://www.skoleanlegg.utdanningsdirektoratet.no/artikkel/223/Skolebygg-relasjoner-undervisning-laring-og-opplevelser>
- Utdanningsdirektoratet. (2012, 16. januar). *Fleksible hjemmeområder*. Lokalisert 1. juni 2018, på <http://www.skoleanlegg.utdanningsdirektoratet.no/artikkel/49/Fleksible-hjemmeomrader>
- Utdanningsdirektoratet. (s.a.). *Innearealer*. Lokalisert 08. november 2017, på <http://www.skoleanlegg.utdanningsdirektoratet.no/innearealer>
- Utdanningsdirektoratet. (s.a.) *Kva er Utdanningsdirektoratet?* Lokalisert 4. desember 2017, på <https://www.udir.no/om-udir/hva-er-utdanningsdirektoratet/>
- Utdanningsdirektoratet. (s.a.). *Læreplanverket*. Lokalisert 03. november 2017, på <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/>
- Utdanningsdirektoratet. (s.a.). *Videregående skole*. Lokalisert 4. november 2017, på <http://www.skoleanlegg.utdanningsdirektoratet.no/videregaende-skole>
- Vikan, J. I. (2015, 3. mai). *Thora Storm vgs*. Lokalisert 3 april 2018, på <http://www.bygg.no/article/1228247>

- Vinje, E. (2010). *Baseskoler. En kritisk diskursanalyse av teksten Baser fra Rådgivningstjenesten for skoleanlegg*. Lokalisert 30. november 2017, på <https://journals.hioa.no/index.php/formakademisk/article/view/108/94>
- Wæhle, E. & Sterri, A. B. (2016, 20. februar). *Case-studie*. Lokalisert 09. desember 2017, på <https://snl.no/case-studie>
- Yin, R. K. (2003). *Case Study Research: Design and Methods*. (3 utg.). London: Sage Publications

10. Vedlegg

10.1 Intervjuguide – Arkitekt Thora Storm

1. Fortell litt om deg selv (bakgrunn, erfaring)
2. Hva er din erfaring med skolebygg?
3. Når og hvordan kom dere/du inn i prosjektet?
4. Hvorfor tror du dette prosjektet ble valgt av fylkeskommunen?
5. Hvordan fungerte samarbeidet med fylkeskommune og entreprenør?
6. Har dere brukt referanseprosjekter?
7. Hva vil du si man har prøvd å få til med det arkitektoniske konseptet?
 - a. Var det noe som var spesielt viktig å få til for arkitekt?
8. Hvordan var brukerperspektivet inkludert i programmeringsprosessen?
 - a. Var det noe som var spesielt viktig for brukere i bygget? Elever/lærere?
9. Hvilke føringer er viktigst under programmering av videregående skolebygg?
10. Hvilke mål, rammer og krav var satt fra kommunen? Noen spesielle for Thora Storm?
 - a. Hva forventet kommunen av arkitekten?
 - b. Ble det gjort avvik fra rammen?
11. Her er det gjort en halvåpen løsning med glassflater inntil klasserom, hvorfor ble dette valgt?
 - a. Skolen virker godt fornøyd med dette, hva tror du er grunnen til det?
12. Det er også valgt en relativt tradisjonell klasseromsløsning, hvorfor ble dette valgt?
 - a. Skolen virker også fornøyd med dette, hva tror du er grunnen til det?
13. Besøk på skolen viste at grupperom ble brukt i stor grad, hva var tanken bak grupperommene?
14. Var det et mål at fellesarealer utenfor klasserom skulle bli tatt i bruk til undervisningsformål?
15. Hva mener du fungerer godt med bygget?
16. Er det noe som fungerer mindre godt?
17. Hva kunne blitt gjort annerledes om skolen skulle blitt bygd i dag?
18. Noe du vil tilføye?

