



Saksbehandler  
Helge Gravås  
Telefon

**MASTEROPPGAVE I STUDIEPROGRAMMET MASTER I EIENDOMSUTVIKLING OG  
FORVALTNING**

for

Masterstudent : ..... *Nora J. Klungseth* .....

Fagområde            Eiendomsutvikling og forvaltning:

Utleveringsdato: *25. januar 2008*  
Innlevering:

Tittel *Brukskvalitet - Metoder for evaluering av bygninger*

Formål Formålet med oppgaven er å opparbeide kunnskap om og teste ut metoder for evaluering av bygninger. Dette skal bidra til økt kunnskap om hvordan bygninger kan støtte opp om organisasjonens kjernevirksomhet ved å fokusere på brukskvalitet.

Følgende hovedpunkter skal behandles:

1. Evalueringmetoder
2. Facility management
3. Skolers brukskvalitet



## Forord

Denne oppgaven er min besvarelse på AAR 4992 Masteroppgave i Eiendomsutvikling og – forvaltning, som teller 30 studiepoeng. Oppgavens problemstilling ble valgt ut i fra et ønske om å lære mer om hvordan evaluere bygninger i bruk og hvordan bygninger kan støtte opp om sine brukere. Arbeidet med oppgaven har gått over fem måneder og har vært både utfordrende og interessant. Jeg har lært mye i løpet disse månedene og ser at jeg har mye mer å lære, ikke minst når det gjelder å bli en god intervjuer.

Gjennom arbeidet med oppgaven har jeg også blitt godt kjent med Strinda videregående skole og en del av de ansatte der. Det har vært både kjekt og interessant å få et innblikk i deres hverdag. Alle respondenter stilte velvillig opp og viste også stor interesse for oppgavens tema. Jeg må ærlig si at jeg har blitt glad i skolen og jeg vil rette en stor takk til rektor Astrid Gynnild som sa ja til at jeg fikk bruke Strinda videregående skole som casestudie.

Jeg vil også rette en takk til Gerald Davis som tok seg tid til å lære meg om The Serviceability Tools and Methods<sup>©</sup> (ST&M<sup>©</sup>) og brukte en hel dag sammen med meg, da han besøkte Trondheim i slutten av mai. Ikke minst vil jeg takke min veileder Siri Hunnes Blakstad. Du har vært en god støtte gjennom disse månedene, både på det menneskelige og faglige planet. Jeg har satt stor pris på ditt kritiske blikk, gode kommentarer og tekoppen som du alltid tilbyr.

Trondheim, 20. juni 2008

---





## Innholdsfortegnelse

Forord .....	3
Innholdsfortegnelse .....	5
Liste over figurer .....	7
Sammendrag .....	9
1.0 Innledning .....	11
1.1 Bakgrunn for oppgaven .....	11
1.2 Formål .....	12
1.3 Problemstilling .....	13
1.4 Avgrensning .....	13
Tabell 1: FM oppgavene i en større virksomhet .....	14
1.5 Metoder og oppgavens videre innhold .....	14
2.0 Facility management og brukskvalitet .....	17
2.1 Facility management .....	17
2.2 Facility managers kompetanse .....	18
2.3 Interessenter facility managere må forholde seg til .....	19
2.4 Organisering av facility management .....	20
2.5 Måling av facility management .....	21
Tabell 2: NS 3454, Kontoplan .....	22
2.6 Brukskvalitet og sammenhenger med facility management .....	22
2.7 Måling av brukskvalitet .....	24
2.8 Motivasjon og tilfredshet .....	25
2.9 Oppsummering .....	27
3.0 Evaluering av bygninger .....	29
3.1 Tilnæringsmåter .....	29
3.2 Kvalitative og kvantitative metoder .....	29
3.3 Metodetriangulering .....	31
3.4 Tilnæringer til bygningsevalueringer .....	31
Tabell 3: Ni strategier .....	32
Tabell 4: Tre innsatsnivåer .....	33
3.2 Walk-through .....	33
3.2.1 Tidsberegning og gjennomføring .....	34
3.2.2 Formål, deltakere og stoppunkter .....	34
3.2.3 Walk-through hefter og gjennomføringsmåter .....	35
3.3 Intervjuer .....	35
3.3.1 Intervjuguide for åpne, uformelle intervjuer .....	36
3.3.2 Gjennomføring av åpne, uformelle intervjuer .....	36
3.3.4 Intervjuguide for strukturert utspørring og spørreskjema .....	37
3.3.5 Gjennomføring av strukturert utspørring og spørreskjema .....	37
3.4 ST&M <sup>©</sup> .....	38
3.4.1 Intervjuguide for ST&M <sup>©</sup> .....	39
3.4.2 Gjennomføring av ST&M <sup>©</sup> .....	39
3.4.3 Gapanalyser av demand og supply .....	41
Tabell 5: Profil av brukernes krav til bygningen (Demand) .....	41
Tabell 6: Profil av bygningens leveringsevne (Supply) .....	42
Tabell 7: Gapanalyse mellom demand og supply .....	42
3.5 Gjennomførte metoder .....	42
3.5.1 Tilnæringsmåte, strategi og innsatsnivåer .....	43
3.5.2 Intervju og walk-through .....	43

Tabell 8: Respondenter fra casestudie.....	44
3.5.3 ST&M.....	44
3.6 Oppsummering.....	46
4.0 Strinda videregående skole.....	47
4.1 Lokalisering.....	48
4.2 Dagens planløsning.....	49
4.2.1 Kjeller.....	50
4.2.3 Første etasje.....	51
4.2.3 Andre etasje.....	53
4.2.3 Tredje etasje.....	54
4.2.4 Fjerde etasje.....	55
4.3 Intervjuresultater.....	57
4.3.1 EIERPERSPEKTIV: Sør-Trøndelag Fylkeskommune (STFK).....	57
4.3.1.1 Skolenes kjernevirksomhet og organisering av FDVU.....	57
4.3.1.2 Mål for eiendomsmassen; økonomi og brukskvalitet.....	58
4.3.1.3 Måling av FDV.....	59
4.3.1.3 Nøkkeltall for FDV og budsjetter.....	60
4.2.3 BRUKERPERSPEKTIV: Strinda videregående skole.....	61
4.2.3.1 Skolenes kjernevirksomhet og organisering av FDVU.....	61
4.2.3.2 Drift av eiendomsmassen; økonomi og brukskvalitet.....	62
4.2.3.3 Bygningens betydning for kjernevirksomheten.....	62
4.2.3.4 Tjenestenes betydning for kjernevirksomheten.....	63
4.3.4 TJENESTENES PERSPEKTIV: Strinda videregående skole.....	65
4.3.4.1 Organisering og overordnet ansvar.....	65
4.3.4.2 Mål for tjenestene.....	67
4.3.4.3 Den daglige driften.....	69
4.3.4.4 Bygningens betydning for tjenestene.....	74
4.3.4.5 Tjenestenes betydning for kjernevirksomheten.....	79
4.3.4.6 Arbeidsmiljø og trivsel.....	81
4.4 Walk-through resultater.....	82
4.4.1 Stopp 1 Inngangsparti.....	82
4.4.2 Stopp 2 Bøttekott, stort.....	83
4.4.3 Stopp 3 Lagerrom for kjemikalier.....	83
4.4.4 Stopp 4 Klasserom.....	84
4.4.5 Stopp 5 Vaskeri.....	84
4.4.6 Stopp 6 Bøttekott, lite.....	85
4.4.7 Stopp 7 Trappehus, samt kott og lager under trappen.....	85
4.4.8 Stopp 8 Heis og korridor.....	86
4.4.9 Helhetsinntrykk av skolen som helhet.....	86
4.4.10 Gruppeintervju.....	87
4.5 ST&M <sup>©</sup> resultater.....	90
Tabell 9: ST&M resultater.....	90
4.5.1 Ease of operation (For driftsledere og vaktmestere).....	90
4.5.2 Ease of cleaning.....	91
4.5.3 Janitorial facilities (Fasiliteter for renholdere).....	92
4.5.4 Energy consumption.....	92
4.5.5 Energy management and controls.....	92
4.5.6 Strategy and program for operation and maintenance.....	93
4.5.7 Exterior and public areas.....	93
4.5.8 Toilets and washrooms.....	94

5.0 Diskusjon.....	95
5.1 Erfaring med de utvalgte metodene .....	95
5.2 Hvordan støtter bygningen opp om FM tjenestene? .....	96
5.3 Hvordan påvirker bygget tjenestenes evne til å støtte kjernevirksomheten? .....	97
5.4 Organisering, ansvar og kjernevirksomhet.....	98
Tabell 10: Skillet mellom kjernevirksomhet og tjenester .....	100
6.0 Konklusjon .....	103
Referanser.....	105

## Liste over figurer

Figur 1: FM i relasjon til virksomhetenes hovedelementer (Jensen, 2001)	11
Figur 2: FM støtter opp om kjernevirksomheten (Haugen, 2008)	17
Figur 3: Tre roller i forhold til bygninger (NOU 2004:22)	19
Figur 4: Tre ansvarsnivåer (Haugen, 2008)	19
Figur 5: Fra en integrert organisering til en fullstendig konkurranseutsatt organisering (Haugen, 2008)	20
Figur 6: Konstruksjon og design utgjør en liten del av en bygnings livssyklus (Blakstad, 2001)	22
Figur 7: Supply og demand perspektiv (Blakstad, 2001)	22
Figur 8: Tradisjonelt og fremtidig perspektiv (Design4change, 2008)	23
Figur 9: Maslows behovshierarki	25
Figur 10: Hertzbergs tofaktorteori (Kaufmann G. & Kaufmann A., 2003)	26
Figur 11: Skolebyggets utvikling over 50 år	47
Figur 12: Ett forslag i Skolebruksplan 3	47
Figur 13: Strinda videregående skole	47
Figur 14: Skolens bærende elementer	49
Figur 15: Kantinen – skolens studieareal	63
Figur 16: En sunn kantine	67
Figur 17: Forsøk på å friste elevene	68
Figur 18: Driftstjenestens garasje	68
Figur 19: Datarom 106	69
Figur 20: Kantinetjenestens kontor	70
Figur 21: Fra kjøkkenets personalinngang	70
Figur 22: Renholdsleders kontor	70
Figur 23: Bibliotekets resepsjon	71
Figur 24: Bibliotekets hovedrom	71
Figur 25: Driftstjenestens kontor	72
Figur 26: Kontorets førstelinjetjeneste (resepsjon)	73
Figur 27: IKT-tjenestens kontor	74
Figur 28: Lærernes PC-rom	74
Figur 29: Kantinetjenestens lager	75
Figur 30: Den nye induksjonsovn	75
Figur 31: Renholdstjenestens pauserom	75
Figur 32: Bibliotekets lesestol i dag	76
Figur 33: Isolerte vinduer hindrer varmetap	77
Figur 34: Glassbyggerstein i stedet for vindu	77
Figur 35: SAM rom i fjerde etasje	78

Figur 36: Kontortjenestens lager i kjelleren	79
Figur 37: Nye matter og store vindusflater	82
Figur 38: Elevenes sittegruppe	82
Figur 39: Mye rot med lite veggplass	83
Figur 40: Bilde tatt av deltaker	83
Figur 41: Lageret er et trist rom	83
Figur 42: Rom med mye plass	83
Figur 43: Datarom 109	84
Figur 44: Klasserom i 3.etasje	84
Figur 45: Lettvint, men lite	84
Figur 46: Godt utnyttet	84
Figur 47: Lite til lagerplass	88
Figur 48: Trangt i gangen	88
Figur 49: Lavt under taket	88
Figur 50: Vanskelig å heve taket	88
Figur 51: Korridor 2. etasje	89
Figur 52: Heisen står ofte	89
Figur 53: Nye vinduer mot sør	89
Figur 54: Høy dørstokk inn til bygg C	89
Figur 55: Overflate som krever ekstra hensyn	91

## Sammendrag

Denne oppgaven er forfatters besvarelse på emnet AAR 4992 Masteroppgave i Eiendomsutvikling og – forvaltning. Formålet med oppgaven er at forfatter skal opparbeide seg kunnskap om og teste ut metoder for evaluering av bygninger. Denne kunnskapen skal bidra til økt kunnskap om hvordan bygninger kan støtte opp om organisasjonens kjernevirksomhet gjennom å fokusere på brukskvalitet. De elementene som behandles i oppgaven er evalueringsmetoder, facility management (FM) og skolars brukskvalitet. Oppgaven tar for seg problemstillingen *hvilke metoder kan benyttes for å vurdere brukskvalitet for FM tjenester i skolebygg?* Under denne problemstilling gjøres det også forsøk på å besvare hvordan en bygning støtter FM tjenester, hvorvidt en bygning kan hindre FM-tjenester i å støtte en organisasjon, hvordan FM-tjenester i skoler er organisert samt hvilken betydning denne organiseringen kan ha for brukernes opplevelse av brukskvalitet.

Opgaven tar for seg tre metoder; intervju, walk-through og The Serviceability Tool and Methods<sup>©</sup> (ST&M<sup>©</sup>), og ser nærmere på hvorvidt disse er egnet til å vurdere brukskvalitet for FM-tjenester i skolebygg. Det ses også nærmere på hvorvidt disse metodene kan supplere hverandre i en metodetriangulering. Oppgaven bygger slik sett hovedsakelig på empiri. Teori om metodene og bygningsevaluering generelt presenteres i oppgavens kapittel 3 Evalueringer av bygninger, mens teori om brukskvalitet og facility management i hovedsak presenteres i kapittel 2 Facility management og brukskvalitet.

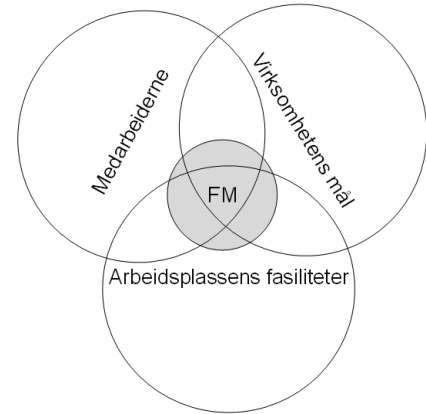
For å besvare oppgavens problemstilling ble det valgt ut ett casestudie. Det er Strinda videregående skole. Ved denne skolen er rektor og representanter fra drifts-, renholds-, kantine-, kontor-, bibliotek- og IKT-tjenesten intervjuet. I tillegg ble to representanter fra Sør-Trøndelag Fylkeskommune sin Bygge- og eiendomstjenesten intervjuet. Disse representerer byggets eierperspektiv, og var daværende avdelingsleder for Bygge- og eiendomstjenesten og benchmarkansvarlig. Drifts-, renholds-, kantine-, kontor-, bibliotek- og IKT-tjenesten har også deltatt på enkle walk-througher hvor de fikk vist frem og fortalt om de arealene den enkelte tjenesten disponerer. I tillegg deltok renholdstjenesten på en walk-through, med påfølgende gruppeintervju. Informasjonen som kom frem gjennom disse walk-throughene og intervjuene ble deretter brukt som informasjonsgrunnlag for ST&M<sup>©</sup> metoden, i tillegg til en ST&M<sup>©</sup> walk-through og et ST&M<sup>©</sup> intervju. Resultatene fra disse undersøkelsene ga fyldig og rik informasjon med hensyn både til brukskvalitet og FM-tjenester. Resultatene fra undersøkelsen presenteres i oppgavens kapittel 4 Strinda videregående skole. Resultatene i sin helhet, samt intervjuguider, walk-through hefte og ST&M<sup>©</sup> skjemasettene som er brukt, presenteres i sin helhet i denne oppgavens vedlegg. De resultatene som presenteres i vedlegget er gjennomlest og godkjent av den enkelte respondent. I tillegg til dette presenteres det i vedlegget også utdypende teori om ST&M<sup>©</sup>, en mer detaljert historie for Strinda videregående skole og tegninger for bygningen.

Til slutt i oppgaven diskuteres oppgavens problemstilling i forhold til teori og empiri før det konkluderes med at intervju, walk-through og ST&M<sup>©</sup> er egnede metoder for å evaluere brukskvalitet, samt at disse metodene kan supplere hverandre. Videre konkluderes det med at skolebygget til Strinda videregående skole har potensialer for forbedring. Undersøkelsen viser at skolen generelt har behov for mer areal, slik at de kan huse både sin egen kjernevirksomhet og tjenestene på en hensiktsmessig måte. Det konkluderes også med at tjenesters organisering har betydning for tjenestenes evne til å støtte opp om skolens kjernevirksomhet og at bygningens evne til å støtte FM-tjenestene innvirker på tjenestenes evne til å støtte kjernevirksomheten.



## 1.0 Innledning

Forfatteren av denne oppgaven har bachelor i Husøkonomi og serviceledelse fra Høgskolen i Akershus og er i skrivende stund masterstudent ved det toårige masterprogrammet Eiendomsutvikling og – forvaltning. Husøkonomi og serviceledelse blir på engelsk definert som Facility and Service Management, mens Eiendomsutvikling og – forvaltning defineres som Facility Management. Denne oppgaven er forfatters masteroppgave i Eiendomsutvikling og – forvaltning og det er, med tanke på forfatters bakgrunn, naturlig å ha et fokus på Facility management i oppgaven. I Europa, England og USA brukes det forskjellige betegnelser på facility management. Begrepet *facility* management er mest brukt i USA, mens det i England og Europa er mer vanlig å bruke *facilities* management (Jensen, 2001). Utover dette er det ikke noe som skiller begrepene. Definisjonene er stort sett de samme, med unntak av mindre variasjoner. En av de enkleste definisjonene betrakter facility management (FM) som integrasjon mellom de tre p-er: People, places and processes (Jensen, 2001). *Figur 1: FM i relasjon til virksomhetenes hovedelementer* (Jensen, 2001) gir et bilde av sammenhengene. Det viktige med hensyn til definisjoner av FM er i følge Atkin & Brooks (2005) at definisjonen av FM legger stor vekt på helhetlige og gjensidig avhengige disipliner som har som hovedformål å støtte en organisasjons etterstrebeelse av sine foretningsmål. FM skal, i følge Atkin & Brooks (2005), blant annet levere brukertilfredshet gjennom å støtte kjernevirksomheten. Det norske ordet for FM er fasilitetsstyring og blir av NS-EN 15221-1 definert som: ”integrasjon av prosesser i en organisasjon for å opprettholde og utvikle avtalte tjenester som støtter og forbedrer effektiviteten til organisasjonens primære mål.”



**Figur 1: FM i relasjon til virksomhetenes hovedelementer (Jensen, 2001)**

### 1.1 Bakgrunn for oppgaven

Denne oppgavens tittel er *Brukskvalitet – metoder for evaluering* og omhandler evalueringer av bygninger. Evalueringer av bygninger har ofte fokusert på inneklima ([www.inneklima.com](http://www.inneklima.com); Johansen, 2002). I den senere tid har det i Norge også vært fokusert på drift, vedlikehold og kostnader i den forbindelse, samt bygningers livssyklus-kostnader og tilpasningsdyktighet (Blakstad, 2001; Arge & Langstad, 2002; Arge, 2003; Bjørberg, Kristiansen & Larsen, 2003; Bjørberg, 2005). Derimot er det først i de senere år en har begynt å fokusere på bygningers egnethet i bruk, såkalt brukskvalitet. Generelt gjennomføres det lite evaluering av bygninger. Evaluering av bygninger har den fordel at resultatet sier noe om hva som er bra med bygninger og hva som bør forbedres. Evaluering av bygninger er slik sett viktig for å overføre erfaring, både positiv og negativ, til programmeringsprosessen for nye bygninger.

Brukskvalitet fokuserer på bygningens brukere og kan beskrive hvorvidt en bygning er passende for det formål den brukes til (Hansen & Knudsen, 2006). Det er gjennomført forskjellige studier i forbindelse med hvordan en bygning kan støtte brukeres kjernevirksomhet (Alexander, 2005; Hansen & Knudsen, 2006). Det har derimot vært lite fokus på brukskvaliteten for kjernevirksomhetens støttetjenester. Dette kan skyldes både at brukskvalitet er et nytt tema i seg selv og at facility management, i følge Atkin & Brooks,



(2005), er en relativt ung profesjon. Det er derfor interessant å se nærmere på brukskvalitet med et FM perspektiv og å fokusere på bygningers brukskvalitet for FM tjenester og deres evne til å støtte opp om bygningens brukere.

Brukskvalitet defineres av NS-EN ISO 9241-11 som “den utstrekning et produkt kan bli brukt av spesifiserte brukere til å oppnå spesifiserte mål med effekt, effektivitet og tilfredshet i en spesifisert brukskontekst” [Fritt oversatt av forfatter]. Med effekt menes det her det *å gi den ønskede effekten* (Hansen, 2004), altså hvorvidt brukerne oppnår den ønskede effekten i sitt arbeid, mens effektivitet kan forstås som *produktivitet i vid forstand* (Hansen & Knudsen, 2006). Tilfredshet beskrives av Hansen & Knudsen (2006) som *hvorvidt bygningens brukere er glade, friske, trygge og komfortable, samt hvordan forholdene er for kunder og besøkende*. Med brukskontekst menes det alle fysiske og sosiale omgivelser som en bygning eller et produkt kan bli benyttet i, mens det med brukere menes personer som bruker bygningen eller produktet (NS-EN ISO 9241-11). Brukere kan i denne sammenheng deles inn i primære, sekundære og tertiære brukere. Primærbrukere kan beskrives som en del av organisasjonens kjernevirksomhet. Eksempler på primærbrukere kan være kontorarbeidstakere i en kontorbygning, lærere og elever i en skolebygning, samt pasienter og helsepersonell på et sykehus. Med sekundære brukere menes det besøkende og andre som ikke har fast tilholdssted i bygningen, mens det med tertiære brukere menes slik som service- og driftspersonal. Dette er personer som bruker bygget, som støtter opp om organisasjonens kjernevirksomhet, men som ikke er direkte brukere av bygningen, i den forstand at bygningen er laget for deres formål. Som definisjonene av FM beskriver, er målet for FM å ivareta bygninger på en slik måte at de støtter opp om brukerorganisasjonens kjernevirksomhet. Det er det samme som skisseres i definisjonen av brukskvalitet.

Brukeres opplevelse av bygningers brukskvalitet er viktig for FM. Brukernes forhold til bygningen påvirker hvor godt de kan prestere i sitt daglige virke, noe som innvirker på deres tilfredshet og velvære. Tilfredshet og velvære vil også innvirke på bygningers brukskvalitet. Kaufmann G. & Kaufmann A. (2003) understreker at ulike faktorer påvirker brukeres evne til å være produktive medarbeidere og henviser til teorier som blant annet sier at et behaglig miljø ikke nødvendigvis fører til at personer føler seg tilfreds, men at fravær av et behagelig miljø kan få personer til å ”føle seg direkte utilfreds”. Det er derfor interessant å se nærmere på brukskvaliteten for FM og FM sin effekt i forbindelse med brukskvalitet for bygningenes primærbrukere. Med bakgrunn i dette er formålet for oppgaven formulert slik:

## **1.2 Formål**

Formålet med oppgaven er å opparbeide kunnskap om og teste ut metoder for evaluering av bygninger. Dette skal bidra til økt kunnskap om hvordan bygninger kan støtte opp om organisasjonens kjernevirksomhet ved å fokusere på brukskvalitet. Elementer som skal behandles i denne sammenheng er evalueringsmetoder, facility management (FM) og skolors brukskvalitet.

Innledningsvis er det beskrevet at brukskvalitet fokuserer på hvorvidt bygninger er egnet i bruk for brukerne. Det er også indikert at forholdet mellom kjernevirksomhet og bygning påvirkes av FM. Hovedfokuset i oppgaven vil være på et byggs brukskvalitet for tertiær



brukere, FM, men det vil også fokuseres på forholdet mellom FM og skolars kjernevirksomhet. Med bakgrunn i dette er følgende problemstilling formulert:

### **1.3 Problemstilling**

*Hvilke metoder kan benyttes for å vurdere brukskvalitet for FM tjenester i skolebygg?*

Herunder vil følgende spørsmål søkes besvart:

1. Hvordan støtter bygninger opp om FM tjenester?
2. Vil en bygning som ikke er egnet for FM tjenester hindre FM tjenestene i å støtte opp om organisasjoners kjernevirksomhet?
3. Hvor går skillet mellom tjenester og kjernevirksomhet?
4. Hvordan er FM tjenestene organisert?
5. Hvilken betydning kan FM tjenestenes organisering ha for brukernes opplevelse av brukskvalitet?

### **1.4 Avgrensning**

Opgaven vil fokusere på hvordan en skolebygning kan støtte opp om FM sine muligheter til å støtte skolens kjernevirksomhet. Siden oppgavens fokus er på FM vil ikke brukskvaliteten for skolebygningens primære og sekundære brukere evalueres, men det vil undersøkes om brukskvaliteten for de tertiære brukerne kan settes i sammenheng med brukskvaliteten for skolebygningens primærbrukere. Oppgaven vil heller ikke fokusere på hvordan FM *best* kan legge til rette for brukere, heller ikke hvordan de *best* kan drifte og ivareta bygningen eller hvordan man kan måle hvor effektiv driften er. Fokuset i oppgaven er på brukskvaliteten for FM tjenestene og delvis også på hvorvidt brukskvaliteten kan påvirke deres evne til å støtte organisasjonens kjernevirksomhet.

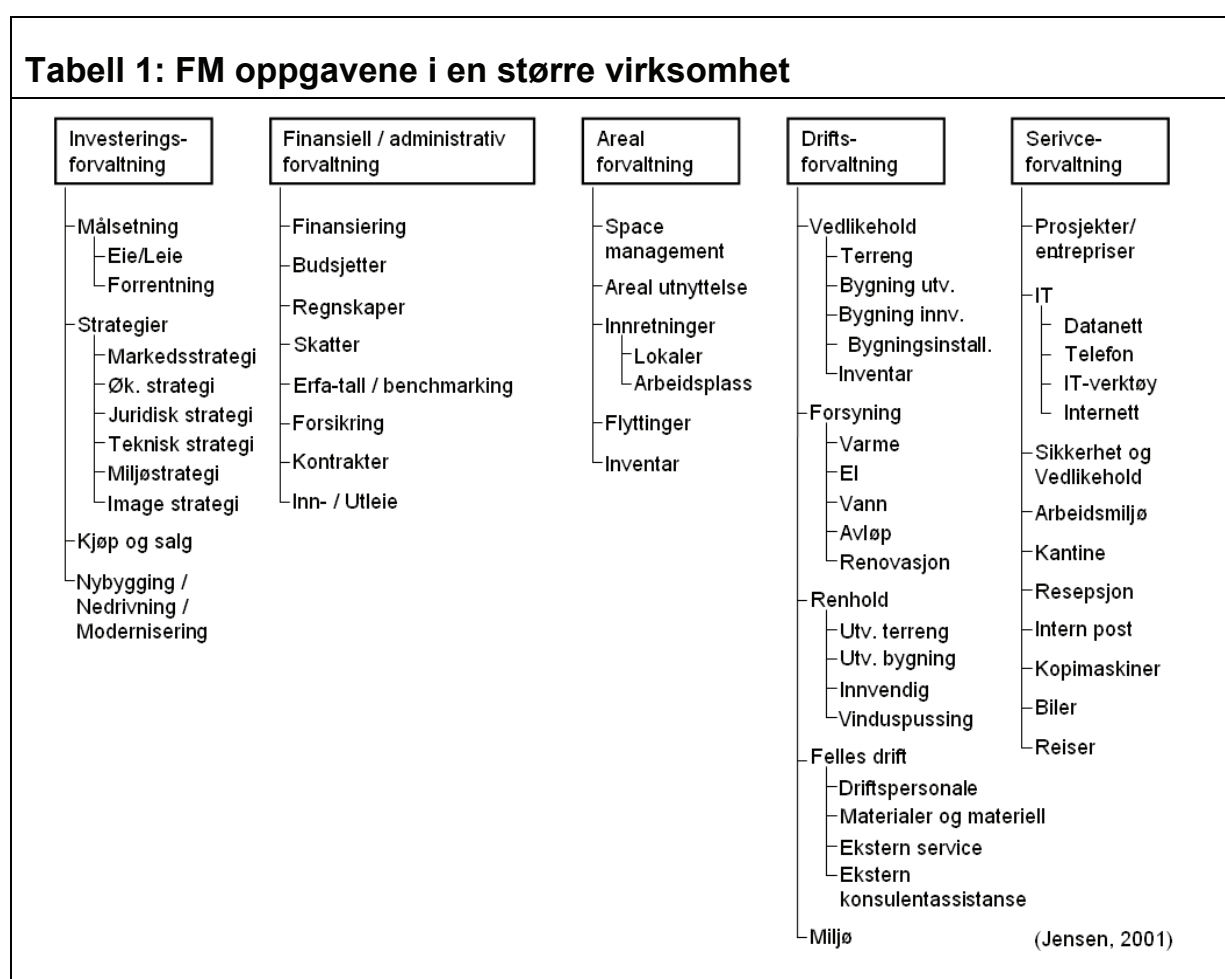
Skoler forstås i denne oppgaven som bygg til undervisning og opplæring og det er de videregående skolene i Sør-Trøndelag Fylkeskommune (STFK) uttrykket skolebygg henviser til. Oppgaven tar ikke for seg alle skolebyggene i Sør-Trøndelag Fylkeskommune. Det er en skole som er valgt ut som case studie. Dette er Strinda videregående skole. Det er ikke selve undervisningen, og byggets brukskvalitet for undervisningen, som er hovedfokuset. Fokuset er på brukskvaliteten for tjenestene som støtter opp under undervisningen og den effekt de har på skolens kjernevirksomhet; opplæring.

Selv om brukskvalitet påvirkes av hvordan bygninger er konstruert vil det ikke i denne oppgaven fokuseres på programmeringsprosessen forut for bygningens tilblivelse. Det vil heller ikke fokuseres på alle de metoder som eksisterer for å evaluere bygninger. Det er valgt ut tre metoder. To metoder som er mye brukt i forbindelse med evalueringer av bygninger (Blakstad, Hansen & Knudsen, 2008) og The Serviceability Tools and Methods<sup>©</sup> (ST&M<sup>©</sup>). ST&M<sup>©</sup> metoden er valgt ut i fra at Alexander (2005) hevder at serviceability er synonymt med brukskvalitet. Det er derfor interessant å se på hvordan, og hvorvidt, velbrukte og anerkjente metoder, som kvalitative intervjuer og walk-through, står seg i forhold til denne

metoden, samt å se på hvordan og hvorvidt ST&M<sup>©</sup> kan supplere en evaluering gjennomført med nettopp kvalitative intervjuer og walk-through.

FM begrepet i sin helhet vil bli beskrevet kort i teoridelen, mens det i empiridelen vil fokuseres de delene av begrepet som er gjeldende ved denne oppgavens case studie. Jensen (2001) deler FM oppgaver inn i fem hovedkategorier; investeringsforvaltning, finansiell/administrativ forvaltning, arealforvaltning, driftsforvaltning og serviceforvaltning. Det vil ikke i denne oppgaven fokuseres på alle disse kategoriene. Det vil heller ikke fokuseres på alle underpunkter i de utvalgte kategoriene. Oppgaven vil ha sitt hovedfokus på de FM tjenestene som faller inn under Jensen (2001) sin definering av driftsforvaltning og serviceforvaltning, se illustrasjonen under. Fokuset vil være på drift, vedlikehold, renhold, resepsjon, IT, kantine og bibliotek.

**Tabell 1: FM oppgavene i en større virksomhet**



### 1.5 Metoder og oppgavens videre innhold

Denne oppgaven bygger i hovedsak på empiri fremskaffet gjennom kvalitative intervjuer, walk-through og en enkel variant av The Serviceability Tools and Methods<sup>©</sup> (ST&M<sup>©</sup>), mens oppgavens teori i hovedsak er fremskaffet gjennom litteraturstudier, se referanseliste. I tillegg til litteraturstudier er det gjennomført et intervju for å styrke denne oppgavens teoridel. Resultater fra litteraturstudiene og dette intervjuet presenteres i denne oppgavens, kapittel 2

Facility management og brukskvalitet og i kapittel 3 Evaluering av bygninger. I tillegg presenteres resultatene fra intervjuet i sin helhet i oppgavens vedlegg.

Opgavens empiri er, som allerede sagt, fremskaffet gjennom intervjuer, walk-through og ST&M<sup>©</sup>. To ansatte ved Sør-Trøndelag Fylkeskommune, rektor og flere av tjenestene ved Strinda videregående skole er intervjuet. Totalt er det gjennomført ti kvalitative intervjuer, hvorav tre av intervjuene er gruppeintervjuer, i tillegg er det gjennomført en walk-through med skolens renholdstjeneste og enkle walk-througher med skolens øvrige tjenester. Det er også gjennomført en enkel variant av ST&M<sup>©</sup>. Denne var ny for forfatter og ble gjennomført for å lære mer om alternative måter å evaluere bygninger og brukskvalitet på. Deler av resultatene fra disse metodene presenteres i kapittel 4 Strinda videregående skole, mens resultatene fra metodene i sin helhet presenteres mer utfyllende i denne oppgavens vedlegg. Merk at det ene gruppeintervjuet ble gjennomført i etterkant av walk-throughen med renholdstjenesten, og at resultatene fra dette intervjuet presenteres i sin helhet under vedleggets kapittel om walk-through. Oppgavens teori og empiri vil tilslutt diskuteres i kapittel 5 Diskusjon før det konkluderes, i kapittel 6, med hvilke metoder som kan benyttes for å evaluere FM tjenester i skolebygg.

Alle intervjuer er gjennomført med lydopptaker, nedskrevet som avskrift og omgjort til utdrag. Alle utdrag, og bilder med kommentarer fra walk-througher, er sendt til den enkelte respondent for gjennomlesing og godkjenning. De fleste respondentene har gitt innspill til forbedringer og har godkjent sammendragene. Disse intervjusammendragene, samt bilder og plantegninger, finnes i sin helhet i vedlegget.



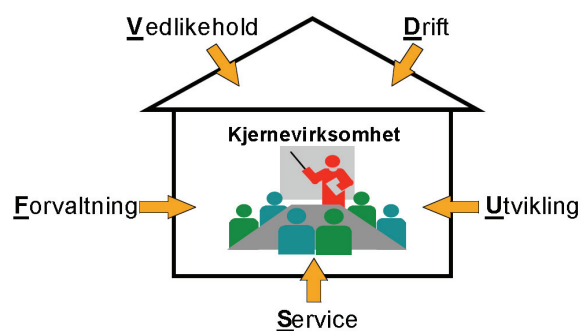
## 2.0 Facility management og brukskvalitet

Dette kapittelet er oppgavens teoridel med hensyn til facility management og brukskvalitet. Det vil først gis en introduksjon til hva facility management er, hvilken kompetanse som kreves av facility managere og hvilke ansvarsområder som faller inn under begrepet, samt noe om hvilke interessenter facility managere må forholde seg til, hvordan facility management kan organiseres og litt om hvordan facility management kan måles. Deretter gis det en innføring i hva brukskvalitet er og sammenhengen mellom brukskvalitet og facility management. I denne delen vil det også beskrives hvordan man kan tilrettelegge for brukskvalitet både før og etter et bygg er reist. Deretter beskrives det hvordan brukskvalitet kan måles, mens det til slutt gis en kort innføring i faktorer som kan påvirke brukers tilfredshet ved ikke å være tilstede.

### 2.1 Facility management

Facility management er et relativt nytt begrep med et vidt omspennende fagfelt. Tidligere snakket man om FDV, nå snakker man om FDVU (forvaltning, drift, vedlikehold og utvikling), FM (facility management) og bygg- og eiendomsforvaltning. God eiendomsforvaltning innebærer, i følge Haugen (2008), at en har en overordnet målsetning om å (1) sikre en økonomisk forsvarlig drift av bygg og eiendommer, (2) hindre at bygningsmassen verdimelessig forringes og (3) tilrettelegge for et godt arbeidsmiljø basert på funksjonelle lokaler og et godt inneklima. FDVU omhandler de daglige og periodiske oppgavene i bygg- og eiendomsforvaltning og blir, i følge Haugen (2008), i en del sammenhenger omtalt som FM, men FM omhandler også administrasjon av service og tjenester.

Bygg og eiendomsforvaltning er, i følge Haugen (2008), ”et samlebegrep for alle de oppgavene og aktivitetene som er nødvendige for at en bygning tilfredsstillt kravene til funksjonell, teknisk og estetisk standard slik disse kravene er stilt fra bygningens brukere og eiere.” Som tidligere definert er FM en viktig støttefunksjon for de oppgavene og aktivitetene som skjer i en bygning. FM sin oppgave er å støtte opp om organisasjoners kjernevirksomhet. Dette illustreres gjennom *Figur 2: FM støtter opp om kjernevirksomheten* som viser aspektene som er med å støtte opp om organisasjoners kjernevirksomhet. For betydningen av de ulike begrepene i figuren henvises det til informasjonsruten på neste side.



**Figur 2: FM støtter opp om kjernevirksomheten (Haugen, 2008)**

Et tema innen bygg- og eiendomsforvaltning har lenge vært vedlikeholdsetterslep på bygningsmasser. Vedlikeholdsetterslepet for kommunesektoren er beregnet til å være mellom 50 til 150 milliarder kroner. Verdien av Norges totale bygningsmasse, på 325 millioner kvadratmeter, er estimert til å være 3-4000 milliarder kroner. Ut av dette er næringsseiendom, industri og offentlige bygninger estimert til rundt 115 millioner kvadratmeter, mens de tilhørende årlige kostnadene til FDVU og FM tjenester er estimert til rundt 200 milliarder kroner. Av disse 200 milliardene er hele 130 milliarder kroner estimert til å være årlige

kostnadene for FM tjenester (Haugen, 2008). Disse tallene setter viktigheten av både FDVU og FM i perspektiv og viser at bygg koster mye. Om disse tallene skriver Haugen (2008) at:

Bare 1 prosent av etterslepet ville antagelig ha vært tilstrekkelig til å løfte det løpende vedlikeholdet til det nivået som er nødvendig for å forebygge forfallet. God eiendomsforvaltning og verdisikring av vår nasjonale bygningsmasse gjennom effektiv drift og vedlikehold er derfor en stor utfordring.

### **Betydningen av de ulike begrepene i FDVUS forkortelsen**

#### **Forvaltning (F):**

Alle oppgaver i tilknytning til ledelse og administrasjon av en eiendom. Dette gjelder blant annet leietakeradministrasjon, arealdisponering, forsikringsavtaler, økonomisk forvaltning med budsjett, regnskap og analyse av nøkkeltall for årlige kostnader, og administrativt ansvar for personalledelse, ansvar for helse, miljø og sikkerhet (HMS) og andre forhold regulert gjennom lov og forskrifter.

#### **Drift (D):**

Alle oppgaver og rutiner som er nødvendig for at bygget og byggets tekniske installasjoner skal fungere funksjonelt, teknisk og økonomisk. Dette omfatter løpende drift, planlegging av driftsoppgaver, ansvar for serviceavtaler, generell drift og ettersyn av bygningsdeler og installasjoner, sentral driftskontroll, andre tekniske installasjoner, renhold, avfallshåndtering, vakt og sikring. Drift representerer de ressurser og tjenester som ”daglig” må benyttes for å tilfredsstille brukernes/leietakernes behov.

#### **Vedlikehold (V):**

Oppgaver som er nødvendige for å opprettholde et fastsatt kvalitetsnivå for bygninger og de tekniske installasjonene, og dermed sikrer at bygningen som helhet fungerer etter hensikten innenfor en gitt brukstid. Utskiftning av bygningsdeler og komponenter med kortere levetid enn resten av bygningen blir også definert som vedlikehold. Det er vanlig å skille mellom forebyggende og løpende vedlikehold. Forebyggende vedlikehold er arbeider som utføres for å forhindre forfall som følge av jevn og normal slitasje. [...] Løpende vedlikehold omfatter arbeider som ikke er planlagt, men som må utføres for å rette opp uforutsette (akutte) skader eller mangler.

#### **Utvikling (U):**

Oppgaver som må utføres for å utvikle og oppgradere en bygnings verdi over tid, i forhold til nye krav fra brukerne, marked eller myndigheter. Oppussing vil i henhold til dette defineres som vedlikehold eller utvikling, avhengig av intensjonen.

#### **Service (S):**

Oppgaver som støtter opp om kjernevirksomheten i et bygg. Dette omfatter oppgaver som ikke direkte har med eiendomsforvaltning å gjøre, men som ofte ytes av ansatte i en eiendomsforvaltningsorganisasjon.

Haugen (2008)

## **2.2 Facility managers kompetanse**

International Facility Management Association (IFMA) sin definisjon sier indirekte noe om hva facility managere bør kunne. Definisjonen legger vekt på at FM er en profesjon som omfatter flere disipliner som har mål om å sikre funksjonalitet av det bygde miljø ved å integrere mennesker, steder, prosesser og teknologi. Atkin & Brooks (2005) hevder at Facility management trekker veksler på vitenskap, ingeniørfag, humanistiske fag og samfunnsvitenskap, og skriver at feltene FM sin kjernekompetanse er tuftet på er; arkitektur, ingeniørfag, konstruksjon, teknologi, ledelse, lovgivning og økonomi. De vektlegger at en facility manager må kunne ha et psykologisk perspektiv på bygninger, noe som betyr en større tilknytning til mykere verdier enn det tekniske perspektiver har. Hvilket betyr at facility managere må ha forståelse for hvordan bygninger og andre konstruksjoner oppfører seg og

fungerer i omgivelser som støtter mennesker i deres arbeid. Det å ha kunnskap om endring er en fordel i en verden hvor omgivelsene stadig forandres. Det er også nødvendig for en facility manager å ha oversikt over organisasjonsledelse, økonomisk ledelse og kundeservice.

