

Masteroppgave

NTNU
Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi
Institutt for bygg, anlegg og transport

Forfatter: Ståle Eilertsen

Sammenheng mellom vedlikehold, teknisk tilstand og brukers tilfredshet i bygninger

Tromsø, 16. juni, 2015





Oppgavens tittel: Sammenheng mellom vedlikehold, teknisk tilstand og brukers tilfredshet i bygninger	Dato: 16. juni 2015		
	Antall sider (inkl. bilag): 124		
	Masteroppgave	X	Prosjektoppgave
Navn: Ståle Eilertsen			
Faglærer/veileder: Marit Støre-Valen			
Eventuelle eksterne faglige kontakter/veiledere: Svein Bjørberg, NTNU og Multiconsult AS			

Ekstrakt:

Det er flere faktorer som påvirker brukers tilfredshet i en bygning. I denne masteroppgaven ses det på betydningen av bruken av midler til vedlikehold, og om midlene påvirker teknisk tilstand og brukers tilfredshet. Årsak-virkningssammenhengen mellom midler benyttet til vedlikehold, teknisk tilstand og kundetilfredsheten i bygninger tilhørende Statsbygg region nord er sentrale emner i oppgaven. I oppgaven skal det også ses på om innføringen av den statlige husleieordningen har hatt ønsket effekt, og om den har fungert iht. intensjonen. Problemstillingen i oppgaver er: "*Sammenheng mellom vedlikehold, teknisk tilstand og brukers tilfredshet i bygninger*". Av problemstillingen er det utledet tre forskningsspørsmål. I tillegg til forskningsspørsmålene belyses også samfunnsmessige konsekvenser av manglende vedlikehold basert på en litteraturstudie.

Jeg mener det er interessant å se nærmere på dette fordi det offentlige, og i dette tilfellet Statsbygg, forvalter nærmere 2,8 millioner kvadratmeter bygningsmasse og bruker betydelige summer til vedlikehold hvert år. Et hyppig diskusjonstema er om det brukes nok midler for å oppnå en tilfredsstillende tilstandsgrad over tid. Har Statsbygg bedre vedlikehold og tilstand i sine bygninger enn andre offentlige aktører, og blir vedlikeholdsmidlene forvaltet på en hensiktsmessig og fornuftig måte?

På bakgrunn av problemstillingen og forskningsspørsmålene er det benyttet både kvantitativ og kvalitativ metode. Metodene har i hovedsak bestått av omfattende litteraturstudie, dokumentanalyse, intervju og annen datainnsamling.

Som i de fleste forskningsstudier, er det også i denne konkludert med at funnene ikke er entydige. Vurderer man helheten i studien og resultatene i funnene, kan man likevel konkludere med at det er sammenheng mellom vedlikehold, teknisk tilstand og brukers tilfredshet i bygninger. Litteraturstudien underbygger påstanden om at det i de fleste tilfellene er samfunnsmessig fornuftig å vedlikeholde bygninger. Det er også avdekket noen forbedringsområder som Statsbygg bør ta tak i.

Stikkord:

1. Bygninger
2. Vedlikehold
3. Teknisk tilstand
4. Kundetilfredshet

Ståle Eilertsen
(sign.)

FORORD

Høsten 2012 begynte jeg på det erfaringsbaserte masterprogrammet i "Eiendomsutvikling og forvaltning/Facilities Management" ved NTNU i Trondheim. Denne masteroppgaven ble påbegynt i september 2014, og er den avsluttende avhandlingen i studiet.

Gjennom jobben som eiendomsforvalter i Statsbygg med utstrakt kundekontakt, ble det naturlig for meg å skrive en oppgave om eiendomsforvaltning, og hvilken betydning det har for leietakerne. I oppgaven er det sett nærmere på sammenhengen mellom midler brukt til vedlikehold, teknisk tilstand og betydningen dette har for de som driver kjernevirksomheten i bygninger tilhørende Statsbygg region nord.

Jeg vil takke mine veiledere, Marit Støre Valen og Svein Bjørberg, for innspill og kommentarer til arbeidet med oppgaven. Likeledes vil jeg uttrykke min takknemlighet ovenfor flere av mine kollegaer, som har bidratt med kommentarer/innspill samt innhenting av nøkkeltall.

Jeg vil også rette en stor takk til min samboer Tove, som har vist stor tålmodighet for alle helgene som har gått med til oppgavejobbing. Hun har også bidratt med korrekturlesning og "språkvask" i oppgaven.

Studiet er finansiert og betalt av min arbeidsgiver, Statsbygg.

Tromsø 16. juni 2015

Ståle Eilertsen

Forsidebilde: Nordnorsk kunstmuseum i Tromsø, bygningen eies og forvaltes av Statsbygg.
Foto: Ståle Eilertsen 2015.