10.2 Intervjuguide – Arkitekt Spongdal skole

1. Fortell litt om deg selv (bakgrunn, erfaring, rolle i prosjektet)
2. Hva er din erfaring med skolebygg?
3. Når og hvordan kom dere inn i prosjektet?
4. Hvorfor tror du dette prosjektet ble valgt?
5. Hvordan var prosjektet organisert?
6. Hvilke aktører var mest sentrale i programmeringsprosessen?
7. Hvordan fungerte samarbeidet med kommune og entreprenør?
8. Har dere brukt referanseprosjekter?
9. Hva vil du si man har prøvd å få til med det arkitektoniske konseptet?
10. Hvordan var brukerperspektivet inkludert i programmeringsprosessen?
11. Hvordan fungerer funksjons- og arealprogrammet for kommunen?
 - a. Har det skapt noen utfordringer?
 - b. Ble det gjort avvik for Spongdal skole?
12. Hvilke mål, rammer og krav var satt fra kommunen? Noen spesielle for Spongdal?
 - a. Hva forventet kommunen av arkitekten?
 - b. Hvem bestemte typologien (fleksibel løsning)? Hvorfor ble denne løsningen valgt?
13. Hva var tanken bak “tredeelingen” av klasserommene?
14. Hvordan valgte man den estetiske utformingen av klasserommene?
15. Hva fungerer bra med arealene?
16. Hva kunne blitt gjort annerledes om skolen skulle blitt bygd i dag?
17. Har dere foretatt noe form for evaluering av bygget i ettertid?
18. Noe du vil tilføye?

10.3 Intervjuguide – Rektor Thora Storm

1. Fortell litt om deg selv (stilling, bakgrunn)
 - a. Hadde du forventninger til skolen når du begynte å jobbe her?
2. Hvordan er skolen organisert? (antall elever, klasser, ideologi)
3. Hvordan type skole er det? (base, fleksibel, klassisk)
4. Har dere noen spesielle visjoner, målsettinger og strategier for skolen?
 - a. Hvordan bidrar bygget til å nå målsettingene?
5. Var du med i planleggingsfasen av skolen?
 - a. Hvis ja, hvor var fokuset mest i planleggingsfasen?
6. Hvordan fungerer klasserommene i forhold til læring? (lys, lyd, størrelse, plassering etc.)
7. Hvordan fungerer innsynet med glassflater til klasserommene?
 - a. Pleier lærere selv å gjøre endringer og “skjerme” for innsyn? hvorfor?
 - b. Opplevs visuell støy eller lyd som et problem?
8. Brukes de fleksible løsningene i bygget, og hva brukes de til? (fellesarealer, grupperom, foldevegger o.l.)
 - a. Hvilke rom benyttes mye/lite? Hvorfor?
9. Har man gode løsninger for klasserommene/fellesarealer med tanke på tilstrekkelig med rom, riktige romstørrelser og riktige romtyper? Hvorfor?
10. Hvordan vil du beskrive det estetiske i bygget med tanke på interiør, materialvalg, etc.?
11. Hva fungerer bra med skolen?
12. Hva fungerer mindre bra?
13. Hva kunne man gjort annerledes hvis skolen skulle bygges i dag?
14. Noe du vil tilføye?

10.4 Intervjuguide – Rektor Spongdal skole

1. Fortell litt om deg selv (stilling, hvor lenge du har jobbet her)
 - a. Hadde du forventninger til skolen når du begynte å jobbe her?
2. Hvordan er skolen organisert?