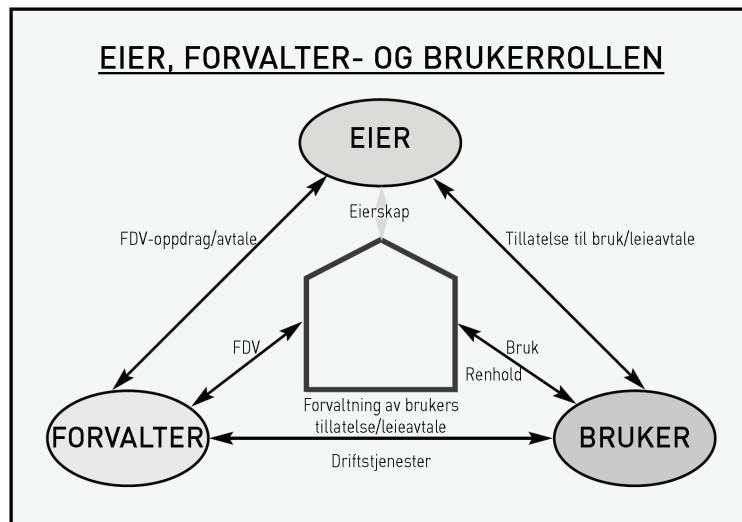
### 2.3 Interessenter facility managere må forholde seg til

Facility managere må forholde seg til flere interessenter. NOU 2004:22 deler disse relasjonene inn i tre hovedroller; eier, forvalter og bruker. Bygningens brukere er de enkelte organisasjonene, gruppene eller personene som benytter bygget og som bygningen er innrettet for. Brukernes rolle er knyttet til beslutninger på operativt nivå. I følge Haugen (2008) måler

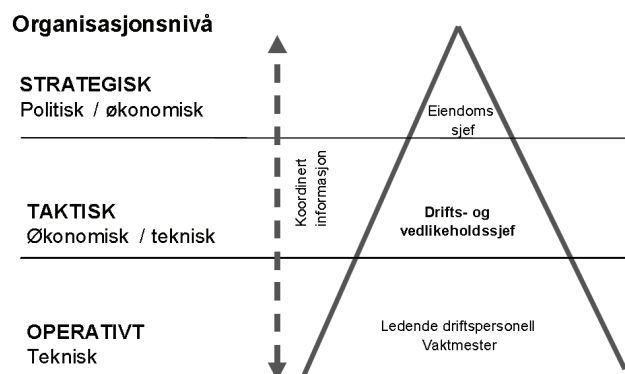
også brukerne den verdien bygningen gir dem, med hensyn til identitet og image, samt bygningens effektivitet i forhold til hvordan den møter brukernes behov per kostnad. Bygningens eiere har derimot sitt fokus på hvordan bygget fungerer for den virksomheten som skal være i bygget, samtidig som eierne er interessert i eiendommens verdiskapning gjennom livsløpet. FDVUS gjennom bygningens levetid påvirker denne verdiskapningen. Mens brukerne måler

byggningskostnader i forhold til den effektivitet, identitet og image bygningen gir dem, måler eierne den avkastningen bygget gir dem i forhold til hva de har investert i bygningen. Eierne har ansvaret for bygningens langsiktige mål og tar beslutninger på strategisk nivå. Forvalteren er den virksomhet eller person som ivaretar eierens perspektiv og er den som tar beslutninger på operativt og taktisk nivå. Forvalter tar seg av alle oppgaver, og ansvaret, innenfor FDVUS.

Eiendomsforvaltning og – utvikling er i følge Haugen (2008) ”et samspill mellom eier, forvalter, bruker, leid arbeidskraft og myndigheter”. Disse rollene har forskjellige perspektiver på bygninger. Rollene deles inn i tre nivåer som er gjensidig avhengige av hverandre. Dette er strategisk, taktisk og operativt nivå. Ledelsen befinner seg på det strategiske nivået og forholder seg til langsiktige strategier og mål i forhold til bygningsmassen. På dette nivået tas det både politiske og økonomiske beslutninger. Mellomlederne opererer på det taktiske nivået og har som oppgave å følge opp beslutningene som blir tatt på



Figur 3: Tre roller i forhold til bygninger (NOU 2004:22)



Figur 4: Tre ansvarsnivåer (Haugen, 2008)

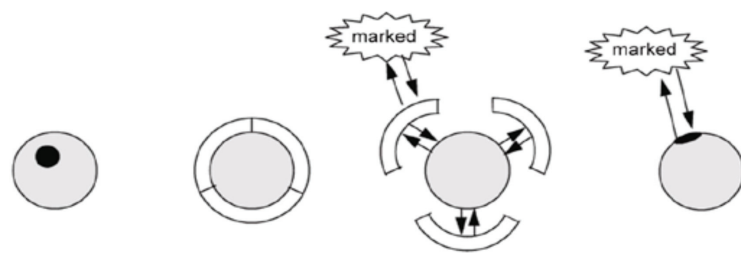


det strategiske nivået. Dette gjøres blant annet ved å bestemme hvordan arbeid skal gjøres. De som gjennomfører arbeidet finner man på det operative nivået. Det er her den enkelte vaktmester, renholder og andre håndverkere finnes. På det taktiske nivået finner man deres overordnede som drifts- og vedlikeholdssjef, mens eiendomssjefen sitter på det strategiske nivået. *Figur 4: Tre ansvarsnivåer* illustrerer dette hierarkiet.

## 2.4 Organisering av facility management

Det er tre hovedmåter å organisere FDVU og FM på (Haugen, 2008; Jensen, 2001; Atkin & Brooks, 2007). Dette er outtasking, outsourcing og intern bemanning. Hvordan man kan organisere intern bemanning er beskrevet i neste avsnitt. Intern bemanning kan også kombineres med innleid arbeidskraft ettersom det ikke alltid er lønnsomt å ha egne ansatte til å ta seg av all drift og vedlikehold. Alternativer til internbemanning, inkludert innleid arbeidskraft, er outtasking og outsourcing.

Outsourcing relaterer seg til konkurranseutsetting av det taktiske og det operative nivået og betyr at disse oppgavene ivaretas av eksterne leverandører i stedet for intern bemanning. Ved outsourcing beholdes det strategiske nivået, inklusive innkjøps- og



**Figur 5: Fra en integrert organisering til en fullstendig konkurranseutsatt organisering (Haugen, 2008)**

kontrollfunksjonen, internt. Outtasking ligner mye på outsourcing, men omhandler kun kjøp av enkelt tjenester på det operative nivået. Et eksempel på outtasking vil være å konkurranseutsette kantinedriften, mens et eksempel på outsourcing vil være at all drift, vedlikehold, utvikling og service i forhold til bygningen konkurranseutsettes. Dette med internbemanning, outsourcing og outtasking kan beskrives ved hjelp av *Figur 5: Fra en integrert organisering til en fullstendig konkurranseutsatt organisering*. Den første sirkelen illustrerer intern bemanning som en del av organisasjonen, mens den andre sirkelen viser, ved hjelp av de hvite feltene, at FDVUS er i samme organisasjon, uten å være en del av kjernevirksomheten. Den tredje sirkelen illustrerer outtasking ved at organisasjonen har begynt å kommunisere med markedet om leveranser av enkelte tjenester, mens den siste sirkelen illustrerer outsourcing, hvor kun innkjøps- og kontrollfunksjonen er beholdt internt.

I 1995 kom formidlingsprosjektet "Kommunal bygg- og eiendomsforvaltning", i regi av Norges forskningsråd og Norsk Kommunalteknisk Forening, med forslag til fremtidig organisering og gjennomføring av FDV. De skisserte tre modeller for ansvar i bygg og eiendomsforvaltning. Dette var sentralisert FDV ansvar, desentralisert ansvar med sentralt støtteapparat og desentralisert ansvar uten sentralt støtteapparat/koordinering. Et *desentralisert ansvar uten sentralt støtteapparat* var en vanlig form for organisering i kommunene (NKF/NFR, 1995) og betyr at de enkelte etatene, med ansvaret for teknisk drift og vedlikehold av bygningen, har det hele og fulle ansvaret for bygget i det bygget er ferdig reist. Dette innebærer at de selv må løse alle de oppgavene som kommer. Derimot ved et *desentralisert ansvar med sentralt støtteapparat* har driftspersonalet et sentralt støtteapparat som gir faglig opplæring og direkte støtte til teknisk drift og planlegging av vedlikeholdet. Vaktmestere og renholdere har fortsatt det desentraliserte ansvaret, mens de støttes av en sentral enhet som enten er en del av en etat, en avdeling i en teknisk sektor eller i staben hos rådmannen. Felles for desentralisert ansvar med og uten sentralt støtteapparat er dog at



driftspersonalet, som renholdere og vaktmestere, er underlagt de ulike institusjonenes bestyrere, eksempelvis rektoren ved en skolen de har det desentraliserte ansvaret for. Derimot ved et *sentralisert FDV-ansvar* er det den sentrale enheten som både har ansvaret for driftspersonalet og anskaffelsen, driften og vedlikeholdet av eiendommene. Ved en slik modell har eiendomsenheten både myndighet og autoritet ved at de kan styre ressursene direkte.

## **2.5 Måling av facility management**

Bygninger utgjør store verdier og er kostnadskrevenne i drift. Det er slik sett viktig med en hensiktsmessig drift. Verdier omhandler forholdet mellom kostnader og utgifter, samt kvalitet, ytelse og gevinster, og måles ofte gjennom kostnadsreduksjoner (Atkin & Brooks, 2005). Kostnader sammenlignes år for år og organisasjoner er fornøyde når de ser at de har betalt mindre for en tjeneste enn det foregående år. I følge Atkin & Brooks (2005) er dette uheldig ettersom den verdien man får for pengene ikke lar seg måle gjennom kostnader alene. Kostnadene må ses i sammenheng med kvaliteten på leveransene for at man skal se verdien av dem. Av disse grunner anbefales organisasjoner å sette seg både kostnads og kvalitetsmål med hensyn til bygningsforvaltningen. Normalt oppnås den beste verdien ved å akseptere den laveste pris når man vekter kvalitet, ytelse, betingelser og forutsetninger likt.

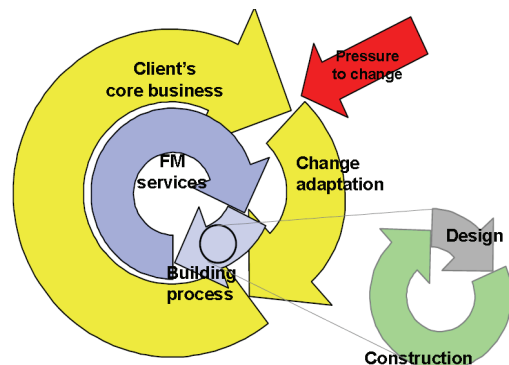
Hvor godt en bygning presterer, kan måles ved hjelp av nøkkeltall. Disse nøkkeltallene kan brukes til benchmarking som er en vanlig måte å måle FDVUS og FM på (Atkin & Brooks, 2005; Haugen, 2008; Jensen, 2001). Benchmarking er en metode som er relativt enkel både å forstå og gjennomføre. En benchmarking prosess begynner med en analyse av eksisterende praksis og aktiviteter i organisasjonen. Det er viktig at man forstår disse prosessene skikkelig og utarbeider gode måleparametere før man begynner å sammenligne seg med andre organisasjoner. Kan man ikke måle dette, kan man heller ikke bevise noe, i følge Atkin & Brooks (2005). Det å sammenligne seg med andre lignende organisasjoner eller konkurrenter er utfordrende, men gir en god indikasjon på hvordan man kan forbedre sine aktiviteter, samt redusere kostnadene i forbindelse med dem. For å kunne gjøre dette er det viktig med pålitelige nøkkeltall, siden disse muliggjør en rask oversikt over situasjonen, og kan brukes til å studere bygningens utvikling over tid, samt løpende kontroll, styring og optimalisering av driften og vedlikeholdet (Haugen, 2008). Ved benchmarking kan man måle både kostnader og ytelser i forhold til alle elementene i FDVUS begrepet. NS 3454 "Livssyklus-kostnader for byggverk, Prinsipper og struktur", har en egen kontoplan som danner grunnlaget for sammenligning av nøkkeltallene og det er egne nasjonale nettverk hvor man kan benchmarke sine bygninger mot andres. Oppbygningen av kontoplanen fra NS 3454 ligner på oppbygningen av illustrasjonen, presentert i kapittel 1, som viste FM oppgaver i en større virksomhet. Hovedforskjellen er at NS 3454 tar med mer av bygningseieres perspektiv ved å inkludere både kapitalkostnader og eiendommens potensial som egne kategorier.

Tabell 2: NS 3454, Kontoplan

Standardposter						Tilleggsposter	
Bygg og eiendomsforvaltning							
FM - Facilities Management							
FDVU							
1. Kapitalkostnader	2. Forvaltningskostnader	3. Driftskostnader	4. Vedlikeholdskostnader	5. Utviklingskostnader	6. (Ledig)	7. Service- / støtte-kostnader	8. Potensial i eiendom
10 (Ledig)	20 (Ledig)	30 (Ledig)	40 (Ledig)	50 (Ledig)	60	70 (Ledig)	80 (Ledig)
11 Prosjekt kostnader	21 Skatter og avgifter	31 Løpende drift	41 Planlagt vedlikehold	51 Løpende ombygging	61	71 Administrativ kontorledelse	81 Ombygging
12 Restkostnad	22 Forsikringer	32 Renhold	42 Utskiftninger	52 Offentlige krav og pålegg	62	72 Sentralbord-/resepsjon	82 Påbygg/tilbygg
13	23 Administrasjon	33 Energi	43	53 Oppgradering	63	73 Kantine-/Catering	83
14	24	34 Vann og avløp	44	54	64	74 Møbler og inventar	84
15	25	35 Avfallshåndtering	45	55	65	75 Flytting /rokking	85
16	26	36 Vakt og sikring	46	56	66	76 Tele- og IT-tjenester	86
17	27	37 Utendørs	47	57 Utendørs	67	77 Post- og budtjenester	87 Utendørs
18	28	38	48	58	68	78 Rekvizita - og kopiering	88
19 Diverse	29 Diverse	39 Diverse	49 Diverse	59 Diverse	69	79 Diverse	89 Diverse

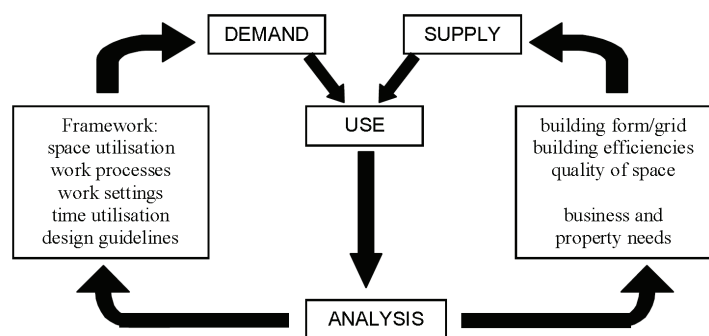
## 2.6 Brukskvalitet og sammenhenger med facility management

Brukskvalitet omhandler, som nevnt innledningsvis, hvorvidt en bygning er egnet i bruk for dens brukere. En bygnings brukskvalitet er slik sett interessant i sammenheng med FM, siden FM har sitt fokus på hvordan en bygning kan støtte opp om en organisasjons kjernevirksomhet. Dette forholdet mellom brukere av bygninger, FM og bygningene i seg selv kan illustreres på mange ulike måter. Det kan illustreres som en sirkel hvor bygningens tilblivelse og drift gjennom levetiden er omsluttet av brukerorganisasjonen, samt aktiviteter i forbindelse med å tilpasse bygningen til brukernes behov (Blakstad, 2001). *Figur 6: Konstruksjon og design utgjør en liten del av en bygnings livssyklus* viser at største delen av levetiden for bygningen omhandler drift og bruk av bygningen, samt tilpasninger mellom brukerorganisasjonens endrede behov over tid og bygningens evne til å tilpasse seg disse behovene.



Figur 6: Konstruksjon og design utgjør en liten del av en bygnings livssyklus (Blakstad, 2001)

Forholdet mellom brukernes behov og FDVU, inklusive FM-tjenesters leveranser, kan også illustreres som et demand – supply forhold hvor demand representerer brukernes krav og behov, mens supply representerer bygningens evne til å levere i henhold til behovet. Prosessen med å sørge for samsvar mellom supply og demand er



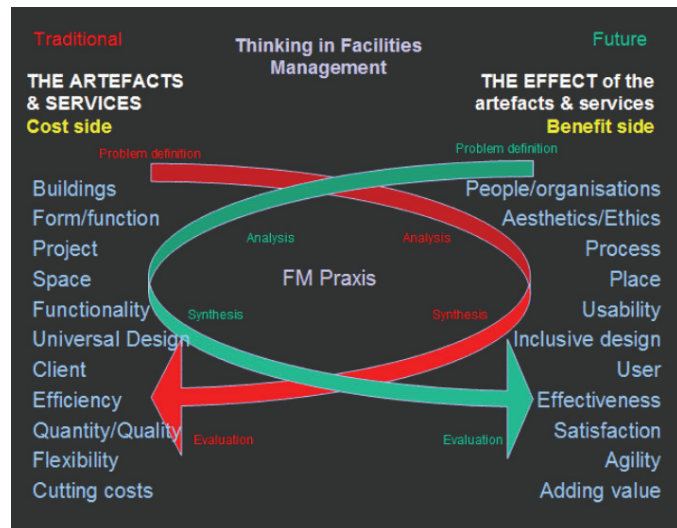
Figur 7: Supply og demand perspektiv (Blakstad, 2001)

en kontinuerlig prosess. Dette kan illustreres på flere måter. En er slik det presenteres i *Figur 6: Supply og demand perspektiv*. Blakstad (2001) presiserer at eiendomsforvaltere må forstå hvor en organisasjon er på vei, hva den ønsker og hvordan den har tenkt å komme dit, for å kunne balansere forholdet mellom supply og demand. Åpenhet og god kommunikasjon mellom brukere og forvaltere er, i følge Atkin og Brooks (2005) essensielt for facility management sin suksess. Dette støttes av Blakstad (2001) som skriver at det å samkjøre brukerorganisasjonens strategier med strategiene for bygningen(e) er nødvendig for å kunne balansere forholdet mellom supply og demand. Dette kan gjøres på ulike måter. Granath & Alexander (2008) hevder mange bygninger ikke står til brukernes forventninger med hensyn til effekt, effektivitet og tilfredshet og begrunner det med at bygninger til nå muligens er designet ut i fra feil ståsted. *Figur 8: Tradisjonelt og fremtidig perspektiv* viser de to måtene som Granath & Alexander (2008) skriver om. I følge Granath & Alexander (2008) har man i et tradisjonelt perspektiv et sterkt fokus på enkelt elementers funksjon og bygningens totale funksjonalitet og en bygning er slik sett egnet i bruk hvis bygningen har alle de funksjonene som var tiltenkt i fra programmeringen. De påpeker at det i en designprosess er viktig å diskutere og definere bygningens foretrukne funksjoner, men at en overambisiøs problemdefinisjon kan overrumple en designprosess og bemerker viktigheten av at problemdefinisjonen er redusert til en håndterlig størrelse.

Granath & Alexander (2008) erklærer at det er utfordrende å designe bygninger som er egnet i bruk både i det bygningen er ferdig bygd og senere i livsløpet og enda verre å forutse fremtidige endringer i bruken, samt at for store endringer i bruken kan gjøre en bygning ubrukelig. De stiller spørsmål til om det er mulig å imøtekomme fremtidig brukskvalitet ved å basere seg på et rasjonalistisk og tradisjonelt perspektiv. De hevder at det i dette perspektivet er underforstått at bygningens egenskaper gir

tilfredshet, siden tilfredsheten blant annet evalueres gjennom bygningens egenskaper, og argumenterer for at sann tilfredshet er et resultat av hvordan bygningen påvirker brukernes liv og at det er flere ting, enn bygningens egenskaper, som påvirker tilfredsheten. Deltagelse i design prosessen og medvikning, samt kulturelle forskjeller, kontekst, forventninger og faktisk brukssituasjon påvirker tilfredsheten (Granath & Alexander, 2008). Som tidligere nevnt måles brukskvalitet gjennom effekt, effektivitet og tilfredshet. Tilfredshet kan delvis oppnås gjennom å tilfredsstillende kravene med hensyn til effekt og effektivitet, men som Granath & Alexander (2008) skriver ”Evalueringen av effekt er sterkt knyttet til evnen av å være brukbar, [...], en løsning kan være perfekt med hensyn til brukbarhet i en teoretisk situasjon, men det er ikke situasjonen for den faktiske bruken”. Videre skriver de om effektivitet:

Det er ofte vel tilrettelagt for effektivitet i de fleste design situasjoner, men en effektiv løsning er ikke brukbar hvis den ikke er den mest effektive løsningen. Tilfredshet er det vanskeligste aspektet for tradisjonell tenkning å svare på. Tilfredshet kan mulig oppnås, til en viss grad, ved løsninger som gir effekt og effektivitet. En løsning er likevel ikke brukbar, fra et pragmatisk perspektiv, hvis den ikke er brukt.



**Figur 8: Tradisjonelt og fremtidig perspektiv (Design4change, 2008)**

Et pragmatisk og fremtidig perspektiv er, i følge Granath & Alexander (2008), et passende ståsted når man designer brukbare løsninger og hevder at brukskvalitet oppnås når løsningen pålegger og tillater brukeren en ønsket endring fra en situasjon som er uønsket. I denne sammenheng er det, i følge Granath & Alexander (2008) viktigere å velge strategier ut i fra brukens effekt og styrke og å definere problemet både i brukerens kontekst, resultatet i form av ønskede adferdsendringer og å definere regler for hvordan man skal designe ut i fra brukernes tilfredshet. Dette med tilfredse brukere er viktig for FM som har som mål å støtte organisasjoners kjernevirksomhet. Dette målet kan oppnås ved å sørge for samsvar mellom supply og demand og ved å sørge for at man har et fremtidig perspektiv på bruken av bygningen.

## **2.7 Måling av brukskvalitet**

Brukskvalitet omhandler forholdet mellom bygning(er) og bruker(e) og det finnes flere metoder som kan brukes både til å analysere og evaluere forholdet mellom brukeren og eksisterende bygninger og som kan brukes som input til en programmerings- og design prosess (Blakstad, Hansen & Knudsen, 2008). Innledningsvis ble det påpekt at det har vært et fokus på bygningsevalueringer, men at fokuset på brukskvalitet er relativt nytt. Det er først det siste tiåret at en bygnings egnethet i bruk har blitt fokusert på, noe som gjør at metoder og kriterier for evaluering av brukskvalitet fortsatt er under utvikling (Blakstad, Hansen & Knudsen, 2008). Målet med evalueringer av brukskvalitet er, som tidligere indikert, å evaluere forholdet mellom brukerne og bygningen. Utfordringen i denne sammenheng er dog at bygninger har en lang levetid og at en bygning ofte vil ha flere brukergrupper gjennom sin levetid (Blakstad, Hansen & Knudsen, 2008). Videre stiller de spørsmål til hvorvidt bygninger kan støtte arbeid og fremme læring eller om bygninger ikke har noen innvirkning på organisatoriske mål. Som tidligere nevnt har man hatt et sterkt fokus på bygningers funksjonalitet, noe som lar seg måle på bygningen, mens brukskvalitet, i form av effekt, effektivitet og tilfredshet, er vanskelig å måle direkte på bygningen. Brukskvalitet har delvis sammenheng med bygningens egenskaper, men enda større sammenheng med prosesser og kan kun forstås som en sosial konstruksjon og må evalueres i forhold til tid, situasjon, kontekst, kultur og ikke minst bruken på det aktuelle tidspunktet (Blakstad, Hansen & Knudsen, 2008).

Brukskvalitet måles etter de tre kategoriene; effekt, effektivitet og tilfredshet, og det ble i 2004 gitt en rekke foreslag til kriterier man kunne se etter og metoder man kunne bruke ved evalueringer av bygningers brukskvalitet. Etter noen års testing av metoder og kriterier konkluderte Blakstad, Hansen & Knudsen (2008) med at svært få metoder egnet seg til å evaluere brukskvalitet i forhold til organisatoriske mål og effekt, mens det finnes flere ulike metoder for å evaluere både tilfredshet og effektivitet, med hensyn til organisasjoner og bygninger, samt at det finnes en del metoder for å evaluere effektivitet og tilfredshet. Intervjuer var blitt brukt i flere studier, og har vist seg å være et viktig og kraftfullt verktøy, i kombinasjon med dokumentanalyser. Dokumentanalyser gir god innsikt i forhåndskravene, prosjekt utviklingen og bruken av bygningen etter fullførelsen, mens intervjuer, både individuelle og gruppeintervjuer, er godt egnet til å utforske komplekse situasjoner og relasjoner som brukskvalitet (Blakstad, Hansen & Knudsen (2008).

En av de mest vanlige metodene i forbindelse med evalueringer av bygninger er walk-through og blir anbefalt både av Preiser, Rabinowitz, White (1988) og Baird et al. (1996) ved gjennomføring av enhver bygningsevaluering. I følge Blakstad, Hansen & Knudsen (2008)

har walk-through også vist seg å være en enkel og rask måte å få oversikt og indikasjoner på en bygnings egnethet i bruk og kan brukes til å indikere tilgjengelighet, funksjonalitet og bruker tilfredshet. Spørreskjemaer viste seg også egnet for visse deler av brukskvalitet, hvis de riktige kriteriene ble utviklet, og kan brukes som en del av metodetriangulering (Blakstad, Hansen & Knudsen (2008). Fordelen med spørreskjemaer er at de kan videreutvikles slik at de kan inngå i benchmarkanalyser, noe som er vanskelig for kvalitative metoder som intervju og walk-through. For å øke forståelsen for bruken av bygninger kan observasjonsmetoder, videoopptak og fotografier være nyttige verktøy som kan bistå forskerne i analyseringen av en bygnings egnethet i bruk. Likedan er det med analyser av arealer og bruken av dem. I følge Blakstad, Hansen & Knudsen (2008) er arealanalyser i kombinasjon med observasjonsmetoder som kartlegger bevegelser et kraftig og ressurskrevende verktøy for å finne faktisk bruk over tid. Likeledes er det med registreringer av bruksmønstre. Bruksmønstre gir verdifull informasjon om bruken og kan brukes som input når nye bygninger utvikles, men registreringer av bruksmønstre gir liten informasjon nå det gjelder brukernes erfaringer og bygningens effekt. Mer hensiktsmessig slik sett er metoder som involverer brukeren til å delta i evalueringen gjennom arbeidsgrupper, fortellinger og bilder.

## 2.8 Motivasjon og tilfredshet

Innledningsvis ble det indikert at det finnes faktorer som kan påvirke brukeres tilfredshet og at utilfredse personer vil være mindre produktive. Denne antydningen henviser til motivasjonsteorier. Det finnes fire typer motivasjonsteorier (Kaufmann G. & Kaufmann A., 2003). Dette er behovsteorier, kognitive teorier, sosiale teorier og jobbkarakteristikamodeller.

Behovsteoriene omhandler motivert adferd som utløses av grunnleggende behov. En kjent behovsteori er Maslows behovshierarki som går ut på at man har fem behov som materialiserer seg en etter en, etter hvert som det foregående behovet på rangstigen er tilfredsstilt. Dette illustreres ofte i en pyramide, se illustrasjonen til høyre. Disse fem behovene er *fysiologiske behov*, som dekker grunnleggende behov som tak over hodet, luft, lys og vann, *sikkerhetsbehov*, som omhandler at man er trygg på omgivelsene med hensyn til fysisk og psykisk skade, *aktelsesbehov*, som omhandler selvrespekt og anerkjennelse, dernest kommer *selvaktualisering*, som omhandler muligheten for å kunne utvikle sine anlegg, evner og egenskaper (Kaufmann G. & Kaufmann A., 2003). I følge Maslows behovshierarki vil man ikke være fokusert på sikkerhetsbehov før man har tilfredsstilt sine fysiologiske behov og så videre, men Maslow påpeker også at det er gradvise overganger mellom nivåene (Bakka, Fivelsdal & Nordhaug, 2004).



Figur 9: Maslows behovshierarki

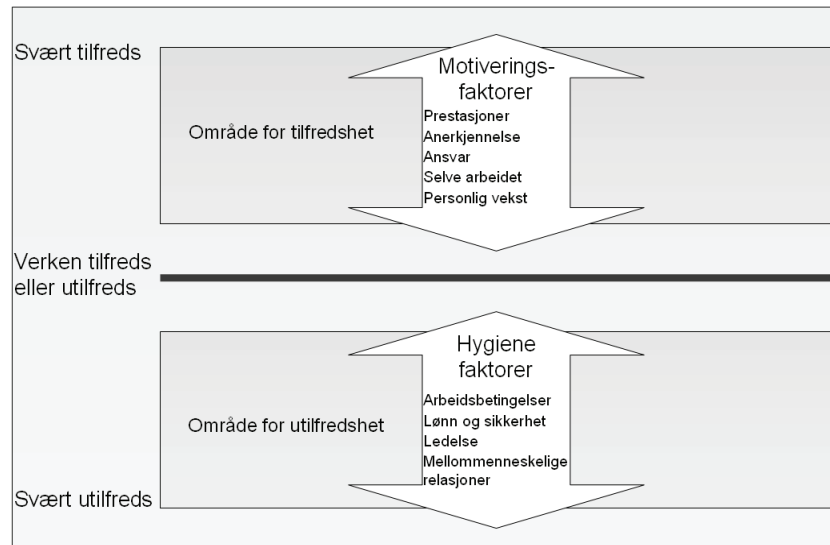
Kognitive teorier tar med i betraktningen at mennesker er ”bevisste, rasjonelle, resonnerende og kalkulerende beslutningstakere” (Kaufmann G. & Kaufmann A., 2003) og omhandler adferd som utløses av forventninger om måloppnåelse og evalueringer av kilder til motivasjon. En kjent kognitiv motivasjonsteori innen organisasjonspsykologi er forventningsteorien som beskriver at motivasjon er et resultat av forventninger om å oppnå det en ønsker i jobben. Denne teorien understreker at ”mennesker er motivert for å arbeide når de forventer at de er i stand til å oppnå det de ønsker å få ut av jobben sin.” (Kaufmann G. & Kaufmann A., 2003). Forventningene deles inn i subjektive forventninger, instrumentelle



overveielser og valensvurderinger. *Forventningene omhandler* personers tanker om hvorvidt deres innsats gir resultater, mens *overveielser* omhandler hvorvidt arbeidet fører til belønninger (i den videste forstand). *Vurderingene* omhandler derimot hvilken verdi eventuelle belønninger har for personen. Det er foreslått at disse tre er gjensidig avhengig av hverandre og at det er et multiplikasjonsforhold mellom dem. Det vil si at hvis en av disse forventningene ikke tilfredsstilles vil det påvirke opplevelsen av de to gjenstående forventningene.

Sosiale teorier vektlegger at motivasjon er et resultat av arbeidstakeres likeverd og rettferdighet i jobb og arbeidsliv generelt (Kaufmann G. & Kaufmann A., 2003) og er utenfor temaet for denne oppgaven. Derimot er en av jobbkarakteristikamodellene langt mer interessant.

Dette er Hertzbergs tofaktorteori som også kan ses i sammenheng med Maslows behovshierarki. Hertzberg så nærmere på hva som førte til trivsel og mistriivsel i jobbsammenheng og fant at det var ulike elementer som skapte trivsel og mistriivsel. Trivselsfaktorene ble definert som motivasjonsfaktorer,



Figur 10: Hertzbergs tofaktorteori (Kaufmann G. & Kaufmann A., 2003)

mens

mistrivselsfaktorene ble

definert som hygienefaktorer. Forskjellen på disse er at motivasjonsfaktorene kan skape trivsel i den grad de er tilstede, mens hygienefaktorene kan skape mistriivsel i den grad de *ikke* er til stede (Kaufmann G. & Kaufmann A., 2003) I denne sammenheng er det hygienefaktorene som er mest interessante ettersom motivasjonsfaktorene omhandler behov som hører til i den øvre delen av Maslows behovshierarki og dermed er utenfor denne oppgavens kontekst. Hygienefaktorene finner man derimot i den nedre delen av Maslows behovshierarki og blant de viktigste hygienefaktorene i Herzbergs tofaktorteori er fysiske og sosiale arbeidsforhold, lønnsforhold, status og jobbtrygghet. Om hygienefaktorene skriver Kaufmann G. & Kaufmann A. (2003) at "når disse hygienefaktorene er gode, fjernes mistriivsel." Og nettopp dette gjør at denne teorien er interessant i sammenheng med facility management og brukskvalitet. Fysiske arbeidsforhold er en del av Hertzbergs hygienefaktorer og tilhører det mest grunnleggende behovet i Maslows behovshierarki. Facility management omhandler tilrettelegging av blant annet fysiske forhold, og brukskvalitet er relatert til fysiske forhold ved at det omhandler hvorvidt bygninger er egnet i bruk. Et moment å ta med seg i denne sammenheng er at man ofte hører folk uttrykke at det som driver dem sterkest, i jobbsammenheng, er utfordringen og gleden ved å utføre et arbeid som både interesserer og engasjerer dem, og som de finner stor mening og betydning med. Det finnes motivasjonsteorier som ser nærmere på nettopp dette (Kaufmann G. & Kaufmann A., 2003), men det er ikke målet med denne oppgaven å vurdere slike sammenhenger. Det er derimot viktigere å ha i bakhodet, når man evaluerer bygninger, at det finnes faktorer som kan påvirke brukeres tilfredshet, i den forstand at de hindrer utilfredshet, og at tilfredshetsnivået kan spille inn på deres prestasjoner. Og som indikert over var arbeidstagerens negative

følelser ”knyttet til de mer generelle forholdene i bedriftene, som firmaets alminnelige drift og generelle arbeidsforhold.” (Bakka, Fivelsdal & Nordhaug, 2004). Det er derfor viktig å ta dette med i betraktning når man ser nærmere på samspillet mellom bygninger og brukere. Det må dog påpekes at den strikte delingen i faktorer som skaper trivsel og mistrivsel har glidende overganger. I følge Bakka, Fivelsdal & Nordhaug, (2004) kan også enkelte hygienefaktorer har motiverende effekt.

## **2.9 Oppsummering**

I dette kapitlet har det blitt beskrevet nærmere om facility management, hvilke kompetanse en facility manager bør besitte og hvilke interessenter de må forholde seg til. Det er også gitt et innblikk i ulike måter å organisere tjenester på og hvordan man kan måle tjenestenes prestasjoner. Sammenhengen mellom brukskvalitet er også beskrevet og det er tydelig at brukskvalitet har betydning for facility management, ettersom målet for både facility management og brukskvalitet er tjenlige omgivelser som støtter opp om brukerne. Det er også beskrevet metoder som kan måle brukskvalitet og det er belyst, gjennom motivasjonsteorier, at det fysiske miljøet kan påvirke brukeres trivsel.





### 3.0 Evaluering av bygninger

Forskning omhandler det å tilegne seg kunnskap gjennom systematiske fremgangsmåter Larsen (2007). Man arbeider med å finne sammenhenger. Disse sammenhengene kalles ofte funn, men funnene er ikke alltid gjeldende for alle og det er derfor interessant både å finne tendenser og nyanser. Om forskningsbasert kunnskap skriver Larsen (2007) følgende:

Vi trenger forskningsbasert kunnskap til å forstå og forklare, og for å eventuelt utvikle og endre. Vi kan ikke basere oss på antakelser, forestillinger, myter og personlige erfaringer. Forskning gir oss kunnskap som vi kan stole på er sann, så sant forskningen er gjennomført på en seriøs og etterrettelig måte.

Kunnskap om metoder er viktig for å gjennomføre god forskning, siden manglende metodekunnskaper kan føre til dårlige eller ubruklige undersøkelser (Larsen, 2007). En metode er et verktøy for å få svar på spørsmål, for å få ny kunnskap innen et fagfelt, og omhandler hvordan vi innhenter, organiserer og tolker informasjon (Larsen, 2007). Hvilke metoder man velger å bruke avhenger av tilnærmingen man velger. I følge Larsen (2007) kan man velge mellom en deduktiv og en induktiv tilnærming.

#### 3.1 Tilnæringsmåter

Induktiv og deduktiv tilnærming er to ulike tilnæringsformer som ikke direkte utelukker hverandre i praksis, i følge Larsen (2007). En *induktiv tilnæringsmåte* har en uklar problemstilling hvor målet er å få en helhetsforståelse. I følge Larsen (2007) er det vanlig å bruke kvalitative metoder ved en induktiv tilnæringsmåte. Videre hevder hun at forskeren ved en slik tilnæringsmåte ikke ønsker å prøve ut teorier gjennom hypoteser, samt at forskeren heller ikke låser seg til en bestemt metode på forhånd. Derimot ved en *hypotetisk-deduktiv* tilnærming brukes det hypoteser, presise formuleringer og oftest kvantitative metoder Larsen (2007).

#### 3.2 Kvalitative og kvantitative metoder

Larsen (2007) hevder at det er viktig å dele inn forskningsprosessen i faser ettersom dette gir en mal for arbeidet videre. Videre poengterer Larsen at det ved kvalitative metoder er vanlig å jobbe med flere faser om gangen. Kvalitative metoder gir kvalitative data. Likeledes gir kvantitative metoder kvantitative data. Kvantitative data beskrives ofte som harde data, ettersom de er lette å telle og ofte gir tall, i form av prosenter og gjennomsnitt, som resultater, mens kvalitative data kalles myke data ettersom de ikke er tallfestbare (Dalland, 2005). Grønmo (2004) hevder derimot at den informasjonen man samler inn gjennom metodene ikke er dataer, men at dataer er ”informasjon som er bearbeidet, systematisert og registrert i en bestemt form.” Videre skriver Grønmo (2004) at:

##### Larsens syv forskningsfaser

1. Valg og utforming av problemstilling
2. Utvelging av enheter og variabler
3. Innsamling av data
4. Behandling av data
5. Analyse av data
6. Tolkning av resultatene
7. Utarbeiding av rapporten

(Larsen, 2007)

Ingen av de to datatypene er prinsipielt bedre enn den andre, og ingen av dem er prinsipielt mer vitenskaplig enn den andre. Hvilken datatype som er mest fruktbar i forbindelse med et bestemt undersøkelsesopplegg, avhenger i første rekke av den spesielle problemstillingen.

I følge Larsen (2007) egner kvantitative metoder, som spørreskjemaer, seg godt hvis man er ute etter menneskers mening, mens kvalitative metoder, som dybdeintervjuer, er egnet hvis man er ute etter menneskers holdninger. Videre poengterer Larsen (2007) at kvalitative metoder er best egnet hvis man er ute etter en helhetsforståelse og de helst forutsetter å møte respondentene ansikt til ansikt, mens kvantitative metoder er best egnet om man ønsker å få en representativ<sup>1</sup> oversikt. Dalland (2005) hevder at kvantitative metoder karakteriseres ved at de fokuserer på presisjon gjennom å få frem mest mulig eksakt avspeiling av den kvantitative variasjonen, mens kvalitative undersøkelser fokuserer på følsomhet, det å få frem en best mulig gjengivelse. Kvantitative metoder går i bredden, gir lite informasjon om mange undersøkelsesenheter og får frem det som er felles, det gjennomsnittlige, mens kvalitative går i dybden, har mange opplysninger om få undersøkelsesenheter og fokuserer på det særegne, det spesielle, eventuelt avvikende. Innsamling av kvantitative dataer skjer i følge Dalland (2005) uten å ha direkte kontakt med respondentene og dataene som samles er knyttet til adskilte fenomener. Hensikten med kvantitative undersøkelser og metoder er å formidle forklaringer, mens hensikten med de kvalitative undersøkelsene er å formidle forståelse. De kvalitative dataene viser sammenhenger og helhet og samles inn ved direkte kontakt med respondentene. Forskeren ser tingene utenfra i kvantitative undersøkelser. Forskeren har mål om nøytralitet og distanse, og ser respondentene og seg selv som et ”Jeg-Det”-forhold (Dalland, 2005), mens ved kvalitative har forskeren et ønske om et ”Jeg-Du”-forhold til respondentene. Forskeren er interessert i fenomenene innenfra ved kvalitative undersøkelser og han vet at han kan være delaktig og har muligheten til å påvirke.

### Kjennetegn ved kvantitative og kvalitative metoder

#### *Kvalitative metoder (ikke tallfestbare)*

- Ønsker følsomhet
- Ønsker myke data og best mulig gjengivelse
- Ønsker menneskers holdninger
- Ønsker å møte respondenten ansikt til ansikt
- Ønsker et ”Jeg-Du” forhold til respondentene
- Ønsker å se ting innenfra
- Ønsker å formidle forståelse
- Ønsker å få frem gjennomsnitt
- Ønsker helhetsforståelse

- Data presenteres med sitater
- Fleksibel arbeidsform
- Overførbarhet
- Spørsmål og temabeskrivelser

- Lite frafall av respondenter
- Omfattende databearbeiding
- Intervjueffekten/Intervjukontrollen

#### *Kvantitative metoder (tallfestbare)*

- Ønsker presisjon
- Ønsker harde data og eksakt avspeiling
- Ønsker menneskers meninger
- Ønsker *ikke* direkte kontakt med respondenten
- Ønsker et ”Jeg-Det” forhold til respondentene
- Ønsker å se ting utenfra
- Ønsker å formidle forklaringer
- Ønsker å få frem det særegne
- Ønsker representativ oversikt

- Data presenteres med tabeller og figurer
- Lite fleksibel arbeidsform
- Generaliserbar
- Spørsmål og hypoteser

- Frafall av respondenter (reduisert svarprosent)
- Enkel databearbeiding

(Dalland, 2005; Larsen, 2007)

<sup>1</sup> At undersøkelsen er representativ, betyr at resultatene gjelder for flere enn de som faktisk er undersøkt. (Larsen, 2007:23)

En fordel ved kvalitative metoder er, i følge Larsen (2007), at forskeren kan møte respondenten ansikt til ansikt. Dette i seg selv er et hinder for frafall av respondenter, i tillegg gir det mulighet til å sikre god validitet ved at forskeren har mulighet til å gå i dybden, stille oppfølgende spørsmål og forhindre misforståelser. Ettersom forskeren ved et ansikt til ansikt møte har mulighet til å observere respondenten(e) er det enklere å tolke dataene. Derimot kan nettopp dette med observasjonsmuligheten være en ulempe ettersom det kan påvirke respondentenes adferd (Larsen, 2007), eksempelvis kan det være vanskeligere for respondenten å svare ærlig når man ikke er anonym. Andre ulemper ved kvalitative metoder er at det er tidkrevende å bearbeide informasjonen, forenkle, få oversikt og sammenligne svarene. Videre hevder Larsen (2007) at en av de mest åpenbare ulemper er intervju-effekten/kontrolleffekten hvor forskeren i seg selv eller selve metoden kan påvirke intervjuresultatet, eksempelvis kan respondenten svare hva han/hun tror forskeren ønsker han/hun skal svare eller svare for å gi godt inntrykk, skjule uvitenhet eller svare hva han/hun tror er allment akseptert.