SAMMENDRAG

Det er flere faktorer som påvirker brukers tilfredshet i en bygning. I denne masteroppgaven ses det på betydningen av bruken av midler til vedlikehold, og om midlene påvirker teknisk tilstand og brukers tilfredshet. Årsak-virkningssammenhengen mellom midler benyttet til vedlikehold, teknisk tilstand og kundetilfredsheten i bygninger tilhørende Statsbygg region nord er sentrale emner i oppgaven. I oppgaven skal det også ses på om innføringen av den statlige husleieordningen har hatt ønsket effekt, og om den har fungert iht. intensjonen. I tillegg er den samfunnsmessige betydningen av ressursbruk til bygningsvedlikehold drøftet.

Problemstillingen i oppgaver er: *"Sammenheng mellom vedlikehold, teknisk tilstand og brukers tilfredshet i bygninger"*.

Av problemstillingen er det utledet tre forskningsspørsmål:

1. Midler (kr/m²) brukt til vedlikehold for å opprettholde en gitt tilstand over tid i perioden 2010-2013
2. Gir vedlikehold av bygninger bedre tilstand over tid, eller øker bare vedlikeholds-
etterslepet?
3. Se på betydningen av høy teknisk tilstand, og om den fører til økt tilfredshet hos brukerne?

I tillegg til forskningsspørsmålene belyses også samfunnsmessige konsekvenser av manglende vedlikehold basert på en litteraturstudie.

Jeg mener det er interessant å se nærmere på dette fordi det offentlige, og i dette tilfellet Statsbygg, forvalter nærmere 2,8 millioner kvadratmeter bygningsmasse og bruker betydelige summer til vedlikehold hvert år. Ofte hører man om vedlikeholdsetterslep i offentlige bygninger, og hvordan usunne bygg bidrar til lite fornøyde brukere, liten effektivitet og høyt sykefravær. Et hyppig diskusjonstema er om det brukes nok midler for å oppnå en tilfredsstillende tilstandsgrad over tid. Har Statsbygg bedre vedlikehold og tilstand i sine bygninger enn andre offentlige aktører, og blir vedlikeholdsmidlene forvaltet på en hensiktsmessig og fornuftig måte?

På bakgrunn av problemstillingen og forskningsspørsmålene er det benyttet både kvantitativ og kvalitativ metode. Metodene har i hovedsak bestått av omfattende litteraturstudie, dokumentanalyse, intervju og annen datainnsamling. Det er samlet inn data for om lag 60 bygninger/eiendommer og ca. 50 kundeforhold. Datainnsamlingen består av midler brukt til vedlikehold, teknisk tilstand i form av tilstandsgrader og resultater fra kundeundersøkelsene. For lettere å kunne se eventuelle sammenhenger, er dataene analysert og sammenstilt i flere diagrammer/figurer. Det er gjennomført 6 intervjuer. For å validere og teste gyldigheten til funnene i kvantitativ og kvalitativ metode, er metodetriangulering benyttet. Hensikten med en slik triangulering, er at svake sider ved den ene metoden skal kompenseres med de sterke sidene ved den andre metoden.

Som i de fleste forskningsstudier, er det også i denne konkludert med at funnene ikke er entydige. På tross av betydelige midler brukt til vedlikehold og god teknisk tilstand, er det noen få leietakere som er lite tilfreds med byggets beskaffenhet. Ser man helheten i studien og resultatene i funnene, kan man likevel konkludere med at det er sammenheng mellom vedlikehold, teknisk tilstand og brukers tilfredshet i bygninger. Litteraturstudien underbygger påstanden om at det i de fleste tilfellene er samfunnsmessig fornuftig å vedlikeholde bygninger. Det er også avdekket noen forbedringsområder som Statsbygg bør ta tak i.

INNHALDSFORTEGNELSE

1	Innledning.....	1
1.1	Bakgrunn	2
1.2	Problemstilling, hensikt og målsetting	6
1.3	Avgrensninger	7
1.4	Rapportens oppbygging	7
2	Litteratur og teori	9
2.1	Litteratur	9
2.2	Teori og begreper - terminologi del A.....	11
2.2.1	Statsbyggs historie og bakgrunn	11
2.2.2	Organisasjon og roller	12
2.2.3	Statlig husleieordning.....	22
2.2.4	Hva er god eiendomsforvaltning?	27
2.3	Teori og begreper del B, forskningsspørsmålene	32
2.3.1	Forskingsspørsmål 1, vedlikehold.....	32
2.3.2	Forskingsspørsmål 2, teknisk tilstand	43
2.3.3	Forskingsspørsmål 3, brukers tilfredshet	52
2.3.4	Vedlikehold og samfunnsmessige konsekvenser	58
3	Metode.....	61
3.1	Metoder i masteroppgaven	62
3.1.1	Kvantitativ metode	62
3.1.2	Kvalitativ metode	64
3.1.3	Styrker/svakheter med valgt metode	66
4	Empiri og funn	68
4.1	Forskingsspørsmål 1, vedlikehold	68
4.2	Forskingsspørsmål 2, teknisk tilstand.....	71
4.3	Forskingsspørsmål 3, brukers tilfredshet.....	74
4.4	Forskningsintervjuene	82
5	Drøftelse av forskningsspørsmålene og funnene	86
5.1	Forskingsspørsmål 1, vedlikehold	86
5.2	Forskingsspørsmål 2, teknisk tilstand.....	89