3. Hvordan type skole er det?
4. Har dere noen spesielle visjoner, målsettinger og strategier for skolen?
5. Har dere spesielle fokusområder i forhold til hvordan bygningen kan bidra til måloppnåelse?
6. Hvilke planer følger dere? (årsplan, ukeplaner)
7. Var du med i planleggingsfasen av skolen?
 - a. Hvordan fungerte samarbeidet med arkitekt, entreprenør og kommunen?
 - b. Hvor var fokuset mest i planleggingsfasen?
 - c. Hvem var med på planleggingsfasen?
 - d. Hvorfor ble det valgt å bygge på denne tomten? Spesielle utfordringer?
 - e. Hvem sto for innredning og inventar? Var skolen med på dette?
8. Vet du om det er gjort noen endringer etter ferdigstillelse?
9. Hvordan fungerer innsynet til klasserommene?
 - a. Pleier lærere selv å gjøre endringer og “skjerme” for innsyn? hvorfor?
10. Hvordan fungerer tredelingen av klasserommene?
11. Hvem har hovedansvaret for forvaltningen/driften av bygget?
12. Hvilke målsettinger er satt med tanke på ivaretagelse av brukerkrav og behov?
13. Hva synes du fungerer bra med klasserommene?
14. Hva kan gjøres bedre?
15. Hva fungerer bra med fellesarealer (aula, ganger, arbeidssoner o.l.)?
16. Hva kunne man gjort annerledes hvis bygget skulle bygges i dag?
17. Hvordan vil du beskrive det estetiske?
18. Noe du vil tilføye?

10.5 Intervjuguide - Verneombud Spongdal skole

1. Fortell litt om deg selv (stilling, hvor lenge du har jobbet her)
2. Hadde du forventninger til skolen når du begynte å jobbe her?
3. Hvilken rolle hadde du i prosjektfasen?

4. Hvorfor bestemte man seg for å bygge ny skole?
5. Hvordan fungerte samarbeidet med arkitekt, entreprenør og kommune?
6. Hvor var fokuset mest i planleggingsfasen? (noen spesielle områder i bygget?)
7. Hvem var med fra skolens side i prosjektfasen? (elever, lærere, andre)
 - a. Hvordan ble skolen inkludert? (workshop, intervjuer, annet)
 - b. Hvor mye påvirkning hadde skolen?
8. Hva var spesielt viktig for skolen i planleggingsfasen?
 - a. Noe spesielt for elever, lærere eller andre brukere?
9. Hvem sto for innredning og inventar?
10. Hva vil du si man har prøvd å få til med klasserommene?
 - a. Ble andre løsninger vurdert?
 - b. Hva er inntrykket av løsningen som ble valgt?
11. Hvordan fungerer klasserommene med tanke på læring?
12. Hva er positivt med ungdomsskolen?
13. Hva fungerer mindre bra?
14. Blir de fleksible løsningene (foldevegger, grupperom) brukt?
 - a. Hva brukes de til?
15. Opplever du visuell støy eller lydnivå som et problem?
16. Hva kunne man gjort annerledes hvis ungdomsskolen skulle bygges i dag?
 - a. Er det rom som 'mangler'?
17. Hvordan vil du beskrive det estetiske i bygget med tanke på interiør, materialvalg, lysforhold etc.?
18. Noe du vil tilføye?

10.6 Intervjuguide - Lærer Thora Storm

1. Fortell litt om deg selv (stilling, hvor lenge du har jobbet her)
2. Hadde du forventninger til skolen når du begynte å jobbe her?
3. Hvordan fungerer klasserommene med tanke på læring?

4. Hva er positivt med skolen?
5. Hva fungerer mindre bra?
6. Blir de fleksible løsningene (foldevegger, grupperom) brukt?
 - a. Hva brukes de til?
7. Opplever du visuell støy eller lydnivå som et problem?
8. Hva kunne man gjort annerledes hvis ungdomsskolen skulle bygges i dag?
 - a. Er det rom som 'mangler'?
9. Hvordan vil du beskrive det estetiske i bygget med tanke på interiør, materialvalg, lysforhold etc.?
10. Noe du vil tilføye?