Tekstboksen på forrige side viser en enkel oversikt over det som Dalland (2005) og Larsen (2007) skriver om kvalitative og kvantitative metoder. Merk dog at det ikke alltid er hensiktsmessig å velge bare den ene eller den andre formen for metoder. Noen ganger ønsker man både og, for å få en bedre forståelse for problemstillingen. En kombinasjon av kvalitative og kvantitative metoder kalles, i henhold til Dalland (2005), for metodetriangulering.

### **3.3 Metodetriangulering**

Metodetriangulering hjelper til med å belyse en problemstilling gjennom ulike dataer og metoder. Ulike metoder har ulike fordeler og ulemper, noe en metodetriangulering kan være med å forhindre. Metodetriangulering vil si at man bruker flere og ulike metoder i samme undersøkelse. Det er slik mulig å bruke metoder som veier opp for hverandres svakheter (Larsen, 2007). Eksempelvis kan kvalitative undersøkelser brukes i en forfase for å utarbeide mer konkrete problemstillinger og hypoteser i en kvantitativ undersøkelse. Kvalitative undersøkelser kan også benyttes som oppfølging til allerede gjennomførte kvantitative undersøkelser for å kunne gi en dypere forståelse. I følge Larsen (2007) kan en også bruke kvalitative og kvantitative metoder samtidig.

### **3.4 Tilnærminger til bygningsevalueringer**

Baird et al. (1996) beskriver derimot to hovedspørsmål og ni strategier man må ta hensyn til før man gjennomfører en bygningsevaluering. Svaret på disse to hovedspørsmålene både velger og utelukker metoder, samt gir en god pekepinn på den strategien man bør velge. Det første spørsmålet omhandler hvordan man ønsker å tilnærme seg en bygningsevaluering og man velger hvorvidt det er ønskelig med en empirisk eller en teoretisk tilnærming. I den empiriske tilnærmingen gjennomgås tidligere gjennomførte evalueringer for å finne gode måter å gjennomføre bygningsevalueringen på, mens den teoretiske tilnærmingen bygger på et mer teoretisk rammeverk. Det andre hovedspørsmålet som Baird et al. (1996) presenterer er spørsmålet om hva resultatene skal brukes til. Hvorvidt resultater skal brukes i en intern eller ekstern sammenheng. Baird et al. (1996) setter sammen de mulige svarene på disse to spørsmålene i en matrise og stiller alternativene intern-ekstern og empirisk-teoretisk opp mot hverandre. I tillegg skriver Baird et al. (1996) at det også er mulig med kombinasjoner av disse alternativene og at man ikke nødvendigvis må velge mellom dem. Dialogisk tilnærming er en tilnæringsmåte som beveger seg mellom empirisk og teoretisk, mens en hybrid bruk er

en blanding av intern og ekstern bruk av undersøkelsens resultater. Tabellen under, Tabell 3: Ni strategier, er hentet fra Baird et al. (1996) og viser Baird et al. (1996) sine ni strategier.

<b>Tabell 3: Ni strategier</b>			
	<b>Intern</b> = <b>Øyeblikkelige svar</b> <b>Spesifikk kontekst</b> <b>Innenfor organisasjonen</b>	<b>Hybrid</b> = <b>En mellomting av intern</b> <b>og ekstern bruk av</b> <b>resultatene</b>	<b>Ekstern</b> = <b>Generalisert kunnskap</b> <b>Vidt anvendelig</b> <b>Utenfor organisasjonen</b>
<b>Empirisk</b> = <b>Erfaringsbasert</b> <b>kunnskap,</b> <b>prøve og feile</b>	”Arbeid for oss” ”Quick and dirty!” ”Her og nå” ”Prøv det og se”	”Vår erfaring, og noen andre sin erfaring”	”Fungerer for flesteparten/alle” ”Forskjellige grupper, samme erfaring” ”Generelt forstått”
<b>Dialogisk</b> = <b>Beveger seg mellom</b> <b>empirisk og</b> <b>teoretisk</b>	”Hva fungerer og hva er riktig for vår gruppe, støttet av vår erfaring og interne forskning”	”Hva har vi og andre funnet fra erfaringer, sammenlignet med teorier drevet av oss og noen andre”	”Utbredt erfaring fra forskjellige grupper, sammenlignet med vidt anerkjent teori.”
<b>Teoretisk</b> = <b>Systematisert</b> <b>kunnskap,</b> <b>Logisk</b> <b>resonnement</b>	”Sant for oss” ”Vår informasjon, våre analyser” ”Hva sier teorien om situasjoner som oss”	”Vår teoretiske kunnskap, og noen andres teoretiske kunnskap”	”Vitenskaplig strikt” ”Sann for mange/ de fleste/alle” ”Nå, og i fremtiden” ”Pålitelig og valid utad”

POE, post-occupant evaluation, er en kjent måte å omtale bygningsevalueringer på. Det er et begrep som oppstod i 1960 årene og en av de første definisjoner på POE var som følger: ”En vurdering av den grad en designet setting tilfredsstillende og støtter eksplisitte og implisitte menneskelige behov og verdier for de som en bygning er designet for.” (Preiser, Rabinowitz, White, 1988). POE går ut på å evaluere bygninger etter de er tatt i bruk. Funn kan deretter brukes til både å forbedre en bestemt bygning(er) og bidra til bedre bygg i fremtiden. Preiser, Rabinowitz, White (1988) skisserer hvordan man kan gjennomføre POE, samt forteller om tre ulike innsatsnivåer man kan velge mellom. Disse innsatsnivåene er, som de overnevnte tilnæringsmåter og strategier, med å bestemme de metodene man velger. Informasjonen som Preiser, Rabinowitz, White (1988) gir om innsatsnivåene, skisserer både varighet, mål, forutsetninger og metoder for gjennomføring. Denne informasjonen er satt opp i Tabell 4: Tre innsatsnivåer nedenfor.

<b>Tabell 4: Tre innsatsnivåer</b>			
	<b>Innsatsnivåer</b>		
	<b>1. Indikerende</b>	<b>2. Undersøkende</b>	<b>3. Diagnostiserende</b>
<b>Varighet</b>	2-3 timer eller dager.	Minimum 3 dager, 160-240 arbeidstimer eks. supporttjenester.	Flere måneder eller år.
<b>Mål</b>	Å antyde eller fastslå suksessfaktorer og store eller alvorlige feil i forhold til en bygnings ytelse.	Å belyse og analysere flere temaer med større pålitelighet og detaljer enn hva som gjøres på nivå 1.	Å komme frem til resultater og anbefalinger som har et fremtidsrettet perspektiv (long-term oriented) og å lage en evaluering som er sammenlignbar og som kan brukes til benchmarking.
<b>Forutsetter</b>	Et evalueringsteam som har erfaring med gjennomføring av POE og som er kjent med bygningstypen som evalueres og den problematikk som har en tendens til å være assosiert med denne bygningstypen.	At en indikerende POE har vært gjennomført på forhånd ettersom den oftest gjennomføres etter at en indikerende POE har pekt ut områder som det bør sees nærmere på – både positivt og negativt.	Stor-skala prosjekter som involverer mange variabler og som forsøker å utvikle resultater som indikerer relasjoner mellom variablene.
<b>Metoder</b>	Walk-through Intervjuer Dokumentanalyser som as-built tegninger m.m.	Som nivå 1, men med: State-of-the-art litteraturstudier på forhånd. Sammenligning med nylig gjennomførte og lignede caser.	Metodetriangulering. Alle metoder som hjelper til med å lage en evaluering som er sammenlignbar, f.eks.: Spørreskjemaer Survey Observasjoner Fysiske målinger

### 3.2 Walk-through

Walk-through er en vanlig metode å gjennomføre i forbindelse med evalueringer av bygninger. Baird et al. (1996) hevder det er en essensiell metode ettersom det gir innblikk i hvordan et bygg fungerer og anbefaler at man bruker en til to dager på uformell observasjon av omgivelsene. Metoden er, som allerede indikert, en observasjonsmetode og blir ofte brukt ved innledende faser til mer dyptgående undersøkelser (Preiser, Rabonowitz & White, 1988). Blakstad, Hansen & Knudsen (2008) skriver derimot at walk-through ikke kan betegnes som en metode, men at det er en felles betegnelse flere teknikker, samt at det er en enkel og rask måte å få et første overblikk og indikasjon på bygningens egnethet i bruk. Ved en walk-through forsøker man å danne seg et bilde av hele bygningen, om ikke annet de delene som inngår i evalueringen. Metoden kan, i følge Preiser, Rabonowitz & White (1988), gjennomføres i løpet av noen timer. Hensikten med metoden er å se hvilken teknologi som er tilgjengelig, hvilke arealer og kontor design de har (Baird et al., 1996).



### 3.2.1 Tidsberegning og gjennomføring

Walk-through går ut på at man beveger seg gjennom området som skal undersøkes. Det plukkes ut ulike stoppunkter som enten bestemmes sammen med deltakerne eller som er forhåndsbestemte av forsker(ne). Geir Hansen (Intervju, 13. mai 2008) anbefaler at man plukker ut rundt seks til åtte stopp avhengig av byggets kompleksitet. Han anbefaler ikke å ha for mange stopp ettersom deltakernes konsentrasjon og evne til å reflektere går nedover ettersom tiden går. Tidsmessig anbefaler han at man beregner rundt 10 minutter per stopp og han oppfordrer til at den som leder gruppen, gjennom walk-throughen, bør pushe på litt, slik at intensiteten ikke daler.

Walk-through kan gjennomføres på flere måter. Stille og snakkende walk-through er to varianter. Forskjellen på disse er at man ved stille walk-through er ment å gå nettopp stille rundt i lokalene og notere sine inntrykk i et walk-through hefte. Utfordringen med stille walk-through er at deltakerne etter hvert gjerne begynner å diskutere seg i mellom. Gjør de det, glemmer de fort å fylle ut walk-through hefter, i følge Geir Hansen (Intervju, 13. mai 2008). Baird et al. (1996) beskriver en snakkende walk-through hvor man stiller deltakerne spørsmål om arealer og aktiviteter. Det anbefales at man spør deltakerne om hvilke typer arbeidsprosesser de jobber med, hvilke typer informasjon og resurser de trenger. Hvilke type informasjon de får tak i og hvorfor lokalene ser ut som de gjør, samt hva som ville skjedd dersom denne strukturen ble endret på. Geir Hansen (Intervju, 13. mai 2008) påpeker at dette har sin verdi, men at det krever mer når det gjelder tid og administrasjon, i form av å sikre god dokumentasjon. Han anbefaler at flere personer leder gruppen ved snakkende walk-through slik at man sikrer fremdriften og at en av de som leder gruppen bør være flink til å notere underveis så man sikrer god dokumentasjon.

Både Baird et al. (1996), Preiser, Rabonowitz & White (1988) og Geir Hansen (Intervju, 13. mai 2008) anbefaler at man tar bilder under gåturen. Bildene kan brukes til å dokumentere bruksmønstre som kødannelser, menneskers samhandling, varer og designelementer som belysning. Preiser, Rabonowitz & White (1988) presiserer at bilder kan hjelpe til med å identifisere bygningens egenskaper, særlig de egenskapene det bør rettes spesiell oppmerksomhet mot. Geir Hansen (Intervju, 13. mai 2008) har også erfaring med å utfordre walk-through deltakere til å ta bilder. Dette ble gjort da de forsket på barnehager. Barna ble tildelt hvert sitt kamera og fikk ta bilder rundt om i bygget. Han presiserer dog at dette ikke kan beskrives som en systematisk walk-through, men mer som en tilfeldig dokumentasjon av opplevelse. Han ser likevel potensial i at voksne deltakere bruker kamera under walk-through ettersom det er en fin måte å få dokumentere hva deltakerne er opptatt av.

### 3.2.2 Formål, deltakere og stoppunkter

Baird et al. (1996) anbefaler at hver walk-through gruppe består av 3-7 personer og at deltakerne kan være eiere, forvaltere, ledere eller andre brukere av bygget. Geir Hansen (Intervju, 13. mai 2008) forteller at hensikten og formålet med walk-throughen er avgjørende både for de stoppunkter og deltakere som velges ettersom dette vil innvirke på resultatene man får. Dette støttes av Blakstad, Hansen & Knudsen (2008) som skriver at undersøkelsens fokus, stoppesteder og deltaker vil ha innvirkning på resultatene og kvaliteten av evalueringen. De gir eksempel på at en fysisk handikappet deltaker kan øke forståelsen for tilgjengelighet.

*Stoppunkter* kan plukkes ut fra materialbruk og typer av arealer. Det kan være åpne arealer, arealer med mye trafikk, arealer med lite eller mye møblering eller typiske spesialrom.

Alternativt kan stoppunkter plukkes ut i samarbeid med brukerne. Brukerne kan selv plukke ut stoppunkter som er vesentlig for deres hverdag. Ønsker man et godt og helhetlig perspektiv anbefaler Geir Hansen (Intervju, 13. mai 2008) *sammensatte grupper* hvor deltakerne kommer fra forskjellige avdelinger, slik at man får frem flest mulig perspektiver. Generelt sett anbefaler han at man på forhånd har et godt inntrykk av bygget før man plukker ut stoppesteder og at stoppestedene bør være relevante og viktige for bruken. Han anbefaler også at man som gruppe setter seg ned etter walk-throughen for å reflektere. Sammensatte grupper vil i slike sammenhenger kunne komme med interessante diskusjoner. En deltaker kan påpeke at noe er en utfordring for deres avdeling, mens andre har mulighet til å si i fra at det faktisk er viktig for sin avdeling. Han forteller at brukere generelt sett er flinke til å se sitt eget perspektiv og anbefaler at man utfordrer heterogene grupper på andre brukerperspektiver.

### 3.2.3 Walk-through hefter og gjennomføringsmåter

Geir Hansen (Intervju, 13. mai 2008) er ikke sikker på når walk-through heftene oppstod og forteller at han for sin egen del begynte å bruke det i forbindelse med undervisning. Han fant ut at heftet var en fin måte å systematisere walk-throughen. I heftene gir de en kort forklaring på hva en walk-through er. De skisserer stoppestedene ved hjelp av plantegninger og oppgir faktorer det skal vurderes ut i fra. Deretter er det laget et ark per stopp hvor deltakerne kan systematisere sine inntrykk i tre kategorier; positive inntrykk, negative inntrykk og forslag til endringer. Sist i heftet gir de deltagerne også en mulighet til å gi sin mening om bygget som helhet. Geir Hansen (Intervju, 13. mai 2008) poengterer at walk-through, som skissert overfor, er en kvalitativ metode, men forteller at den har potensial som kvantitativ metode. Han har hatt elever som videreutviklet walk-through heftet ved å inkludere et minispørreskjema for hvert stoppested. Erfaringsmessig har han inntrykk av at walk-through er en god metode som fanger mye informasjon, nesten like mye som man kan finne gjennom intervjuer og spørreundersøkelser. Likevel anbefaler han å bruke walk-through som en av de første metodene som gjennomføres på undersøkelsesstedet.

## 3.3 Intervjuer

Det finnes flere former for intervjuer. Cassell og Symon (2004) deler intervjuer inn i kvantitative og kvalitative og skriver at det er vanlig å bruke intervjuer i kvalitative undersøkelser. Grønmo (2005) deler intervjuer inn i uformelt intervju og strukturert utspørring, mens Dalen (2004) deler intervjuer inn i åpne og mer strukturerte og fokuserte intervjuer. Det Grønmo (2005) skisserer som uformelt intervju minner mye om hva Dalen (2004) skriver om både åpne og strukturerte intervjuer, mens det Grønmo (2005) definerer som strukturert utspørring minner mye om hva Dalland (2005) skisserer som spørreskjema. Dette stemmer overens med det Cassell & Symon (2004) skriver om kvantitative og kvalitative intervjuer som skriver at forskjellen mellom kvalitative og kvantitative intervjuer er relasjonen mellom forsker og respondent. Et Jeg-Du forhold karakteriserer et kvalitativt intervju, mens det i et kvantitativt intervju er et Jeg-Det forhold. I tillegg skiller man mellom individuelle og gruppeintervjuer. Gruppeintervjuer er ofte brukt i forbindelse med walk-through, og åpne grupperintervjuer krever, i henhold til Blakstad, Hansen & Knudsen (2008), en trent og reflektert intervjuer. Dette støttes av Dalen (2004) som skriver at det er ”viktig med en viss erfaring for å bli en god intervjuer.” Åpne intervjuer har som mål at respondenten skal kunne fortelle mest mulig fritt om sine erfaringer (Dalen, 2004) og er i følge Dalen (2004) ”en krevende intervjuform fordi intervjueren ikke har formulert spørsmål på forhånd og er mer avhengig av at informantene er villige til å meddele.” Den mest vanlige

intervjuformen er, i henhold til Dalen (2004), en mer strukturert form av åpne intervjuer, semistrukturerte, også kalt halv strukturerte, intervjuer hvor intervjusamtalen fokuserer rundt ulike forhåndsvalgte temaer.

### 3.3.1 Intervjuguide for åpne, uformelle intervjuer

De fleste intervjuer gjennomføres ved hjelp av en intervjuguide som inneholder temaer og spørsmål som det er viktig å dekke gjennom undersøkelsen. Guiden hjelper til med å holde en viss struktur på intervjuet ved å beskrive intervjuets gjennomføring i grove trekk (Grønmo, 2005) I forhold til utformingen av intervjuguiden anbefaler Dalen (2004) at man starter med temaer og spørsmål som får intervjuobjektet til å slappe av. Dette støttes av Grønmo (2005) som også anbefaler at man tar opp sensitive og kontroversielle spørsmål mot slutten av intervjuet, men at ”intervjuet bør imidlertid avsluttes med lette og ukompliserte spørsmål, slik at både forskeren og respondenten sitter igjen med en god følelse etter samtalen og kan avrunde kommunikasjonen i en god atmosfære.”

Det er også viktig å tenke over selve spørsmålsstillingen ettersom denne vil påvirke respondentens svar. I følge Dalen (2004) er spørsmål som ber respondenten beskrive noe oftest gode spørsmål. Uavhengig av dette er det viktig at spørsmålene er klare, tydelige og at de ikke er ledende i sin spørsmålsstilling. Det er viktig at man før utarbeidingen av intervjuguiden har en oversikt over hvilke temaer man ønsker å dekke. Disse temaene bør stå i forhold til problemstillingen (Dalen, 2004). Både informasjonsbehovet man har, og intervju formen man velger, vil være førende for utarbeidingen av intervjuguiden (Grønmo, 2004). Ved åpne, uformelle intervjuer, er det ikke alltid man har oversikt over informasjonsbehovet på forhånd. Denne oversikten kommer først når man har begynt å samle inn dataer (Grønmo, 2005), likevel anbefales det å ha en oversikt over de temaene man ønsker å dekke. Dette støttes av Cassell & Symon (2004) som hevder at en intervjuguide utvikles gjennom hele intervjuprosessen. Grønmo (2005) anbefaler også at man ved utarbeidingen av intervjuguiden vurderer kommunikasjonsformen men velger. Med kommunikasjonsform mener han hvordan man ordlegger seg. Ulike utdanningsgrupper ordlegger seg forskjellig og responderer forskjellig på ulike ord, og det er, i følge Grønmo (2005), viktig å velge en kommunikasjonsform som respondenten forstår. Kartlegger man også hvem respondenter er, med hensyn til utdanning, miljø og kultur, er det også enklere for intervjueren å forstå hva respondenten forsøker å formidle. Videre anbefaler Grønmo (2005) at man viser størst mulig åpenhet overfor respondentene med hensyn til hva undersøkelsen går ut på og hva den skal brukes til.

### 3.3.2 Gjennomføring av åpne, uformelle intervjuer

Dalen (2004) vektlegger at et intervju er ”en utveksling av synspunkter” mellom intervjuer og respondent, men at det ikke er en vanlig dialog mellom samtalepartnere ettersom det er respondenten som er i fokus. Dalen (2004) anbefaler at intervjueren holder sine egne oppfatninger og synspunkter utenfor intervjuet. Grønmo (2005) vektlegger at det er viktig med en god kommunikasjonssituasjon, særlig ved åpne, uformelle intervjuer. Valget av tid og sted bør, i henhold til Grønmo (2005), være slik at intervjuet kan gjennomføres med minst mulig forstyrrelser. Stedet bør være et hvor respondenten føler seg vel, mens tidspunktet bør være på et av de mer rolige deler av dagen for respondenten. Dalen (2004) påpeker at det gjerne oppstår pauser i intervjuet etter enkelte spørsmål, og at disse pausene kan være ”skapende i den forstand at de gir intervjupersonen tid til å reflektere over spørsmål som er stilt”. Dette støttes av Cassell & Symon (2004) som skriver at stillhet også er et meget nyttig



verktøy for intervjueren ettersom stillhet kan få respondenten til å skjønne at forskeren ønsker å høre mer. Når det gjelder den videre gjennomføringen anbefaler Grønmo (2005) at intervjueren bør holde styringen på intervjuet samtidig som han/hun er åpen for respondentens ulike initiativer.

Intervjuguiden er grunnlaget for styringen av intervjuet, men Grønmo (2005) påpeker at den bør brukes fleksibelt. Grønmo (2005) vektlegger at ”forskeren lytter til respondentens svar, tolker svarene og følger opp med nye spørsmål ut i fra disse tolkningene. [...] Det er viktig å sørge for god flyt i samtalen og gode overganger mellom spørsmålene.” Det advares også mot å la pratsomme respondenter overta styringen, og fastslår at det er intervjuerens oppgave å holde intervjuet på et ”fruktbart” spor (Grønmo, 2005). Grønmo (2005) poengterer også at intervjuer kan være langdryge, men at det er viktig å vurdere hvor lenge intervjuet skal foregå. Er det nødvendig med lange intervjuer som går over flere timer, anbefales det å ta småpauser innimellom. Han advarer dog mot for lange intervjuer for ”hvis respondentene blir for slitne, vil utbyttet av intervjuet være begrenset.” (Grønmo, 2005). Ved gjennomføringen av intervjuer kan det også være nyttig med en båndopptaker, i henhold til Dalen (2004), som skriver at poenget med et intervju er ”å få med seg viktige opplysninger mest mulig med de ordene og uttrykkene informantene selv bruker”. Dalen (2004) henviser til Paul Thompson og lister opp følgende evner en intervjuer bør ha; interesse og respekt for mennesker, smidighet i egne reaksjoner, vilje til å sette seg ned og lytte rolig og evne til å vise forståelse, empati og toleranse for andres synspunkter.

### **3.3.4 Intervjuguide for strukturert utspørring og spørreskjema**

Et strukturert spørreskjema har, i følge Dalland (2005), ferdig formulerte og standardiserte spørsmål. Dette støttes av Grønmo (2005) som skriver at ”kjernen i strukturert utspørring er et spørreskjema med ferdig formulert spørsmål i en bestemt rekkefølge og med faste svaralternativer for de fleste svarene.” Grønmo (2005) legger vekt på at spørreskjemaene utarbeides i henhold til den type strukturert utspørring som foregår og deler strukturert utspørring inn i 3 grupper; respondenten fyller ut skjemaet selv, telefon intervju og personlig intervju. Når en respondent fyller ut skjemaet selv, bør det, i henhold til Grønmo (2005), være forholdsvis korte og enkle skjema, mens det ved personlige intervju kan være omfattende og komplisert, ettersom det er intervjuer som fyller ut spørreskjemaet. Telefonintervju bør utformes som en mellomting ettersom intervjuer ikke har direkte kontakt med respondenten (Grønmo, 2005). Grønmo (2005) legger vekt på at det er viktig å avgjøre rekkefølgen på spørsmålene, samt å vurdere omfang og layout, ved strukturert utspørring og skriver at ”som regel vil hvert spørsmål referere til en bestemt variabel eller en bestemt indikator i en indeks.” Det er mest vanlig med lukkede spørsmål i strukturerte intervju, men det kan også inneholde åpne spørsmål (Grønmo, 2005). Grønmo (2005) legger dessuten vekt på at lukkede spørsmål kan virke ledende, gjennom sine svaralternativer, og presiserer at intervjuer bør bestemme seg for hvorvidt, og hvilke, svaralternativer som skal leses opp eller som kun skal brukes for egen avkrysning. Videre anbefaler Grønmo (2005) at man bruker åpne spørsmål, i spørreskjemaer som respondenten selv fyller ut, hvis det lukkede spørsmål, med sine svaralternativer, kan virke ledende.

### **3.3.5 Gjennomføring av strukturert utspørring og spørreskjema**

Ved bruk av spørreskjemaer kan respondenten fylle ut skjemaet selv eller en intervjuer kan fylle ut skjemaene ettersom respondenten svarer på de enkelte spørsmål (Grønmo, 2005). Når respondenten selv svarer kan skjemaet sendes per post, email eller leveres på døren (Dalland,

2005). Det er tre typiske utfordringer når respondenter selv fyller ut skjemaet. Dette er *respondentenes vilje til å svare*, som har sammenheng med frafallsprosenten, *respondentens evne til å svare* og *respondentens forståelse av spørsmålene*, som begge har sammenheng med pålitelige svar (Grønmo, 2005). Når det gjelder utspørring gjennomført av en intervjuer hevder Dalland (2005) at det er sjelden forskeren møter respondentene selv ettersom selve intervjuet gjerne gjennomføres av andre. Utspørringen kan skje enten ved et telefon- eller et besøksintervju (Dalland, 2005).

Ved besøksintervju er det viktig å ta hensyn til omgivelsene og situasjon ettersom både atmosfære og måten spørsmål blir stilt på kan påvirke svarene (Dalland, 2005). Dette støttes av Grønmo (2005) som skriver at respondenten kan bli påvirket av andre personer eller forstyrrende elementer. Blant fordelene til strukturert utspørring er at det gir intervjueren mulighet til både å forklare spørsmål og å oppklare misforståelser. Blant ulemper er, som allerede nevnt, at samhandlingen mellom intervjuer og respondent kan påvirke svarene. Det er også tidkrevende å oppsøke respondentene, og mange spørsmål, med varierende temaer, kan virke trettende på respondenten (Dalland, 2005). Dalland (2005) påpeker at det ofte tar mye tid for respondenten, samt at utenomsnakk mellom intervjuer og respondent kan virke ledende.

### 3.4 ST&M<sup>©</sup>

The Serviceability Tools & Methods<sup>©</sup> (ST&M<sup>©</sup>) er utviklet av International Centre for Facilities (ICF), Ottawa, Canada. Serviceability defineres av ICF som en bygnings evne til å levere en rekke ytelser som den er designet og brukt til eller som det kreves den skal bli brukt til over tid. Slik sett er det et verktøy som vurderer forholdene mellom demand og supply. ST&M<sup>©</sup> er en rask og økonomisk måte å sammenligne det som er forventet mot det som er virkeligheten (Baird et al., 1996). ST&M<sup>©</sup> ble utviklet for å kunne se sammenhengen mellom programmeringsprosesser og evalueringsprosesser av bygninger. Det er også et verktøy som er blitt testet over flere år og som har vist seg å være et godt kommunikasjonsverktøy mellom facility management grupper og kunder (Baird et al., 1996). Verktøyet dekker over hundre ulike temaer for serviceability og er et nyttig verktøy med hensyn til strategiske avgjørelser og for å skape et felles grunnlag ved diskusjoner med interessenter (Baird et al., 1996).

ST&M<sup>©</sup> kan brukes til å vurdere enkelt bygninger og flere bygninger i en portefølje. Det kan brukes til livssyklusvurderinger og til å vurdere fremtidige bygninger. Ikke minst kan ST&M<sup>©</sup>, i tillegg til å se på forholdet mellom supply og demand for en organisasjon og dens bygning, brukes til benchmarking. Bygningenes leveringsevne kan sammenlignes med andre lignende bygningers leveringsevne. Likeledes kan lignende brukergrupper fra ulike organisasjoner, eller også innenfor samme organisasjon, sammenlignes med hverandre. Men det er mest vanlig å sammenligne brukeres krav og behov i forhold til bygning(er) (N000). Slik sett er det et nyttig verktøy for facility managere, uavhengig av størrelsen på organisasjonen, ettersom det er mulig å standardisere brukeres krav til bygninger og bygningenes leveringsevne. Dette kan gjøres ved å kartlegge de ulike brukergruppens krav og behov og ved å kartlegge de ulike bygningenes leveringsevne. Når dette settes sammen finner man både hvilke bygninger som ikke møter brukernes behov og hvorfor de ikke møter brukernes behov. I tillegg gir det en mulighet til å finne likheter innenfor organisasjonen som kan bidra i valget av hvilke bygg man skal leie/eie eller hvordan man skal planlegge nye bygninger.

Det vil her under gis en kort innføring i ST&M<sup>©</sup>. For mer detaljert informasjon, både om gjennomføring og om utarbeiding av egne flersvarskjemaer, henvises det til denne oppgavens vedlegg.

### 3.4.1 Intervjuguide for ST&M<sup>©</sup>

ST&M<sup>©</sup> er bygd opp rundt to sett med flersvarskjemaer som er skrevet på hvert sitt språk. Det er et skjemasett for demand og ett for supply. Demandskjemaene brukes for å beskrive bygningsbrukernes behov og krav i forhold til bygningen og er skrevet på et ikke-teknisk språk som kan forstås av bygningens brukere, mens supplyskjemaene er skrevet på et teknisk språk og brukes for å vurdere bygningens leveringsevne (SINTEF Byggforsk, 2008). Det er utarbeidet et flersvarskjema, både for demand og for supply, for hvert tema som ST&M<sup>©</sup> dekker. Skjemasettene er bygd opp som spørreskjemaer og gir mulighet til å rangere både brukernes krav og bygningens leveringsevne i forhold til 10 nivåer. Dataene fra flersvarskjemaene sammenstilles til slutt for å finne ulikheter. Dette kan være ulikheter både i forhold til ulike bygninger, ulike brukergrupper eller mellom en bygning(er)s leveringsevne og en organisasjons behov. Sistnevnte stilles gjerne opp i en gapanalyse.

Disse 10 nivåene forholder seg ikke til hvorvidt en bygning er godt eller dårlig egnet, men til hvorvidt den er mer eller mindre egnet for virksomheten. Et nivå 9 beskriver det høyeste nivået av kjente funksjoner eller kjennetegn for typen bygninger det gjelder, mens et nivå 1 beskriver det laveste kjente nivået. Et nivå 1 kan eksempelvis være beskrivende for en midlertidig bygning, som et feltsykehus, mens et nivå 9 kan være beskrivende for et universitetssykehus som har det nyeste innen tilgjengelig teknologi. Et nivå 5 gjenspeiler derimot det som er normalt for den region eller det land det gjelder. Det tiende alternativet i ST&M<sup>©</sup> er nivå 0 som beskriver funksjoner og kjennetegn som enten ikke er nødvendig, ikke er gjeldene eller som ikke er tilstede. Et eksempel på nivå 0 er behovet for en heis i en enetasjes bygning. For eksempler på spørreskjemaer for supply og demand henvises det til vedlegget. I vedlegget finnes det også detaljerte beskrivelser for hvordan man utarbeider spørreskjemaer på egenhånd. Det som dog er viktig å merke seg i forbindelse med flersvarskjemaene er at de forholder seg til de gjeldende lover og reguleringer som gjelder for den type bygninger de utarbeides for. De skjemaene som er i vedlegget er utarbeidet i henhold til amerikansk standard. I denne sammenheng kan det også bemerkes at ST&M<sup>©</sup> er både canadisk, amerikansk og fransk standard og at den er i prosessen med å bli internasjonal standard (ISO standard) for evaluering av bygninger.

### 3.4.2 Gjennomføring av ST&M<sup>©</sup>

Gjennomføringen av ST&M<sup>©</sup> tar alt fra 3-8 dager (Baird et. al., 1996). ST&M<sup>©</sup> gjennomføres ulikt avhengig om det er demand eller supply som skal vurderes. Ved vurdering av demand, brukernes behov og krav, bruker man en form for strukturert utspørring i gruppeintervjuer, mens man ved vurdering av supply enten gjennomfører en walk-through eller kombinerer walk-through med uformelt intervju.

*Gruppeintervjuer* er basisen for å utarbeide demandprofiler. En profil viser kravene brukerne setter til en bygningsleveringsevne. Det kan utarbeides både hovedprofiler og variantprofiler. Hovedprofiler dekker hele bygningen, mens variantprofilene tar for seg ulike brukergruppers behov når det gjelder innvendige tilpasninger. Det er to former for intervjuer som foregår SINTEF Byggforsk (2008). Ledere intervjues for seg selv ettersom disse kan påvirke andre respondenters tilbakemeldinger. Den andre intervjuformen er med førstelinjeledere som både

har et ledelsesperspektiv og som har god kunnskap om arbeidet som foregår på lavere nivå. Et intervju med ledelsen er estimert til å ta fra 1 - 1 ½ timer, mens et gruppeintervju med førstelinjeledere er estimert til å ta en halv arbeidsdag. Det anbefales, i henhold til SINTEF Byggforsk (2008), at to personer gjennomfører intervjuet. En har som oppgave å lede diskusjonene, mens den andre registrerer dataene som kommer frem. Det er i denne sammenheng viktig å holde rede på hvilke deltakere som avgir hvilke svar. Videre anbefales det at de som intervjuer brukerne og vurderer bygningens leveringsevne skal være profesjonelle innenfor feltene eiendomsutvikling, facility management, arkitektur eller konstruksjon, samt at de skal ha minst to dagers innføring og trenig i gjennomføring av intervjuer, bedømmelse av leveringsevne eller at de kjenner bygningen(e) det gjelder godt.

*Intervjuene* anbefales gjennomført på morgenen ettersom respondentene er mer opplagt på denne tiden. Videre anbefales det å kun gjennomføre et intervju per dag slik at intervjuerne får tid til å registrere dataene som har komt frem i intervjuet før de fortsetter med neste intervju. Det er kun de skjemasettene som er aktuelle for det gjeldende stedet som plukkes ut til intervjuet, mens deltakerne plukkes ut etter stratifisert lagdelt utvalg ettersom det er viktig å ha en deltaker for hver av de typiske arbeidsområdene innen organisasjonen. Forskjellige avdelinger har ofte forskjellige behov og det er disse forskjellene i behov som senere viser seg gjennom variant profiler. Gruppen som intervjues kan bestå av 3-7 deltaker, men det optimale er 6 deltakere, i henhold til SINTEF Byggforsk (2008), ettersom deltakere stimulerer hverandre til å tenke vidt. Under intervjuet bes deltakerne ikke om å ta avgjørelse, men å gi sin mening om hvilket nivå på skalaene som er nødvendig for deres avdeling. Deltakerne bes også ta stilling til hvorvidt det gjeldende temaet er mer eller mindre viktig i deres hverdag, samt hvilket nivå som er deres terskelnivå. Terskelnivået kan være et minimum behovsnivå og/eller et maksimum behovsnivå. Eventuelle terskelnivå registreres som en T på profilene som senere utarbeides. Hvor viktig ulike temaer er for organisasjonen vil påvirke senere analyser av samsvaret mellom brukernes behov og bygningens leveringsevne.

*Walk-through* sammen med en kunnskapsrik person, som en facility manager, gjennomføres for å vurdere bygningens leveringsevne. Denne kunnskapsrike personen bør ha kunnskaper om hvordan bygningen er, fungerer og støtter opp om brukerne. En walk-through kan, i henhold til SINTEF Byggforsk (2008), ta fra en til flere timer. Normal varighet er fra 1 til 1 ¼ time med mindre det er en mer kompleksbygning. Walk-throughen gjennomføres på en måte som er passende for bygningen det gjelder og går ut på å fritt bevege seg gjennom bygningen i den sekvens som gir mest nyttig informasjon innenfor den tilgjengelige tiden. Under walk-throughen samles data hovedsakelig gjennom å observere og ta bilder av omgivelsene. Er det behov for mer informasjon enn det som lar seg observere spør man den kunnskapsrike personen som er med (uformelt intervju). Opplysninger det kan være nyttig å spørre denne om er slik som teknisk og mekanisk utstyrs leveringsevne, pålitelighet og gjenværende levetid.

Ved ST&M walk-through utarbeides det ikke et walk-through hefte som skissert i forrige underkapittel, derimot kan man godt ha en liste som viser de områdene en skal dekke. Listen som presenteres i SINTEF Byggforsk (2008) er delt opp etter henholdsvis eksteriør, inngangsparti og offentlige arealer, bygningstjenester og støttearealer, mekaniske og tekniske arealer og tilslutt spesielle arealer. Målet med gåturen gjennom disse arealene er å registrere mest mulig informasjon på kortest mulig tid. Merk dog at bygningen ikke rangeres i løpet av gåturen. Dette gjøres først i etterkant. Walk-throughen har derimot som formål å finne all den informasjon som er nødvendig for å fylle ut de nødvendige flersvarsskjemaene, samt å ta bilde

av ting som enten bør diskuteres ved analysen eller som kan hjelpe med å rangere bygningens leveringsevne.

### 3.4.3 Gapanalyser av demand og supply

For hvert sett av flersvarsskjema utarbeides det en egen rapport som beskriver resultatene for enten brukernes behov og krav med hensyn til bygningen eller for bygningens leveringsevne. Etter dette sammenstilles resultatene i en gapanalyse som vil avdekke hvilket samsvar det er mellom brukernes behov og bygningens leveringsevne (N000). Gapanalysen avdekker slik sett områder hvor det er potensial for forbedring med hensyn til besparelser både i forhold til merkostnader når bygninger leverer mer en hva som er nødvendig og når bygningen ikke leverer hva brukerne har behov for. Brukes ST&M til å finne den riktige bygningen for en organisasjon, kan man slik sett finne den bygningen som best samsvarer med brukernes behov. Er tilfellet derimot at organisasjonen har en bestemt bygning, kan resultatene brukes til å forbedre bygningen(e).

I rapporten som utarbeides, både for demand og for supply, lages det først en profil som viser hvilke nivåer som er gjeldende for de ulike temaene i undersøkelsen. Når det gjelder utarbeidningen av demandprofilen, som viser gjennomsnittet av brukernes krav til bygningen, gjelder det spesielle regler for fastsettelse av nivåer. Ettersom brukerne ikke alltid vil sette like krav til bygningen, settes gjennomsnittstallene til det nærmeste hele tall, eksempelvis settes et gjennomsnitt på 6,4 til nivå 6, som er det nærmeste hele tall, men når gjennomsnittet havner midt i mellom to nivåer (6,5) settes nivået til nærmeste hele oddetall, som i dette tilfellet er 7. De samme reglene gjelder for fastsettelse av nivåer på supplyprofilen når flere undertemaer ligger til grunn for et bestemt tema sitt nivå (SINTEF Byggforsk, 2008). De endelige resultatene for demand og supply illustreres deretter ved hjelp av liggende stolpediagrammer som gjør det lett og raskt å oppfatte resultatene. Etter dette stilles disse diagrammene opp mot hverandre i en gapanalyse. Ulikheter i resultatene illustreres med fargekoder. En grønn farge illustrerer at det er samsvar mellom demand og supply. En rød farge viser at bygningen ikke leverer i forhold til brukernes behov og en blå farge illustrerer derimot at bygningen leverer mer en det brukerne krever av den, se illustrasjoner under hentet fra SINTEF Byggforsk (2008). Dette gjør det lett å oppfatte hvilke områder det er nødvendig å ta tak i. Store avvik kan indikere store kostnader enten ved at bygningen hindrer brukeren i å arbeide godt og effektivt, eller det kan være en indikasjon på at organisasjonen betaler for noe de ikke har behov for. Dette gir ledelsen informasjon som kan bidra i strategiske avgjørelser og det gir facility managere indikasjoner på hva som bør forbedres og på hva som egentlig er behovet for brukerne.

**Tabell 5: Profil av brukernes krav til bygningen (Demand)**

A.1 Support for Office Work	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A.1.1 Photocopying									
A.1.2 Training rooms, general									
A.1.3 Training rooms for computer skills									
A.1.4 Interview rooms									
A.1.5 Storage and floor loading									
A.1.6 Shipping and receiving									



**Tabell 6: Profil av bygningens leveringsevne (Supply)**

A.1 Support for Office Work	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A.1.1 Photocopying									
A.1.2 Training rooms, general									
A.1.3 Training rooms for computer skills									
A.1.4 Interview rooms									
A.1.5 Storage and floor loading									
A.1.6 Shipping and receiving									

**Tabell 7: Gapanalyse mellom demand og supply**

A.1 Support for Office Work	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A.1.1 Photocopying									
A.1.2 Training rooms, general									
A.1.3 Training rooms for computer skills									
A.1.4 Interview rooms									
A.1.5 Storage and floor loading									
A.1.6 Shipping and receiving									

Når disse profilene over er laget og gapanalysen er gjennomført går man over til å forklare hvorfor resultatene ikke samsvarer på ulike områder. Det er ikke alle avvik som diskuteres. Diskusjonen konsentreres på de avvikene som regnes som signifikante. Avviks signifikans avhenger av hvorledes brukerne har vurdert ulike temaer i forhold til terskelnivå og viktighet. Ethvert avvik som er under et minimums terskelnivå eller over maksimums terskelnivå er et signifikant avvik. Dette gjelder også om terskelnivået er 0. Viktigheten av de ulike temaene spiller også inn. Alt etter om brukerne har vurdert temaet det gjelder til å være lite viktig, viktig eller veldig viktig, er avvikenes størrelse bestemmende for om det er et signifikant avvik eller ikke. Når et tema er vurdert til å være veldig viktig for brukerne, er ethvert avvik på to nivåer et signifikant avvik, men hvis temaet kun er viktig, verken lite viktig eller veldig viktig, er et signifikant avvik et avvik på fire nivåer. Derimot når et temas viktighet er vurdert til lite viktig må det hele seks nivåer til før avviket regnes som signifikant.

### 3.5 Gjennomførte metoder

Evaluering av bygninger kan gjennomføres på flere ulike måter. Det er mange metoder som kan brukes og metodetriangulering anbefales for å styrke evalueringen. Metodetrianguleringen i denne oppgaven baserer seg på åpne intervjuer, walk-through og ST&M<sup>©</sup> og det vil her under gis en nærmere beskrivelse for gjennomføringen av metodene.