5.3	Forsknings spørsmål 3, brukers tilfredshet.....	91
5.4	Samfunnsmessige konsekvenser.....	95
6	Konklusjon	97
7	Forslag til videre forskning	99
	Referanseliste/ kildehenvisning:	100
	Figurliste.....	104
	Tabelliste	106

Vedlegg:

Vedlegg 1: Resultater fra kundeundersøkelsen

Vedlegg 2: Intervjuguide

Vedlegg 3: Midler til vedlikehold

Vedlegg 4: Vedlikehold og TG

1 Innledning

Tilstanden til offentlige bygg har fått stor oppmerksomhet i den norske samfunnsdebatten. Flere rapporter fra blant annet Riksrevisjonen og Arbeidstilsynet underbygger bekymringen om at tilstanden ikke er tilfredsstillende. Rapporten "Velholdte bygninger gir mer til alle" (NOU 2004), som omhandler eiendomsforvaltning i kommunesektoren, slår fast at det er omkring 100 milliarder kroner i vedlikeholdsetterslep rundt omkring i norske kommuner.

Det offentlig Norge, stat, fylker og kommuner, representerer eierskap til ca. 44 mill. m² bygningsmasse (Multiconsult et al., 2008). I stortingsmelding 28 fra Kommunal- og regionaldepartementet, med tittelen "Gode bygg for eit betre samfunn" (Regjeringen, 2012), kan man lese om regjeringens bygningspolitikk og satsningsområder med fokus på bærekraftig utvikling, og da med særlig fokus på nybygg. Om eksisterende bygningsmasse står det:

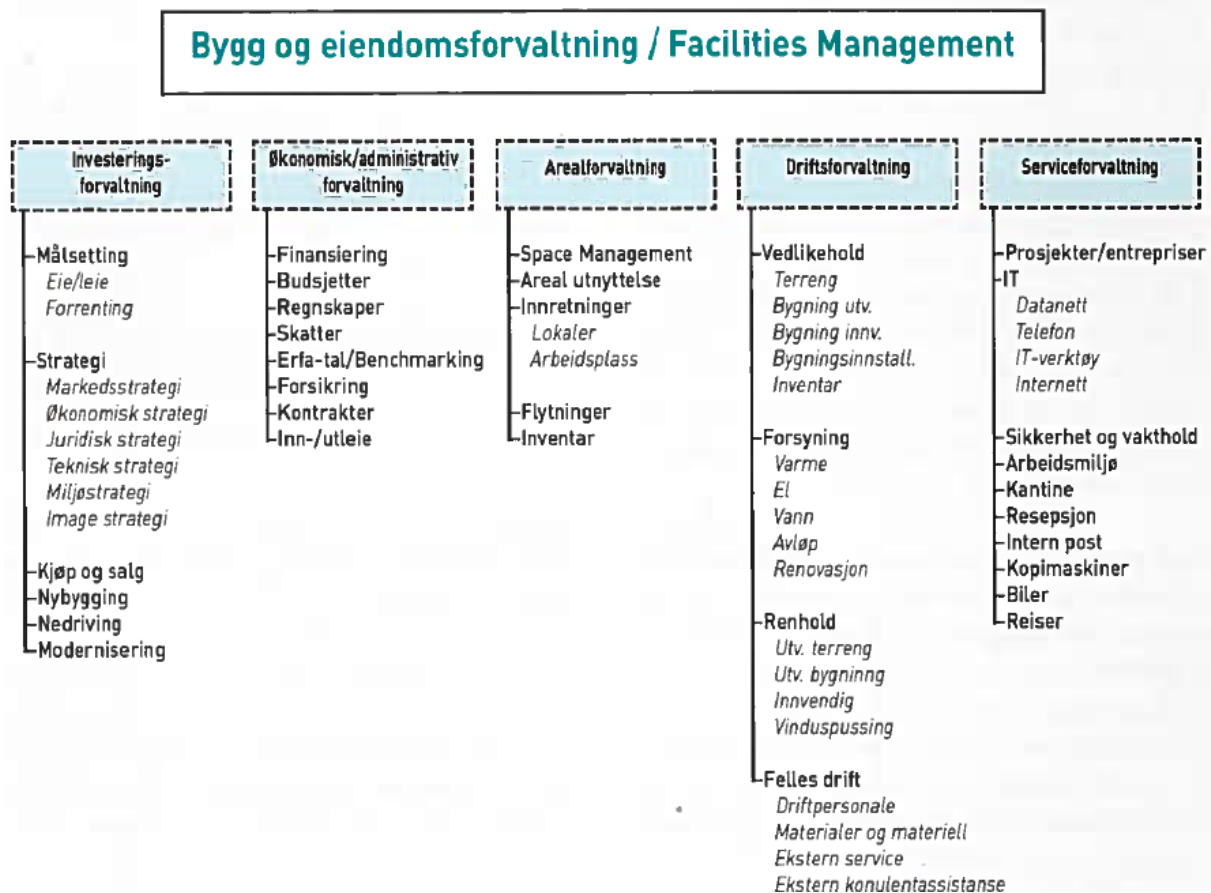
"Den samla verdien av næringsbygga og bustadene er ca. 5 900 milliardar kroner (5,9 billionar) dersom ein tek utgangspunkt i ein kvadratmeterpris på 15 000 kroner. Den offentlege bygningsmassen har tilsvarande ein verdi på ca. 680 milliardar kroner. Det var i 2011 ca. 181 000 tinglyste omsetningar av fast eigedom.