10.7 Intervjuguide – Brukerkoordinator Thora Storm

1. Fortell litt om deg selv (arbeidserfaring, bakgrunn)
2. Hvordan kom du inn i prosjektet?
3. Hvilken rolle hadde du i Thora Storm-prosjektet?
4. Hvorfor bestemte man seg for å bygge ny skole?
5. Hvordan var samarbeidet med arkitekt, entreprenør og fylkeskommune og skole organisert?
 - a. Hvordan fungerte samarbeidet?
6. Hvor var fokuset mest i planleggingsfasen? (noen spesielle områder i bygget?)
7. Hvem var med fra skolens side i tidligfase? (elever, lærere, andre)
 - a. Hvordan ble brukere inkludert? (workshop, brukermøter, annet)
 - b. Hvilke inkluderingsmetoder mener du fungerer best?
 - c. Hvor mye påvirkning hadde skolen?
8. Hva var spesielt viktig for fylkeskommunen i tidligfase? Hvorfor?
 - a. Var det noe spesielt for som var viktig for skolen? (elever, lærere eller andre brukere?)
9. Hvem sto for innredning og inventar?
10. Hva vil du si man har prøvd å få til med klasserommene?
 - a. Ble andre løsninger vurdert?
 - b. Hva er inntrykket av løsningen som ble valgt?

11. Hvorfor var det viktig å få til fleksible løsninger i bygget?
12. Hvordan vil du beskrive det estetiske i bygget med tanke på interiør, materialvalg, lysforhold etc.?
13. Hva fungerer bra med skolen?
14. Hva fungerer mindre bra?
15. Hva kunne man gjort annerledes hvis skolen skulle bygges i dag?
16. Noe du vil tilføye?

10.8 Intervjuguide – Lærer Spongdal skole

1. Fortell litt om deg selv (stilling, hvor lenge du har jobbet her)
2. Hadde du forventninger til skolen når du begynte å jobbe her?
3. Hvordan fungerer klasserommene med tanke på læring?
4. Hva er positivt med ungdomsskolen?
5. Hva fungerer mindre bra?
6. Blir de fleksible løsningene (foldevegger, grupperom) brukt?
 - a. Hva brukes de til?
7. Opplever du visuell støy eller lydnivå som et problem?
8. Hva kunne man gjort annerledes hvis ungdomsskolen skulle bygges i dag?
9. Er det rom som 'mangler'?
10. Hvordan vil du beskrive det estetiske i bygget med tanke på interiør, materialvalg, lysforhold etc.?
11. Noe du vil tilføye?

10.9 Gåtur – Spongdal skole

GÅTUR - EVALUERING AV BRUKSKVALITET



CASE: SPONGDAL SKOLE

TEMA FOR GÅTUR:

OM GENERELT LÆRINGSAREAL OG STØTTEROM FREMMER LÆRING

FORMÅL:

EVALUERE OM SKOLEN MØTER VISJONER & KRAV FRA KOMMUNE OG ARKITEKT

STOPPESTEDER

1

2

3

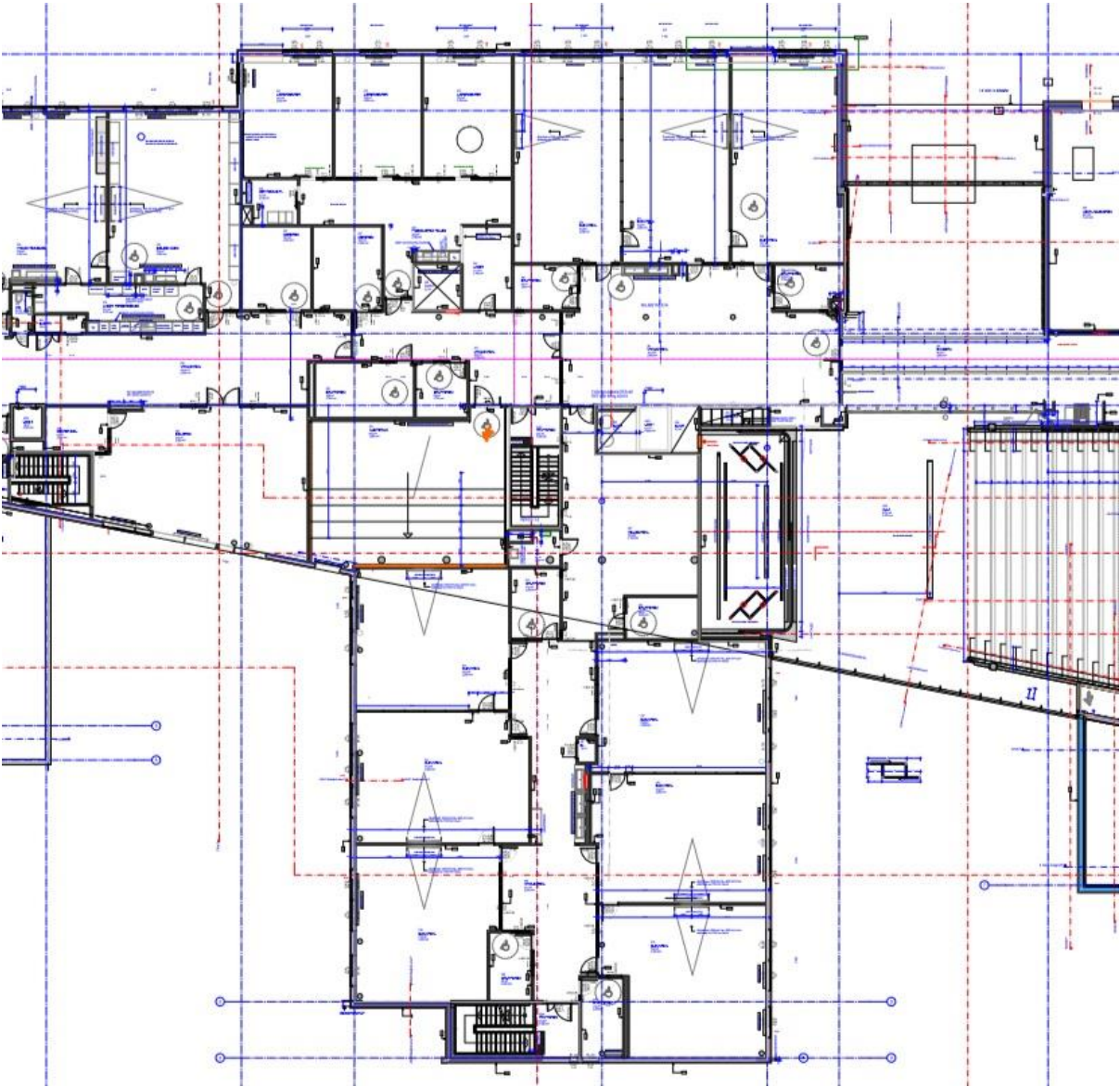
4

5

6

Rolle
Alder
Kjønn

KART MED STOPPESTEDER



STOPPESTED ❶

Dine erfaringer

Positive erfaringer:

Negative erfaringer:

Hvordan fungerer stoppestedet i forhold til læring?

Forslag til forbedringer?

STOPPESTED **2**

Dine erfaringer

Positive erfaringer:

Negative erfaringer:

Hvordan fungerer stoppestedet i forhold til læring?

Forslag til forbedringer?

STOPPESTED **3**

Dine erfaringer

Positive erfaringer:

Negative erfaringer:

Hvordan fungerer stoppestedet i forhold til læring?

Forslag til forbedringer?

STOPPESTED 4

Dine erfaringer

Positive erfaringer:

Negative erfaringer:

Hvordan fungerer stoppestedet i forhold til læring?

Forslag til forbedringer?

STOPPESTED **5**

Dine erfaringer

Positive erfaringer:

Negative erfaringer:

Hvordan fungerer stoppestedet i forhold til læring?

Forslag til forbedringer?