### 3.5.1 Tilnæringsmåte, strategi og innsatsnivåer

For å svare på denne oppgavens problemstilling ble det valgt en empirisk, induktiv tilnæringsmåte. Oppgaven beveger seg mellom teori og empiri, med hovedvekt på empiri. Det ble valgt en empirisk tilnæringsmåte for å lære mer om hvordan gjennomføre en evaluering av bygninger og for å se hvordan ulike metoder kan belyse brukskvalitet. Oppgaven har en induktiv tilnæringsmåte, ettersom det i hovedsak er brukt kvalitative metoder for å få en helhetsforståelse av casestudiet. Det ble valgt ett case studie og tre metoder for å svare på problemstillingen. To av metodene er kvalitative; intervjuer og walk-through, mens den siste metoden ST&M<sup>©</sup>, er en kvantitativ metode som basere seg på de kvalitative metodene intervjuer og walk-through. Oppgaven er gjennomført først og fremst for at forfatter skal lære noe og har slik sett en intern bruk, men ettersom forskningen rundt brukskvalitet for bygninger er relativt ung har oppgaven også en ekstern bruk. Slik sett har denne oppgaven en hybrid bruk og strategien for arbeidet har derfor vært lignende det Baird et al. (1996) skriver i *Tabell 3: Ni strategier* for en empirisk tilnæringsmåte med en hybrid bruk: ”Vår erfaring, og noen andre sin erfaring.” Etter som forfatter er bare en person har strategien for denne oppgaven vært forfatters erfaring, og noen andre sin erfaring. Utover det beveger oppgaven mellom en indikerende og en undersøkende POE. Metodene som er brukt faller inn under en indikerende POE, mens tidsforbruket er nærmere en undersøkende POE. Det at undersøkelsen verken inneholder state-of-the art litteraturstudier eller sammenligning med nylig gjennomførte og lignende casestudier tilsier dog at undersøkelsen er mer av en indikerende art enn av en undersøkende.

### 3.5.2 Intervju og walk-through

I denne oppgavens case studie er det gjennomført totalt ti intervjuer, hvorav tre var gruppeintervjuer. Flere personer har blitt intervjuet både sentralt hos Sør-Trøndelag Fylkeskommune og ved Strinda videregående skole. Ved Strinda videregående skole ble rektor og representanter fra drifts-, renholds-, bibliotek-, kantine-, IKT- og kontortjenesten intervjuet. De intervjuede ved Sør-Trøndelag Fylkeskommune tilhører Bygge- og eiendomstjenesten (BE) og var daværende avdelingsleder og personen som hadde ansvar for benchmarking, heretter kalt benchmarkansvarlig. Når det heretter refereres til avdelingsleder henviser dette til daværende avdelingssjef ved Bygge- og eiendomstjenesten. Daværende avdelingssjef hadde en midlertidig stilling fra januar 2008 til og med april 2008.

De gruppeintervjuene som ble gjennomført var med bibliotek- og renholdstjenesten. To av gruppeintervjuene ble gjennomført med renholdstjenesten. Det første intervjuet var planlagt gjennomført med kun renholdsleder, men hele renholdstjenesten møtte derimot opp til intervjuet. Det andre gruppeintervjuet med renholdstjenesten ble gjennomført i etterkant av en stille walk-through med renholdstjenesten. Den stille walk-throughen ble gjennomført med eget utarbeidet walk-through hefte, og med påfølgende gruppeintervju med renholdstjenesten ved Strinda videregående skole. På walk-throughen deltok renholdslederen og to av renholderne med lengst erfaring. Alle deltakerne var kvinner som i hovedsak har arbeidet som renholdere. Selve walk-throughen ble gjennomført i løpet av en time og femten minutter, mens gruppeintervjuet tok rundt førti minutter. Gruppeintervjuet i etterkant av walk-throughen, ble gjennomført med båndopptaker, og fungerte delvis også som en oppfølging av intervjuet som ble gjennomført to uker i forveien. Walk-through heftet, sammen med fullstendige resultater fra både walk-throughen og det påfølgende gruppeintervjuet, finnes i denne oppgavens vedlegg om walk-through.

Alle intervjuer ble gjennomført med både intervjuguide og båndopptaker. Hvert intervju tok fra 1 til 1 ½ timer og ble i de fleste tilfeller avsluttet med en enkel walk-through gjennom lokalene som var aktuelle for den gjeldende brukergruppen. Alle de seks tjenestene som ble intervjuet ved Strinda videregående skole gjennomførte enkle walk-througher. Walk-throughens formål var å få en oversikt over og et inntrykk av de arealer de ulike brukergruppene disponerte. I tillegg fikk brukerne mulighet til å fortelle om arealene. Disse walk-throughene ble dokumentert gjennom fotografier av arealene og korte kommentarer til fotografiene. Fullstendige resultater fra intervjuene og walk-througher, samt intervjuguidene, finnes i denne oppgavens vedlegg. Tabellen under viser en oversikt over respondentene. For mer informasjon om respondentene enn det som fremkommer i tabellen henvises det til vedlegget.

<b>Tabell 8: Respondenter fra casestudie</b>			
<b>Benevnelse</b>	<b>Kjønn</b>	<b>Rolle/Ansvar</b>	<b>Arbeidsgiver</b>
Avdelingsleder	Mann	Eier	Sør-Trøndelag Fylkeskommune, Bygge- og eiendomstjenesten
Benchmarkansvarlig	Mann	Eier	Sør-Trøndelag Fylkeskommune, Bygge- og eiendomstjenesten
Rektor	Kvinne	Bruker	Strinda videregående skole
Driftsleder	Mann	Driftstjenesten	Strinda videregående skole
Systemansvarlig	Mann	IKT-tjenesten	Strinda videregående skole
Kantineansvarlig	Kvinne	Kantinetjenesten	Strinda videregående skole
Bibliotekassistent	Kvinne	Bibliotektjenesten	Strinda videregående skole
Lærermedarbeider	Kvinne	Bibliotektjenesten	Strinda videregående skole
Kontorleder	Kvinne	Kontortjenesten	Strinda videregående skole
Renholdsleder	Kvinne	Renholdstjenesten	Strinda videregående skole
Renholder	Kvinne	Renholdstjenesten	Strinda videregående skole
Renholder	Kvinne	Renholdstjenesten	Strinda videregående skole
Renholder	Kvinne	Renholdstjenesten	Strinda videregående skole
Renholdsvikar	Kvinne	Renholdstjenesten	Strinda videregående skole
Renholdsvikar	Mann	Renholdstjenesten	Strinda videregående skole

### 3.5.3 ST&M

I casestudiet er det gjennomført en enkel variant av ST&M<sup>©</sup>. Det er kun tre hovedtemaer som er vurdert. Dette er temaer som omhandler drift og vedlikehold av bygningene. Dette var et naturlig valg ut i fra både forfatters bakgrunn og oppgavens problemstilling. Det er ikke gjennomført gruppeintervjuer, slik teorien om ST&M<sup>©</sup> beskriver. Resultatene for demand, brukernes krav til bygningen, er satt ut i fra de gjennomførte intervjuene og videre samtaler med enkelt personer når intervjuene ikke var tilfredsstillende. Enkelte resultater for demand er også satt av benchmarkansvarlig ved Sør-Trøndelag Fylkeskommune. Dette gjelder temaene antatt gjenstående levetid, energiforbruk og energiledelse og kontroll. De øvrige resultatene



av demand er også kontrollert og satt ut i fra et uforberedt intervju av assisterende rektor. Det var ved vurderingen av bygningens leveringsevne dette skjedde.

Teori om ST&M, samt opplæring i ST&M, er gitt av Gerald Davis som er president av ICF. Opplæringen har foregått over internett både gjennom email, telefonsamtaler og gjennom GoToMeeting.com, som tillater visning av presentasjoner. I slutten av mai 2008, i forbindelse med SINTEF sin workshop 21.-22. mai 2008, hvor ST&M<sup>©</sup> ble introdusert, kom Davis til Norge og tilbød seg å veilede og å lære forfatter opp i hvordan man gjennomførte en vurdering av en bygnings leveringsevne. Det ble gjort avtaler med Strinda videregående skole om å besøke skolen den 23. mai, og tillatelse ble gitt til å få med seg en av driftstjenestenes ansatte som kunnskapsrik person. Da dagen kom viste det seg derimot at begge de ansatte ved driftstjenesten var fraværende denne dagen og assisterende rektor tilbød seg å overta.

Assisterende rektor viste også en unik interesse både for Gerald Davis, ST&M<sup>©</sup> metoden og oppgaven i seg selv. Resultatet ble at vurderingen av skolebygningen, som var estimert til å ta rundt en time, varte i tre timer. Davis, assisterende rektor og forfatter gjennomførte i løpet av denne tiden både en vurdering av brukernes krav til bygningen, opp mot de demandnivåene forfatter hadde satt på forhånd, og en ST&M<sup>©</sup> walk-through. Dette gjorde det mulig for forfatter å forsøke å gjennomføre ST&M<sup>©</sup> intervjuer med veiledning av Davis, samt å få se hvordan Davis selv gjennomførte intervjuer. Ved intervjuet av assisterende rektor holdt forfatter seg strengt til de enkelte skalaene og spurte assisterende rektor om hvilket nivå som passet best for Strinda, mens Davis stilte mer åpne spørsmål i forhold til de enkelte skjemaene og fulgte opp med tilleggsspørsmål om svaret ikke automatisk lot seg plukke inn på skalaene. Etersom denne delen, med intervju av assisterende rektor, ikke var del av forskningsdesignen ble ikke informasjonen plukket opp ved hjelp av båndopptaker. Dette intervjuet ble i stedet brukt til å bekrefte forfatters rangering av brukernes krav til bygningen. Denne muligheten viste viktigheten av en trent intervjuer som kjenner metoden godt. Det var ikke alltid lett for forfatter å bruke skjemaene som utgangspunkt for spørsmål. Det var også tidkrevende at respondenten, og intervjuer, skulle finne de nivåer på skjemaene som passet respondentens besvarelser. Konkrete spørsmål som ble formulert ut i fra skjemaene ledet ofte til svar om hva som var realiteten, i stedet for hva som var behovet. Det viste seg at mer åpne, generelle spørsmål ga bedre svar om hva som var behovet. Informasjonen ble kun registrert ved å registrere nivåer for de ulike temaene. Etter ST&M<sup>©</sup> walk-throughen ble bygningens leveringsevne rangert av forfatter under veiledning av Davis. Davis guidet når forfatter var usikker på om bygningen skulle vurderes til nærliggende nivåer og beskrev nærmere hva som ville være typisk ved de ulike nivåene. Nivåene ble deretter satt ut i fra diskusjoner mellom Davis og forfatter, og ut i fra bilder tatt gjennom walk-througher med de ulike tjenestene og walk-throughen med Davis og assisterende rektor.

Ved gjennomføring av ST&M<sup>©</sup> intervjuer vektlegges det at det er viktig med respondenter fra hver av de typiske arbeidsområdene i organisasjonen og at disse respondentene bør være førstelinjeledere som både har et ledelsesperspektiv og god kunnskap om arbeidet som foregår på lavere nivå. Selv om ST&M<sup>©</sup> intervjuer ikke er gjennomført, i henhold til teorien, med tanke på antall respondenter i gruppeintervjuer, dekker denne oppgaven de respondentene som ville inngått i et gruppeintervju. Avdelingslederen for Bygge- og eiendomstjenesten, benchmarkansvarlig og sammen med rektor, som er tjenestenes overordnet, er alle å beregne som ledere med hensyn til tjenestene. Ved alle tjenestene er det plukket ut avdelingsledere. Disse er å regne som førstelinjeledere som har et ledelses perspektiv og som har kunnskap om arbeidet på lavere nivå. Slik sett er utvalget av respondentene i denne oppgaven

hensiktsmessig både i forhold til å se på brukskvalitet og i forhold til gjennomføring av ST&M<sup>©</sup> intervjuer.

Resultatene for både brukernes krav til bygningen og for bygningens leveringsevne ble tilslutt stilt opp i en gapanalyse. Analysen gjorde det lett å se hvor det var et misforhold mellom brukernes krav og bygningens leveringsevne. I denne sammenheng bør det dog bemerkes at skjemasettene som ble brukt var utarbeidet for amerikanske forhold og ikke norske. Slik sett gjenspeiler ikke ST&M<sup>©</sup> resultatene forholdene for Strinda videregående skole i forhold til norske forhold. Dette gjør at bygningens leveringsevne er vurdert i forhold til amerikanske forhold og resultatene skisserer slik sett hvordan situasjonen ville vært hvis Strinda videregående lå i USA. Dette tross gir resultatene dog et bilde av situasjonen.

Resultatene fra ST&M<sup>©</sup> metoden presenteres senere i denne oppgaven, mens det finnes mer utfyllende resultater i denne oppgavens vedlegg.

### **3.6 Oppsummering**

I dette har det blitt presentert ulike tilnæringsmåter for forskning og for bygningsevalueringer. Det er gitt et innblikk i hva som er forskjellen på kvalitative og kvantitative metoder og hva en metodetriangulering er. Når det gjelder bygningsevaluering er det blant annet presentert ni strategier og tre innsatsnivåer en bygningsevaluering kan gjennomføres med. Denne oppgaven metoder; intervju, walk-through og ST&M<sup>©</sup> er deretter gitt mer inngående beskrivelse. Til slutt i dette kapitlet ble denne oppgavens respondenter kort presentert sammen med beskrivelse av hvordan metodene er gjennomført. I neste kapittel vil det først gi en nærmere beskrivelse av casestudiet før resultatene fra intervjuene, walk-through og ST&M<sup>©</sup> presenteres.

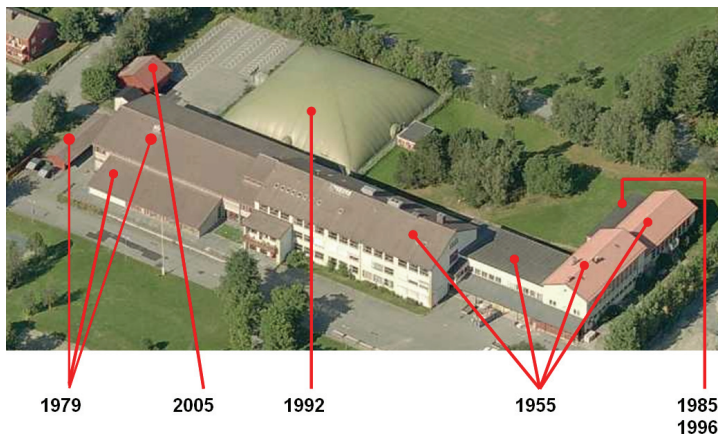
## 4.0 Strinda videregående skole

Strinda videregående skole feirer 75års jubileum i år 2008. Skoleorganisasjonens historie strekker seg tilbake til 1933. De første årene holdt skolen til i Dressengåren i sentrum og delte lokaler med Trondhjems borgerlige skole, som i dag heter Gerhard Schønings skole.

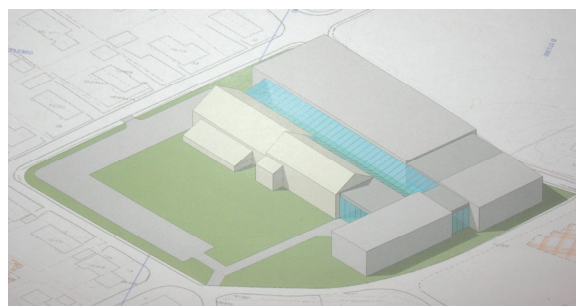
Skolelokalene var derimot ikke tilfredsstillende som skolebygg og det ble etter hvert bestemt å bygge et eget bygg for skolen. Det var først i 1955, 22 år etter oppstart, at Strinda realskole og gymnas, som den het den gang, fikk sitt eget skolebygg. Programforslaget for skolebygget tilsvarte den størrelsen bygget har i dag, men romprogrammet var for omfattende og arkitekten ble pålagt å redusere planene før de fikk endelig godkjenning. Helt fra starten av var det klart for skolen at bygningen de fikk var i knappeste laget. I 1966, 11 år etter at bygget ble reist, ser rektor, lærerrådet, foreldreforeningen og elevutvalget at det er et påtrengende behov for mer areal. Det at søknaden, om nytt tilbygg (Bygg A), blir avslått tar skolen som en utsettelse av et nødvendig bygg (Berge & Berntsen, 1969) og i 1979, 24 år etter at bygget ble reist, fikk de det etterlengtede tilbygget.

I dag har Strinda videregående skole også et behov for mer areal og skolen er i en spennende fase hvor de snart får vite hvorvidt skolen får flere tilbygg (Skolebruksplan 3). Det er ett alternativ innebærer at bygg C blir revet, mens den resterende bygningsmassen beholdes. Bygg C rives ettersom det ”anses som lite fleksibelt og lite tilgjengelig.” (Skolebruksplan 3). Som fortalt ble dagens skolebygg reist i to deler. Første del, bygg B og C stod ferdig i 1955, mens bygg A, først stod ferdig i 1979. Per i dag har skolen et bruttoareal, eksklusive kroppsøving, på 7395 m<sup>2</sup>

(12,7 m<sup>2</sup> per elev), mens selve tomten er på 157 676 m<sup>2</sup> (271 m<sup>2</sup> pr elev). Ved skolen er det 64,90 årsverk fordelt på 80 ansatte (0,11 årsverk / 0,14 ansatte pr elev). Skolen har totalt 582 elever, i skoleåret 2007/2008, hvorav 45 % er jenter. Av de tre studieprogrammene skolen tilbyr; studieforbereidende, idrettsfag og service og samferdsel (SAM), i tillegg til særskilt tilrettelagt opplæring (STO), er studieforbereidende det største programmet, med hele 90 % av elevmassen.



Figur 11: Skolebyggets utvikling over 50 år



Figur 12: Ett forslag i Skolebruksplan 3



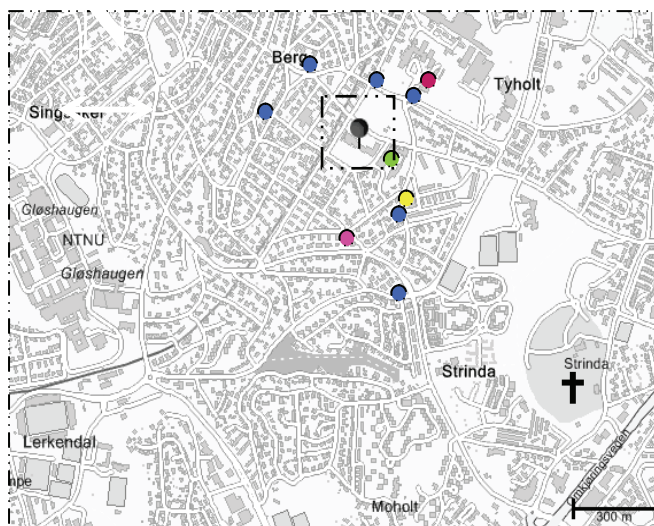
Figur 13: Strinda videregående skole



## 4.1 Lokalisering



Strinda videregående skole ligger i Trondheim Kommune, på østsiden av Trondheim. Det er ikke langt til fra verken NTNU Gløshaugen, Tyholt tårnet eller Strinda Kirke. Til skolen er det gode bussforbindelser, både buss 5, 20, 36, 60 og 66 stopper like i nærheten. Det finnes en butikk, et bakeri og restauranter i nærheten av skolen.



- Blussuvoll Skole (ungdomsskole)
- Busstopp
- Bunnpris & Gourmet Tyholt
- Mikalsen bakeri AS
- Tyholt Tårnet
- ✚ Strinda Kirke



På eiendommen til skolen ligger det en grønn termohall. Denne tilhører i dag en tennisklubb og brukes av Strinda VGS som ekstra gymsal. Hvis Skolebruksplan 3 gjennomføres vil derimot denne termohallen forsvinne.

## 4.2 Dagens planløsning

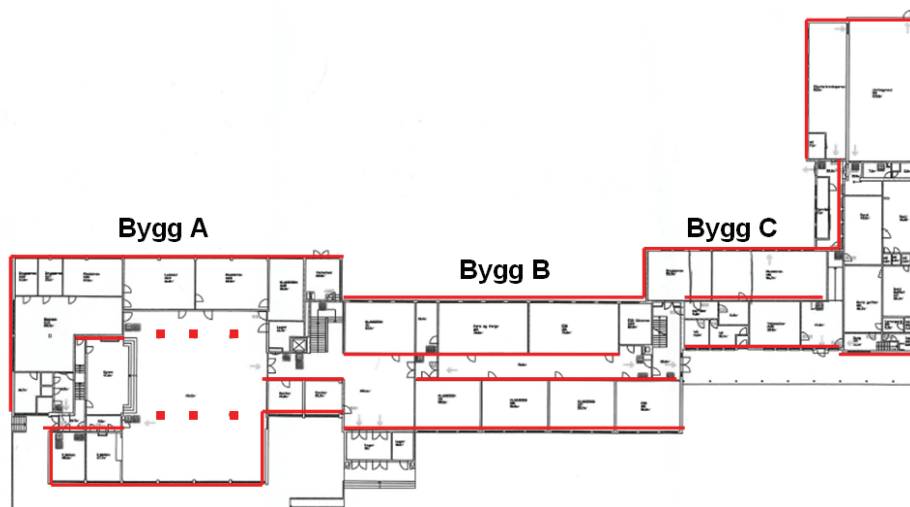
Skolebygget går over fem etasjer, inklusive kjeller. I *kjelleren* finnes toalettene og garderobene for elevene, noen rom som disponeres av musikal faget og flere lagerrom. Det spesielle med kjelleren er det store rommet i bygg A som er fylt med sand. I følge driftslederen var dette rommet i utgangspunktet tenkt til parkeringskjeller.

I *første etasje*, bygg C, er ”pikenes gymsal”, dusj- og garderobeanlegget til gymsalene, driftstjenestens hovedarealer og to klasserom, pluss ett som er under utvikling. I bygg B finnes IKT-tjenestens serverrom, renholdstjenestens vaskeri, bibliotekets lesesal, to klasserom tilrettelagt for SAM og to datarom for andre elever ved skolen. I bygg A har kantinetjenesten og bibliotektjenesten sine hovedarealer.

I *andre etasje* finnes det en rekke rom til opplæring, både naturfagsrom, to grupperom, skolens auditorium og det største klasserommet. I denne etasje finnes også ”guttegymsalen.” Ellers fungerer andre etasje som hovedarealene til pedagogiske ansatte, administrasjon, ledelse, kontortjenesten, renholdstjenesten og IKT-tjenesten.

I *tredje etasje* finnes ventilasjonsrommet for bygg A, seks vanlige klasserom, et kjemiroom med eget kjemikalierom og et for biologi, med to forberedelsesrom – et med servant og et med fryser til oppbevring av organisk materiale. Ventilasjonsrommet for bygg B og C finner i fjerde etasje. *Fjerde etasje*, som kun finnes i bygg B, brukes hovedsakelig av media faget, i tillegg har Service- og samferdsel (SAM) et klasserom i denne etasje. Spesielt med SAM er at alle klasserommene er lagt opp for databasert opplæring og SAM elever får egen bærbar PC gjennom skolen.

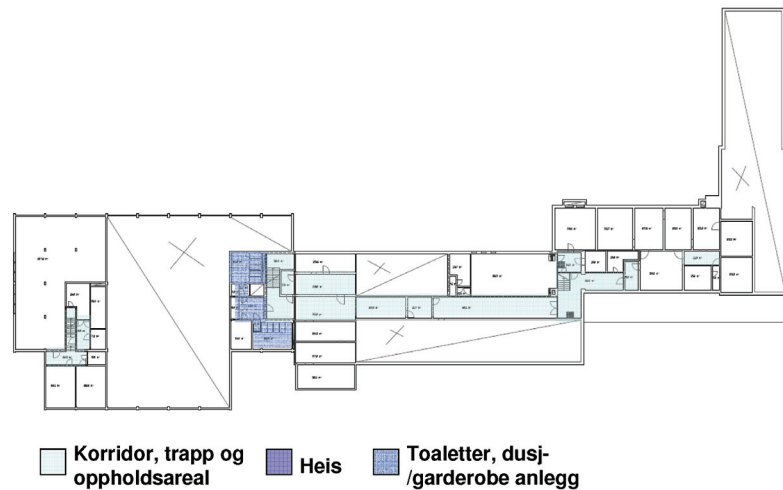
Det som er felles for skolen er de bærende vegger som hovedsakelig er ytterveggene, i tillegg til enkelte stolper og et selvbærende tak. Korridorveggene i bygg B er også bærende vegger og kan begrense ombyggingsmuligheter. Det som ellers kan bemerkes spesielt er heisen, som kun går fra første etasje til tredje etasje. Andre kommunikasjonsarealer mellom etasjene er skolens fire trapper. Det er en trapp i hver ende av bygg B som går fra kjeller til fjerde etasje. I tillegg er det en trapp bygg A som går fra tredje etasje og ned til kjelleren og en trapp i bygg C som går fra første etasje og opp til høgloftet.



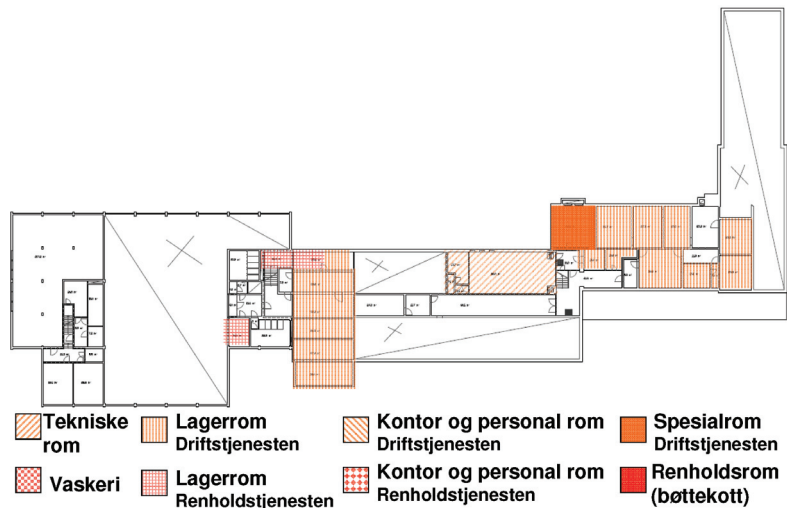
Figur 14: Skolens bærende elementer

### 4.2.1 Kjeller

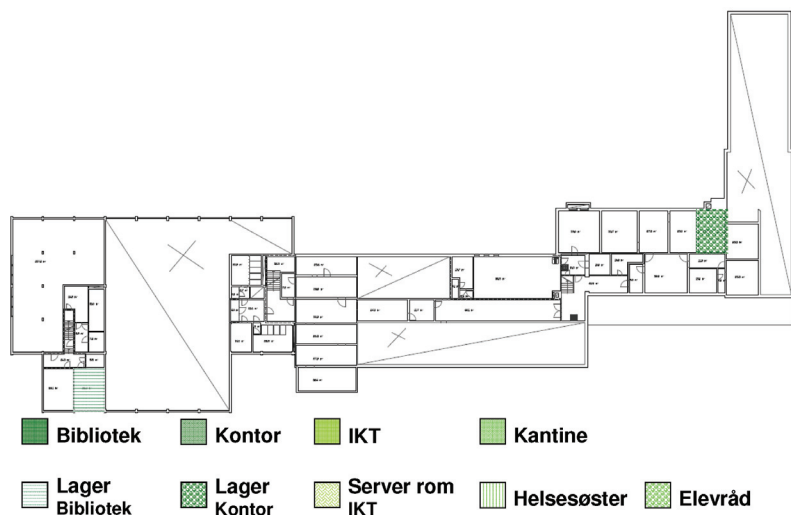
I bygg B har elevene sine hovedarealer når det gjelder toaletter og garderober. I etasjene over finnes det bare et og annet toalett, med unntak av dusj- og garderobe i tilknytning til gymsalene. I bygg C har også driftstjenesten et eget malingsrom. Skolens fjernvarmeanlegg og hoved EL-anlegg ligger i bygg B. De lagerrom skolen har finnes i hovedsak i kjelleren under bygg B og C.

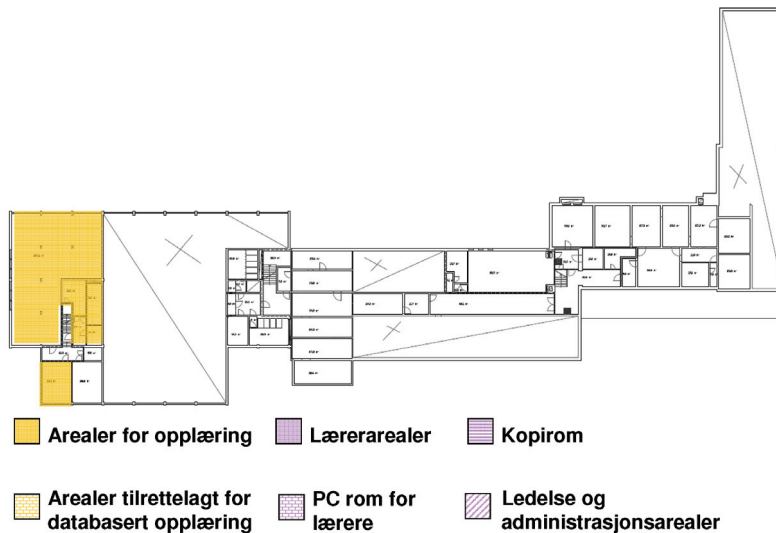


Hovedlagrene til renholdstjenesten er lokalisert i kjelleren. Kjemikalielageret er plassert i et lite rom under trappen opp til første etasje, mens lagerrommet for papir ligger i vegg i vegg og deles med driftstjenesten. I kjelleren har også renholdstjenesten et eget rom for gjenglemte eiendeler sør i bygg A.



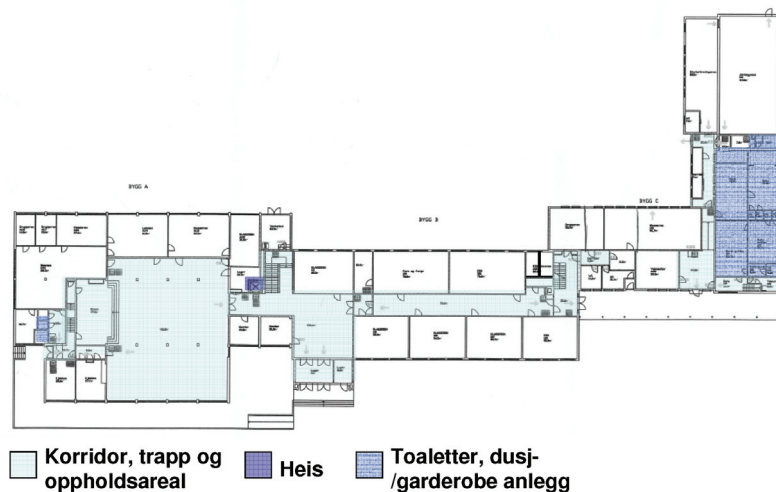
Skolens kontortjeneste og bibliotekjeneste har også hvert sitt lagerrom i kjelleren. Bibliotek-tjenestens lagerrom ligger i bygg A og er, i følge bibliotekassistenten, tilfredsstillende for deres bruk.



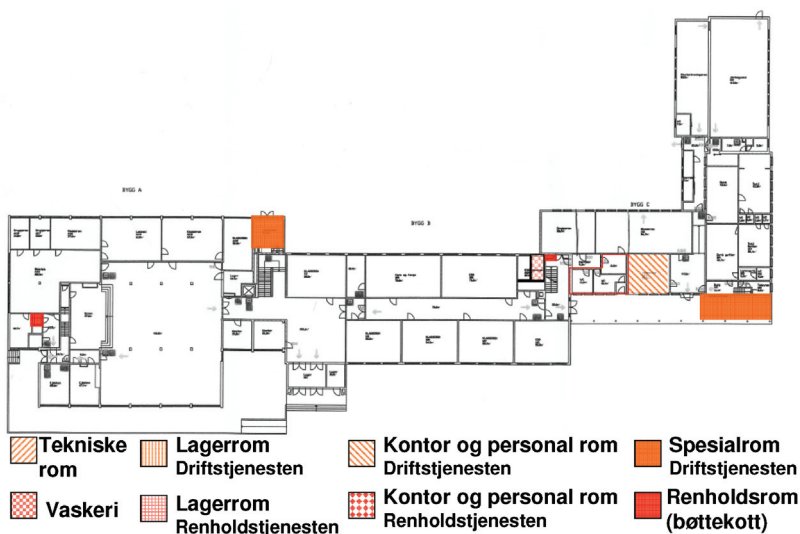


Deler av kjelleren brukes til opplæring. Det er ikke klasserom som er her. Denne delen av kjelleren benyttes av skolens musikkfag og her finnes blant annet musikkfagets kostymelager.

#### 4.2.3 Første etasje



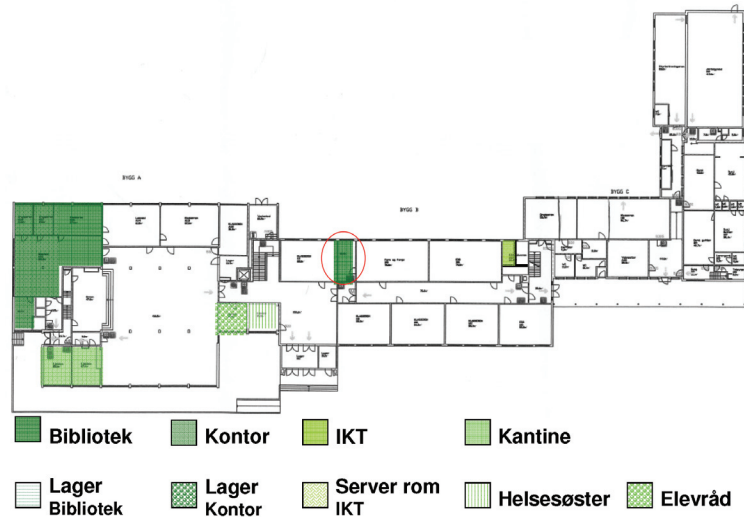
Første etasje fungerer som elevenes sosiale sentrum. I bygg A er også skolens kantine og bibliotek lokalisert. I bygg C er skolens dusj- og garderobeanlegg plassert. Dette anlegget er nyoppusset og ble renovert i 2006 (Gynnild et al., 2008)



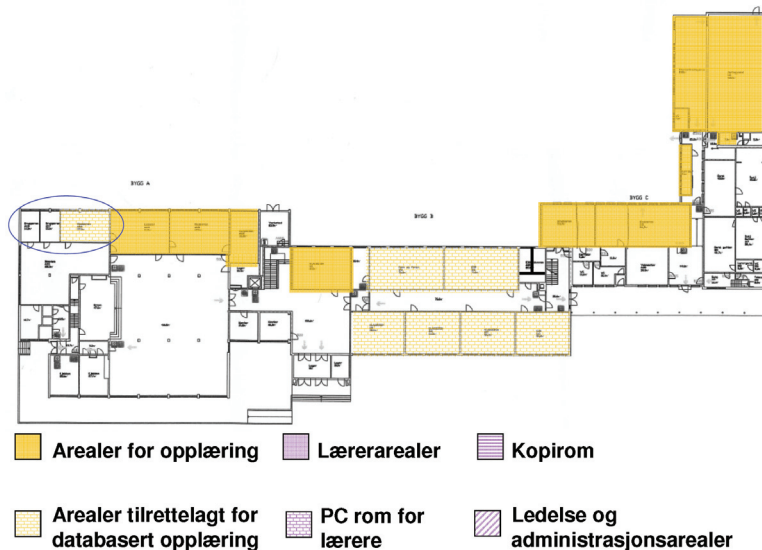
Driftstjenesten har sine hovedarealer i bygg C, med eget kontor, pauserom og verksted. Verkstedet var tidligere en garasje. Garasjen ble i 2005 flyttet nord for skolebygget og den gamle garasjen ble bygget om til verksted. I tillegg til dette verkstedet har driftstjenesten også et sveiserom på nordøstsiden av bygg A. I denne etasjen ligger renholdstjenesten sitt vaskeri og IKT-tjenesten sitt serverrom vegg i vegg.



Kantinetjenesten ligger mot nordvest i bygg A og har fin plassering i forhold til aulaen hvor elever samles både i fritimer, friminutt og til prosjektarbeide.

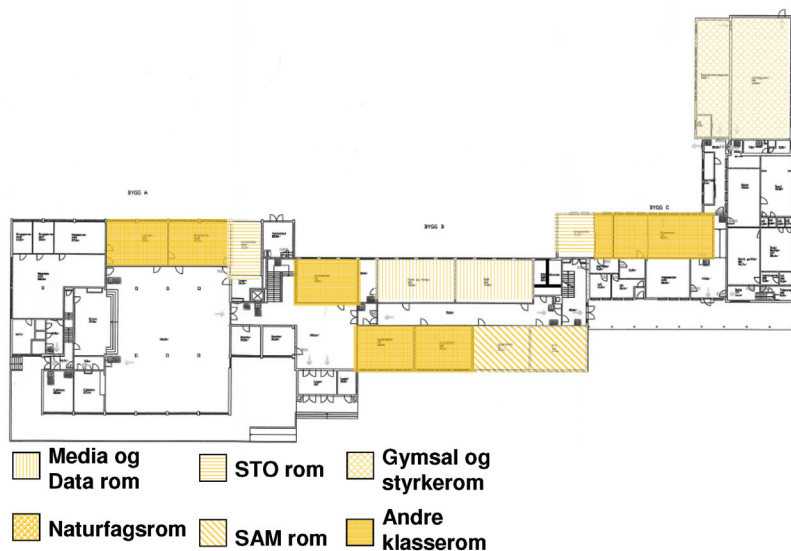


Bibliotekstjenesten ligger mot nord i bygg A og har to grupperom, samt et datarom og en lesesal som er til disposisjon for elevene. (blå ring). Legg her merke til at lesesalen er lokalisert i bygg B (rød ring).

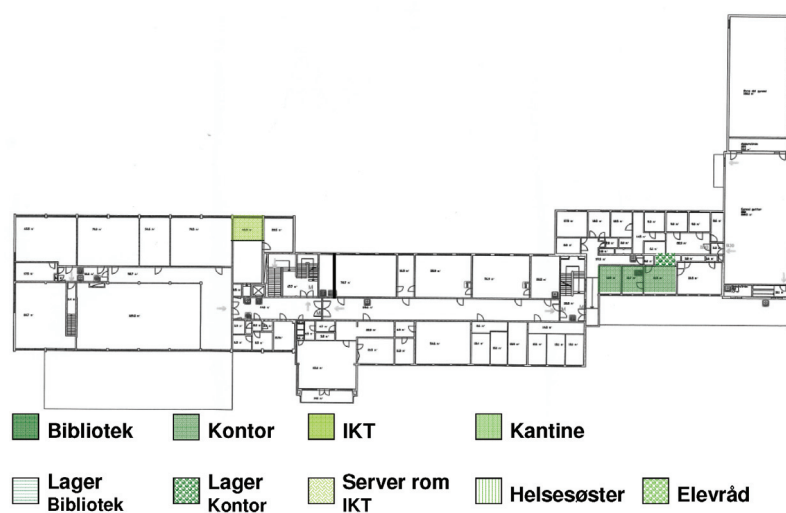
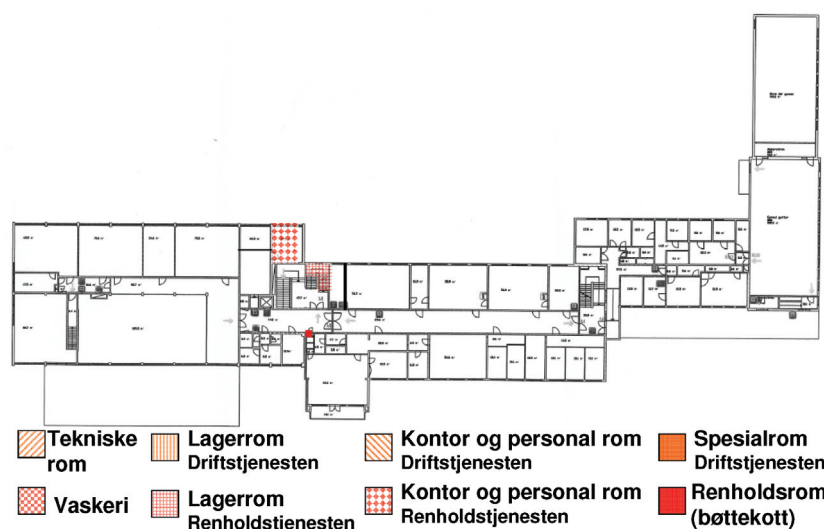
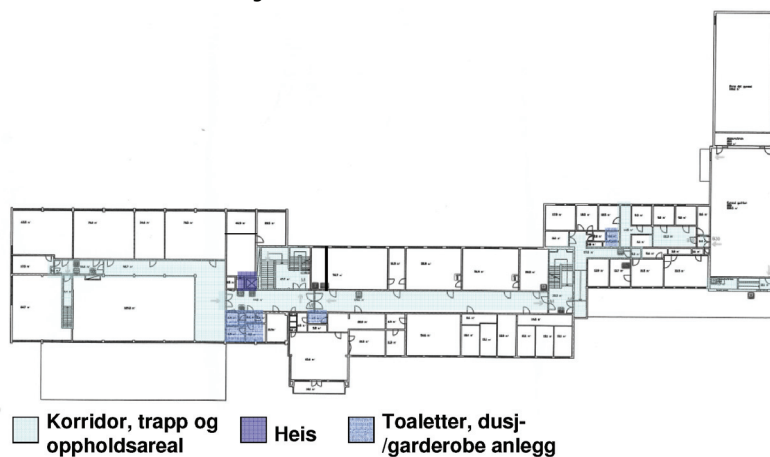


I første etasje er skolens to datarom plassert mot øst i bygg B, mens SAM har to rom mot sør. STO har også to klasserom i første etasje. STO rommet i bygg C har eget lunsjbord og kjøkken.

I bygg C er ”pikenes gymsal”, et strykerom og to klasserom, hvorav et er under utvikling.



### 4.2.3 Andre etasje



Andre etasje er hovedetasjen til IKT-tjenesten, renholdstjenesten, kontortjenesten og alle pedagogiske ansatte.

Renholdstjenesten har sin garderobe, sitt kontor og pauserom øst i bygg A. I denne etasjen har de også et kott vest i bygg B og et lager under trappen opp til andre etasje. På området utenfor dette lageret, i andre etasje, oppbevarer renholdstjenestene det utstyret som brukes i denne etasjen. Renholdstjenestenes har totalt seks utstyrsrom rundt om i skolens bygg.

IKT-tjenestens kontor og lærernes AV- og kopirom er i dag i det samme rommet. Det eneste som skiller er en lettvegg.