Av dei nærare 4 millionar bygga i landet er ca. 6 000 freda etter kulturminnelova. I tillegg finst ca. 5 000 museumsbygg og ca. 1 000 verneverdige kyrkjer. Ei rekkje bygningar er også regulerte til bevaring gjennom plan- og bygningslova. Over 300 000 bygningar er bygde før år 1900, og mange av desse representerer store verneverdiar."

Som det fremgår av den ovennevnte stortingsmeldingen, representerer den samlede eksisterende bygningsmassen i Norge betydelige mengder kvadratmeter og en verdi på nær 6000 milliarder kroner. Av dette representerer den offentlige bygningsmassen en verdi rett i underkant av 700 milliarder kroner. Verdien av oljefondet utgjør vel 6000 milliarder kroner, og svinger i takt med konjunktorene til børsene verden over. Fra media får vi høre om både verdiøkning og verdireduksjon i det nevnte fondet. Men vi hører aldri om verdireduksjon i den store offentlige bygningsmassen på grunn av manglende vedlikehold. Nå skal det sies at det er store forskjeller på hvordan de ulike offentlige etater/instanser vedlikeholder byggene sine, dette blir omtalt senere i oppgaven.

I flg. forfatterne av Temahefte 2 (Sæbøe and Blakstad, 2009) er det offentlige eierskapet en følge av behovet for spesialtilpassede bygninger for offentlige aktører. Hensikten med eierskapet er å skape samfunnsnyttig produksjon av offentlige tjenester på en effektiv og god måte. Den økonomiske avkastningen er derfor underordnet. Det er mange faktorer som påvirker effektiviteten i den offentlige tjenesteproduksjonen. Flere rapporter fra ulike hold slår fast at vedlikehold av bygninger er samfunnsøkonomisk fornuftig. Noen av rapportene beskriver også negative konsekvenser ved manglende vedlikehold. I tillegg til forannevnte, skal det i denne masteroppgaven blant annet ses nærmere på i hvilken grad vedlikehold påvirker tilfredsheten til brukerne som driver kjernevirksomhetene i byggene.

For å gi leserne et tidlig og godt innblikk i hva eiendomsforvaltning/Facilities Management innebærer, presenteres derfor figur 1 hentet fra temahefte 1 (Haugen, 2008).



Figur 1: Hovedområder og oppgaver under bygg og eiendomsforvaltning

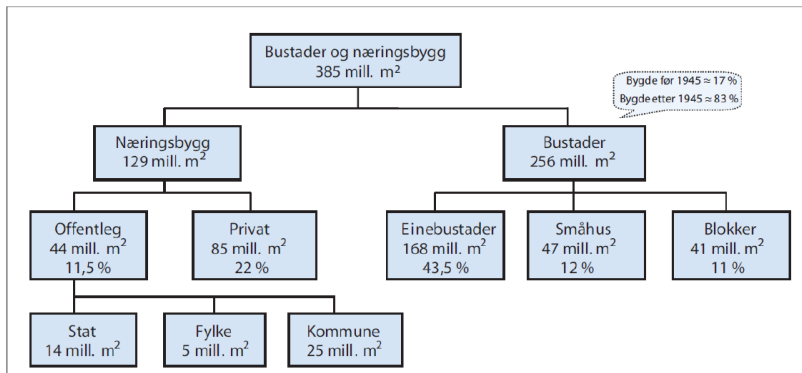
Figur 1 viser fem hovedområder for eiendomsforvaltningen, under hvert hovedområde vises flere delaktiviteter som må ivaretas. Under driftsforvaltningen sorter blant annet vedlikehold, som i tillegg til "tilstand og brukers tilfredshet" blir et sentralt tema i denne oppgaven.

1.1 Bakgrunn

Jeg har jobbet omtrent 7 år som eiendomsforvalter i Statsbygg. I grove trekk omhandler jobben forvaltning, drift, vedlikehold og utvikling av eksisterende eiendommer. Ved større prosjekter, både ved nybygg og vedlikehold, styres som regel prosjektene av en egen prosjektleder. På flere av byggene har Statsbygg ansatt egne driftsfolk som tar seg av den daglige driften. Eiendomsforvalter har personalansvaret for folkene på drift. Driftsfolkene er de som har den daglige kontakten med leietakerne, og kan anses som "spydspissen" i kundekommunikasjonen. Kundekontakt mot leietakerne er også en viktig del av jobben til en eiendomsforvalter i Statsbygg. Høsten 2012 begynte jeg på det erfaringsbaserte masterstudiet i Eiendomsutvikling og forvaltning ved NTNU i Trondheim. Gjennom jobb og studier har jeg blant annet fått økt interesse for både vedlikehold og brukers tilfredshet i bygningene.