STOPPESTED **6**

Dine erfaringer

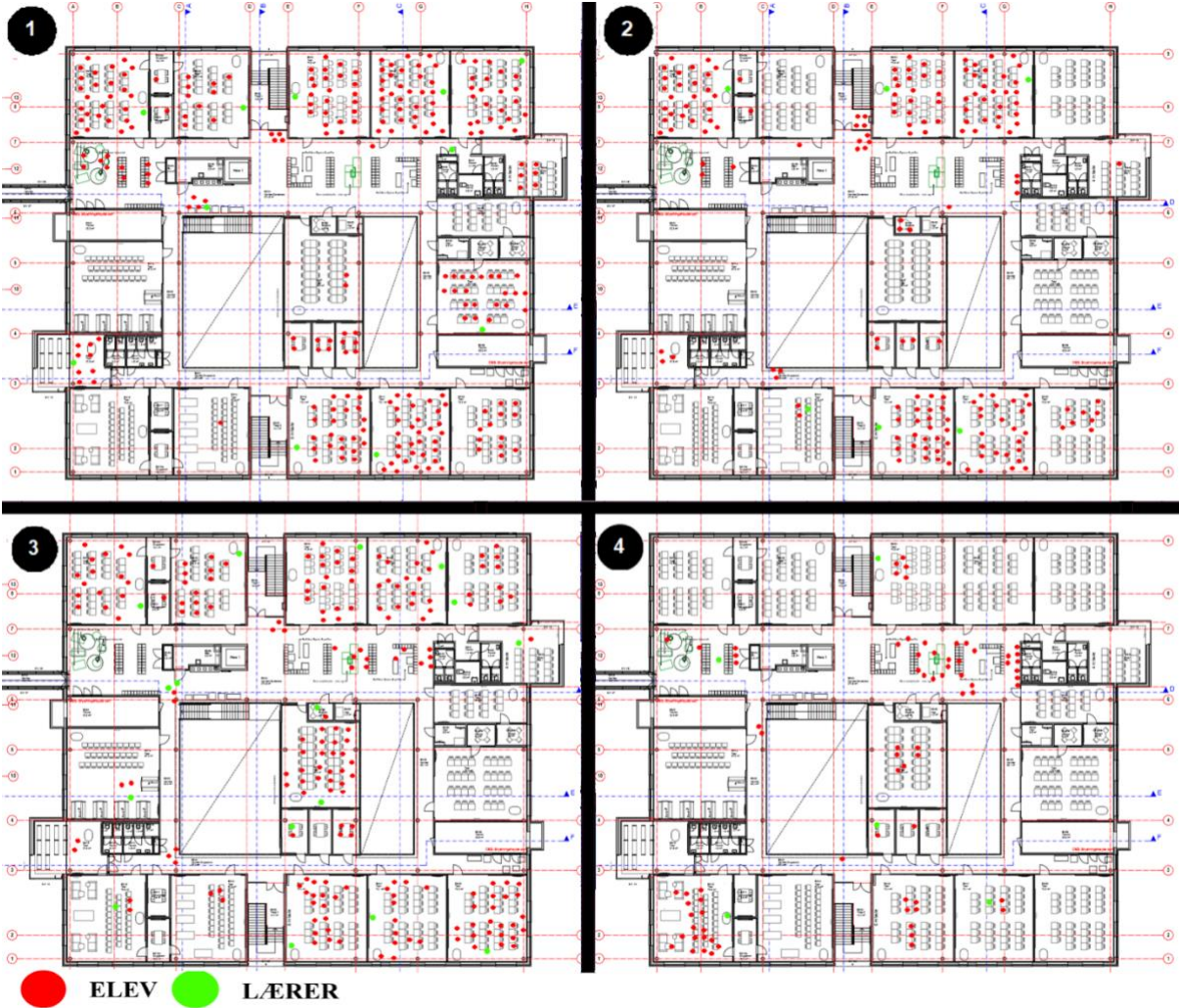
Positive erfaringer:

Negative erfaringer:

Hvordan fungerer stoppestedet i forhold til læring?

Forslag til forbedringer?

10.10 Heatmapping – Thora Storm



10.11 Heatmapping - Spongdal skole



10.12 Ordsky – Thora Storm

uorganisert kjølig
stort lyst
møblement
åpent kaldt
blending

10.13 Ordsky – Spongdal skole

lyst fargerikt
stort moderne
kjølig åpent kreativt
muligheter