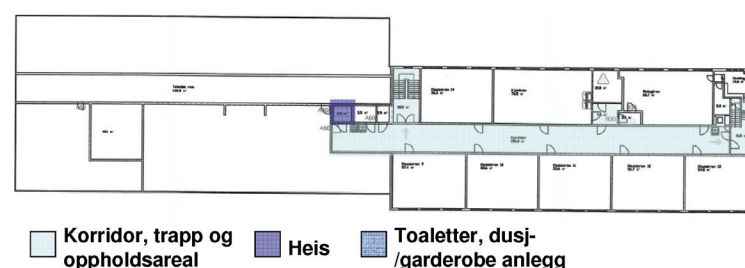
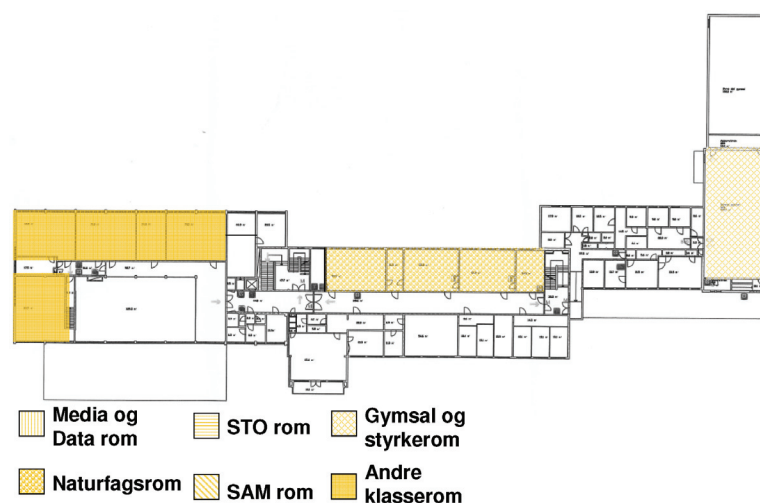
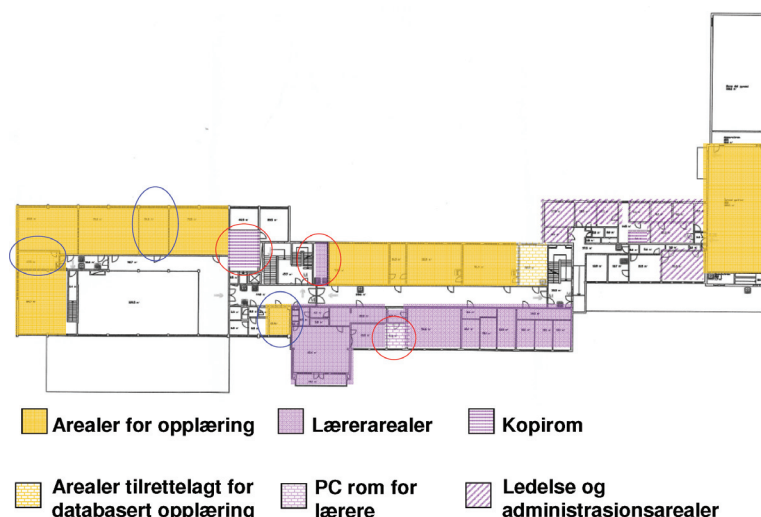
Kontortjenesten er lokalisert sørvest i bygg C. De har tre rom, et for hver ansatt. Kontorlederen sitter nærmest korridoren inn til bygg C og har egen inngangsdør. Kontortjenestens førstelinjeleder, sitter lengst sør, og har ansvaret for kontakten med lærere, elever og besøkende. I tilknytning til dette rommet, som fungerer som resepsjon, har kontortjenesten et lite lager og et kopirom, som server både ledelse, administrasjonen og kontortjenesten.

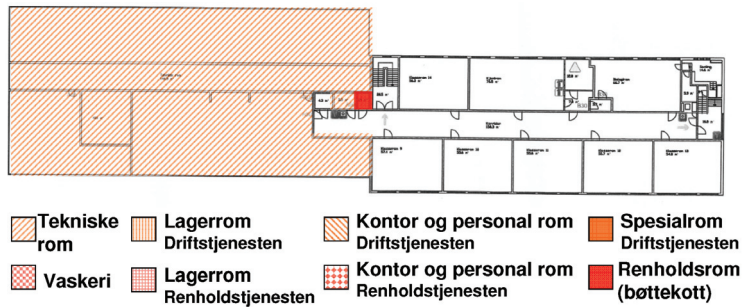
Rommene, i 2. etasje, som er sirklet inn med en blå ring, viser de grupperommene skolen har utenom de i biblioteket. Lærernes arealer dominerer vestre del av bygg B sin andre etasje. De røde ringene viser lærernes kopi og AV-rom, PC-rom og kontoret til skolens lærebokforfatter. Dette kontoret vil i fremtiden muligens brukes til PC-rom for besøkende lærere. Alle lærere har i dag egne bærbare pcer og det er derfor ikke det samme behovet for et eget PC-rom. Kopimaskinene planlegges flyttet til lærernes nåværende PC-rom.

I bygg A er skolens største klasserom og auditorium plassert. I bygg B finnes blant annet fysikk rom, med eget datarom helt sør øst i bygget. I Bygg C er guttegymsalen. I fra guttegymsalen går det en trapp opp til høgloftet hvor driftstjenesten har et teknisk rom.

### 4.2.3 Tredje etasje

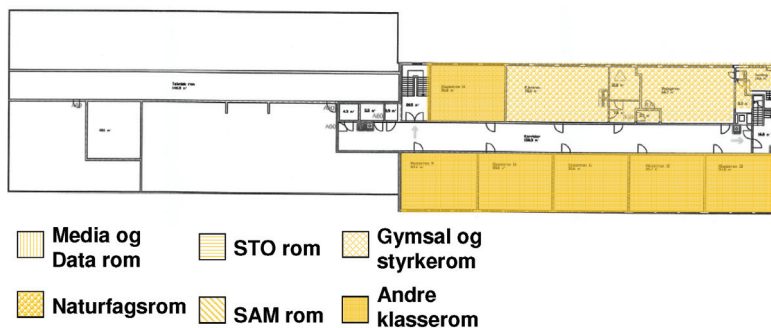
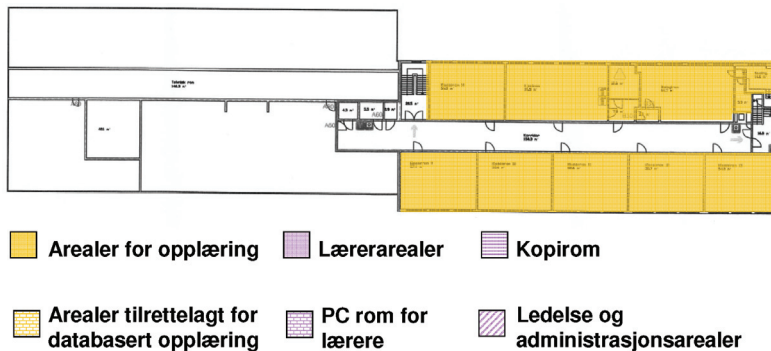
Tredje etasje domineres ellers av bygg A sitt ventilasjonsrommet. Ventilasjonsanlegget her er det samme som da bygget ble reist i 1979. I korridoren og klasserommene vest i bygg B er gulvbelegget det samme som ble lagt i 1955. Vinduene på østsiden er like gamle, mens vinduene på vestfasaden i bygg B ble skiftet 1993.



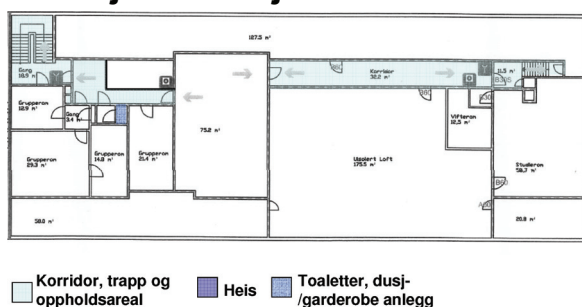


Tredje etasjens bygg B er lagt til rette for opplæring. Her er det seks vanlige klasserom, i tillegg til et kjemirom og et biologirom.

På tegningene her vises det ikke at det i det søndre hjørnet av korridoren er laget et eget, halvskjermet rom hvor det er plassert stoler og pulter. Se bildet under.



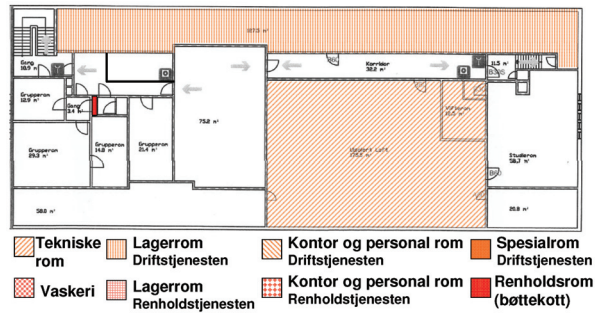
#### 4.2.4 Fjerde etasje



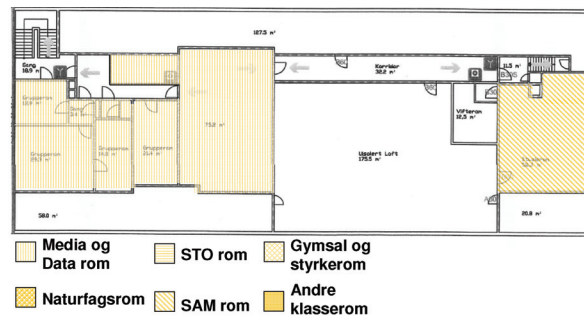
Skolebyggets fjerde etasje finnes kun i bygg B og i denne etasje finnes ventilasjonsrommet for bygg B og C, et klasserom for SAM elever og flere rom for skolens mediaelever.



Kneloftet sørøst i etasjen brukt som ekstra lager for driftstjenesten, mens renholdstjenesten har et lite kott vest i lokalene. Dette kottet var dog avstengt på grunn av vannlekkasje, da denne oppgaven ble skrevet.



Nordvestre del av fjerde etasje fungerer som hovedbasen for skolens mediaelever. Her et stort forelesningsrom, eget minikjøkken og sofakrok, i tillegg til flere ulike spesialrom. I søndre del av bygget er det et rom for SAM elever. Ettersom det er SAM og mediaelever som har tilholdssted her er alle rom for opplæring i denne etasjen lagt opp for databasert opplæring.



### 4.3 Intervjuresultater

Resultatene fra intervjuene presenteres i tre bolker; eierperspektiv, brukerperspektiv og tjenestenes perspektiv. Brukerperspektivet og tjenestenes perspektiv er ivaretatt gjennom intervjuer med ansatte ved Strinda videregående skole, mens eierperspektivet er ivaretatt gjennom intervjuer med daværende avdelingsleder og benchmarkansvarlig fra Sør-Trøndelag fylkeskommune sin Bygge- og eiendomstjeneste. Brukerperspektivet er representert gjennom intervju med rektor, mens tjenestenes perspektiv er representert gjennom intervjuer med driftsleder, kantineansvarlig, systemansvarlig IKT, avdelingsleder for kontortjenesten, bibliotekassistent, bibliotekets lærermedarbeider, renholdslederen og flere renholdere.

Før selve resultatene presenteres vil det gis informasjon om de enkelte respondentene. Deretter presenteres resultatene tematisk under hver bolke. For fulle intervjuer, organisert etter hver enkelt respondent, henvises det til vedlegget. I vedlegget finnes også alle bilder fra gåturene etter hvert enkelt intervju. Resultatene fra disse gåturene styrket forståelsen av de enkelte intervjuene, men ettersom gåturene ikke fungerte som walk-through i den forstand at det ble benyttet et walk-through hefte presenteres et utvalg av bildene fra gåturene sammen med utdragene av intervjuene. Dette delkapittel er slik sett en presentasjon av resultater fra både intervjuene og de påfølgende gåtuene.

#### 4.3.1 EIERPERSPEKTIV: Sør-Trøndelag Fylkeskommune (STFK)

##### 4.3.1.1 Skolenes kjernevirksomhet og organisering av FDVU

Det er Sør-Trøndelag fylkeskommune som eier fylkeskommunens skolebygg. Vedlikehold, utvikling og prosjektledelse i forbindelse med nybygg og tilbygg er det Bygge- og eiendomstjenesten, ved Sør-Trøndelag fylkeskommune, som har ansvaret for, mens skolene selv har ansvaret for driften og ansettelsesansvaret for driftspersonalet. Bygge- og eiendomstjenesten gir skolene og driftspersonalet faglig støtte og utøver opplysningsvirksomhet. Denne opplysningsvirksomheten er, i følge avdelingslederen, en form for opplæring og er en nødvendighet, i følge avdelingslederen. Bygge- og eiendomstjenesten har innlegg på rektormøter og samler alle driftsledere og vaktmestere en gang i året. Disse vaktmestersamlingene er, i følge avdelingslederen, den faglige påvirkningsflaten Bygge- og eiendomstjenesten har overfor skolene. Denne organiseringen av FDVU har ikke Bygge- og eiendomstjenesten et ønske om å endre på, i følge avdelingslederen. De har dog ulike meninger innad, men selv mener han at vaktmestere og renholdere bør være ansatt ved den enkelte enhet ettersom deres arbeid er lett å knytte til skolenes kjernevirksomhet.

Benchmarkansvarlig presiserer at skolene er ansvarlig for driften og at de ikke har noe med driften å gjøre utenom når det gjelder å legge opp systemer som iDrift. Drift (D) defineres som regelmessig arbeid, maling, lakking, renhold, vaktmestertjenester med videre, i følge benchmarkansvarlig som presiserer at Bygge- og eiendomstjenesten heller ikke har noe med service (S) å gjøre og at service, som bibliotek og andre støttefunksjoner, er skolenes ansvar. Bygge- og eiendomstjenesten har derimot ansvaret for vedlikehold (V), utvikling (U) og forvaltning (F), i følge benchmarkansvarlig. Avdelingslederen for Bygge- og eiendomstjenesten forteller at skolenes kjernevirksomhet er opplæring. Avdelingslederen regner skolebibliotekene som en del av kjernevirksomheten og forteller at det varierer hvorvidt kantinene er en del av skolenes kjernevirksomhet. Noen skoler har kantinene som del av kjernevirksomheten, mens andre leier ut kantinene rent kommersielt. IKT håndteres av en sentral enhet i fylkeskommunen og er sammen med helsesøstertjenester ikke del av skolenes

kjernevirksomhet, i følge avdelingslederen, og skolens støttefunksjoner er slikt som renhold og drift.

Bygge- og eiendomstjenestens strategier for kundefokus og teknisk fokus går sammen, i følge avdelingslederen, som forteller at de opplever ulike dilemmaer i forhold til disse fokusene. Brukerne er opptatt av ”det som er inne i huset. Det som omgir dem. Det de ser.”, mens Bygge- og eiendomstjenesten også må tenke på tak, avløp og yttervegger. Det er Bygge- og eiendomstjenesten som fordeler skolenes vedlikeholdsbudsjett og, i følge avdelingslederen, bør ikke skolene ha mye penger selv, ettersom de ikke har kompetanse til å håndtere det. Han forklarer at pengene kan brukes mer strategisk når Bygge- og eiendomstjenesten fordeler skolenes vedlikeholdsbudsjett. Bygge- og eiendomstjenesten fordeler vedlikeholdsbudsjettene ulikt år for år. Et år får en skole kanskje ikke et vedlikeholdsbudsjett, mens en annen får et større vedlikeholdsbudsjett, slik at de har mulighet til å gjennomføre nødvendige utbedringer, ombygninger og lignende. Avdelingslederen presiserer at skolenes bygningstilstand er skolenes ansvar og at det i hovedsak er skolenes driftsledere og vaktmestere som legger inn skolenes vedlikeholdsbehov. Vedlikeholdsbehovene legges inn i en webbasert database, men de legges ikke inn i tilstrekkelig grad, i følge avdelingslederen. Derfor har de lagt inn en kontrollfunksjon i systemet hvor blant annet skolenes tak skal kontrolleres tre ganger for året, slik at driftslederne ikke glemmer å passe på bygningskvaliteten. Utover de overnevnte oppgaver har ikke Bygge- og eiendomstjenesten noe ansvar overfor driften av skolene. De har innsikt i budsjetter og det drift gjør, men de har ikke satt målbare krav til denne driften.

#### 4.3.1.2 Mål for eiendomsmassen; økonomi og brukskvalitet

Bygge- og eiendomstjenesten jobber under en felles paraply hvor ”bygningene er et verktøy for opplæringen”, mens målene er delt inn i ett skoleorganisatorisk mål og et forvaltningsmål. Forvaltningsmålet er å opprettholde fylkeskommunens realkapital ved å sikre at bygningenes egenverdi ikke forfaller. Kritiske suksessfaktorer i denne forbindelse er, i følge avdelingslederen, bevisstgjøring på det politiske nivå. Han ser påvirkning og opplysning om behovene overfor politikerne som den viktigste suksessfaktoren, ettersom det er politikerne som bestemmer den interne fordelingen av driftsbudsjettene ut i fra de økonomiske rammene som kommer fra staten. Avdelingslederen forteller at de indirekte påvirker staten gjennom Kommunenes Sentralforbund (KS) som av og til spør etter rapporter fra Bygge- og eiendomstjenesten. Avdelingslederen sier at Bygge- og eiendomstjenesten for det meste bygger om skoler, i stedet for å rive og bygge nytt, ettersom de får mer ut av pengene ved å bygge om og forteller at han synes Bygge- og eiendomstjenesten er flinke til å vurdere bygningenes tekniske kvalitet som luft, lyd, lys med videre.

Det skoleorganisatoriske målet er at bygningene skal være tjenlige for kjernevirksomheten som et verktøy for opplæringsarbeidet. Bygningene skal være hensiktsmessige, pedagogiske og praktiske. En utfordring i denne forbindelse er å finne ut hvorvidt bygningene samsvarer med skolenes pedagogikk. Avdelingslederen forteller at de videregående skolene i Sør-Trøndelag fylkeskommune ikke har en felles pedagogisk plattform bestemt av opplæringsdirektøren. Det finnes fylkeskommuner som har en slik felles plattform, men skolene i Sør-Trøndelag utformer sitt eget opplæringsarbeid og kan velge hvorvidt de ønsker åpne eller lukkede arealer. Bygge- og eiendomstjenesten har både ”åpne” og ”lukkede” skoler, samt noen skoler som har prøvd begge deler. De får tilbakemeldinger om utfordringer i denne forbindelse og mener det ville vært interessant å finne ut hva lærerne egentlig mener om skolearealer. De hører at enkelte legger skylden for Norges prestasjon i Pisa-



undersøkelsen på de ”åpne” skolene, men avdelingslederen tror ikke det er noen legitim grunn for dette ettersom utbredelsen av åpne skoler ikke er så stor. Selv tror ikke avdelingslederen at skolebygningene isolert sett har noen særlig påvirkning av læringsutbytte. Han vektlegger at lærernes kvalitet er det viktigste, men at de som bygger må gjøre sitt beste og at de ikke har noen grunn til å ”være bevisstløse i forhold til hvordan bygningene er”.

Bygge- og eiendomstjenesten har dog ikke egne verktøy som kan måle sammenhenger mellom pedagogikk og bygg, slik at de kan ta lærdom av det. Av disse grunner er Bygge- og eiendomstjenesten i dag med i et forskningsprosjekt som skal utvikle et verktøy for å vurdere bygningers brukskvalitet og avdelingslederen forteller at de er opptatt av brukskvalitet både i forhold til skolers kjernevirksomhet og i forhold til drift. Viktigheten av disse to sidene er lik, i følge avdelingslederen. Slik sett håper avdelingslederen at dette verktøyet kan hjelpe Bygge- og eiendomstjenesten når de planlegger ombygginger, eller nybygginger, og at verktøyet kan avdekke hva som egentlig skal endres ved ombygginger. Benchmarkansvarlig mener det er viktig å forske på dette med effekt for bygningsbrukere og sier at ”vi kjenner alle på oss at det er en eller annen sammenheng mellom bygget og effekten”. Han forteller at det ikke er uvesentlig for ungdommene hvordan skolebygget er, men at det er vanskelig å si noe signifikant om det og gir eksempler på at elever trives selv om de har kummerlige bygningsmessige forhold.

#### 4.3.1.3 Måling av FDV

Bygge- og eiendomstjenestens mål for bygningsmassen måles i henhold til kvalitets- og kostnadsmål, i følge avdelingslederen. Dette støttes av benchmarkansvarlig som forteller at Bygge- og eiendomstjenesten måler sine tjenester gjennom balansert målstyring, og benchmarking. Det er fylkets overordnede mål som måles i den balanserte målstyringen og Bygge- og eiendomstjenesten måles blant annet på hvor tilfredse skolene er med deres arbeid, mens Bygge- og eiendomstjenesten selv måler bygningsforvaltningen gjennom benchmarking.

Det var i år 2002-2003 Bygge- og eiendomstjenesten begynte å strukturere FDV-tallene sine, i følge benchmarkansvarlig. Deretter meldte de seg inn i Norges Bygg- og Eiendomsforening (NBEF) og startet med å måle seg mot den nasjonale nøkkeltallsdatabasen. De så raskt at nøkkeltallene deres ikke stemte med NS 3454 og forteller at informasjonen ikke er organisert likt i regnskapet, KOSTRA (KOMmune-STat-RApportering) og NS 3454. Han gir uttrykk for at NS 3454 sin struktur ikke samsvarer med vanlig regnskapsskikk og at utleiers måte å føre regnskap på ikke er helt lik strukturen i NS 3454. Bygge- og eiendomstjenesten har to regnskap; driftsregnskap og investeringsregnskap, mens KOSTRA har flere dimensjoner. De fleste KOSTRA dimensjonene er faste, men der er også en fridimensjon som skolene kan bygge opp selv. De begynte å rydde i KOSTRA-tallene når de så at nøkkeltallene ikke stemte med NS 3454, men KOSTRA var godt innarbeidet i det offentlige og de lyktes ikke med tilpasningen. De forsøker dog å ”vaske tallene” slik at de kan stole på informasjonen de får, men det er ikke alle elementene i NS 3454 de finner gode tall for. I følge benchmarkansvarlig finner de fragmenter for S, D og U på forskjellige plasser i KOSTRA, men det er mye arbeid å finne de riktige tallene. Benchmarkansvarlig har latt være å beregne tall for service (S), ettersom S er diffust i skolesammenheng. Han stiller spørsmål til hvor grensen går mellom skolens kjernevirksomhet og service og hvorvidt bibliotek er kjernevirksomhet eller ikke. Benchmarkansvarlig forteller at de i regnskapene har en svær post som ligner på S i NS 3454, men at denne posten er neste umulig å analysere ettersom den er for utstrukturert. Skal de

finne ut av denne posten må de, i følge benchmarkansvarlig, nesten sitte på bilagsnivå for å finne hva den inneholder. Dette har de mulighet til, men det er ikke hensiktsmessig å bruke tid på å gå gjennom alle bilagene for å finne hva posten inneholder.

De har strukturert FDV-tallene for skolene i 2006 i et eget regneark, men det er mye arbeid å finne de riktige tallene og å få ut en rapport for den enkelte skole der også. Likevel har benchmarkansvarlig tenkt å bruke dette regnearket som mal for de kommende år. I dette regnearket har de også inkludert Bygge- og eiendomstjenestens kontorutgifter på de enkelte skolene. Benchmarkansvarlig forklarer at tallene i regnearket av og til kan virke merkelige ettersom de også gjennomfører en del vedlikehold når de bygger om skoler. De ser de ulike prosjektene i en helhet og tar en del vedlikeholdsetterslep samtidig med ombyggingene. Selve ombyggingene er som oftest initiert ut i fra et skolemessig ombyggingsbehov, i følge benchmarkansvarlig. Slik sett er det ikke enkelt å være sikre på tallmaterialet, i følge benchmarkansvarlig, men det gir dem en indikasjon. Det er ikke alltid like lett å finne skillet mellom DVU i NS 3454 heller, i følge benchmarkansvarlig, og derfor flyter tallene over i hverandre.

Benchmarkansvarlig forteller at de i hovedsak måler i forhold til seg selv, men at de også måler seg gjennom den nasjonale nøkkeltallsdatabasen til Norges Bygg- og Eiendomsforening (NBEF). Å måle seg mot NBEF sin nøkkeltallsdatabase er, i følge benchmarkansvarlig, viktig ettersom fylkeskommunen ikke har en egen bunnlinje å måle seg mot. I følge avdelingslederen benchmarker Bygge- og eiendomstjenesten, nøkkeltall for renhold, energi og vedlikehold, nasjonalt. Internt, mellom fylkeskommunenes skoler, sammenlignes derimot kun renhold og energi. Som eksempel på nøkkeltall forteller avdelingslederen at de har et energiforbruk på 150kr/m<sup>2</sup>. I tillegg til nøkkeltall for kr/m<sup>2</sup> mener benchmarkansvarlig at det også er interessant med nøkkeltall for elev/m<sup>2</sup>, kwh/m<sup>2</sup>, renholdsressurs/m<sup>2</sup>, renholdstid/m<sup>2</sup> og FDVkr/m<sup>2</sup>.

#### 4.3.1.3 Nøkkeltall for FDV og budsjetter

Bygge- og eiendomstjenesten har benchmarket energitall relativt lenge, i følge benchmarkansvarlig, men de har ikke en god struktur på tallene per i dag. Det er SD-anleggene som putter tallene i en database, men SD-anleggene har plutselige software problemer som gjør at de mister tall, og Bygge- og eiendomstjenesten får hull i tallmaterialet. Bygge- og eiendomstjenesten forsøker dog å ”vaske tallene” ved å fylle hullene og å få samsvar mellom tallmaterialet i KOSTRA og NS 3454 slik at de kan benchmarke. Det Bygge- og eiendomstjenesten måler er, i følge benchmarkansvarlig, utetemperatur og energiforbruket, mens de tar for gitt at innetemperaturen er riktig og at den er konstant. Bygge- og eiendomstjenesten bruker ET-diagrammer for å se sammenhengene mellom utetemperatur og energiforbruk. De innhenter nøkkeltall på dags-, ukes-, måneds- og årsbasis i forhold til primær kraft, tilfeldig kraft, olje, fjernvarme, mikrokraftverk, temperaturer og avvik. Bygge- og eiendomstjenesten danner grunnlaget for skolenes energibudsjett og normtallberegner skolenes energitall. De tar hensyn til skolebygningenes alder ved beregningene. Skolebygningenes alder tas hensyn til ved å beregne ut i fra U-verdiene som gjaldt da skolen ble bygd, og antall kwh/m<sup>2</sup> blir deretter ganget med en faktor. Benchmarkansvarlig påpeker i denne sammenheng at skolenes energibudsjett ikke regnes ut i fra energiforbruket de har hatt. Det beregnes bare hva skolene har bruk for og skolene kan selv velge hvorvidt de vil bruke hele energibudsjettet eller ikke. Bruker skolene mer energi

enn hva de får i budsjett må skolene selv dekke merkostnadene, men hvis skolene bruker mindre energi enn estimert kan de bruke det resterende beløpet til det de ønsker.

For noen år tilbake gjennomførte Bygge- og eiendomstjenesten et renholdsprosjekt. De leide inn en konsulent som blant annet gikk gjennom skolenes renholdsareal, ettersom Bygge- og eiendomstjenesten hadde en følelse av at renholdet var varierende fra skole til skole. Gjennom renholdsprosjektet har de fått jevnet ut ulikhetene mellom skolene, i følge avdelingslederen, og nå har de en standard for renhold som de følger i skolene. Selv om Bygge- og eiendomstjenesten følger denne standarden legger de ikke noen begrensninger for skolene. Skolene er, i følge avdelingslederen, fri til å ansette flere renholdere enn det Bygge- og eiendomstjenesten anbefaler. Benchmarkansvarlig forteller at renholdstid er beregnet gjennom iDrift og forklarer at hvert areal har en bestemt, generell renholdstid og gir eksempel på at klasserom beregnes som 180m<sup>2</sup> per tidsenhet. Benchmarkansvarlig forteller at de er relativt sikre på tallene for renholdstid og forklarer at de regnet seg frem til tallene ved hjelp av sine egne renholdere og Norges Tekniske og Naturvitenskaplige universitet (NTNU). Usikkerheten ligger i at enkelte rom er mer kompliserte enn andre. De har oversikt over netto renholdsareal for skolene og har summert opp arealer etter opplæringsformål, fellesareal, kommunikasjonsareal og lærerareal. Gjennom tallene for renholdsareal har de sett at det er en sammenheng mellom m<sup>2</sup>/elev og graden av yrkesfag. Han påpeker at det ikke er helt riktig å måle dette etter renholdsplanene, ettersom det på noen skoler er elevene selv som rengjør verkstedsarealene, men forklarer at arealet ved disse skolene er justert ved oppmåling på tegninger. Resultatet viste at det bare var 11 % forskjell i arealene, og benchmarkansvarlig påpeker at det kan være andre arealer enn verkstedsarealene som har potensial for arealeffektivisering.

### **4.2.3 BRUKERPERSPEKTIV: Strinda videregående skole**

#### **4.2.3.1 Skolens kjernevirksomhet og organisering av FDVU**

Rektor forteller at skolen feirer 75års jubileum i år og at de er i en spennende fase med flere mulige scenarier i forhold til skolens fremtid. En er at skolen blir flyttet, en annen at skolen bygges ut slik at de kan romme flere elever. Rektor har størst tro på at skolen blir bygget ettersom de har store uutnyttede arealer og en tomt som er regulert. Rektor sier at skolens kjernevirksomhet er opplæring og at biblioteket må regnes som en del av skolens kjernevirksomhet, men at kantine, vaktmestertjenester og renhold regnes som tjenester tilknyttet opplæringen for å supplere den og gjøre den bedre. Rektor presiserer at skolens kjernevirksomhet, opplæring, omfatter mer enn tradisjonell undervisning. Opplæring er også selvstendig studiearbeid, prosjekterrelaterte oppgaver, arbeid med idrettslige og musikalske ferdigheter, bruk av digitale læremidler, utplassering og arbeid i bedrift gjennom det nye programfaget, prosjekt til fordypning.

Rektor forteller at hun har det overordnede ansvaret for disse tjenestene og at det er hun som sitter med arbeidsgiveransvaret. Hennes ansvar i forhold til bygningen gjelder å sikre at skolebygningen er i en tilstand som gjør den faglig, pedagogisk, helsemessig og sikkerhetsmessig forsvarlig og gir eksempler på at det er hennes ansvar å ta tak i ting som at skolebygningen har sopp eller dårlige lys- og ventilasjonsforhold. Rektor presiserer at hun har et totalansvar for skolen og at dette på mange måter er utfordrende. Hun forteller at fylkeskommunen tenker etter en konsernmodell hvor alle de videregående skolene fungerer som en del av konsernet. I følge rektor må alle enheter tenke helhetlig og ”det betyr at vi alltid

må være oss bevisst at vi ikke er noen isolert enhet". De kan ikke opptre for selvstendig, siden hver og en skole skal representere fylkeskommunen utad som en felles enhet. Sør-Trøndelag fylkeskommune har, i følge rektor, en ressursfordelingsmodell og bevilgningene kan variere fra år til år. Noen bevilgninger er faste, andre varierer etter skolens kompleksitet, når det gjelder størrelse og bygninger, antall elever, antall ansatte og antall studieprogrammer med videre. Skolens totale budsjett er 40 millioner kroner. 37 millioner går til lønninger, mens de resterende millionene skal dekke alle andre utgifter. For 2008 har de fått bevilget 2 282 000 til drift, inkludert undervisningsmateriell. I tillegg har de noen bevilgninger for strøm og kommunale avgifter. I denne forbindelse forteller rektor at "det er ikke mye på en så stor skole som Strinda, som i tillegg er nokså gammel og nedslitt og som har behov for jevnlig vedlikehold, men det er utrolig hva man får til med dyktige medarbeidere." Hun tilføyer at "vi har en svært dyktig driftsledertjeneste som får til mye med få midler", men de får også tilført ekstra midler gjennom "Bedre skolebygg" til større ombygginger og gir eksempler på gymsal og nye klasserom i forbindelse med etableringen av studieprogrammet Service og samferdsel.

#### 4.2.3.2 Drift av eiendomsmassen; økonomi og brukskvalitet

Rektor forteller at det er flere måter å drifte skolebygningen på. På den ene siden har de, i følge rektor, en arbeidsmiljøgruppe som tar seg av HMS. Arbeidsmiljøgruppen består blant annet av brannvernansvarlig, verneleder og verneombud og går vernerunder, gjennomfører intern kontroll og diverse HMS arbeid. På den andre har hun en driftsleder som har det daglige ansvaret. Hun og driftsleder har faste møter to ganger i måneden, men snakkes nesten daglig og diskuterer hva som skal gjøres, når og hvordan, særlig i forbindelse med større ombygginger. Rektor presiserer at: "Det er veldig tett samarbeid mellom driftsleder, rektor og assisterende rektor." Oppdager de feil og mangler som kan føre til skade eller problemer for elever, må det ofte penges til. Det er i slike tilfeller Bygge- og eiendomstjenesten kommer inn. I følge rektor er Fylkeskommunen pålagt å utbedre forholdene hvis skoler ikke har et godkjent inneklima. Rektor presiserer at luftkvaliteten ikke er så verst på Strinda, men at utfordringer i de videregående skolene ofte knytter seg til inneklima, ventilasjon og luftkvalitet. Har skolen derimot behov for ombygginger, får de tilført ekstra midler gjennom Bedre Skolebygg, fase 2 av skolebruksplan 2, noe som har vært aktuelt for Strinda de siste årene på grunn av økende elevtall. Rektor forteller skolen og Bygge- og eiendomstjenesten har jevnlig møter, særlig hvis det foregår større ombygginger eller større vedlikeholdsarbeid. Eksempelvis hadde de jevnlig møter på rektors kontor da fjerde etasje skulle bygges om til studieareal for Service og samferdsel. På disse møtene møtte rektor, driftsleder, Bygge- og eiendomstjenesten og et arkitektkontor.

#### 4.2.3.3 Bygningens betydning for kjernevirksomheten

Rektor forteller at skolebygningens tilstand har betydning for opplæringen i forhold til inneklima. Et dårlig inneklima kan være et stort problem, i følge rektor, hvis det er for dårlig. Strinda videregående skole har problemer med at det er kaldt i deler av året, og når det blir for kaldt kan det redusere læringskvaliteten ettersom elevene ikke klarer å konsentrere seg. Dette problemet har de arbeidet mye med. De har også søkt om å få skifte vinduer på deler av skolen, slik at innetemperaturen kunne bli akseptabel, men søknaden ble ikke innvilget. Rektor tror dette skyldes arbeidet med Skolebruksplan 3 der politikerne har vedtatt at det ikke skal bevilges ekstra midler til skolene som er berørt av planene før de vet hvilke skoler som består og hvilke som flyttes.

Rektor mener at universell utforming, rom og arealer har betydning for opplæringsvirksomheten, men er usikker på hvor mye den fysiske utformingen av skolebygg har å bety for læringsmiljø og læringsutbytte. Hun tror uteområder kan ha betydning for opplæringen, men peker på at det er lite forskning på dette området og at man derfor ikke vet hvilken betydning utearealer har for læringsmiljøet og trivsel. Skolen er av den oppfatning at de store grøntområdene deres har positiv virkning på læringsmiljøet. Rektor forteller at det er mange som mener at tradisjonelle klasserom ikke er bra for læringsmiljøet. Selv ser rektor at mangelen på ulike romtyper kan være et minus og forteller at skolen ikke har nok areal hvor elevene kan arbeide selvstendig. Kantinen ligger i nærheten av biblioteket og fungerer i dag som et studieareal, men kunne fungert enda bedre hvis de hadde fått til større grad av samarbeid med biblioteket gjennom å åpne biblioteket mer ut mot fellesarealene og fått glass i noen av veggene. I tillegg ønsker de seg, i følge rektor, mer fleksible arealer, med store og små gruppe-/og klasserom, små auditorier med digitalt utstyr og nye laboratorier til realfagene. Det er mye ved Strinda som er mangelfullt i forhold til disse feltene, i følge rektor, men hun tror ikke det er det viktigste for elevene og understreker at det er de menneskelige faktorene, sammen med det sterke fagmiljøet og skolens kunstneriske og skapende profil, som betyr mest for elevene og som er hovedårsaken til den store søkningen til skolen.



**Figur 15:**  
**Kantinen – skolens studieareal**

Hun forteller at Strinda er den skolen med størst søkning til utdanningsprogram for studiespesialisering, og at den sterke søkningen i kombinasjon med skolens alder og tilstand er et tankekors for dem. I følge rektor tyder det på at ”det ytre og de fysiske forholdene ikke har så mye å si. Det virker som om elevene er mer opptatt av andre kvaliteter.” Elever som hospiterer ved skolen gjennom ”Programfag til valg” har dog kommet med utsagn om at skolen er litt gammeldags, men rektor er usikker på hva formuleringen antyder. Hun legger til at det kan tyde på at de kunne tenke seg en skole med enn annen utforming, men forteller at deres egne elever ikke gir uttrykk for at de er misfornøyd med skolens fysiske utforming. Egne elever har kommentert at det kunne vært gjort noe med maling og utbedring av kantinen, korridorer, laboratorier, større gymsal, garderobes og kantine. Når det sammenlignes med Byåsen skole sier elevene det hadde vært fint om Strinda kunne lignet mer på Byåsen, men at det er vel stort, og at inngangspartiet på Byåsen er så stort og åpent at det skremmer dem litt.

#### 4.2.3.4 Tjenestenes betydning for kjernevirksomheten

Rektor foreller at ”kontor-, kantine-, bibliotek-, driftsleder- og renholdstjenesten er kjempeviktig for skolen. Hvis det svikter på noen av disse områdene vil kvaliteten på skolens tilbud bli dårligere.” Hun forteller videre at ”det ville hatt en svært negativ virkning” og at det ville blitt et dårligere tilbud om det skrantet på driftstjenester som renholds- og vaktmestertjenester ettersom alle ting henger sammen og de ulike tjenestene er gjensidig avhengig av hverandre. I følge rektor ville et dårlig vedlikehold av skolen påvirke trivselen på skolen, men hun presiserer at en ikke kan hevde at undervisningen ville blitt dårligere, men at den totale kvaliteten på skolens tilbud ville blitt dårligere.



Rektor forteller at skolen heller ikke kunne drevet uten et godt kontorpersonal og at biblioteket spiller en kjempeviktig rolle, særlig for en skole som har mye studiespesialisering slik som Strinda. Rektor tror det er viktig at biblioteket har en forankring hos lærerne og de har derfor en lærer i 15-20 % stilling tilknyttet til biblioteket, i tillegg til en bibliotekassistent og en bibliotekansvarlig. De har i dag 70-75% dekning på biblioteket, men ønsker 100 % dekning. Slik det er nå står biblioteket ubemannet i perioder, noe som ikke er tilfredsstillende for skolen siden det har konsekvenser for elevene ved at det ikke er noen der til enhver tid som kan hjelpe dem. Kantinen har, i følge rektor, betydning for skolen for at de skal kunne fremme et sunt og godt kosthold. Kantineområdet fungerer i dag som skolens ”hjerte” og er mer enn et spisested. Kantinen er et sosialt sentrum og brukes som samlingssted både i sosiale sammenhenger og i studiesammenheng.

”Driftstjenesten har kjempe mye å si for kvaliteten på skolen”, i følge rektor, men presiserer at driftslederen og vaktmesteren ikke har direkte virkning på det som foregår i klasserommet. Driftstjenesten hjelper derimot til med å gjennomføre tiltak for å dekke de behovene skolen har, som å bygge om for å få flere rom og større studieareal. Driftstjenesten påvirker også trivselen, i følge rektor, ved at de maler opp korridorer og haller, i tillegg til at de tar seg av daglige oppgaver som å skifte lyspærer, skifte og reparere ødelagte bord og stoler og håndtere henvendelser fra elever og lærere. Driftstjenesten har også satt opp nye kameraer for å hindre tyverier. Tyverier er ikke et stort problem, i følge rektor, men de er plaget i perioder.

Rektor foreller at ”både selve renholdet og renholderne som personer har mye å bety for skolens virksomhet. Renholderne har betydning for trivselen på skolen. På mange måter er de vel en slags miljøarbeidere. ”og fortsetter med at hun tror det ”har mye å si for den totale trivselen på skolen.” Renholderne som starter tidlig på dagen, før klokken seks, og slutter ved lunsjtider ser mye av elever og ansatte. Hun påpeker at renholderne er veldig serviceorienterte, blide, flotte folk og at de ser elevene fra en annen side enn det lærerne gjør, noe hun tror har stor betydning for trivselen på skolen. Når det gjelder selve renholdet forteller rektor at brukerundersøkelsene viser at det er stor grad av tilfredshet med renholdet. De har hatt negative utslag på toalettforholdene, i følge rektor, men det var før toalettene i kjelleren, som så dårlige ut og var nedslitt, ble renoveret. Rektor forteller at utforming av inventar har mye å si for renholderen, som hvordan stoler festes på bordene. Skolen har ikke de beste løsningene i dag, i følge rektor, ettersom renholderne ikke ble tatt med på råd tidligere når inventar ble kjøpt inn. Dette har de endret på og renholderne tas nå med på råd. I følge rektor har skolen flere utfordringer når det gjelder renhold. Den ene utfordringen er å få tak i renholdere. I forhold til selve renholdet benevner rektor to utfordringer. En er at elever roter. Er det mye rot sier de i fra til en av avdelingslederne som videreformidler det til lærerne som tar det opp med elevene. En annen utfordring er, i følge rektor, de tunge byggene som gjør det arbeidsomt sammenlignet med nyere og mer åpne skolebygg, men rektor legger til at de i det siste har fått egen renholdsmaskin og renholdssoner, matter i inngangspartiene, som har hjulpet dem i arbeidet.