Masteroppgaven skal derfor blant annet handle om sammenhengen mellom "midler benyttet til vedlikehold, teknisk tilstand og brukers tilfredshet".

Innledningsvis ble fordelingen av areal omtalt, figur 2 (Multiconsult et al., 2011) viser hvordan arealet fordeler seg i forskjellige sektorer. Av figuren ser vi at det offentlige representerer eierskap til ca. 44 millioner kvadratmeter (kvm.), av dette er Staten representert med ca. 14 millioner kvm.



Figur 2: Fordeling av bygningsareal (BTA) for boliger og næringsbygg (uten landbruks- og fiskeribbygg) (Multiconsult et al., 2011)

Statsbygg er en av flere offentlige aktører i markedet, og eier alene ca. 2,8 millioner kvadratmeter, til en verdi av ca. 33 milliarder kroner. I årsmeldingen til Statsbygg for 2014, finner man at det er brukt ca. 873,5 millioner kroner til vedlikehold i 2014, noe som er 210,3 millioner kroner mer sammenlignet med 2013. Fordelt på eiendomsmassen gir dette et vedlikeholdsnivå på kr. 326/m² (Statsbygg, 2015).

Selv om Statsbygg er en statlig etat direkte underlagt Kommunal- og moderniseringsdepartementet, kan SB på mange måter sammenlignes med det private eiendomsmarkedet. Uansett, privat eller statlig, for å ha livets rett i fremtiden er begge avhengig av fornøyde leietakere, og å kunne tilby sunne og kostnadseffektive lokaler.

(Haugen, 2008) mener at det siden 1990-tallet har skjedd en stor endring i rollene mellom eiere, forvaltere og brukere av bygninger. I motsetning til tidligere, er det nå både kjent og akseptert at det er brukerne/leietakerne av bygningene som står for kjernevirksomheten. Figur 3 (Haugen, 2008) viser kjernevirksomheten i sentrum, hvor de andre aktivitetene støtter opp om kjerneaktiviteten.



Figur 3: FDVU S som støtteaktiviteter for kjernevirksomheten

I NOU 2004:22 (NOU2004:22) hevder forfatterne at nest etter personalet er bygningene det viktigste produksjonsmiddelet. Gode lokaler bidrar til rasjonell og tilfredsstillende produksjon og utøvelse for brukernes virksomhet, mens dårlige lokaler bidrar til det motsatte. Dette er med på å underbygge påstanden om at vedlikehold av bygninger er viktig, og at tilstanden påvirker fornøydhets og effektiviteten for de som driver kjernevirksomheten i et bygg.

Visjonen til Statsbygg er at de skal være "Statens førstevalg". Visjon er i bunn og grunn ganske forpliktende. Mange tror nok at de forskjellige statlige etater er forpliktet til å velge Statsbygg, slik er det ikke. De fleste statlige etater står i realiteten fritt til å velge hvor og hvem de vil leie hos. Ved reforhandling av utløpte leiekontrakter kan det nok drøftes i enkelte tilfeller hvor fri leietakeren egentlig er til å velge. Situasjonen er helt annerledes når det gjelder rene kontorbygg på steder hvor det er flere tilbydere, i slike situasjoner står statlige leietakere fritt til å velge leverandør. Begrensningen er at Statsbygg ikke har anledning til å tilby sine lokaler/tjenester i konkurranse med andre kommersielle aktører. Videre er jeg av den oppfatningen at de beste ambassadørene til Statsbygg, er nettopp Statsbyggs leietakere, de som driver kjerneaktiviteten. Jo mer fornøyde leietakerne er, jo mer vil de fremsnakke Statsbygg. Det er ikke ulogisk å kunne forvente en viss sammenheng mellom kundetilfredsheten til leietakerne og tilstanden på bygningsmassen. Videre må en kunne forvente en sammenheng mellom midler brukt til vedlikehold og tilstand.

I melding til stortinget "Gode bygg for eit betre samfunn" (Regjeringen, 2012), er vedlikeholdsetterslepet til flere grupper offentlige bygg omtalt. Den nevnte melding viser til en rapport utarbeidet av (Multiconsult et al., 2008), hvor det fremkommer at omtrent en tredel av alle kommunale bygg har en tilfredsstillende tilstand, en tredel har delvis utilfredsstillende tilstand, og den siste tredelen har direkte dårlig tilstand.