### 4.3.4 TJENESTENES PERSPEKTIV: Strinda videregående skole

#### 4.3.4.1 Organisering og overordnet ansvar

##### *IKT TJENESTEN*

*Systemansvarlig* forteller at det er rektor som har det overordnede ansvaret for alt på skolen og det er hun som har delegert ansvaret for IKT til systemansvarlig. Systemansvarlig har ikke mye kontakt med rektor, men forteller at rektor fører en åpen dør politikk, og at det bare er å gå inn til henne hvis det er noe, og uttaler at: ”Hun er en fantastisk rektor”. Systemansvarlig får et fast, årlig budsjett på 200 000 fra rektor og har også en egen kontaktperson. Systemansvarlig sin kontaktperson er en avdelingsleder på skolen som er mer knyttet mot det administrative nettverket, enn hva systemansvarlig er, og det er denne personen elever må kontakte hvis de skal bytte klasse eller lignende. Systemansvarlig har kun kontakt med rektor når det gjelder bestemmelser og prioriteringer i forhold til et trangt budsjett, eller innkjøp av mye nytt utstyr. Systemansvarlig synes det er naturlig at både rektor og lærermedarbeideren er med på slike bestemmelser. IKT-tjenesten får ikke noen ekstra midler utover de 200 000, med mindre skolen får en ekstra klasse som det eventuelt må kjøpes inn PC-er til.

Budsjettet til IKT-tjenesten fordeles på skolens to nettverk, administrasjonsnettverket og elevnettverket, og skal dekke løpende utgifter som tonere til skrivere. Systemansvarlig forteller at det går mye tonere, særlig til fargeskrivere, og at tonere utgjør en mye større årlig utgift en man skulle tro. Ellers går utgiftene til nye tastaturer, mus, nettverksplugg, harddisker og konsulenttjenester. Det er kun en til to ganger i året IKT-tjenesten har behov for konsulenttjenester. De gjør det meste av arbeidet selv, men når det er noe nytt, som de ikke har erfaring med eller kompetanse til, kontakter de en konsulent. Systemansvarlig forteller at de for noen år siden måtte tilkalle konsulent som kunne vise dem hvordan de installerte en switch, som fylket påla dem å ha og, som IKT-tjenesten ikke hadde erfaring med fra før. De største budsjettmessige utfordringene for IKT-tjenesten er i forhold til PC-er. Systemansvarlig gir eksempel på at det i 2007 ble bestemt at SAM elever og alle lærere skulle ha bærbare PC-er og ”da kom vi ikke langt med 200 000 da. Så da brukte vi mer.”

Systemansvarlig forteller at IKT-tjenesten har tette bånd til den sentrale IKT-tjenestens arbeid. Systemansvarlig har i tillegg til ansvaret for elevenes pålogging også ansvaret for PC-ene og programvaren som er på dem, mens det er fylkeskommunen som har ansvaret for å drifte elevenes intranett som Fronter og SkoleArena. Er det derimot feil i forbindelse med de ansattes nettverk, eller elevenes intranett, ringer han til den sentrale IT-brukerstøtte. Det er, i følge systemansvarlig, oftest internett det er problem med. Er problemet i forhold til en pc indikerer det at problemet er lokalt, men hvis det gjelder tretti PC-er så indikerer det, i følge systemansvarlig, at problemet ligger utenfor skolen.

##### *KANTINETJENESTEN*

Kantinen eies og drives av fylkeskommunen, i følge kantineansvarlig, men kantineansvarlig har ikke kontakt med noen i fylkeskommunen utenom tilfeldig kontakt med kantinepersonal fra andre skoler. Ved Strinda har derimot kantineansvarlig assisterende rektor som sin kontaktperson, mens rektor er hennes øverste leder. Kantineansvarlig og assisterende rektor snakker ofte sammen om driften, både hvordan det går og om utvalg og priser, og forteller at hun ellers samarbeider bra med rektor og skolen for øvrig. Budsjettet kommer fra fylkeskommunen og er fordelt videre av rektor, i følge kantineansvarlig.



*RENHOLDSTJENESTEN*

Renholdstjenesten forteller at det har vært diskutert på fylkesnivå om renholdet skulle drives privat, mens det ikke har vært noen diskusjon på skolen. Rektor er renholdslederens overordnede og det er rektor som ansetter og som bevilger budsjettet, i følge renholdslederen. Renholdstjenestens årlige budsjett har i flere år vært 45 000 kroner og skal dekke toalettpapir, tørkepapir, kjemikalier, polish, mopper, kluter og annet renholdsutstyr, mens arbeidsklær og lønn går utenom. Renholderne trekker frem at budsjettet er lite, særlig med tanke på at papir er dyrt, og påpeker at 650 brukere bruker mye toalettpapir. I følge renholdslederen rapporterer hun ikke til noen om forbruk i forhold til budsjett, og sier hun: ”bare følger med at jeg ikke overstig den” ved å kvittere for regningene som kommer. Renholdstjenesten har en egen kontaktperson som det er lettere å få kontakt med enn rektor og forteller om denne at ”han snakker med oss hver dag. Han kommer og spør oss om hvordan klasserommene ser ut [...] vi kan vel egentlig snakke med han om hva vi vil. Han er veldig grei.” De forteller at kontaktlæreren ser etter rom som har vært ille, og at han tar kontakt med lærerne som har vært på de enkelte rommene, og som ikke har rydda etter seg, eller fått elevene til å rydde etter seg.

*BIBLIOTEKTJENESTEN*

Det er skolen som sitter med ansettelsesansvaret og det økonomiske ansvaret for biblioteket. Biblioteket får to budsjetter fra skolen til sin drift, i tillegg kan de si i fra til rektor hvis de trenger annet materiell enn det som inngår i disse to budsjettene. Et budsjett på 30 000 kroner til bøker og et på 15 000 til tidsskrifter. Til forskjell for tjenestene over har ikke biblioteket en ansatt som kun fungerer som kontaktperson ettersom biblioteket har behov for en medarbeider som kjenner skolens organisasjon og ulike aktiviteter gjennom skoleåret, har de en lærermedarbeider som er tilsatt i 20 % stilling for å sikre dette bindeleddet mellom biblioteket og de pedagogiske ansatte. Som lærer kjenner denne lærermedarbeideren til skolens fagplaner og det som det er aktuelt å arbeide med til en hver tid. Lærermedarbeideren ved biblioteket skal også være med på å sikre at biblioteket har de riktige bøkene som er aktuelle for målgruppen. Biblioteket har også mulighet for månedlig kontakt, i tillegg til internettkontakten, med fylkeskommunen gjennom VB-forum, biblioteksamlinger arrangert av fylkesbiblioteket, men har frem til utgangen av 2007 ikke hatt mulighet til å delta. Gjennom VB-forum møter de andre bibliotekarer fra videregående skoler, også utenom Sør-Trøndelag fylke, og bibliotekassistenten forteller at denne kontakten har mye å si for biblioteket. VB-forum fungerer som et faglig støtteapparat hvor de får tips, råd og har mulighet til å diskutere utfordringer og dele erfaringer.

*DRIFTSTJENESTEN*

Det er rektor som har ansettelsesansvaret for driftslederen og som bevilger driftsbudsjettet. Driftslederen har god kontakt med rektor og sier i fra hvis budsjettet er brukt opp. Om sitt ansvar og organiseringen av driftstjenesten forteller driftslederen at: ”Jeg har jo rektor som sjef for driften og så har jeg Bygge- og eiendomstjenesten på den andre siden som sjef for bygningene. Det er en litt sånn snedig variant, for alt går gjennom meg og Bygge- og eiendomstjenesten.” Driftslederen forteller at han har god kommunikasjon og støtte til driften gjennom forvalteren som er ansatt ved Bygge- og eiendomstjenesten. Generelt har driftslederen ”veldig bra” relasjon til fylkeskommunen og han forteller at alle skolene har en egen forvalter hos Bygge- og eiendomstjenesten som sin kontaktperson. Forvalterrollen er spredd på de ansatte ved Bygge- og eiendomstjenesten, i følge driftslederen, og hver forvalter har flere skoler som de har ansvaret for. Ved Bygge- og eiendomstjenesten er det flere ulike fagmenn, både arkitekter, teknisk tegner og ingeniører for rør, elektro og bygg, som driftslederen kan ta kontakt med. Driftslederen har direkte nummer til alle arbeidstakerne der og forteller at den han snakker mest med utenom forvalteren er benchmarkansvarlig som har

ansvaret for SD-anleggene. Driftslederen forteller at han gir beskjed til Bygge- og eiendomstjeneste hvis det er noe galt. Det er også Bygge- og eiendomstjenesten som bevilger skolens vedlikeholdsbudsjett, og driftslederen forteller at de har fått større bevilgninger de senere år, og forklarer det med at de gjør mye av arbeidet selv, i stedet for å leie inn folk til å gjøre det. I utgangspunktet er det politikerne som bestemmer budsjetter, i følge driftslederen, men forvalterne har ”en del penger som han kan bruke på det han bestemmer.” og det er slik driftslederen har fått pusset opp toaletter, tak og ventilasjonsrom.

#### *KONTORTJENESTEN*

Kontorlederen har rektor som øverste leder, men forteller at kontortjenesten samarbeider ”meget godt med alle sammen, med lærerne, ledelsen og de øvrige tilsatte.” Eksempelvis forbereder hun eksamen sammen med assisterende rektor. Kontorlederen har også god faglig støtte og kontakt med fylkeskommunens arbeidsgivertjeneste, opplæringsavdeling og regnskapstjeneste og ringer disse tjenestene hvis det er noe hun er usikker på hvordan det skal håndteres. Når det gjelder Bygge- og eiendomstjeneste har kontorlederen kun kontakt når skolen får regninger som tilhører Bygge- og eiendomstjenesten. Kontortjenestens budsjett får de fra rektor som har fått pengene fra fylkeskommunens økonomiavdeling. Budsjettet er, i følge kontorlederen, utarbeidet i forhold til normtall og forteller at kontortjenesten har 0,10 % høyere stillingsprosent enn fylkeskommunen har regnet ut. Og hun trekker frem renholdsavdelingen som eksempel på før og nå:

Da jeg startet i 1983, så var dem 10 stykker og gjorde skikkelig reint. Nå er dem 4 og gjør sitt aller beste, men det er ikke å vente at de rekker over alt hver dag. Nå er det behovsprøvet vask. Er det et klasserom en dag der det ikke ser så skittent, så vasker de det neste dag.

#### 4.3.4.2 Mål for tjenestene

##### *KANTINETJENESTEN*

Kantineansvarlig forteller at målet for kantinen nå er først og fremst å gå i pluss, og forklarer at de investerte mye da de oppgraderte kjøkkenet for et år siden, og at de ikke kan ha så høye priser. Utgangspunktet for kantine-tjenesten er at kantinen skal gå i null ”for at fylket dem skal jo ikke ha utgifter på oss. Og det er veldig viktig altså. At vi klarer og prøver å få det til, men dem slit alle de andre skolene og.” Kantineansvarlig har i tillegg mål om å utvide kantinen utvalg og forteller at de har begynt å lage andre ting, noe som trekker flere kunder som igjen har positiv effekt på økonomien. Kantinen har også mål om å gjøre kantinen sunnere og kantineansvarlig forteller at ”det skal jo bli sunnere i skolene nå generelt. Så vi venter på en plan der da.” Hun er ikke helt sikker på hvordan det skal gjennomføres, men antar at det skal kuttes ned på søtsaker og forteller at de alt har begynt å gjøre det.



**Figur 16: En sunn kantine**

##### *BIBLIOTEKTJENESTEN*

Målet for bibliotektjenesten er at biblioteket ”skal være en levende del av skolevirksomheten. At det skal være en naturlig del av det vi holder på med.” Ved hjelp av dette målet har de nå klart å skape et bibliotek hvor elever og noen ansatte synes det er hyggelig å sitte.

Bibliotekassistenten og lærermedarbeideren påpeker at det er viktig for bibliotek-tjenesten å skape et levende bibliotek gjennom å plukke ut uaktuelle bøker og å supplere med nye og spennende bøker som kan friste elevenes leselyst. De forsøker å lage utstillinger med aktuelle bøker som filmatiserte skjønnlitterære bøker og faglige bøker som ”En ubehagelig sannhet – den globale krisen” av nobelprisvinner Al Gore. Dette med å plukke ut uaktuelle bøker og rydde opp i



Figur 17: Forsøk på å friste elevene

biblioteksamlingen begynte ikke bibliotek-tjenesten med før de fikk egen bibliotekar for fem år siden. De forteller at bibliotek har lett for å bli overfylt og at biblioteket tidligere var overfylt, nedstøvet og generelt ikke et trivelig sted. Det er derfor viktig å rydde og få bort utdaterte bøker og bøker som ikke er nødvendige å ha eller som ikke er like interessante lenger. Bibliotek-tjenesten tar dog vare på noen gamle bøker som har historisk verdi eller som kan brukes til undervisning, eksempelvis ved fortelling om bokens historie.

### DRIFTSTJENESTEN

Driftslederen forteller ikke om noe direkte mål for driftstjenesten, men beskriver at han spesifiserte hva han ønsket å ha som del av sin arbeidsbeskrivelse og ikke da han ble tilsatt ved Strinda. Han forklarer at det han har lyst å gjøre i sin jobb er det han ser som viktigst – ”å holde bygget vedlike”. Det han ikke ønsker å gjøre er slikt som å tømme papirkorger rundt på skolen ettersom han mener den enkelte bruker kan gjøre det selv. Det er vaktmesteren som i dag tømmer papirkorger og driftslederen påpeker at det koster skolen mye at vaktmester gjør slikt og peker på at driftstjenesten har et trangt budsjett og bygninger som trenger mye vedlikehold. Driftslederen forklarer at hvis han får gjøre som han vil, så går det bra for han ”får pusset opp ting. Jeg får gjort ting. Det er mange plasser de gjør det med papir og låsning, mer enn vi kanskje gjør her da.” Vaktmesteren går hver ettermiddag rundt på skolen, av økonomiske og sikkerhetsmessige grunner, og låser, slukker lys og trekker ut støpsler. Denne aktiviteten har driftslederen regnet på og funnet at vaktmesteren, ved Strinda videregående skole, ”bruker over fem uker arbeidstid hvert skoleår på å låse og slukke. Vi kunne bygd et hus for det. Jeg brukte ikke noe mer jeg, når jeg bygde garasje her for to år siden.”



Figur 18: Driftstjenestens garasje

### KONTORTJENESTEN

Kontorleder forteller at de er så få at de ikke har hatt behov for å sette seg mål og sier at målet for kontortjenesten er ”å gjøre best mulig arbeid”. Målet utdypes gjennom at de skal gjøre best mulig arbeid, arbeidet skal gjøres riktig og gjøres best mulig for både elever og lærere. Kontorlederen fortsetter med: ”Vi må jo gjøre det best mulig for dem vi tjener. [...] uansett hvordan vår egen dag er. De som kommer til kontoret skal ikke møte sure fjes. Sånn sett prøver vi å gjøre vårt beste.”

#### 4.3.4.3 Den daglige driften

##### *IKT TJENESTEN*

Systemansvarlig mener det er nødvendig med formell kompetanse for å drive IKT-tjenesten og forteller at det er derfor de har en lærling, men forteller at det er mange IKT-ansvarlige på skolene som bare har kommt inn i jobben. IKT-tjenesten ved Strinda, som består av systemansvarlig og en lærling, har ansvaret for fire servere, ti skrivere, 250 PC-er, både stasjonære og bærbare, fordelt på 650 brukere. Skolen har to nettverk; administrasjonsnettverket og elevnettverket. Det er elevnettverket IKT-tjenesten har ansvar for, mens fylkeskommunen har ansvar for administrasjonsnettverket. Alle applikasjoner ansatte har bruk for ligger på fylkets servere, og IKT-tjenesten har ikke noe ansvar for dette nettverket utover å hjelpe til når det oppstår feil.

Systemansvarlig forteller at arbeidsoppgavene varierer i forhold til hvor man er i skoleåret. IKT-tjenesten har mest å gjøre på høsten når elever får brukernavn og passord. Mange elever glemmer passordene og systemansvarlig forteller at ”jeg har en periode i skoleåret som jeg har følelsen av at mye tid av arbeidsdagen går til å skifte passord på elever.” IKT-tjenesten er ofte rundt i klasserommene for å rette opp ting og systemansvarlig sier at ”veldig mye av det vi gjør er ren brannslukning altså.” De går over gamle PC-er to ganger i uken og systemansvarlig forteller at elever ”er fæle til” å ordne selv. Systemansvarlig har forsøkt å skjule flest mulig ledninger for at elever ikke skal ha mulighet til å pirke i ledningene og forteller at det er mye tøys som gjør at systemansvarlig må kontrollere at PC-ene fungerer som de skal. Dette arbeidet er særlig viktig i perioder med heldagsprøver. Ellers arbeider de mye med å standardisere og oppdatere PC-enes programvare og utstyr. IKT-tjenesten bytter selv utstyr, hvis sånt som harddisker ryker, mens de tilkaller hjelp om det gjelder ting de ikke har vært borti før, slik at de kan lære å gjøre det selv. Når det gjelder oppdatering av programvarer har de en oppdateringsserver som hjelper til ved å ”klone” den PC-en systemansvarlig har oppdatert til de resterende PC-ene i klasserommet. Dette letter arbeidet deres mye siden det tar cirka 3-4 timer å klargjøre en PC for ”kloning”. Systemansvarlig forteller at kontortjenesten i dag har ansvaret for skolens kopimaskiner og legger til at han fra høsten av mulig vil få dette ansvaret. Skolen har fått en ny innkjøpsavtale og kopimaskinene som skolen har skal byttes ut med multifunksjonelle maskiner som både skriver ut, kopierer og skanner. Disse multifunksjonelle maskinene vil systemansvarlig få ansvaret for.



Figur 19: Datarom 106

##### *KANTINETJENESTEN*

Kantinetjenesten starter dagen litt før halv åtte om morgenen. Det første som gjøres er å sette på kaffetrakteren, siden kaffetrakteren er gammel og trenger lang tid, deretter gjør kantinetjenesten klar dagens salgsvarer. Smørbrød med mer smør og salater blandes til. De første kundene, elever, kommer like etter kantinepersonalet er på plass. Kantineansvarlig forteller at elever ikke spiser før de drar hjemmefra lenger og at eventuelle matpakker er blitt en sjelden hendelse. ”Det er mer stress enn før” for elevene, i følge kantineansvarlig, som beskriver at elever ikke tar seg tid til verken frokost eller matpakkelage, men at de ”hiver seg på en buss og skynder seg på skolen, for der vet dem at de får mat og.” Kantinen er, i følge kantineansvarlig, mye brukt når elevene har friminutt, prosjektarbeid og fritimer og at det alltid er noen som sitter i kantinen. Kantineansvarlig beskriver arbeidsdagen som veldig



hektisk og forteller at det er en utfordring å få tiden til å strekke til. Om hverdagen forteller kantineansvarlig at ”vi har nesten ikke et fem minutt, for det kjem jo kunder hele tiden. [...] Så det går jo i ett hele dagen og så kjem det varer hver eneste dag.” Kantineansvarlig er den som har ansvaret for å godkjenne kantinen regnskap, varebestilling og handling av ekstra varer ettersom det hender de går tom for varer. Hun forteller at det ikke alltid er like lett å beregne forbruket. Frysevarer leveres på mandager, noe som er en utfordring når mandager er på en helligdag, ettersom kantinen ikke har nok fryseplass til store mengder. Varene kommer også fra Oslo, og det er ikke alle bestilte varer som kommer når de skal, hvis selskapet ikke har plass til alle varene i bilen. Resultatet er at hun selv reiser ut og handler på Cash & Carry når de mangler varer. Dette hadde de sluppet om de hadde nok fryseplass, i følge kantineansvarlig.



Figur 20: Kantinetjenestens kontor

Kantineansvarlig forteller at det som er viktig for kantinen, utenom skikkelig utstyr og god nok fryseplass, er gode arbeidsfolk og innkjøpsavtaler. Det er en ansatt til ved kantinetjenesten. Til sammen har kantineansvarlig og denne personen en 150 % stilling, men det hender de leier inn ekstra folk, hvis det er noe spesielt som skjer i kantinen. Kantineansvarlig og medarbeideren deler på det meste av den daglige kantinedriften. Det kantineansvarlig etterlyser i forbindelse med den daglige driften, er gode innkjøpsavtaler. De har hatt fylkeskommunale innkjøpsavtaler tidligere, i følge kantineansvarlig, men nå kan de bestille hos dem de vil. Kantineansvarlig mener dette er en ulempe for kantinen ettersom innkjøpsavtalen ga gode rabatter som er en fordel for elever, ettersom det ga mulighet for lavere priser i kantinen. De fleste skolekantinerne er, i følge kantineansvarlig, en del av skolens virksomhet. Kantineansvarlig forteller at hun ikke er alene om å være misfornøyd med fraværet av en fylkeskommunal innkjøpsavtale og hevder det går utover elevene, som ikke er en pengesterk gruppe, ved at høyere innkjøpspris gir dyrere varer.



Figur 21:  
Fra kjøkkenets personalinngang

### RENHOLDSTJENESTEN

Renholderne starter arbeidsdagen sin klokken 0545 og slutter like ved lunsjtider. Selve arbeidsdagen er delt i to. Før 0815 rengjøres elevenes arealer som klasserom, gymsaler, garderobes, samt kjøkken og bibliotek. Etter 0815 er det mer avslappet, i følge renholderne, siden det ikke er hast med arealer som korridorer, trapper, lærerrom og toaletter, ettersom det er arealer som ikke er direkte relatert til elevenes hverdag. Renholdernes arbeid innbefatter rengjøring av gulv, tavler, pulter, stoler og oppbevaring av gjenglemte klær. Det de ikke har ansvaret for er å rydde rom og forklarer at tavler som lærerne ikke har tørket inngår i dette. Gjenglemte eiendeler, fra truser til sekker og sko, oppbevares i et eget rom i kjelleren. Avfall oppbevarer



Figur 22: Renholdsleders kontor

renholdstjenesten ute i konteinerne.

De største utfordringene for renholderne er tidspress og det å få tak i renholdere. De forteller at de var flere før og at ”det er mye mer å gjøre og mye mer stress i dag.”, samt at de tidligere var elleve renholdere som til sammen hadde 44 timer per dag, mens de nå har 32,5 timer. Tidsforbruket er beregnet ut i fra iDrift, men ellers så er det er renholdslederen som tar seg av renholdsplanleggingen. Renholderne forteller at renholdet har endret seg de senere år, og at de nå arbeider på morgenen istedenfor på kvelden, samt at de bruker fuktige mopper rett fra vaskemaskinen. De har også forsøkt å få tak i flere renholdere, og renholdslederen forteller at dette med å få tak i arbeidskraft er en generell utfordring for de fleste videregående skolene. Eventuelle nye renholdere blir opplært på stedet. Renholdslederen legger til at de har forsøkt å få tak i renholdere med fagbrev, og at de er den eneste skolen i fylket som ikke har dette.

### *BIBLIOTEKTJENESTEN*

Bibliotekstjenestens to ansatte har til sammen en 70 % stilling og deler på arbeidsoppgavene. Primæroppgaven er å hjelpe elever, men de forteller at de er dårlig bemannet i forhold til arbeidsoppgavene de har og at biblioteket står ubemannet i deler av tiden. Det er skolens renholdere som åpner biblioteket, mens det er vaktmesteren som låser biblioteket når det er stengetid. Bibliotekets åpningstid er fra 0800 til 1600 alle ukedager, men biblioteket er uten bemanning i tre og en halv time på tirsdager og tre av timene på mandag og onsdag til fredag. Lærermedarbeideren mener mer bemanning er det viktigste for biblioteket, slik at de kan få frigjort tid til å gjøre det som er vesentlig.



**Figur 23: Bibliotekets resepsjon**

Det vesentlige er å betjene brukerne og å ha nok tid til å hjelpe både lærere og elever. Lærerne varsler biblioteket når elever jobber med spesielle oppgaver slik at bibliotekstjenesten kan klargjøre aktuell litteratur. Bibliotekstjenesten purrer på bøker, bestiller nye bøker og setter på plass lånte bøker. De forsøker også å lage utstillinger som kan friste elevenes leselyst. En stor del av arbeidet går på å ta i mot og levere ut ordbøker, hjelper elever med å finne informasjon til oppgaver, rydde etter elever, rydde i bibliotekets boksamling og å merke de ulike objektene. Utfordringen i dag er at biblioteket har cirka 9000 objekter, men kun 2500 er elektronisk registrert. Så snart de har ledig tid går arbeidet med til merking, registrering og utskiftning av bøker. Bibliotekstjenesten forteller at det også er viktig at de lærer nye elever å bruke biblioteket, men at dette har vært forsømt de siste årene ettersom de ikke har hatt tid til det etter de fikk ansvaret for skolens gratis læremidler. Administreringen av læremidlene tar mye tid på våren, sommeren og høsten. Bibliotekstjenestens arbeid består i å samle inn brukte bøker, reparere og sette dem i stand igjen før de gjøres klar til neste kull. Nye bøker skal registreres i datasystemet og systematiseres på en grei måte. I fremtiden tror de det vil være en egen avdeling som tar seg av dette med gratis læremidler.



**Figur 24: Bibliotekets hovedrom**



*DRIFTSTJENESTEN*

Driftstjenesten består av driftleder og vaktmester og har ikke ansvar for renholdsavdelingen. Renholdere hørte til under driftstjenesten tidligere, men nå har renholdere egne renholdsledere, i følge driftslederen. Vaktmesteren ble ansatt i 2007 og har erfaring som flislegger, i følge driftslederen. Driftslederen forteller at driftstjenesten generelt har mye å gjøre og gir eksempler på at han ikke har hatt en hel ferie enda, og at han har opparbeidet seg 250 avspaseringstimer. Det var en del helgearbeid før vaktmesteren ble tilsatt, og driftslederen forteller at det er beregnet at man skal være to ansatte ved driftstjenesten ved Strinda. Driftslederen er svært fornøyd med denne vaktmesteren og sier at ”når vi bygger på skolen her to ganger til, så skal vi klare å drive den skolen, men da må jeg ha en som han.” Driftslederen ser det som viktig for driftstjenesten med dyktige håndverkere som er flinke til å jobbe og sier om vaktmesteren at han ”ser ting og får dem gjort. En som tar dem tvert, uten at det blir liggendes.” Driftslederen forteller at da han begynte på Strinda skrev han daglige arbeidsoppgaver, men sier at det fungerer ikke å følge en slik plan ettersom ”det dukker stadig opp akutte ting som må gjøres.”

Driftsleder og vaktmester har delvis delte oppgaver. Det er vaktmesteren som tar seg av små oppgaver som tømning av papirkorger og låserunder, mens driftslederen har ansvaret for alt som har med økonomi og bygningene å gjøre og er den som tar seg av større oppussingsprosjekter. Han legger til at de har basis utbygging til en hver tid og at dette må koordineres med daglige oppgaver. Driftstjenesten gjør det meste av arbeidet selv, både legging av gulvbelegg og tømmerarbeid. Nå arbeider de med å pusse opp ett nytt klasserom i kjelleren, bak driftslederens kontor, og driftslederen legger til at han tror ikke de hadde fått 155 000, fra Bygge- og eiendomstjenesten, til å gjøre den jobben, hvis de ikke hadde gjort det selv. Vaktmesterens låserunder gjennomføres av økonomiske og sikkerhetsmessige grunner. Driftslederen legger til at lærerne skal passe på at elever skal rydde, mens driftstjenesten passer på at lærerne rydder, ettersom renholderne verken har tid til eller skal rydde. Driftslederen sier det egentlig er litt unødvendig med denne ryddingen, fordi det er kostbart å ha noen som skal rydde. Hvert skoleår bruker vaktmesteren fem ukers arbeidstid på rydding og låsing, i følge driftslederen. Under intervjuet kommer vaktmesteren inn. Han har brukt dagens første timer på å rydde kantinen etter en forening som leide kantinearealet i helgen. Vaktmesteren forteller at de også har brukt kjøkkenet, uten å ha spurt om det, og at det nå er hundre kopper og fat som må vaskes opp. Vaktmesteren forteller at leietakere skal vaske opp etter seg og at de skal sette bord og stoler på plass igjen, men det var ikke gjort denne gangen og han måtte ta det selv.



**Figur 25:**  
**Driftstjenestens kontor**

Driftslederen gjør det meste av skolens oppussingsarbeid selv, men legger til at han ikke har lov til å gjøre elektrikerarbeid, rørleggerarbeid og branngodkjenning selv. Driftslederen kontakter elektriker og rørlegger når det er behov for det. Det er et konsulentfirma som tar seg av branngodkjenningen og driftslederen kontakter dem ofte ved ombygginger for å høre hvorvidt hans løsningsforslag er gjennomførbare i henhold til brannforskriftene. I tillegg er driftslederen med i skolens skoleutvalg og AMO gruppe. Han er blant annet skolens brannvernleder og verneleder og beskriver sin vernelederrolle som ”rektors høyre hånd, kan du si, og har ansvar for alt som er fastmontert [...] og alt med det fysiske miljøet.”

### *KONTORTJENESTEN*

Kontortjenesten er, i følge kontorlederen, åpen fra 0800 til 1530 og det er ingen dager som er like. Hun beskriver en hektisk hverdag og gir eksempel på at hun kan starte dagen med å kontrollere regnskapet, men når dagen er slutt har hun ikke kompt lengre enn en halv side. Det kommer en stadig strøm av forespørsler. Statens Pensjonskasse har, i følge kontorlederen, spurt om vikartimer fra 1956. Det er informasjon som må hentes på lageret og som tar tid å finne. Tidligere elever ringer etter duplikater av vitnemål. Nåværende elever trenger plaster eller noen å snakke med, og kontorlederen forteller at: ”Vi prøver å gjøre det vi har tenkt, men det er ikke alltid vi rekker det. Det kan være like viktig det som kommer innimellom. Særlig det å ta seg av elever.” Hun forteller videre at hennes største oppgave er å si nei til flere arbeidsoppgaver for kontortjenestens medarbeidere. Ved kontortjenesten er de tre ansatte med til sammen 250 % stilling, noe som i følge kontorlederen er 0,10 % mer enn det fylkeskommunen estimerer. Alle de har forskjellige arbeidsoppgaver. Kontorlederen har i hovedsak ansvaret for å delegere oppgaver. En har ansvaret for kontoret førstelinjetjeneste og tar seg av posten, fordelingen av posten, Statens Lånekasse, utlån av elevskap og alle henvendelser fra elever, ansatte og besøkende. Kontorlederen forteller at posten blir levert på huset og at utgående post blir hentet av Trondheim byarkiv. Førstelinjetjenesten har ansvaret for Compello, skolens fakturaprogram, og hjelper til med kontering og regnskapsføring. Den andre medarbeideren håndterer EL-ark, skolens arkiv program, og har ansvaret for skoleskyssen. I følge kontorlederen er skoleskyssen et omfattende arbeid.



**Figur 26: Kontorets førstelinjetjeneste (resepsjon)**

Selv har kontorlederen ansvaret for skolens regnskap og budsjett og hver måned kontrollerer hun om budsjettet stemmer med realiteten. I forhold til regnskapet har hver avdelingsleder ved skolen ansvaret for å fridimensjonen, mens kontorlederen kan gå inn å ta ut oversikt over hva forskjellige avdelinger har brukt. Kontorlederen har også ansvaret for klargjøring av fag, lærernes timefordeling, lønn og reiserekninger. Hun er også superbruker i AD-Travel, datasystem for reiseregninger, ettersom brukerne ofte glemmer sine passord. Det er hun som melder inn nytilsatte til lønningskontoret. Lønn og timer assisteres av rektor før det sendes til fylket. Kontorlederen har også ansvaret for organisering av eksamen med hensyn til rom og vakter. Hun klargjør også karaktersedler og har nettopp, sammen med assisterende rektor, meldt inn elevene til eksamen. Dette skal i år gjøres digitalt via PAS, et program knyttet opp mot Utdanningsdirektoratet. Gjennom PAS bestiller de kompetansebevis, får informasjon om Kunnskapsløftet og det er i PAS de skal registreres hvilke elever som møtte til eksamen og ikke. Utfordringen med PAS er, i følge kontorlederen, at slike registreringer skal gjøres den dagen det gjelder. Det er også PAS som gir elevenes eksamensnummer, mens skolens elevnumre ligger i det skoleadministrative systemet, Eksistens. Kontorlederen har også ansvaret for innkjøp av rekvisita til lærerne. Hun er fornøyd med den fylkeskommunale innkjøpsavtale, men det hender hun synes det er dyrt og peker på at de har et stramt budsjett å forholde seg til.

#### 4.3.4.4 Bygningens betydning for tjenestene

##### *IKT TJENESTEN*

Det er flere ting som har betydning for IKT-tjenesten når det gjelder bygningen. Stabilitet i strøm og internett, mulighet til å låse dører, god nok ventilasjon og kjøling i serverrommet og plassering av kopimaskiner er blant det systemansvarlig trekker frem. Det har vært en utfordring for skolen at enkelte kurser har vært overbelastet. Systemansvarlig gir beskjed til driftsleder som har ansvaret for å ordne nye sikringer når systemansvarlig oppdager overbelastede kurser. IKT-tjenesten har også opplevd lynnedslag, men nå har de overspenningsvern som skal hindre at PC-er og viktig utstyr blir ødelagt i tordenvær. I tillegg har IKT-tjenesten installert et batteri, en UPS, som holder i en halv time og som starter i gang serverens avslutningsprosedyre ved plutselige strømbrudd. Dette sikrer at serveren lukkes på en forsvarlig måte. Plassering av kopimaskiner har betydning for IKT-tjenesten, i følge systemansvarlig, ettersom det er løsestoff i tonerne som er kraftfremkallende. Kopimaskinene er i dag plassert rett utenfor IKT-tjenestens kontor, men systemansvarlig forteller at disse nå kanskje blir flyttet til det som nå er lærernes PC-rom og at lærernes PC-er kanskje flyttes til kontoret for skolens lærebokforfatter. Systemansvarlig presiserer at dette rommet vil fortsette å være et AV-rom hvis kopimaskinene flyttes og at flyttingen av kopimaskinene også vil gi ”kortere vei for lærerne når de skal skrive ut noe eller kopiere.”



**Figur 27: IKT-tjenestens kontor**

Systemansvarlig forteller at det også er viktig for IKT-tjenesten at dører inn til datarommene er låst når det ikke er undervisning, ettersom elever er ”veldig snare til å, ja, nappe ut tastaturer og sånne ting.” Utover dette forteller systemansvarlig at han kunne tenkt seg et større kontor, slik at han kunne hatt mer av lagervarer på kontoret, men han synes dagens løsning fungerer greit og sier at ”jeg sitter såpass mye foran skjermen at jeg synes det er litt behagelig å kunne gå litt frem og tilbake også.” IKT-tjenesten har ikke behov for et eget lagerrom. De lager det de trenger på serverrommet og serverrommet trenger ikke være stort større enn det er, men det er viktig at serverrommet er låsbart og at det har tilfredsstillende kjøling. Bygningsmessig konkluderer systemansvarlig at IKT-tjenesten har akkurat det de trenger, men at bygningens struktur er en utfordring for det trådløse nettverket. Skolen har full trådløs dekning, men det var, i følge systemansvarlig, en utfordring å få til dette ettersom bygget har ”så tjukke vegger og så mye armeringsjern. Så litt avhengig av hvilke vinkler og sånn det er, så er det kjempe vanskelig å finne den ultimate løsningen.” Skolen har i dag femten nettverksbaser rundt om i bygningen og systemansvarlig forteller at det tok lang tid å finne de riktige nettverksbasene og de riktige plasseringene. Han forteller at det er fylket som eier utstyret og legger til at slikt utstyr er kjempe dyrt og at bygningens struktur derfor er ”virkelig en av utfordringene, med mindre man skal pøse ut mange hundrede tusener.” Systemansvarlig forteller at internett er viktig for skolen og forklarer at ”La oss si nå at internett er nede og at de ikke får tilgang til internett, så er det spesielt de på administrasjonen som er veldig sårbare, for da får de ikke



**Figur 28: Lærernes PC-rom**



jobbet i det hele tatt.” Systemansvarlig legger til at det er nødvendig med flere baser hvor lærerne sitter for ikke å sprengte basenes kapasitet. Nettverksbasene påvirkes av antallet brukere per base, og dekningen går ned hvis for mange brukere er pålogget samtidig.

### *KANTINETJENESTEN*

Kantineansvarlig forteller at de bygningsmessig har det ”ganske greit, fordi at den kantina her er jo forholdsvis ny.” Tidligere hadde de halvparten av arealene, og hun synes slik sett at dagens arealer er ganske store og at de fungerer bra. I tillegg til disse to rommene har kantineansvarlig et lite lager, i korridoren like ved, hvor de oppbevarer tomkasser. Kantineansvarlig ser verken at bygget hemmer eller fremmer kantinedriften, og forteller at det sikkert er noe som kunne vært lagt opp bedre, ”men vi klager ikke noe likevel.” På spørsmål om de har nok arealer svarer hun ”nok og nok. Vi kunne sikkert hatt mer, men vi klager ikke likevel da, for jeg synes vi har det bra.”

Hun sier de har det bra i forhold til de andre skolene og forteller at det før utvidelsen i 1994 var ”mye mindre og trangt” i kantinen. I 2007 ble også kjøkkenet forbedret og kantineansvarlig fikk nytt utstyr som kjølerom, ekstra fryser,



**Figur 29:**  
Kantineansvarligens lager

induksjonsovn, varmedisk og avtrekksvifter som fjerner osen fra ovnen. Induksjonsovnen gjør det mulig for dem å steke mer på samme tid sammenlignet med husholdningskomfyren de hadde før. Kantineansvarlig presiserer at det er viktig for kantineansvarlig med skikkelig utstyr og gode arbeidsfolk. Skikkelig utstyr er noe mangelfullt fortsatt, men det supplerer de med etter hvert som de finner ut hva de trenger. Hun forteller at de har det de trenger i forhold til strømtilførsel og sikringer og at det ordnes raskt av driftslederen, som kontakter elektriker, hvis de skulle ha behov for justeringer i forhold til slikt.



**Figur 30:**  
Den nye induksjonsovnen

### *RENHOLDSTJENESTEN*

Renholderne trekker fra at det er utfordrende for dem med et bygg som er gammelt og tungvint. De forteller at de ikke vasker vinduer utenpå for det er flere vinduer som er ”faste” og som ikke kan snus. Skolens små utstysrom refereres til som ”vasken” av renholderne som forteller at kottene var laget til for smale vaskevogner og at det nå ”ikke nytter å få inn såne ting, så de må stå ute i gangen.” Renholdstjenesten har to lagerrom i kjelleren og forteller at det er tungvint, ettersom varer må bæres opp og ned på grunn av manglende heis. Renholdslederen legger til at de generelt er lite vant med heisen ettersom ”den stopper så ofte at vi tør ikke å bruke den.” I tillegg til lagrene i kjelleren har renholdstjenesten



**Figur 31:** Renholdstjenestens pauserom

noen små kott, ”vasker”, to store kott, et moppevaskeri, et pauserom og et utstysrom inne på driftslederens kontor. Pauserommet, som de fikk for et halvt år siden, er det svært godt fornøyd med. Det var vannlekkasjer i det gamle pauserommet og de forteller at de ikke fikk være der lenger for det var for mye sopp i rommet. Videre forteller de at det ene kottet i fjerde etasje nå er stengt på grunn av en vannlekkasje.

Renholdstjenesten setter pris på det nye vaskeriet i 1. etasjen, men renholdslederen presiserer at ”vi synes jo det er lite, men det er veldig bra for det”. Om arealsituasjonen forteller renholdslederen at ”Pauserommet. Det er ikke det som er noe problem. Det er kottene og alt lageret våres og det er mye vi synes er for dårlig, i hvert fall jeg da.” Hun forteller om lagerrommet i 2. etasje at ”det er et lite rom der hvor vi har papir og sånn. Et rom som vi nesten må kryp inni.” Renholdsleder forteller at de generelt kunne tenke seg større og bedre rom og utdypet med å si at ”det er ikke det at vi skal klage, men det kunne ha vært litt lettvintere å få en plass vi og da, men alt blir tatt, vet du, til små grupperom og klasserom og det er jo forståelig.”

### *BIBLIOTEKTJENESTEN*

Biblioteket har to grupperom, et datarom, en lesesal, et lager og et kontor i tillegg til hovedrommet. Bibliotekassistenten forteller at hun synes hovedrommet er ”kjemp fint og det er praktisk og greit. Det er fine farger. Det er vi kanskje ikke er så begeistret for var at de satte inn fire PC-er der.” Lærermedarbeideren presiserer at disse fire PC-ene ødela lesestolen de hadde og at dette, sammen med introduksjonen av datarommet, medførte at det som stod oppbevart i disse rommene måtte flyttes inn i hovedrommet. I forhold til hovedrommet ønsker de seg også bokhyller med hjul slik at de kan forandre bibliotekets utforming fra tid til annen. Bibliotekstjenesten forteller at de tidligere hadde lesesalplasser rundt veggene i hovedrommet, i tillegg til lesesalplasser i rommet hvor datasalen nå er. Selve lesesalen er nå flyttet utenfor bibliotekets arealer. Avstanden til lesesalen er bibliotekstjenesten ikke så glad for ettersom det gjør det vanskelig å holde øye med de som sitter der. De opplever også at det er mange elever som ikke vet at de har lesesal, og slik det er nå brukes også lesesalen til andre ting, som lager. Lageret, som er i kjelleren, er stort nok og dekker det behovet bibliotekstjenesten har, men mangelen på heis er en ulempe som gjør det tungvint når de skal bære opp og ned en mengde bøker. De er heller ikke så glad for at datasalen ofte brukes til undervisning. Bibliotekassistenten mener det er greit å bruke datasalen til undervisning av og til, men at det i perioder brukes nesten hele dagen. På slutten av intervjuet konkluderer de med at de i grunn ikke mangler arealer og plass, men at det hadde vært kjekt å ha lesesalen i nærheten.