Vedlikehold av bygninger handler ikke bare om teknisk tilstand og hvorvidt bygningene er sunne og friske med godt inn klima. BAE (Bygg, anlegg og eiendom) næringen står for betydelig verdiskapning, og betyr mye for samfunnsøkonomien nasjonalt. I flg. (Bjørberg, 2013b) er BAE-næringen:

- Største fastlandsnæring, 33% av alle bedrifter
- Bærebjelke i mange kommuner
- Ca. 4 mill. bygg, 6 billioner i verdi
- Ca. 600 mrd. i årlig omsetning, ca. 50 mrd. i rehabilitering
- Statlige foretak er den største bestiller

Med synkende oljepris og reduserte investeringer i oljebransjen, samtidig som arbeidsledigheten er økende, blir sysselsettingen og verdiskapningen innen BAE-næringen desto viktigere. I flg. "Meld.St. 28" (Regjeringen, 2012), er et gjennomgående trekk ved BAE-næringen, at de er mange små bedrifter. Ca. 75 % av bedriftene omsetter årlig for under 4 mill. NOK, og ca. 97 % av alle bedriftene i næringen har under 20 ansatte. Vel 100 bedrifter har mer enn 100 ansatte.

I en pressemelding 8.9.2014 skriver (Regjeringen, 2014a) at de er i samtaler om å leie fengselsplasser i Nederland. Årsaken er et betydelig vedlikeholdsetterslep i norske fengsler på mellom 3,3 og 4,4 mrd. NOK. Nødvendig vedlikehold kan føre til at fengsler må stenge i perioder. I tillegg er soningskøene økende, samtidig som det er stor etterspørsel etter varetektsplasser. Saken om tilstanden i fengslene følges opp av VG (Andersen and Hopperstad, 2014) 10. desember, hvor forholdene ved Oslo fengsel beskrives. Journalistene viser til en rapport fra bydelsoverlegen i Oslo, som på bakgrunn av bekymringsmeldinger har ført tilsyn ved fengslet. I følge rapporten ble det avdekket store mengder med muggsopp på flere dusj- og toalettanlegg i avdeling A. Bydelsoverlegen beskriver inneklimate i underavdelingene ved avdeling A som "graverende". I tillegg beskrives dusj- og toalettanlegg i tre seksjoner og et fellesanlegg som direkte helsefarlige. Bydelsoverlegene krever videre at hele avdeling A må renoveres, og det må monteres tilfredsstillende ventilasjonsanlegg og solavskjerming. Fengslet gis frist til 1. februar 2015 med å avvikle driften og omplassere fangene som blir berørt. I flg. rapporten viser undersøkelser en klar sammenheng mellom det å bo i bygg med høy fuktighet, fuktskader eller mugglukt og *"forekomsten av bl.a. akutte og kroniske luftveisinfeksjoner, allergiske reaksjoner og utløsning av astma hos beboerne"*.

Det er imidlertid ingen tvil om at forholdene ved Oslo fengsel er et resultat av manglende vedlikehold over lengere tid, mest sannsynlig over flere tiår.

Det understrekes at Statsbygg overtok fengslene fra Kriminalomsorgen i 2009, undertegnede mener at Statsbygg i liten grad kan lastes for forholdene som beskrives ved Oslo fengsel og andre fengsler hvor vedlikeholdsetterslepet er betydelig. Etterslepet skulle løses ved at Statsbygg fikk tilført ekstraordinære midler, som i stor grad har uteblitt.

Flere andre rapporter, fra blant annet Arbeidstilsynet og Riksrevisjonen, underbygger påstanden om lignende forhold ved andre bygninger enn de som beskrives ved Oslo fengsel. Flere av landets aviser og medier har hatt oppslag om saker som omhandler tilstanden i skolebygg. I flg. (Arbeidstilsynet, 2013a) var det i 2012, 1862 medieoppslag om en rapport til Arbeidstilsynet som omhandlet "Inneklima i Norske skoler" (Arbeidstilsynet, 2013a). Basert på den nevnte rapporten skriver VG (Holte, 2013) i en artikkel 20. aug. 2013 "Her er Skole-Norge 2013", hvor hovedparolen er: "9 av 10 kommuner har skoler i for dårlig stand". Fellesnevneren i de forskjellige medieoppslagene er vannlekkasjer, mugg- og soppskader som gjør inneklimate så elendig at både skolebarna og lærerne blir syke. I tilfellene med dårlige skolebygg finner man også "unntak fra reglen", eksempel på dette er beskrevet i kap. 2.3.4

1.2 Problemstilling, hensikt og målsetting

Problemstillingen er om bruk av vedlikeholdsmidlene kommer til nytte for de som driver kjernevirksomheten i bygningene? Det må være en mening med å bruke offentlig midler til vedlikehold. Man driver eiendomsforvaltning og vedlikehold av en grunn.

Oppgaven er å se på årsak-virkningssammenhengen mellom midler benyttet til vedlikehold, teknisk tilstand og kundetilfredsheten i bygninger tilhørende Statsbygg. Eller sagt på en annen måte: har det noen betydning for brukerens tilfredshet at Statsbygg som byggeier bruker midler til vedlikehold for å oppnå bedre tilstand på byggene?

Husleieordningen – har den hatt ønsket effekt? Avdekke om den statlige husleieordningen fungerer i henhold til intensjonen.

Hensikt. Ofte hører man om vedlikeholdsetterslep i offentlige bygninger, og hvordan usunne bygg bidrar til lite fornøyde brukere, liten effektivitet og høyt sykefravær. Et hyppig diskusjonstema er om det brukes nok midler for å oppnå en tilfredsstillende tilstandsgrad over tid. Har Statsbygg bedre vedlikehold og tilstand i sine bygninger enn andre offentlige aktører, og blir vedlikeholdsmidlene forvaltet på en hensiktsmessig og fornuftig måte?

Målsettingen er å synliggjøre/underbygge påstanden om at vedlikehold av bygninger er samfunnsmessig fornuftig, og at bruk av midler til vedlikehold gir bedre teknisk tilstand og økt tilfredshet hos brukerne.

For å kunne svare på oppgaven er det utarbeidet fire forskningsspørsmål:

1. Midler (kr/m²) brukt til vedlikehold for å opprettholde en gitt tilstand over tid i perioden 2010-2013
2. Gir vedlikehold av bygninger bedre tilstand over tid, eller øker bare vedlikeholdsetterslepet?
3. Se på betydningen av høy teknisk tilstand og om den fører til økt tilfredshet hos brukerne?
4. Belyse samfunnsmessige konsekvenser av manglende vedlikehold basert på en litteraturstudie (ikke selvstendig forskning)

Det er samlet inn data for 60 bygninger og ca. 50 kundeforhold.

Hypotesen er å falsifisere eller underbygge påstanden om at det er en sammenheng mellom årsak og virkningsforhold. Årsaken i problemstillingen vil være at en bruker midler til vedlikehold, virkningen av årsaken er bedre tilstand og mer fornøyde brukere.

Det er imidlertid viktig å være oppmerksom på at vedlikehold av bygninger ikke er bortkastet selv om kundetilfredsheten skulle være lav. Vedlikehold av bygninger kan også betraktes som investeringer som representerer en betydelig samfunnskapital.

1.3 Avgrensninger

Som det fremgår av figur 3, er det flere forhold som støtter opp om kjernevirksomheten i et bygg. Disse kan påvirke tilfredsheten til leietakerne i ulik grad. For eksempel kan personkjemien mellom eiendomsforvalter og representanten hos leietaker påvirke kundetilfredsheten både i negativ og positiv retning, uavhengig av tilstand på bygget og vedlikeholdsmidler. Likeså kan både adferd og måten driftsfolkene utfører sine oppgaver på påvirke kundetilfredsheten. Også utviklingen av en bygning, for eksempel endring i planløsninger som krever at leietaker sørger for finansiering, påvirker tilfredsheten. Av erfaring har jeg leietakere som ikke er særlig begeistret for at bygningen er klassifisert som en kulturhistorisk eiendom. Det påvirker også tilfredsheten, og ikke bestandig i positiv retning. Kundetilfredsheten påvirkes av langt flere forhold enn de som er nevnt ovenfor. Det kunne derfor ha vært interessant å forske på en rekke forhold mht. kundetilfredsheten. For å sikre riktig kvalitet i forskingen, er jeg nødt til å avgrense arbeidsomfanget i masteroppgaven. Av 44 spørsmål i kundeundersøkelsen, ses det derfor nærmere på fire spørsmål/svar som omhandler byggets beskaffenhet.

Masteroppgaven beskriver en rekke ulike begreper og definisjoner av både kundetilfredshet, vedlikehold og tilstandsanalyser. Dataene er samlet inn, systematisert og bearbeidet/analysert. Geografisk er eiendommene plassert i Nord-Norge, fra Svalbard i nord til Narvik i sør.

1.4 Rapportens oppbygging

Boken praktisk rapportskrivning (Olsson, 2011) gir utfyllende beskrivelse på hvordan en masteroppgave kan bygges opp. Boken gir også gode tips og ideer til arbeidsmetodikk. Olsson mener at en studentrapport skal fylle flere hensikter:

- Rapporten er en eksamensform
- Den skal gi læring til de som skriver den
- Eventuelle samarbeidspartnere forventer nyttige resultater
- Resultatene kan bidra til å videreutvikle fagfeltet

Jeg har i oppgaven stort sett fulgt Olssons anbefalinger. Problemstillingen i denne oppgaven gjør at jeg har funnet det hensiktsmessig å dele oppgaven inn i 7 kapitler mot 6 i Olssons eksempel. Nedenfor er det gitt en nærmere beskrivelse om hvordan oppgaven er bygget opp, og gjengir det viktigste av innholdet i kapitlene.

Kapittel 1

Dette er innledningen, og gir en kortfattet innføring problemstillingen og bakgrunn for oppgaven.

Kapittel 2

Litteratur- og teorikapittelet er delt i to hovedbolker, A og B. I del A beskrives generell litteratur samt hvordan jeg har arbeidet med å søke/tilegne meg teori fra tidligere forskning på området som er relevant for problemstillingen i denne oppgaven. Søkeord og databaser som er benyttet i litteratursøket er også beskrevet.