**Figur 32: Bibliotekets lesestol i dag**

### *DRIFTSTJENESTEN*

Driftslederen forteller at skolens største utfordring er mangelen på rom. Han sammenligner med Byåsen og sier at ”der ser jeg jo en hel fløy uten elever, ikke sant. Det går jo ikke her. Det er ikke plass. Vi har ikke noen rom ståendes ledig lenge.” Driftslederen forteller at det er utfordrende for skolen å få kabalen med klasserom til å gå opp og sier at gymsalene og naturfagsrommene er de største utfordringene. Driftslederen forteller at Strinda har to gymsaler, men at de også bruker tennishallen bak skolen, i tillegg til at de leier treningslokaler på Leangen. Han sammenligner gymsalenes dusjanlegg med Byåsen og forteller at Strinda har

30 dusjhoder, mens Byåsen har 90 dusjhoder. Driftslederen sier det er stor forskjell på et gammelt og et nytt skolebygg. Driftslederen har gjort en del arbeid for å hindre at skolebygget taper varme, blant annet har han fuget igjen skolens vinduer, skrudd opp gjennomstrømningen på fjernvarmeanlegget. Om skolebygget generelt forteller han:

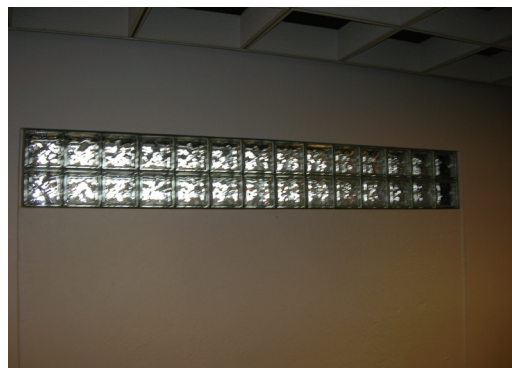
Jeg kan ikke bare skru opp gradene her så og så mye. Da bruker jeg tre ganger så mye utgifter. Det har jo bestandig vært et problem at det har vært for kaldt. Bygget er så dårlig her at jeg har ikke muligheten til å bare skru opp og opp. Det vises ikke på gradestokken. Jeg kjører lavere temperatur enn jeg kanskje burde gjort i gymsalene. Jeg bruker minimum tillatte grader der. Dette gjør jeg for å forsvare et høyere energiforbruk i de andre byggene.

Driftslederen gir uttrykk for at han er glad de har fjernvarmeanlegg. Fjernvarmeanlegget, som han kaller ”skolens hjerne”, kom for seks år siden og erstattet oljekjelen, men driftslederen stiller spørsmål til at fylkeskommunen har godkjent skolen. Godkjente skoler får mindre bevilgninger til vedlikehold og driftslederen skjønner ikke hvordan de ble godskjent og begrunner det med: ”Vi har ikke ventilasjon som fungerer. Vi har utette vindu. Det er jo ikke heis i kjeller og loft. Og vi har lageret nede i kjelleren og det er veldig tungvindt. Det koster penger selvfølgelig.” Av disse grunner har han nå begynt å beskrive hva skolen har behov for nå når skolen kanskje bygges om. Han forklarer at strømuttak er viktig, og at de har brukt seks dager på å skjære i betong, siden de måtte bruke utstyr som tar mindre strøm, mens de kunne brukt tre timer hvis de hadde hatt 63 ampers uttak. Driftslederen forteller at driftstjenesten gleder seg til et stort oppbyggingsprosjekt, men at de ikke er begeistret for et eventuelt glassbygg ettersom pakningene blir dårlige over tid og det blir fort lekkasjer.



Figur 33: Isolerte vinduer hindrer varmetap

Skolens bærende vegger er, i følge driftslederen, ytterveggene, enkelte stolper i kantinen og korridorveggene i bygg B. Disse korridorveggene hindrer driftslederen i å bygge om på en enkel måte. Han forteller at ”bærevegger er det lite å gjøre noe med, uten at det skal koste forferdelig mye”. Veggene mellom klasserommene er lettvegger, i følge driftslederen, og kan flyttes uten problemer, men han kunne ønske at de kunne endre korridorens bane for ”da hadde du fått gjort det mye bedre, men det er så lite å flytte på i forbindelse med veggene der.” Når det gjelder skolens elastisitet er det ikke noe problem å bygge ut, men driftslederen er usikker på hvorvidt de kan bygge på i høyden. De utfordringene driftslederen ellers møter i sitt daglige arbeid er godkjenning i forhold til brann og ”det å få ting i virksomhet”. Han forteller om klasserommet som nå lages til og sier at den gamle guttedoen måtte bli korridor, hvis ikke elevene skulle gå via et annet klasserom, og forteller at de har spekulert en del på gode løsninger som kan branngodkjennes. Utfordringen var store luftkanaler i taket og løsningen har nå blitt dobbelt lag med branngips, i stedet for å fore ned,



Figur 34:  
Glassbyggerstein i stedet for vindu



slik at de kunne beholde en takhøyde på 2,35. De gjorde noe lignende da de pusset opp kontoret til helsesøster. Arkitekten ønsket vindu mot korridoren, men brannvindu koster mye, og løsningen ble to lag med glassbyggerstein med fem centimeter luft i mellom. Dette var en løsning som både ble granngodkjent og som kunne gjennomføres innenfor budsjettet. Resultatet ble at de pusset opp helsesøsters kontor for halve prisen av hva brannvinduer ville ha kostet.

Driftslederen forteller at de har gjort mange endringer med bygningen etter han begynte ved skolen. Det er laget et nytt klasserom i fjerde etasje til SAM elever ved å slå sammen to rom., kontoret for skolens lærebokforfatter og et grupperom som ikke ble brukt. Lærebokforfatterens kontor ble flyttet til andre etasje ved å dele av et stort klasserom og lage dør inn fra trappehuset. Per i dag arbeider driftstjenesten med å finne nytt rom for kopimaskinene. Kopimaskinene står i dag utenfor IKT-tjenestens kontor og flyttet til lærernes datarom, men driftslederen er ikke sikker på hvor de skal gjøre av lærernes datarom. Driftstjenesten har også pusset opp ”guttegymsalen” i 2. etasje og satt opp vegg og dør inn til guttegarderoben slik at forbigående ikke kan se inn til guttene lenger. Tidligere stod



Figur 35: SAM rom i fjerde etasje

konteinerne bak bygg C og kantinens søppel ble dradd gjennom skolebygget til konteinerne. Driftslederen valgte derfor å kutte lengden på sykkelstien for å få plass til konteinerne bak bygg A, slik at det ble kortere vei for kantinetjenesten til konteinerne. Skolens gamle garasje er bygget om til verksted, mens driftslederen bygde nytt garasjebygg for traktorene nord på tomten. I forbindelse med den nye garasjen markerte han også opp skolens mopedparkering ettersom mopeder stod over alt og hindret tilgangen til garasjen. Han har også ordnet med malerrom for driftstjenesten i kjelleren. I kjelleren er, i følge driftslederen, i hovedsak lager for driftstjenesten og det er i kjelleren hoved EI-skapet og fjernvarmeanlegget står. Om kjelleren forteller driftslederen videre at:

Og her er den største tabben på hele skolen. Her under kantina er det egentlig laga til et rom. Det skulle egentlig være en parkeringskjeller. Istedenfor å ordne det, det var sikkert dårlig med penger, så tok dem bare og fylte det igjen med sand. Tenk deg det. Det er stort areal det her.

### *KONTORTJENESTEN*

På spørsmål om hvordan bygget kan hjelpe og støtte kontortjenesten svarer kontorlederen at: ”Det er vel heller vi som må støtte bygget, tror jeg. Nei, det er upraktisk på denne siden her. Det her er jo en gammel vaktmesterbolig”. Hun legger til at: ”Egentlig kan jeg ikke si at det hemmer oss, men det er veldig trangt. Kontorene kunne vært mer åpne og praktiske.” Da hun startet ved Strinda hadde de skranke, denne har de fjernet for at elevene skulle føle seg mer velkomne. I tillegg ble kontorene mer åpne. Kontorlederen gir eksempler på nye kontorløsninger, både på Tiller og Byåsen videregående skole, og gir uttrykk for å være kritisk til de nye skranketrendene. Hun påpeker at kontortjenestene er avhengig av arbeidsro og at det ikke er akseptabelt med verken helt åpne løsninger eller løsninger som er som ”et rom inni rommet”. Kontorlederen presiserer at kontortjenestene arbeider med forskjellige oppgaver, at det er konsentrasjonsarbeid og at de er avhengige av å kunne lukke en dør så de kan få ro. Kontorlederen var representant i skolestyret da Byåsen videregående skole ble planlagt og forteller at kontorløsningen der ikke var god. Dette er forsøkt forbedret senere,

men kontorlederen forteller at kontortjenesten på Byåsen fortsatt har problemer med å høre hva elevene sier, når de henvender seg i resepsjonen, og at elevene må bøye seg inn gjennom ruta for å bli hørt.

Kontortjenesten på Strinda har i dag tre kontorer, et kopirom, et fjernlager på Statsarkivet, et par små, trange lagerrom og et større lagerrom i kjelleren som i utgangspunktet er for fuktig for lagring av papirer. Om kjelleren generelt forteller hun at ”kjelleren er forferdelig kronglete. Særlig innover der vi har lageret vårt da.” Kontorlederen sier hun opplever kontorene deres som trange, og begrunner det med at det er mange ulike funksjoner som skal ha plass. Hun ønsker at kontorene kunne være dobbelt så store, ”for da kunne vi fått litt luft i mellom alle de tingene som du er nødt til å ha her [...] Jeg tror du føler deg mer vel, hvis at du slapp å snike deg så mye rundt kontorpulten”. Kontortjenesten har behov for å lagre permer i ti år, de trenger skrivemaskin og PC med det gamle skolesystemet. Kontorlederen poengterer at ro og stillhet er viktig for dem på grunn av de arbeidsoppgavene de har, og sier ”vi har aldri hatt det, men det er liksom drømmen det da, kan du si, at vi hadde fått vært aleine og jobba i fred.” Et bygg i seg selv har ikke så mye å bety for avdelingslederen, men for kontordriften sier hun at det hadde vært kjekt om det var mer lettvent og triveligere og at det hadde blitt det hvis ”vi hadde fått større plass og kunne møblert det sånn som vi ville”.



**Figur 36:**  
Kontortjenestens lager i kjelleren

#### 4.3.4.5 Tjenestenes betydning for kjernevirksomheten

##### *IKT TJENESTEN*

Systemansvarlig føler det er tett sammenheng mellom IKT-tjenestens arbeid og skolens kjernevirksomhet ettersom den nye reformen sier at pc skal inn i alle fag og siden digitale ferdigheter nå er blitt en del av de elementære ferdighetene som det å lese og skrive. Systemansvarlig merker det er ”mye mer trøkk på det å bruke datarommene. Der er jo såpass mye i bruk at det er vanskelig for oss å drive vedlikehold.” Systemansvarlig synes også det kan være vanskelig å skille mellom IKT-tjenesten og kjernevirksomheten og begrunner det med den bakgrunnen han har, og det faktum at han har blitt tilbudt å undervise, men tilføyer at ”det er helt klart at hvis du ser på det daglige virke her, så er det jo brukertjenester som jeg holder på mest med. Altså, hjelpe til med elever eller lærere som sliter med ulike typer program greier.”

##### *KANTINETJENESTEN*

Kantineansvarlig tror kantineen har ”alt å si” for skolen. Kantineen leverer mat til administrasjonen på kort varsel og påpeker at de derfor ikke har behov for å henvende seg til cateringstjenester utenfor skolen. Kantineen hjelper også skolen med å få til et roligere miljø ved at skolen beholder flere elever på skolen og kantineansvarlig forteller at det også er bra for nærmiljøet. De fleste elever har bil eller skuter, i følge kantineansvarlig, og trekkes raskt mot Bunnpris, Dolly Dimples og McDonalds hvis skolen ikke har kantine. Hun forteller at det kommer klager fra butikker, hvis det kommer for mange elever på en gang, og sier ”jeg tenker

mest på med hensyn til sånt som stjeling og sånne ting da. La oss si da at 200-300 elever herifra, fær for eksempel på Bunnpris eller en annen i nærheten. Det begrenser vi.” Kantineansvarlig tror at kantinen er ”ganske populær” og poengterer at kantinen er viktig for elevene og at elevene har det som en av sine kriterier når de velger videregående skole.

#### *RENHOLDSTJENESTEN*

Renholderne sier at flestparten av brukerne er fornøyde med renholdet og at det ikke er akseptabelt for renholdstjenesten med misfornøyde brukere for. Renholdstjenesten har betydning for skolens kjernevirksomhet, opplæring, i følge renholderne, som forteller at de er en viktig del av skolen. Renholderne forteller videre at skolen blir stengt etter tre dager hvis renholdet ikke blir gjort. Det har også betydning for skolen at de arbeider på dagtid ettersom elevene ser at det blir gjort rent. Elevene spør også renholderne om forskjellig med hensyn til renhold og gjenglemte eiendeler. Renholderne forteller om ulike møter med elevene og sier at elevene blir positivt overrasket når de hører at hele skolen rengjøres hver dag. De poengterer at dette ikke er noe elevene vet med mindre de ser at renholderne er der.

#### *BIBLIOTEKTJENESTEN*

Biblioteket forsøker å friste elver med litteratur for å stimulere leselyst. De legger også tilrette aktuell litteratur for prosjektoppgaver og lærermedarbeideren forteller at skolen hadde blitt mye fattigere hvis de ikke hadde bibliotek. Lærermedarbeideren ser biblioteket som skolens hjerte og mener det bør være et kunnskapssenter hvor man henter informasjon og kunnskap. Hun karakteriserer et kunnskapssenter som et sted hvor kunnskapen er samlet med datasal, grupperom oppslagsverk, bøker, tidsskrifter og aviser.

#### *DRIFTSTJENESTEN*

Driftslederen forteller at han i grunn ikke bryr seg så mye om skoletilbudet, og at han egentlig ikke skal gjøre det heller. Han forteller at han fokuserer på bygningen og på å ta det som er verst først. Da han startet ved skolen tok han tak i skifertakene med en gang og forteller om disse at ”det var egentlig skremmende hvor dårlige de var. Ingen som hadde sett på skifertakene oppå gymsalen. Der mangla det plenty med steiner og det hadde det gjort i mange år.” Driftslederen fortsetter ”undertaket, det tåler å stå ett år kanskje, når det drypper nedpå der, men det hadde sikkert stått sånn i 30 år. Det var rett som det var rengjøringspersonalet sa i fra at det var vann igjen inne i gymsalen.” Driftsleder forteller at det lå store vanndammer på gymsalgulvet og det derfor var det første han tok tak i, for ”vi måtte ta takene først, for det er ikke noe vits i å pusse opp alt inni og så renner vannet igjennom.” Nå er det kun taket på bygg A og B som nå ikke er skiftet, men at disse nå er modne for oppussing.” Han forteller at bygg B også har behov for nye gulvbelegg og at renholderne har problemer med å få de rene. Gulvbeleggene er fra 50-tallet, da bygget ble bygd, mens taket til bygg B ble skiftet da bygg A ble bygd på slutten av 70-tallet. Driftslederen presiserer at det ikke blir gjort noe med dette nå, ”for nå, hvis det blir noe oppå her, så blir det totalrenovert.” Driftslederen forteller videre at det er vanskelig å ha et langsiktig fokus angående skolebygningen ettersom beskjeder om endringer kommer med kort varsel. Han forteller om da det ble bestemt at skolen skulle få nytt studieprogram, SAM, og sier at ”sånn bygningsmessig er det litt korttenkt. For dem bestemmer først på høsten. [...] Og da måtte jeg bruke en del av ferien min for å ordne det rommet.” Han forteller at han fikk bevilgninger til å tilrettelegge for SAM ettersom de sa at ”nå må du ordne det rommet”. Driftslederen påpeker at det er ”veldig sånn kortsiktige ting”, men at han tror det alltid vil være slik.

*KONTORTJENESTEN*

Etter kontorlederens skjønn hadde ikke skolen klart seg uten kontortjenesten. Hun forteller at de har mye ”sånn tilrettelegg, alt det praktiske” for lærerne og at de ”prøver å legge mest mulig til rette for dem. Det er jo egentlig det som er det viktigste for dem.” Kontortjenesten holder lister over de enkelte klassene og gruppene og sørger for at lærerne har kopipapir, transparenter, plastlommer med videre. Kontortjenesten forsøker å legge ut slikt på arbeidsrommene slik at lærerne har noe å starte med når skolen begynner om høsten og slik at de slipper å springe etter pinner og lignende. Kontorlederen tror det ”hadde blitt kaos” hvis skolen ikke hadde hatt kontortjenesten og sier at ”det hadde blitt litt trasig for dem” uten en kontortjeneste. Hun forteller også at kontortjenesten har hatt ansvar for kopimaskinene og bestilling av reparatører, men at ”nå er det heldigvis systemansvarlig som tar den jobben.”

#### 4.3.4 6 Arbeidsmiljø og trivsel

*KANTINETJENESTEN*

Kantineansvarlig gir uttrykk for å sette stor pris på medarbeideren sin og forteller at hun er ”veldig flink til å jobbe” og at de tenker likt, noe som er ”veldig viktig altså. At det går gra og at en går godt sammen.” Kantineansvarlig har ikke behov for noen utdannet kokk og forteller at hun ikke ville byttet ut kantineansvarlig ”samme hvilken kokk som kom”.

*RENHOLDSTJENESTEN*

Renholderne forteller at de alltid har hatt et godt arbeidsmiljø seg i mellom og at de ikke kan huske noen uoverensstemmelser og hevder at ”vi har vært gode venner og har et veldig fint miljø.” Renholdslederen påpeker at godt humør smitter over på andre og renholderne trekker frem at det generelt er viktig å ta med seg godt humør på jobb og at dagen blir bedre med en positiv innstilling. Den eldste vikaren forteller at hun kan være sur før hun kommer på jobb, men at hun blir i godt humør når hun kommer til Strinda. Den ene renholderen trekker frem at arbeidsmiljø har mye å si for jobben og sier hun heller vil være renholder og arbeide i et godt miljø enn i en jobb hvor hun ikke trives.

*BIBLIOTEKTJENESTEN*

På spørsmål om hva som er viktig for kontortjenesten, svarer hun at ”det viktigste med jobben vår er at vi trives og blir behandlet som likeverdige. Sånn som du behandler andre vil du jo også bli behandlet selv. At miljøet her er veldig godt. Det har det vært i alle år.” Hun forteller at hun i sin tid ble forsøkt headhuntet til Ladejarlen. Strinda hev seg med i kampen om å beholde henne og økte lønnen. Til slutt bestemte hun seg for Strinda ettersom ”jeg kjente miljøet her og visste at jeg hadde det godt her”. Hun skisserer seg selv som en sirkushest foran sagmugg og sier at ”jeg har alltid likt skole. Alltid likt å prate med elevene og alle tilsatte ved skolen, så egentlig er det omgangen med mennesker jeg liker best.” Hun forteller at ungdommen er ”kjempe grei og kjempe trivelig.”

*DRIFTSTJENESTEN*

Driftslederen forteller at det en tid tilbake ble vurdert en annen organisering av driftstjenesten enn det som er i dag. Det ble vurdert å ha ambulerende driftspersonal, slik Trondheim kommune hadde, og å ”trekke tilbake driftspersonalet som var fast ansatt ved skolene og at driftspersonalet skulle fungere som en gruppe”. Driftslederen foreller at det skulle leies inn



biler og at driftspersonalet skulle kjøre rundt og ta seg av akutte situasjoner. Driftspersonalet var ikke begeistret for tanken og ønsket å si se opp hvis ordningen ble innført, ettersom vaktmesterne ikke var interessert i å kjøre rundt uten et bestemt tilholdssted. Fylkeskommunen så etter hvert, ut i fra erfaringene kommunen gjorde, at det ikke ville fungere. Hos kommunen kunne en person ha ansvar for ti plasser, i følge driftslederen, og ”resultatet var jo at det å skifte lyspærer kunne ta ukesvis. Det vart bare surr. [...] Det som skjedde da var at brukerne begynte å gjøre sånne ting i stedet. Akutte ting, som å skifte lyspære.” Driftslederen er fornøyd med dagens organisering og forteller at det er sosialt på Strinda, blant annet har de bordtennisturnering nå, som lærere og alle ansatte er med på, mens en organisering som ambulerende driftspersonal hindrer vaktmesterne i å få et godt arbeidsmiljø og i å bli kjent med ledelse, lærere og elever.

#### 4.4 Walk-through resultater

Walk-throughen med renholdstjenesten ble gjennomført med tre deltakere. Dette var renholdslederen og to av renholderne med lengst erfaring. Det ble gjennomført en stille walk-through og deltakerne ble forut for walk-throughen utfordret til å beskrive noe om hvordan de ulike stoppene fungerte for dem og andre brukere ved skolene. Walk-throughen med det påfølgende gruppeintervjuet tok i underkant av to timer. Her under vil resultater fra walk-through hefte presenteres før resultater fra gruppeintervjuet. For fullstendige resultater fra walk-through heftene og gruppeintervjuet henvises det til vedlegget.

##### 4.4.1 Stopp 1 Inngangsparti

###### *Positive inntrykk:*

Lyst og fint.

Store vindusflater, lyst.

Bord og stoler til elevene.

Inngangspartiet er blitt malt i en lys farge.

Fått teppebelagt inngangspartiet, noe som stopper veldig mye skitt og møkk.

Mye renere. Koseligere.

Synes det er mye bedre enn før.

###### *Negative inntrykk:*

Slitt og mørkt gulv.

Mer rot etter bord og stoler ble satt ut i hallen.

###### *Forslag til endringer*

Nytt gulv.



**Figur 37:**  
Nye matter og store vindusflater



**Figur 38:** Elevenes sittegruppe

#### 4.4.2 Stopp 2 Bøttekott, stort

*Positive inntrykk:*

Stort, god plass.  
Er i nærheten av kantina.  
Lager av utstyr og vasketralle.  
Får plass til det utstyret vi trenger der inne.  
Egentlig stort nok, men lite hyller på vegg.

*Negative inntrykk:*

Masse rot.  
Brukt til lager av vaktmester, elever i perioder.  
Andre på skolen setter inn ting der  
så det blir mindre plass til våre ting.  
Blir mye rot når man ikke har mer veggplass.  
Mye på gulvet.  
Under musikalen på skolen blir vasken brukt til  
rengjøring av malekoster.

*Forslag til endringer*

Mer hyller for rot.  
Få flere hyller på vegg.  
Få bort rot fra gulvet.



Figur 39: Mye rot med lite veggplass



Figur 40: Bilde tatt av deltaker

#### 4.4.3 Stopp 3 Lagerrom for kjemikalier

*Positive inntrykk:*

Stort nok rom.  
Plass til mye.  
Lager av utstyr som vaskemidler, sekker osv.  
Langt fra skolens brukere, og de kommer ikke inn pga  
hengelås.

*Negative inntrykk:*

Trist rom.  
Lav takhøyde.  
Utilgjengelig.  
Tungvint ankomst.  
Brannløser med hengelås.  
Mange trapper for å komme dit.  
Tungt å bære varer opp og ned.

*Forslag til endringer*

Flere små rom, så slipper vi å gå så langt.  
Kunne fått lagerrom lenger opp i etasjene.  
Fått det mer tilgjengelig.  
Få kjemikalier opp i et låst skap.



Figur 41: Lageret er et trist rom



Figur 42: Rom med plass til mye



#### 4.4.4 Stopp 4 Klasserom

##### *Positive inntrykk:*

Lærere og elever ryddet rommene, letter renholdet. Stort sett lyse rom. Lyse vegger. Forholdsvis store. Som regel, når det er ryddig, går det fort å greit å vaske rommene.

##### *Negative inntrykk:*

Klasserommene i 3. etasje har gamle gulv. Tungt å moppe og holde rene. Elevene roter. Mange forskjellige pulter og stoler. På datarom er det mye ledninger på gulvet, f.eks 109. På 109 er det også pulter som gjør det vanskelig å vaske gulvet under dem. Rommene i 3. etasje har veldig gamle og tunge gulv. Lærerne må huske å bruke svampen på tavla.

##### *Forslag til endringer*

Hvis hver elev ryddet etter seg, har det gått mye bedre. Nytt gulvbelegg i nesten hele 3. etasjen. Henge opp ledninger. Nye datapulter.



**Figur 43: Datarom 109**



**Figur 44: Klasserom i 3. etasje**

#### 4.4.5 Stopp 5 Vaskeri

##### *Positive inntrykk:*

Lyst.  
Bra med flis.  
Lettvint, men lite.  
Sentralt i bygget.  
Vaskeriet er lyst og trivelig med alt vi trenger for å vaske mopper og tuer.  
Godt utnyttet med ribbevegger og hyller til å henge opp mopper og sette litt papir til klasserommene i hyllene.



**Figur 45: Lettvint, men lite**

##### *Negative inntrykk:*

Litt lite kanskje, men vi er ganske fornøyd.  
Før var det i kjelleren i et trist rom.  
Litt lite, trangt og vanskelig å komme til for å rengjøre lokassen.

##### *Forslag til endringer*

Kunne vært større, men det er vanskelig.  
Vanskelig å gjøre noe med.



**Figur 46: Godt utnyttet**

#### 4.4.6 Stopp 6 Bøttekott, lite

##### *Positive inntrykk:*

Brukes til å hente vann og fylle og tømme vaskemaskinen.  
Greit med en vask på denne siden av korridoren.  
Plass til å lagre litt midler og papir.

##### *Negative inntrykk:*

Lite og rotete.  
Lite til lagerplass.  
Bøttekott slik det var før.  
Masse rot, stygt inne på kottet.  
Trang i gangen til vogn og ny maskin.  
Tungt å fylle og tømme vaskemaskinen med bøtter.  
Gulvvaskemaskina må stå foran døra,  
så den må flyttes hver gang du skal inn på bøttekottet.  
Det er nesten bare en vask, plass til et par bøtter og litt papir.

##### *Forslag til endringer*

Nytt bøttekott.  
Skulle vært større, men det er ikke noe å ta av.  
Skulle hatt plass til både vogn og maskin og div.



Figur 47: Lite til lagerplass



Figur 48: Trangt i gangen

#### 4.4.7 Stopp 7 Trappehus, samt kott og lager under trappen

##### *Positive inntrykk:*

Cirka midt i bygget.  
Kort veg å gå hvis man mangler noe.  
Lett for oss når vi trenger noe, som papir, plastruller osv.  
Rommet brukes til å lagre papir og annet nødvendig utstyr.  
Greit å ha lager i 2. etasje i nærheten av der hvor vi trenger papir.

##### *Negative inntrykk:*

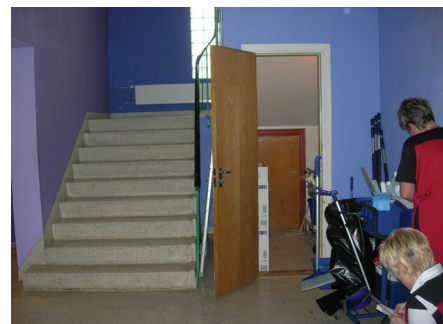
Tungvint.  
Lite og trangt.  
Litt ufremkommelig.  
Veldig lavt under taket.  
Må gå bøyd for å komme inn der.  
Får ikke plass til vaskevogna der inne

##### *Forslag til endringer*

Få en annen lagerplass/kott.  
Vanskelig å heve taket på grunn av trappa.



Figur 49: Lavt under taket



Figur 50: Vanskelig å heve taket

#### 4.4.8 Stopp 8 Heis og korridor

##### *Positive inntrykk:*

Heis fra første til tredje.

Korridor for elever, for å komme inn i klasserommene.

Korridor 1. etasje: Grei å holde i orden.

Korridor 2. etasje: Lys og trivelig. Lett å moppe. Holder seg forholdsvis fin.

Korridor 3. etasje: Nytt gulv. Nyttig med heis når vi skal ha med maskiner mellom etasjene.

##### *Negative inntrykk:*

Heisen står ofte.

Mye grising i heisen.

Heisen går ikke til 4. etasje og ikke i kjelleren.

Korridoren har slitt gulv.

Elevene sparker oppetter veggene.

Korridor 1. etasje - rare farger på veggene.

Vi må ta med maskiner fra den ene etasjen til den andre.

##### *Forslag til endringer*

Nytt gulvbelegg.



Figur 51: Korridor 2. etasje



Figur 52: Heisen står ofte

#### 4.4.9 Helhetsinntrykk av skolen som helhet

##### *Positive inntrykk:*

Lys og trivelig skole

Godt miljø. Veldig trivelig arbeidsplass.

Fått mye nytt utstyr som gjør jobben lettere.

For eksempel gulvvaskemaskin.

Moppeutstyr til å vaske pulter og tavle med.

Det er mye som er forbedret på skolen, gymsaler, dusjrom, påkledning.

Noen klasserom har nye vinduer.

##### *Negative inntrykk:*

Heisen stopper ofte.

Vanskelig å komme opp og ned med tunge ting.

Mye er tungvint, for eksempel ha med seg maskiner bort til gymavdelingen.

Høye dørstokker å ta seg over med tunge maskiner.

Heisen er ikke å stole på, den stopper mange ganger, når du trenger den med maskiner du skal bruke, som står i 1. etasje.

##### *Forslag til endringer*

Skulle hatt speedsmaskin i hver etasje, da hadde den blitt brukt mye mer.



Figur 53: Nye vinduer mot sør



Figur 54: Høy dørstokk inn til bygg C



#### 4.4.10 Gruppeintervju

De tre fra renholdstjenesten som deltok på walk-throughen ga uttrykk for at det var greit å være med på walk-through og at det var greit å få informasjon om hva en walk-through var i god tid på forhånd. Selve walk-throughen hjalp dem til å få ”tenkt litt mer”, men de kommenterer at ”vi er vant til det, så vi ser det kanskje ikke sånn som dem som kjem utenifra. Vi er vant til at skolen er sånn”. De har ikke endret syn på skolen etter walk-throughen, og forteller at skolen fungerer ”helt greit, sånn som en kan forvente seg av en sånn gammel skole” for både dem selv og andre brukere. Siden intervjuet har de funnet at det er mye positivt og forskjellig det bør gjøres noe med. Dusjanlegg og gymsalene er blitt kjempefine etter oppussingen, mens gulvene i tredje etasje er femti år gamle og burde skiftes for ”nå får vi de ikke ren igjen, for vi får ikke av all boningen.” De trekker frem at de ikke får gjort like godt arbeid ved rundvask som før ettersom de er færre renholdere.

#### Overrasket over små kott

Det som overrasket deltakerne var ”hvor små vaskekottene er. De aller minste.” Disse kottene bruker de ikke så mye lenger, siden de ikke har behov for vann nå som de bruker fuktige mopper fra vaskemaskinen, ”men når vi trenger vann så synes jeg egentlig at dem er velplassert med at rommene ligger på en måte midt i bygget.” De forteller om musikalen, og stopp 2, at en del av utstyret tilhører musikalen som heller ikke har noen annen vask å bruke, ”så dem må bruke den. Og derfor ser det så fælt ut.”

#### Fint inngangsparti og flott driftstjeneste

Det mest positive inntrykket etter walk-throughen var inngangspartiet med de nye mattene, ”for før var det et mareritt med de mattene vi måtte rulle opp og ta under.” Disse mattene kom for 1 ½ år siden og de har merket at skolen ble renere. De trekker også frem at det har blitt mye lysere og triveligere etter skolens korridorer ble malt om, men at ”første etasje er litt mørk og trist enda. Den ene renholderen, som har ansvar for å vanne planter, trekker frem at korridoren inn til lærerne er koselig med sine grønne planter og vindusflater. De er svært fornøyde med det nye vaskeriet som driftstjenesten ordnet og sier de ”er kjempe glad for at vi har det, for vi var nede i kjelleren før”. I følge renholderne var det vaktmesteren som la flisene. De skryter av driftstjenesten og sier ”det er jo en kjempe fordel i det hele tatt da, å ha et sånt forhold til vaktmesterne våre som vi har nå, for de har jo vært lik null før.”

#### Lagerrom og datarom

Det mest negative inntrykket var lagerrommet i kjelleren, stopp 3. Renholdslederen mener det er ”utrolig tungvint”, men legger til at de har ”flinke vaktmestere som hjelper oss å bære.” Hun synes også det er positivt med hengelåsen på døren ettersom det hindrer elever i å komme dit. En renholder foreslår derimot at de kan ha et låsbart skap lenger oppe i etasjene så de slipper å springe ned i kjelleren. Renholdslederen trekker fram at lageret under trappen på stopp 7 ”egentlig er veldig greit, hvis vi bare rydder opp. Det er jo krøkkete, lite og ekkelt, men det er i nærheten av der vi trenger det.”

De forteller også at det er tungvint med datamaskiner, ledninger og bord på datarom 109 hvor ”ledningene ligger under pultene.” Bordene må dras frem et om gangen, på grunn av ledningene, for at de skal komme til. De sammenligner med datarom 106 som er ”veldig pent, for der ligger ikke ledningene å slenger”.

#### Manglende arbeidskraft og fysiske hindringer

Renholdslederens døtre hjelper i dag til med rengjøringen av tredje etasje, ettersom de ”har så lite folk” og den ene renholderen sier at ”jeg synes synd på dem som er oppå der, for dem er

så fæl de gulvene der.” De forteller de bruker gulvvaskemaskinen på gymavdelingen og det er tungvint fordi ”du må ut og så må du inn igjen over dørstokkene. [...] Det er så høye dørstokker og det er så veldig tungt for du må bære over, kan ikke bare kjøre over”. Det eneste utstysrommet de har ved gymsalene, i bygg C, er en krok på driftstjenestens kontor som de må bruke ”for vi har jo ikke noe anna.”. En renholder ytrer ønske om en speedmaskin i hver etasje, ettersom heisen ”ikke virke mange ganger” og det ikke går an ”å bære dem for dem er så steine tung”. Det kommenteres at kantinen er et veldig fint rom, men at murveggene der er en utfordring når de skal vaske, fordi moppene ”setter seg fart i muren, så du må plukke og sånn der du holder på å vaske.” Det trekkes frem at bøttekottet i 3. etasje, og ved stopp 2, er stort og fint og at ”vi skulle hatt den størrelsen på de andre også.” De forteller de fleste av skolens vinduer, både nye og gamle, ikke kan snues og at det er en ulempe ved rundvask for ”vi kan ikke vaske dem utvendig. Det gjør vi ikke, for vi kommer ikke til.” Om de eldste vinduene forteller de at de heller ikke tør å åpne dem ”for dem detter ut.” Etter gruppeintervjuet viser en av renholderne frem gulvene i tredje etasje, utstyrskroken hos driftstjenesten og de nye vinduene på sørfasaden. Om de nye vinduene sier hun at ”de er forholdsvis nye, men dem er dum. Det er bare ett det går an å ha opp.”, mens hun om gulvbelegget i tredje etasje forteller at ”det er så mye som skal gjøres på huset her at det er kanskje andre ting som er viktigere. Det koster jo mye vet du.”

### **Utfordringer for andre brukere**

Renholderne forteller at ”lærerrommene er jo helt forferdelige”. De beskriver fullpakkede arealer med mye papirstøv, bagger og bøker på gulvene. Renholdstjenesten har vanskelig for å kommet til på arealene og kommenterer at ”dem har jo så liten plass vet du. Det blir jo veldig tungvint for oss og da. [...] Det er verst for dem som sitter der egentlig da.” Det kommenteres også at lærerne ofte har vinduene åpne og en renholder tror det har med dårlig ventilasjon å gjøre, mens renholdslederen sier ”det er mer varmen dem slit med.” Dette med liten plass på lærerrommene fører med seg en kommentar om den generelle situasjonen: ”Det er jo ikke mer plass. Her er det jo for lite klasserom og for lite spiseplass.”

### **Ønsker for fremtidige bygg**

Renholderne ønsker ”å være med” hvis det skal bygges nytt og sier det er viktig for renholdstjenesten å være med ”å bestemme hvilket gulv og pulter og stoler og sånn. Inventaret i bygget. At vi er med når det skal plukkes ut.” De forteller det er viktig at inventar ikke er for tungt og at det på grunn av støv er ønskelig med ”glatte vegger” og ”skap som går til taket”. Renholdslederen trekker fram at det er viktig med ”gode nok vaskerom og lagringsrom i hele bygget, sånn at du slipper å springe noe langt.” En renholder ytrer også ønske om stikkontakter i vindushøyde i stedet for ”nedi gulvet”. Felles for alle er at de ønsker seg vinduer som kan åpnes slik at de får vasket vinduene utenpå.

### **Godt arbeidsmiljø ved Strinda videregående skole**

Renholderne trekker frem at det er mye positivt ved skolen og at de trives godt. De sammenligner med Byåsen videregående skole og sier at ”det var så fint” der, men at ”vi er glad vi jobber på Strinda, ”form miljøet i blant oss er helt topp.” En renholder forklarer at skolen ”ikke er så stor, og det tror jeg er viktig, for folk kjenner hverandre mer.” De forteller at sykefraværsprosenten er lav blant renholderne og påpeker at det sier mye om arbeidsmiljøet. Om sin egen situasjon angående manglende arbeidskraft forteller de at ”det har gått litt på høygir nå i tre år, men vi vil nå vær her for det. Og det sier jo alt.”

**Andre refleksjoner**

Renholderne forteller at det er de som kjenner bygget best ettersom ”vi er jo faktisk inn, en av oss, er jo faktisk inn på hvert eneste rom hver eneste dag. De tror heller ikke det er mer lettvint å være renholder på Byåsen videregående skole enn på Strinda. De trekker frem at Byåsen har oljede gulv som krever mye arbeid og at de har en idrettshall som gjør at de må arbeide i helgene. De har selv også arbeidet i helgene tidligere, men nå arbeider de kun hverdager fra 0545 til 1145. De legger til at ”det er jo fint da. Vi begynner tidlig og slutter tidlig”. Renholdstjenesten har også fri på sommeren, med unntak av en uke etter skoleslutt og en uke før skolestart. Disse ukene er forbeholdt rundvask, men rundvask kan de også gjøre ”hele dagen, når vi vil selv.” Renholderne forteller videre at skolens stadige oppussinger kan være en utfordring, ettersom vaktmesterne ikke tar de hensyn som renholderne ønsker. De gir uttrykk for at de kanskje ikke er flinke nok ”til å forlange og mase” og forteller at ”det er ikke alltid vi vet at de skal begynne en gang.” Videre trekker de frem at driftstjenesten ikke tildekker møbler, at de går inn og ut med sement, at de av og til går på bordene og at ”vi skal jo vaske ned rommet etterpå vi og da er det veldig greit for oss at alt er ut. Da får vi tatt det ordentlig, men det er ikke gjort enda da.”



## 4.5 ST&M<sup>®</sup> resultater




Resultatene fra ST&M er satt ut i fra de foregående intervjuene og observasjoner av bygningen, i tillegg til walk-through sammen med Gerald Davis og assisterende rektor. Brukernes krav til bygningen (demand/requirement) er satt ut i fra intervjuene og kontrollert mot uttalelser fra assisterende rektor. I ST&M<sup>®</sup> intervjuer skal brukere bli bedt om å ta stilling til temaets viktighet og deres terskelnivåer. Dette er det ikke spurt om gjennom intervjuene. Derfor gis det en forklaring på alle temaer hvor det er et gap på to nivåer eller mer. For mer fullstendige resultater enn det som presenteres her henvises det til vedlegget. I vedlegg finnes også kopi av skjemaene som er brukt i ST&M<sup>®</sup> undersøkelsen.

	Levels of requirement and rating	Requirement	Rating	1	2	3	4	5	6	7	8	9
B.2.1	Reliability of external supply	9	9									
B.2.2	Anticipated remaining service life	1	1									
B.2.3	Ease of operation (For driftsledere og vaktmestere)	6	8									
B.2.4	Ease of maintenance	7	8									
B.2.5	Ease of cleaning	7	5									
B.2.6	Janitorial facilities (Fasiliteter for renholdere)	7	5									
B.2.7	Energy consumption	9	3									
B.2.8	Energy management and controls	9	7									

	Levels of requirement and rating	Requirement	Rating	1	2	3	4	5	6	7	8	9
B.3.1	Strategy and program for operation and maintenance	5	7									
B.3.2	Competence of in-house staff (Driftstjenesten)	7	6									
B.3.3	Occupant satisfaction (I forhold til driften av bygget)	8	8									
B.3.4	Information on unit cost and consumption	8	7									

	Levels of requirement and rating	Requirement	Rating	1	2	3	4	5	6	7	8	9
B.4.1	Exterior and public areas	5	7									
B.4.2	Office areas (Interior)	5	6									
B.4.3	Toilets and washrooms	5	7									
B.4.4	Special cleaning	5	6									
B.4.5	Waste disposal for building	4	4									

### Fargekodenes betydning

-  Bygningen leverer mer enn brukerne krever (surplus)
-  Det er overensstemmelse mellom brukernes krav og bygningens leveranser (match)
-  Brukerne krever mer enn det bygningen leverer (mismatch)

### 4.5.1 Ease of operation (For driftsledere og vaktmestere)

Dette temaet (B.2.3) omhandler bygningens driftsvennlighet. Resultatene viser at bygningen leverer to nivåer mer enn hva kravet er. Bygningen skal på dette punktet vurderes i forhold til lagerrom for små forbruksvarer og forsyninger, andre arealer for driftspersonell og instruksjoner for tjenester og utstyr. Her er Strinda vurdert til å ha vel ventilerte og stille

arealer (les kontor) med beleilig plassering for driftstjenesten, lagerrom som er dekkende (verken kritisk små eller god størrelse) for forsyninger og *små* forbruksvarer, samt har oppdaterte instruksjoner og manualer for tjenester og utstyr. Det eneste de mangler i så måte er instruksjoner for ventilasjonen i bygg A. Dette gjør at bygningen samlet sett har fått et supplynivå (rating) på 8.

Kravet til bygningen (demand/requirement) settes derimot kun ut i fra arealer og lagerrom for driftstjenester og har lignende generelle valgalternativer. Når det gjelder *lagerrom* skal det tas stilling til om det er bruk for lagerrom på stedet (nivå 1-3), om det kun er behov for vanlig (basic) lagerrom (nivå 5) eller om driftstjenesten har behov for vel lokaliserte og vel ventilerte lagerrom (nivå 7-9). Ettersom driftstjenesten har behov for gode lagerrom, men ikke har satt krav til ventilering er demandnivået her satt til nivå 5. I forhold til *driftstjenestens kontorlokaler* setter nivå 1-3 ingen krav til slike arealer. På nivå 5 er det ikke viktig med verken rommets størrelse eller tilstand, mens nivå 7-9 setter krav til at disse arealene skal være stille, passende og velventilerte uten å gi noen gradering i hva som skiller mellom nivåene. Her var det klart at nivå 1-5 ikke passer for driftstjenestens beskrivelse av sine behov og demandnivået ble satt til 7. Dette gjør at det gjennomsnittlige kravet for B.2.3 blir nivå 6. Hadde derimot demandnivået for driftstjenestens arealer vært satt til 9, som beskrives helt likt som nivå 7, ville det endelige demandnivået for dette temaet blitt 7. Vis dette var gjort ville gapet ved dette temaet vært ett nivå og temaet hadde vært utenfor det som i henhold til teorien skal diskuteres.

#### 4.5.2 Ease of cleaning

Dette temaet (B.2.5) omhandler bygningens rengjøringsvennlighet. Resultatene viser at bygningen leverer to nivåer lavere en hva kravet er. Her skal kravene settes i forhold til ulike overflaters renholdsvennlighet og avfallshåndtering. Rektor beskriver at renhold er viktig for skolen og at de tar renholderne med på bestemmelser ved innkjøp av inventar, ettersom det er viktig for renholdstjenesten hvor enkelt inventarer er å håndtere og rengjøre. Dette i kombinasjon med at skolen sorterer avfall, med unntak av matavfall, gjør at skolens kravnivå samlet sett blir 7.

Bygningens leveringsevne skal derimot her vurderes i forhold til flere kjennetegn som typer overflater, fast inventar, tilstand, tilgjengelighet, avfallshåndtering og resirkulering. Ved Strinda er det vurdert at det meste av fast inventar er enkle å rengjøre, mens enkelte veggoverflater krever mer omtanke og tid å rengjøre. Når det gjelder bygningens tilstand er den vurdert til å være en blanding av å gjøre det vanskelig for renholdet og å være i greit tilstand med hensyn til renholdsvennlighet. Det er også tilfredsstillende muligheter for å komme til på ulike steder for renholderne. Avfallskonteinere er tilgjengelige fra gatenivå og det er en konteiner for papir, for plast og for annet avfall. Dette gjør at skolen samlet sett har et nivå 5. Gapet på to nivåer kan rettes ved å ha veggoverflater som er enklere å holde rene. Davis kommenterte under gåturen at strietapetene i gangene, med sin ru overflate, ikke er renholdsvennlig. Dette er en overflate som krever ekstra hensyn. Enkelte steder var også denne tapeten opprevet, noe som ikke gjør det lettere. Glatte veggflater, uten skade, vil slik sett heve skolebyggets renholdsvennlighet. Gjøres dette, i tillegg til at man



Figur 55: Overflate som krever ekstra hensyn

setter frem egen avfallskontainer for matavfall og sikrer at overflater og materialer er motstandsdyktige, når det gjelder det å få merker (eksempelvis fra sko opp etter veggene), heves nivået, slik at det demand (requirement) og supply (rating) stemmer over ens.

#### **4.5.3 Janitorial facilities (Fasiliteter for renholdere)**

Dette temaet (B.2.6) omhandler renholdstjenestens pauserom, kontor og lagerrom. Resultatene viser at bygningen ikke møter brukernes krav. Renholdstjenesten beskrev gjennom intervjuer, walk-through og småsamtaler ellers, at de har behov for låsbare skap til personlige eiendeler, at det er ønskelig med heis i nærheten av lagerrom og store nok utstysrom rundt om i etasjene til at de kan få plass til utstyret inni. Dette sammen med tilfredsstillende pauserom og parkering gjør at det samlede kravnivået til skolebygget blir 7.

Bygningen tilbyr parkering for renholdernes private biler. Bygningen har tilfredsstillende fasiliteter for renholdstjenesten, som låsbare skap for personlige eiendeler og tilgang til pauserom. Renholdstjenesten har også utstysrom/bøttekott i hver etasje, men disse rommene har derimot ikke en tilfredsstillende størrelse. Likeledes er lagerrommene vurdert til ikke tilfredsstillende, ettersom de ikke kan oppbevare alle forsyninger og alt rengjøringsutstyr. Forholdene med lagerrom og utstysrom/bøttekott gjør at bygningen skårer lavt. Hadde bygningen hatt store nok utstysrom til at traller med videre fikk plass, og hadde heisen gått til kjelleren, ville bygningen fått en totalvurdering på 7, og det ville vært overensstemmelse mellom brukernes krav og bygningens leveringsevne.

#### **4.5.4 Energy consumption**

Dette er det temaet (B.2.7) omhandler energiforbruk og det er her Strinda videregående skole skårer dårligst. Her er det benchmarkansvarlig som har satt kravet til bygningen. Kravet ble her satt til 9 ettersom Sør-Trøndelag fylkeskommune sine videregående skoler ligger 10 % under landsgjennomsnittet med hensyn til energiforbruk.

Bygningens evne til å møte dette kravet er vurdert i forhold til bygningskroppen og bygningssystemer, samt energikostnader i forhold til andre bygninger. Rektors uttalelse om at det er kaldt i perioder og driftsleders uttalelse om at han kan skru opp og opp temperaturen, uten at det hjelper på inne temperaturen, og det faktum at de har både skrudd igjen og smurt på silikon i vinduskarmene, viser at bygningen taper mye varme. Dette styrkes av vinduer som er isolert med silikon. Det i kombinasjon med at skolen selv ikke har satt restriksjoner med hensyn til energibudsjettet (samtale driftsleder, 4. juni), ettersom de trenger å ha et bygg som er varmt nok til å være i, gir et lavt supplynivå på dette temaet. Skal denne uoverensstemmelsen rettes på må enten kravet til bygningens energiforbruk reduseres, energibudsjettet økes, eventuelt beregnes ut i fra både ute- og innetemperatur, eller bygningen oppgraderes slik at den har mulighet til å møte kravene.

#### **4.5.5 Energy management and controls**

Dette temaet (B.2.8) omhandler energiledelse og kontroll. Resultatene viser også her at bygningen ikke møter de kravene som blir satt til den. Det er to nivåer som skiller. Benchmarkansvarlig var den som satte kravene, mens det er driftsleder (samtale 4.juni) som har rangert bygningen. Det er satt krav til at brukere skal delta i energibesparelserprogram, at bygget skal ha varmegjenvinner, fjernvarme, digital kontroll av bygningssystemer og nattsenkning i forhold til temperatur. Disse kravene gjør at bygget samlet sett har et kravnivå

9. Strinda videregående imøtekommer alle disse kravene, bortsett fra brukernes deltakelse i energibesparelserprogram. Det nærmeste de kommer et energibesparelserprogram er at driftslederen oppmuntrer brukerne til å lukke vinduer så de ikke taper varme. Settes det i gang et energibesparelserprogram på Strinda, vil det dermed ikke være noen forskjeller i mellom demand og supply angående dette temaet.

#### **4.5.6 Strategy and program for operation and maintenance**

Dette temaet (B.3.1) omhandler strategi og program for driften av bygningen. Her leverer bygningen to nivåer bedre enn kravet. Bygningens leveringsevne måles i forhold til drifts- og vedlikeholdsstrategi, budsjettets tilstrekkelighet, menneskelige ressurser, tilgjengelighet på reservedeler og vedlikeholdskontraktører. Kravnivået (requirement) settes i forhold til drift og vedlikehold av bygningen, tilgjengeligheten av støttetjenester og toleransen for brukeres produktivitetstap. Det er satt krav til at bygningen bør driftes og vedlikeholdes på en akseptabel måte for nærområdet og at støttetjenester må være tilgjengelige. I forhold til toleranse påpekte assisterende rektor at det er en skole, et sted hvor folk skal kunne konsentrere seg, derfor tolererer de kun minimale forstyrrelser en sjelden gang.

Intervjuet med driftstjenesten viser at budsjettet er trangt og at de gjør hva de kan for å få til mest mulig innenfor budsjett grensene. Dette er gitt en vurdering til nivå 4 og er med å dra ned bygningens leveringsevne (supply). I samtale (4.juni) fortalte driftslederen at de ikke har noen skriftlig strategi for håndtering av brukerhenvendelser, men de har en perm hos kontortjenesten hvor brukerne kan skrive beskjeder om behov og få tilbakemelding på at oppdragene er gjennomført. Dette er derfor vurdert til nivå 5. Når det gjelder menneskelige ressurser, skårer derimot driftstjenesten svært høyt. De har to menn i 100 % stilling fordelt på 7395 m<sup>2</sup>, som i forhold til ST&M sitt supplyskjema er et nivå 9, siden det er under 3716m<sup>2</sup> per person. Tilgjengeligheten av reservedeler er også god. De er i en by og har slik sett ikke lange avstander, og skolen har også kontakter med eksterne firmaer som kommer på kort varsel, hvis det er behov for det. All dette gjør at skolen lander på et høyt supply nivå (rating).

#### **4.5.7 Exterior and public areas**

Dette temaet (B.4.1) omhandler bygningens ytre, uteområdene og fellesarealer. Også her leverer bygningen to nivåer mer en kravet er. Kravet for bygningen er satt til 5, og beskriver at bygningens ytre, samt tomten generelt, skiltingen og møbler bør være gjennomsnittlig rene og ryddige, sammenlignet med området.

Bygningens evne til å møte dette kravet vurderes i forhold til tomt, bygning, møbler i inngangspartiene og i forhold til elementer som inngangsdører, skilting med videre. Tomten var ryddig og avfallsbeholdere er lette å finne. Det eneste som gjør at tomten ikke får et høyere nivå er at asfalten enkelte steder er sprukket opp. Både inngangspartiene, små elementer, som skilt og inngangsdører, og selve bygningen ble vurdert som ren. Det er ingen tegn til grafitti eller løst smuss. Alt dette gjør at bygningen skårer høyt. For at bygningens leveringsevne og brukernes krav til bygningen skal stemme overens, i henhold til ST&M, må enten brukerkravene økes til et krav om at bygning og tomten generelt er like rene og ryddige gjennom hele dagen (demand nivå 7). Eller så kan bygningen og tomten tillates å ha et lavere nivå med noe grafitti og løst smuss, samt noe avfall spredt rundt om på tomten.

#### **4.5.8 Toilets and washrooms**

Dette temaet (B.4.3) omhandler bygningens toaletter. På dette temaet leverer bygningen også bedre enn det som er kravet. Kravet er satt ut i fra samtaler med renholderne i etterkant av både walk-through og intervju, i tillegg til opplysninger gjennom intervjuer. Renholdstjenesten ønsker å holde et jevnt nivå på renholdet, men ser ikke at det skulle være behov for mer en et generelt, godt renhold. Dette gjør at nivået her er satt til 5. På walk-throughen fremstår toalettene som rene. Det er ingen odører og det er også rikelig med toalett- og tørkepapir. Dette gjør at toalettene vurderes til et nivå 7. I følge Davis, som vurderte guttenes toaletter, kan også nivået for toalettene ved Strinda mulig settes høyere. Toalettene ville derimot blitt vurdert til et nivå 5, hvis vi hadde fått informasjon om at avfallsbeholderne av og til var fulle, eller hvis det hadde vært tendenser til odør.



## 5.0 Diskusjon

I dette kapittelet vil det først gis et innblikk i forfatters erfaring med de ulike metodene. Deretter vil det diskuteres hvorvidt bygningen støtter opp om FM-tjenestene og hvorvidt den kan hindre FM-tjenestene i å støtte opp om kjernevirksomheten. Etter det diskuteres skillet mellom kjernevirksomhet og tjenester, før det ses nærmere på hvilken betydning FM-tjenestenes organisering vil ha på primær brukernes opplevelse av brukskvalitet.

### 5.1 Erfaring med de utvalgte metodene

De utvalgte metodene; intervju, walk-through og ST&M<sup>©</sup>, har vist seg å være egnet til å vurdere brukskvalitet. Intervjuene ga rik informasjon både om eiernes perspektiv, brukernes perspektiv og tjenestenes perspektiv i forhold til bygningene. Respondentene trakk frem ulike temaer som har betydning for både brukskvalitet og for FM både på oppfordring gjennom ulike spørsmål og på eget initiativ. Intervjuet med rektor viste at tjenestene har betydning for skolens brukskvalitet, spesielt med hensyn til trivsel, generell tilrettelegging, drift og vedlikehold.

I undersøkelsen ble det gjennomført tre gruppeintervjuer. Det viste seg gjennom disse at det krever en reflektert og trent intervjuer, slik Blakstad, Hansen & Knudsen (2008) trekker frem. Det ble tydelig for forfatter at intervjuer kan påvirkes gjennom måten intervjuet ledes på. Det har i intervjuene vært god dialog mellom forfatter og respondentene. Respondentene fylte også inn for hverandre hvis noe ble uteglemt eller ikke ble presisert tydelig nok til forfatter. Gruppeintervjuet i etterkant av walk-throughen illustrerte også at respondenter stimulerer hverandre.

Walk-throughen, inklusive påfølgende intervju, med renholdstjenesten støttet opp om intervjuet med renholdstjenesten. Det var mye av de samme resultatene som kom frem, men respondentene trakk også frem nye momenter, som at et utstysrom ble brukt av flere enn dem selv, og at dørstokker var et hinder for renholdsmaskinen. Respondentene ga også uttrykk for i intervjuet etter walk-throughen at det foregående intervjuet, informasjonen som var gitt på forhånd om walk-through og walk-throughen i seg selv hadde fått dem til å tenke. Resultatet var at de hadde sett flere både positive og negative elementer i hverdagen. Walk-throughen førte også med seg at respondentene begynte å tenke på hvordan de selv kunne forbedre brukskvaliteten gjennom enkle grep som å rydde opp i enkelte utstysrom og lager og legge til rette for å ha lagervarer som papir og kjemikalier nærmere pauserommet.

De utfordringer som tjenestene, og rektor, trakk frem i intervjuene ble delvis bekreftet gjennom ST&M<sup>©</sup>. ST&M<sup>©</sup> slo negativt ut i forhold til bygningens renholdsvennlighet og fasiliteter for renholdstjenesten, ettersom renholdstjenesten ikke hadde tilfredsstillende utstysrom hvor de fikk plass til vasketraller med videre, og ettersom de ikke hadde heis i nærheten av hovedlagrene i kjelleren. Dette var også elementer som kom frem i flere intervjuer. Dette med heis og lagerrom i kjelleren ble trukket frem av både rektor, bibliotekstjenesten, driftstjenesten og renholdstjenesten. Ikke minst ble også bygningens tilstand med hensyn til varmetap og energiforbruk plukket opp av ST&M<sup>©</sup>. Det var på dette området ST&M<sup>©</sup> viste størst misforhold mellom bygningens leveringsevne og brukernes krav. Dette var også elementer som kom frem i intervjuene med rektor og driftsleder. Driftsleder beskrev frustrasjoner i forhold til det faktum at bygningen var godkjent tiltross for manglende heis og manglende vedlikehold. Rektor trakk frem at det til tider er kaldt i bygningen og at det

går utover elevenes konsentrasjon. Dette i seg selv er en uttalelse som forteller mye om bygningens brukskvalitet for kjernevirksomheten; opplæring.

Det er slik klart at intervju, walk-through og ST&M<sup>©</sup> støtter opp om hverandres resultater og de kan slik sett godt brukes i en metodetriangulering. ST&M<sup>©</sup> har også potensial for å videreutvikles slik at det passer bedre både til norske forhold og til begrepet brukskvalitet i seg selv. Det er en enkel måte å strukturere kvalitative data på. Det er dog krevende å være ST&M<sup>©</sup> intervjuer. I intervjuet med assisterende rektor kom det frem at åpne spørsmål var mer egnet enn mer konkrete spørsmål formulert ut i fra selve skjemaene. Slik sett er det også mulig å implementere de faktorene man ønsker å måle gjennom ST&M<sup>©</sup> i intervjuguider og walk-through hefter. Dette bekreftes også av at de utvalgte temaene som det ble sett på i denne oppgaven, lot seg rangere ut i fra de opplysningene som kom frem gjennom intervjuene og walk-througher. Det var kun få elementer som walk-throughene og intervjuene ikke dekket. Dette ble løst ved å ringe aktuelle respondenter for å få tak i den nødvendige tilleggsinformasjonen. Dette var også informasjon som lett lar seg flette inn i en intervjuguide.

## **5.2 Hvordan støtter bygningen opp om FM tjenestene?**

Kontorleder svarte i grunn på dette spørsmålet med uttalelsen om at ”det er vel heller vi som må støtte bygget, tror jeg.” Skolebygget bærer preg av sin alder både med hensyn til bygningstilstand og med hensyn til arealer. Skolens økende elevtall fortrenger delvis FM-tjenestenes fasiliteter ved at de rom som kan brukes til opplæring går til dette formålet. Det ble trukket frem i flere intervjuer at kjernevirksomheten har behov for mer areal og mer fleksibelt areal. Det største hinderet for FM tjenestene var heisen som går til kjelleren hvor de fleste tjenestene har sine lagre. Renholdstjenesten trakk også frem at høye dørstokker var en utfordring i forbindelse med renholdsmaskinen. Dette er også en utfordring som kan være tilfellet for eventuelle rullestolbrukere. Indirekte pekte rektor også på dette ved å si at universell utforming er viktig for en skole med tanke på handikappede elever og ansatte.

Vinduenes både tilstand og utforming er også et hinder for driftstjenesten og renholdstjenesten. Driftsleder påpekte at det var en utfordring å holde bygget varmt, og at han ikke kunne skru opp temperaturen slik han ønsker ut i fra at utgiftene tredobles. Slik sett er bygningens tilstand et hinder for driftstjenestens ressursforvaltning. Renholdstjenesten trakk også frem vinduenes utforming. Ett var at de ikke turte å åpne gamle vinduer, for de kunne dette ut. Ett annet var at de ikke kunne vaske vinduer utenpå, ettersom vinduene ikke kunne snues slik at de kom til.

Lagerforholdene generelt støtter ikke opp om tjenestene. Lageret til kontortjenesten er i utgangspunktet uegnet, siden det er for fuktig for papirer. Driftstjenesten, renholdstjenesten og bibliotektjenesten savner heis i nærheten av lagrene som er i kjelleren. Utover dette var bibliotektjenesten fornøyd med sitt lager. Dette var stort nok i forhold til behovet. Derimot var lagrene for renholdstjenesten mindre egnet med tanke på behovene. Kjemikalie lageret, og særlig lageret i 2. etasje, har lav takhøyde. Det er ikke noen form for hyllesystemer og de er ikke i nærheten av områdene de ferdes til daglig. Mangelen på lagerplass i etasjene over gjør at det meste av lagervarer oppbevares i kjelleren, mens mangelen på heis øker deres behov for å ha lagervarer i andre etasjer. Manglende arealer viste seg særlig med tanke på at vasketraller, renholdsmaskin og annet utstyr stod lagret i skolens kommunikasjonsarealer, ettersom det ikke var tilgjengelige rom som var store nok til å huse utstyret. Mangelen på arealer kom også frem i intervjuet og walk-throughen med bibliotektjenesten.

Bibliotekstjenesten er i utgangspunktet tilfredse med sine arealer, men ønsker at lesesalen kunne være en del av bibliotekstjenestens hovedarealer, ettersom nåværende plassering verken er hensiktsmessig med tanke på elevene eller bibliotekstjenesten som har som oppgave å hjelpe elevene.

IKT-tjenesten og kantinetjenestene var de tjenestene som var mest fornøyd med byggets brukskvalitet. Den eneste ulempen IKT-tjenesten trakk frem var kopimaskinenes plassering i forhold til IKT-tjenestens kontor. Ellers ga IKT-tjenesten uttrykk for å være tilfreds med sine arealer, både med hensyn til plassering og størrelse. Kantinetjenesten ga også uttrykk for å være tilfreds med sine arealer. Det eneste kantinetjenesten trakk frem som et behov var mer fryseplass. Kontortjenesten derimot ga verken uttrykk for å være tilfreds eller utilfreds med sine arealer. Kontorleder hevder bygget ikke hemmer dem. De har de arealene de trenger, men ønsker seg større kontorer som var mer åpne og praktiske.

### **5.3 Hvordan påvirker bygget tjenestenes evne til å støtte kjernevirksomheten?**

Brukskvalitet måles gjennom effekt, effektivitet og tilfredshet. Hvor godt bygget legger til rette for den daglige driften innvirker på tjenestenes evne til å være effektive. Og deres evne til å levere effekt kan innvirke på tilfredshet. Det kom frem i undersøkelsen at både bygningstilstand, planløsning, arealforvaltning generelt og fysiske hindringer påvirker deres evne til effektivitet. Bygningstilstanden påvirker det økonomiske perspektivet med hensyn til varmetap og har slik innvirkning på produktivitet ved at ressurser som kunne blitt brukt til tilrettelegging, i stedet går til å holde bygget varmt. Dette momentet påvirker også driftstjenestens evne til å støtte skolens kjernevirksomhet, opplæring, ved å legge til rette for et godt innemiljø. Fysiske hindringer som høye dørstokker, små utstysrom, avstand til lesesal, heis, som både er ustabil og som ikke går til alle etasjer, er hindringer som påvirker tjenestenes evne til å være effektive. Tjenestenes effektivitet innvirker igjen på deres evne til å levere effekt ved at tid, som går bort til å overkomme fysiske hindringer, kunne vært brukt til å sikre kvalitet. Deres evne til å levere kvalitet, den ønskede effekten, virker også inn på brukernes tilfredshet. Rektor påpekte at tjenestene i seg selv var svært viktige for skolen. Hun påpekte at tjenestene har mye å si for trivselen og at de har innvirkning på kvaliteten av skolens totale tilbud.

Når det gjelder tilfredsheten med selve bygningen, er dette tildels utfordrende å måle på Strinda. Det kommer tydelig frem at de ulike medarbeiderne trives ved Strinda og at dette har sammenheng med de menneskelige relasjonene. Slik sett er det klart at Hertzbergs hygienefaktor *menneskelige relasjoner* har en motiverende effekt ved denne skolen. Spørsmål om hvorvidt bygningen hemmer eller fremmer tjenestenes hverdag, ledet ofte frem til respondentenes trivsel, både innen egen avdeling og skolen som helhet. Denne trivselen virker også inn på deres refleksjoner i forhold til bygningsmessige hindre. Dette ble trukket frem både i intervjuene med kontor-, drifts- og renholdstjenesten. Driftslederen tekker frem at arbeidsmiljø og trivsel har noe å bety for driftspersonal. Dette støttes også av renholdstjenesten som hevder at sykefraværsprosenten er et bevis på at de trives ved skolen. De trekker frem at det generelt er et godt miljø ved Strinda videregående skole og at de ikke ønsker å arbeide et annet sted, uansett hvor ny og fin en eventuell bygning er. Kontortjenesten trekker også frem det samme. Det er miljøet ved skolen, og ikke bygget, som gjør at kontorlederen har valgt Strinda som sitt arbeidssted.

#### **5.4 Organisering, ansvar og kjernevirksomhet**

I teorien ble det skissert tre modeller for organisering av tjenester; desentralisert ansvar *uten* sentralt støtteapparat, desentralisert ansvar *med* sentralt støtteapparat og sentralisert ansvar. Ut i fra at alle tjenester er ansatt ved Strinda videregående skole og har rektor som sin overordnet er det klart at det er snakk om et sentralt ansvar. Videre er det noe ulikt for tjenestene hvilken ansvarsmodell de har. Det er også ulikt for tjenestene hvorvidt de er del av kjernevirksomheten eller ikke.

Driftstjenesten er den med klareste ansvarsmodell. I følge driftslederen har han rektor som sin sjef for sin egen del, mens han har bygge- og eiendomstjenesten som sjef for byggets del. Driftstjenesten får mye faglig støtte fra Bygge- og eiendomstjenesten, i tillegg til at de får noe økonomisk støtte ved større vedlikeholds- og utviklingsoppgaver. Det er slik sett klart at driftstjenesten følger en modell om desentralisert ansvar *med* sentralt støtteapparat. I følge driftstjenesten er dette også nødvendig hvis de skal kunne drifte bygget. Driftslederen hevder et sentralt ansvar ikke er tjenlig for byggets primær brukere, ettersom et sentralisert ansvar hindrer driftstjenesten i utføre daglige oppgaver som å skifte lyspærer. Driftslederen trekker frem at det også påvirker driftstjenestens trivsel og arbeidsmiljø, ettersom et sentralisert ansvar hindrer dem i å bli kjent med ledelse, lærere og elever. Slik det er i dag har driftslederen tett samarbeid med rektor, og driftstjenesten er en av to tjenester ved skolen som ikke har egen lærermedarbeider som kontakt person. Driftstjenesten og kontortjenesten har direkte kontakt med den overordnede ledelsen for skolen og deltar begge aktivt i tilretteleggingen for skolens kjernevirksomhet. Denne tette kontakten mellom driftstjenesten og ledelsen indikerer at driftstjenesten er viktig for skolens kjernevirksomhet. Bygge- og eiendomstjenestens tette kontakt med driftstjenesten, rektors uttalelser om at driftstjenesten ikke har direkte påvirkning på undervisningen og bekreftelse av at driftstjenesten er en støttetjeneste, taler alle for at driftstjenesten ikke kan betegnes som del av skolens kjernevirksomhet, men at den er en tjeneste som sterkt støtter kjernevirksomheten.

Kontortjenestens medarbeidere er ansatte ved skolen, og det er slik sett klart at kontortjenesten har et desentralisert ansvar. Kontortjenesten har også nærkontakt med ulike avdelinger ved Sør-Trøndelag fylkeskommune. Det er flere ulike avdelinger kontortjenesten kan ta kontakt med ved faglige spørsmål. Det er slik sett klart at kontortjenesten har et desentralisert ansvar med sentralt støtteapparat. Kontortjenesten har også nær kontakt med skolens ledelse og samarbeider tett angående flere oppgaver, som tilrettelegging av eksamen og økonomisk rapportering. Kontortjenestens nærhet til skolens kjernevirksomhet, opplæring, taler for at kontortjenesten, i motsetning til driftstjenesten, er en del av skolens kjernevirksomhet. Dette støttes av rektors uttalelser om at de ikke kunne ha drevet skolen uten et godt kontorpersonal. Derimot har ikke kontortjenesten noen direkte påvirkning på opplæring og det er slik sett klart at kontortjenesten er en tjeneste som sterkt støtter skolens kjernevirksomhet.

Renholdstjenestens ansvarsmodell er mer uklar enn for driftstjenesten. Renholdstjenesten ligger under rektors ansvar og er slik sett desentralisert. Det at Fylkeskommunen bevilger budsjettet som rektor videreformidler, og det at Bygge- og eiendomstjenesten er de som beregner budsjettet ut i fra normtall, tilsier at det her er snakk om et desentralisert ansvar med sentralt støtteapparat. På den andre siden har ikke renholdstjenesten noen kontakt, verken faglig eller økonomisk med noen enheter i fylkeskommunen. Dette taler for at de har et desentralisert ansvar *uten* sentralt støtteapparat. Dette støttes også av at renholdstjenesten har et støtteapparat innen skoleorganisasjonen, i den forstand at de har en lærermedarbeider som kontaktperson og at rektor tar dem med på råd med hensyn til innredning. Denne

kontaktpersonen yter dog ikke faglig støtte, men støtte gjennom praktisk tilrettelegging med hensyn til eksempelvis rydding. Rektor yter heller ikke direkte faglig støtte, men viser interesse for faglige temaer og har oppmuntret de enkelte ved renholdstjenesten til faglig utvikling. Alle disse elementene taler for at renholdstjenesten har et desentralisert ansvar *uten* sentralt støtteapparat. Det som taler i mot er Bygge- og eiendomstjenestens normtallsberegninger og benchmarking av resultatene. Det er slik tydelig at det er en relasjon til Bygge- og eiendomstjenesten, men denne relasjonen ser dog ikke ut til å innbefatte faglig støtte. Slik sett kan en hevde at renholdstjenesten har et desentralisert ansvar *med* sentralt støtteapparat, men at dette sentrale støtteapparatet er svakt med hensyn til faglig støtte. Renholdstjenesten har, i følge rektor, stor betydning for trivselen ved skolen, men har ikke direkte påvirkning på skolens hovedmål om god opplæring. Renholdstjenestens uttalelser om at skolen blir stengt, hvis den ikke blir rengjort i tre dager, styrker også rektors uttalelse om at renholdstjenesten har mye å bety for skolen. Renholdstjenesten legger slik sett sterkt til rette for at skolen skal kunne nå sitt mål om å gi god opplæring. Det er slik klart at renholdstjenesten ikke er en del av skolens kjernevirksomhet, men at renholdstjenesten derimot er en tjeneste som sterkt støtter skolens kjernevirksomhet.

Bibliotektjenestens medarbeidere har rektor som sin øverste overordnet og bibliotektjenesten er, i henhold til rektor, del av skolens kjernevirksomhet. Dette støttes også av bibliotekets mål om å være en levende del av skolevirksomheten. Det støttes også av deres arbeid med å friste elevenes leselyst, ved å hjelpe til med å finne informasjon til prosjektoppgaver og legge til rette materiell som kan støtte undervisningen. Det at bibliotektjenesten er del av skolens kjernevirksomhet støttes også av deres ansvar for forvaltningen av skolens gratis læremidler. Bibliotektjenesten er også nær kontakt med skolen ved at de er den tjenesten som har sin kontaktperson som en av medarbeiderne. Bibliotektjenesten har også faglig kontakt med Fylkeskommunen gjennom Fylkesbiblioteket og det er slik sett klart, selv om bibliotektjenesten ikke har hatt muligheten til å benytte seg av tjenesten, at bibliotektjenesten har et desentralisert ansvar *med* sentralt støtteapparat.

Kantinetjenestens medarbeidere er ansatt ved skolen og har slik sett et desentralisert ansvar. Det at kantinetjenesten, i følge kantineansvarlig, eies og drives av fylkeskommunen støtter opp om dette. Kantinetjenesten har derimot ikke noen form for kontakt med fylkeskommunen. Ett av deres mål er å gå i null, ”for at fylket ikke skal ha utgifter på dem”. Dette støtter opp om at kantinetjenesten har et desentralisert ansvar *uten* sentralt støtteapparat. Kantinetjenesten har derimot et støtteapparat ved skolen. Kantineansvarlig beskriver en nær kontakt med skolens ledelse med hensyn til planlegging av driften. Deres kontaktperson er assisterende rektor. Dette i kombinasjon med at kantinetjenesten arbeider for en sunnere kantine, i henhold til overordnede skolemål om at skolene generelt skal bli sunnere, støtter opp om at kantine har en nær tilknytning til skolens kjernevirksomhet. Kantinetjenesten har derimot ingen direkte påvirkning på opplæringen, og slik sett er det klart at kantinetjenesten ikke er en del av skolens kjernevirksomhet, men en tjeneste som støtter opp under opplæringen. Dette støttes også av rektors uttalelse om at kantinetjenesten, driftstjenesten og renholdstjenesten ikke er kjernevirksomhet, men tjenester tilknyttet opplæringen for å supplere den og gjøre den bedre.

IKT-tjenestens medarbeidere er også ansatt ved skolen og har slik sett et desentralisert ansvar. De har også en egen kontaktperson ved skolen, som har ansvaret for det administrative nettverket. Denne kontaktpersonen har betydning for IKT-tjenesten både i den daglige driften og i forbindelse med mer strategiske bestemmelser i forhold til økonomi og prioriteringer. Det er slik sett klart at IKT-tjenesten har et støtteapparat ved skolen, men IKT-tjenesten har også, i følge systemansvarlig, nær kontakt med fylkeskommunens sentrale IKT-tjenesten. Dette



støtter opp om at IKT-tjenesten har et desentralisert ansvar *med* sentralt støtteapparat. I følge systemansvarlig er IKT ferdigheter nå likestilt med lese og skrive ferdigheter. Slik sett kan det hevdes at IKT-tjenesten har en såpass nær tilknytning til skolens kjernevirksomhet, opplæring, at man kan hevde det er en del av skolens kjernevirksomhet. Derimot er IKT-tjenestens hovedoppgave brukerstøtte, og det er klart at IKT-tjenestens hovedoppgave er å støtte opp om opplæringen, og at IKT-tjenesten slik sett ikke er en del av skolens kjernevirksomhet.

Ut i fra denne oppgavens resultater kan en slik sett konkludere følgende for grenseoppgangen mellom tjenester og kjernevirksomhet ved Strinda videregående skole:

<b>Tabell 10: Skillet mellom kjernevirksomhet og tjenester</b>			
	<b>Kjernevirksomhet</b>	<b>Støttetjeneste</b>	<b>Ansvarsmodell</b>
<b>Bibliotek-tjenesten</b>	En tjeneste som har direkte innvirkning på opplæringen.		Desentralisert ansvar <i>med</i> sentralt støtteapparat
<b>Kontortjenesten</b>		Støttetjeneste med tett tilknytning til kjernevirksomheten.	Desentralisert ansvar <i>med</i> sentralt støtteapparat
<b>IKT-tjenesten</b>		Støttetjeneste	Desentralisert ansvar <i>med</i> sentralt støtteapparat.
<b>Driftstjenesten</b>		Støttetjeneste	Desentralisert ansvar <i>med</i> sentralt støtteapparat.
<b>Renholdstjenesten</b>		Støttetjeneste	Desentralisert ansvar <i>med</i> (svakt) sentralt støtteapparat.
<b>Kantinetjenesten</b>		Støttetjeneste	Desentralisert ansvar <i>uten</i> sentralt støtteapparat.

De ulike tjenestenes organisering, slik den er i dag, ser ikke ut til å ha noen konsekvenser for kvaliteten. Bibliotek-, kontor-, drifts- og IKT-tjenesten har, i følge resultatene, utbytte av et desentralisert ansvar *med* sentralt støtteapparat. Disse tjenestene har et faglig nettverk de kan kontakte, noe som er med på å styrke kvaliteten på det tjenestene leverer. Slik sett ville det nok trolig også vært hensiktsmessig for kantinetjenesten å ha et desentralisert ansvar *med* sentralt støtteapparat. Det samme er trolig også gjeldende for renholdstjenesten. Renholdstjenesten har et svakt sentralt støtteapparat. Det som mangler er den faglige støtten. Det vil være rimelig å anta at kantine- og renholdstjenesten ville hatt utbytte av et slik støtteapparat på lik linje med det bibliotek-, kontor-, drifts- og IKT-tjenesten har. Driftslederen var den eneste som trakk frem konsekvenser i forbindelse med selve organiseringsmodellen. Han poengterte at en desentralisert modell gjør det mulig å ta seg av daglige oppgaver, mens en sentralisert modell ikke ga driftstjenesten rom for å håndtere daglige oppgaver som å skifte lyspærer. Driftsleder satte også valget av organiseringsmodell i sammenheng med trivsel, ettersom en desentralisert modell gir driftstjenesten mulighet til å

bli kjent med brukerne og til å være en del av arbeidsmiljøet, mens de ikke får muligheten til dette ved en sentralisert organiseringsmodell.

I intervjuet med rektor trekkes det frem at det er utfordrende for en rektor å ha det totale ansvaret for skolen med hensyn både til bygget og til opplæringen. Tjenestenes organisering innvirker også på dette ansvaret. Alle tjenestene ved skolen har kontaktpersoner som har forankring i opplæringsvirksomheten. Det at de fleste tjenestene også har et sentralt støtteapparat som kan veilede dem med hensyn til faglige spørsmål, innvirker både på deres evne til å støtte opp om kjernevirksomheten, og det gir også indirekte rektor en hjelpende hånd med hensyn til totalansvaret. Det at tjenestene har et faglig støtteapparat, bidrar slik sett til brukernes opplevelse av brukskvalitet, ved at tjenestene får hjelp til å finne hensiktsmessige løsninger som både støtter det faglige og det økonomiske perspektivet.



## 6.0 Konklusjon

Denne oppgavens problemstilling er *hvilke metoder kan benyttes for å vurdere brukskvalitet for FM-tjenester i skolebygg*. Gjennom oppgaven er tre metoder testet ut. Disse metodene har gitt rikholdig informasjon om driften av bygget, byggets evne til å støtte FM-tjenester, samt deres evne, og byggets evne, til å støtte opp om kjernevirksomheten. Det er tydelig at intervjuer i seg selv gir rik informasjon om en bygnings betydning for FM-tjenester. Oppgaven har også vist at mye av den samme informasjonen kan skaffes til veie gjennom walk-through og at ST&M også plukker opp en del av det som kommer frem gjennom intervjuer og walk-through. Det er også klart at intervjuer, walk-through og ST&M kan supplere hverandre i en evaluering, og at de også hver for seg plukker opp informasjon som er nyttig ved vurdering av en bygnings brukskvalitet. Det er slik klart at intervjuer, walk-through og ST&M er egnede metoder til å vurdere brukskvaliteten for FM-tjenester i skolebygg.

Undersøkelsen har vist at det er flere elementer ved skolebygget som har potensialer for forbedring. Generelt har skolen behov for mer areal, slik at den kan huse sin egen kjernevirksomhet og tjenestene på en hensiktsmessig måte, både med hensyn til opplæringen og tjenestenes evne til å støtte kjernevirksomheten. Videre har undersøkelsen vist at fysiske hindringer og bygningens tilstand innvirker på tjenestenes evne til å støtte skolens kjernevirksomhet. Det er også belyst at tjenestenes organisering har betydning for deres evne til å støtte kjernevirksomheten, og at et sentralt støtteapparat er et viktig element som bidrar til å øke tjenestenes evne til å levere den ønskede effekten. Det er slik sett klart at det også kan konkluderes med at bygningens evne til å støtte FM-tjenestene, og at organiseringen av FM-tjenestene, har innvirkning på FM-tjenesters evne til å støtte kjernevirksomheten.





## Referanser

Alexander, K. (2005) **Usability of workplaces. Report on Case Studies**. CIB Report, Publication 306. Rotterdam, CIB,

Arge, K. (2003) **Generalitet, fleksibilitet og elastisitet i kontorbygninger: hvilke typer tilpasningsdyktighet bør norske byggherrer velge, og hva velger de?**, Norges byggforskningsinstitutt, Oslo, Norge.

Arge, K. & Landstad, K. (2002) **Generalitet, fleksibilitet og elastisitet i bygninger: prinsipper og egenskaper som gir tilpasningsdyktige kontorbygninger**, Norges byggforskningsinstitutt, Oslo, Norge.

Atkin, B & Brooks, A. (2005) **Total Facilities Management**. Second Edition. Oxford, Blackwell Publishing.

Baird et al. (1996) **Building evaluation techniques**. New York, McGraw-Hill.

Bakka, J.F., Fivelsdal, E. & Nordhaug O. (2004) **Organisasjon og ledelse. Struktur, prosesser, læring og kultur**. 4. utgave. Oslo, Cappelen akademisk forlag.

Blakstad, S. (2001) **A strategic approach to adaptability in office buildings**, Ph.D theses, NTNU Norges Tekniske-Naturvitenskaplige universitet.

Blakstad, S.H, Hansen, G.K., Knudsen W. (2008) **Methods and tools for evaluation of usability in buildings**. Upublisert manuskript, CIB W111

Bjørberg, Kristiansen & Larsen (2003) **Livssyklus kostnader for bygninger: innføring og prinsipper, beslutningsprosessen, kalkyleanvisning, eksempler**. Oslo, RIF – Organisasjonen for rådgivere Norges bygg- og eiendomsforening.

Bjørberg, Svein (2005) **LCC for byggverk: nordisk hovedprosjekt – sluttrapport**, Statens Byggeforskningsinstitutt, Hørsholm, Danmark

Cassell, C., Symon, G. (2005) **Essential Guide to Qualitative Methods in Organisational Research**. London, SAGE Publications Ltd.

Dalen, M. (2004) **Intervju som forskningsmetode – en kvalitativ tilnærming**. Oslo, Universitetsforlaget.

Dalland, O. (2005) **Metode og oppgaveskriving for studenter**. Oslo, Gyldendal Akademisk.

Design4change(2.juni2008) **Usabilitythinking.ppt**. [www.design4change.com/USABILITY.html](http://www.design4change.com/USABILITY.html)

Granath, J.Å. & Alexander, K. (2008) **A theoretical reflection on the practice of designing for usability**. Upublisert manuskript, CIB W111.

Grønmo, S. (2004): **Samfunnsvitenskapelige metoder**. Bergen, Fagbokforlaget.

Haugen, T. (2008) Temahefte. **Facility Management. Forvaltning, drift, vedlikehold og utvikling.** Trondheim, NTNU Norges tekniske-naturvitenskapelige universitet.

Haugen, T. (2007) Temahefte. **Facility Management. Forvaltning, drift, vedlikehold og utvikling.** Trondheim, NTNU Norges tekniske-naturvitenskapelige universitet, Fakultet for arkitektur og billedkunst.

Haugen, T. (1996) Rapport STF22 A96552. Samordning av byggforvaltning i Trondheim Kommune. Forslag til framtidig organisering og gjennomføring av FDV. Trondheim, SINTEF Arkitektur og byggteknikk

Hansen, G. (2008) Intervjuavskrift finnes i vedleggets kapittel 2.1 Intervju om walk-through med Geir Hansen.

Hansen, G. & Knudsen, W. (2006) **Usability – a matter of perspective? The case of Nord Trøndelag University College.** CIB W70 Trondheim International Symposium Changing user demands on buildings. Trondheim, Norge 12.-14. Juni 2006.

Hansen, G. (2004) **Usability of workplaces. Innhold, begreper, kriterier.** Workshop 18.mai 2004. Upublisert manuskript. Trondheim.

ICF (2008) **International Centre for facilities.** [www.icf-cebe.com](http://www.icf-cebe.com)

Jensen, P.A. (2001) Håndbog i facilities management. Taastrup, Dansk facilities management – netverk.

Johansen, Lars G. W.(2002) **INNEKLIMA, praktisk kartlegging.** Oslo, Arbeidsmiljøforlaget.

Kaufmann G. & Kaufmann A. (2003) **Psykologi i organisasjon og ledelse.** 3. utgave. Bergen, Fagbokforlaget.

**N000 Buildings and constructed assets. Performance standards in building. Tools for determining levels of requirements (for functionality) and levels of serviceability (for capability).** Working draft International Standard. Stage 20. 26.november 2007

NKF/NFR (1995) **Temahefte 3: Organisering og ledelse av egen drifts- og vedlikeholdsorganisasjon.** Norsk Kommunalteknisk Forening og Norges forskningsråd.

NS-EN 15221-1 **Fasilitetsstyring Del 1: Termer og definisjoner.** 1. utgave februar 2007. Oslo, Standard Norge.

NS-EN ISO 9241-11 **Ergonomiske krav til arbeid med dataskjerm (Visual display terminals, VDTs) i kontormiljø. Del 11: Veiledning om brukskvalitet.** 1.utgave november 1998. Oslo, Standard Norge.

NS 3454 Livssyklus kostnader for byggverk, Prinsipper og struktur.

Preiser, W.F.E., Rabonowitz, H.Z., White, E.T. (1988) **Post-Occupancy Evaluation.** New York, Wan Nostrand Reinhold Company.

SINTEF Byggforsk (2008) Kompendium. **ST&M Demo og workshop 21.-22. Mai 2008. Tilleggsdokumenter. Usability – metoder og verktøy.** Trondheim, SINTEF Byggforsk, bygninger. Mai 2008.