Del B omhandler litteratur som kan knyttes direkte opp mot forskningsspørsmålene i oppgaven. Det er gitt utfyllende forklaringer på ulike terminologier og begreper som blir benyttet i oppgaven, herunder vedlikehold, tilstand og kundetilfredshet. Ansvarsdelingen mellom utleier og leietaker er også beskrevet med noen eksempler fra virkeligheten. I tillegg gis det noe informasjon om bl.a. innføring av husleieordningen i Statsbygg samt hvordan vedlikeholdsarbeidet planlegges og gjennomføres. Det gis en generell beskrivelse av bygningsmassen samt hvilke typer virksomheter som omfattes av studien.

Hovedhensikten med litteratur- og teorikapittelet er å gi leserne innblikk i og forståelse for problemstillingen. I tillegg skal forfatteren tilegne seg kunnskap om emnet og tidligere forskning på det aktuelle området.

Kapittel 3

Metodekapittelet gir innføring i hvorfor "metode" er viktig i enhver forskningsstudie. Metoder kan bestå av flere ulike faser og er nærmere beskrevet. Kvalitativ og kvantitativ metode som er benyttet i forskningen i denne oppgaven er beskrevet og definert. Videre beskriver dette kapittelet hvordan jeg har jobbet med å tilegne meg relevant litteratur samt hvordan forskningen er gjennomført.

Kapittel 4

Funnene fra forskningsspørsmålene er presentert i dette kapittelet.

Kapittel 5

Drøftelser av funnene opp mot kjent litteratur, som da gir grunnlag for å trekke en konklusjon.

Kapittel 6

Konklusjon følger som nest siste kapittel. Her kan leserne bedømme hvorvidt målsettingen med oppgaven er oppnådd.

Kapittel 7

Forslag til videre forskning.

2 Litteratur og teori

Tilgang til relevant litteratur er én av flere suksessfaktorer i de fleste forskningsstudier. I noen tilfeller er litteraturen lett tilgjengelig, i andre tilfeller er det utfordrende og tidkrevende å søke litteraturen som ønskes. Uansett, man kommer ikke unna å måtte orientere seg om tidligere forskning og publikasjoner som omhandler temaet man skal forske på. Hensikten med en bred og dyp gjennomgang av eksisterende litteratur, er å presentere tidligere teori og forskning innen områdene vedlikehold og tilstand (tilstandsanalyser) og kundetilfredshet. For å gi leserne innblikk i og forståelse for problemstillingen i oppgaven, er det derfor hensiktsmessig å beskrive teorien om emnet, samt å forklare og definere begreper og terminologi som blir benyttet.

2.1 Litteratur

Gjennom de to første årene i NTNUs erfaringsbaserte masterstudie har jeg tilegnet meg en mengde litteratur i de ulike fagene. Litteraturen består av fagbøker, temahefter og forelesningskompendier. De omtalte temaheftene er utgitt av Tapir Akademiske Forlag og NTNU Norges tekniske-naturvitenskapelige universitet. Så langt er det utgitt 4 forskjellige temahefter innen ulike emner knyttet til eiendomsforvaltning. Forfatterne formidler mye og god kunnskap på en lett og forståelig måte. Mye av litteraturen anses som relevant for masteroppgaven. I tillegg er det foretatt grundige litteratursøk i flere ulike databaser, som f.eks. Google Scholar, NTNUs BIBSYS og Scopus. BIBSYS er en database for bibliotekene ved alle universiteter og høyskoler. Min erfaring er at man får enkel tilgang til mye relevant litteratur gjennom å benytte Google Scholar, her får man ofte direkte tilgang til PDF-formater, som gjør at man kan vurdere relevansen i innholdet der og da. Ved søk i BIBSYS må man ofte bestille den interessante litteraturen og få den tilsendt pr. post, for så å oppdage at ikke alt er like relevant litteratur for oppgaven og problemstillingen man jobber med. Jeg gjorde for øvrig en annen oppdagelse ifm. litteratursøket. Flere tidligere masteroppgaver som man finner på webadressen <http://www.metamorfose.ntnu.no/>, er ikke mulig å gjenfinne i noen av databasene nevnt ovenfor, deriblant masteroppgaven til Hein Åge Aspvik Olsen med tittelen: "Et optimalt forhold mellom drift og vedlikehold".

En god, enkel start på litteratursøket kan være gjennomgang av tidligere master- og doktorgradsavhandlinger, med fokus på litteraturhenvisningene. Også en rekke offentlige dokumenter kan bidra til å belyse emnet, som f.eks. NOU-rapport 2004:22 med tittel "Velholdte bygg gir mer til alle", som er utarbeidet på oppdrag fra det tidligere kommunal- og regionaldepartementet. Fagbøker innen emnene vedlikehold av bygninger samt kundetilfredshet gir ytterligere kunnskap som jeg vil benytte i masteroppgaven. I tillegg har jeg benyttet Statsbyggs intranett, som gir mye informasjon om både vedlikeholdsplanlegging og utførelse samt kunde- og markedsstrategier m.m. Norsk standard vil benyttes i noe mindre grad.

Kvalitet i innsamlingen og i analysen av de ulike dataene er viktig i enhver forskningsstudie. Det er skrevet flere fagbøker om emnet, og jeg vil blant annet benytte meg av fagbøkene "Det kvalitative forskningsintervju", skrevet av S. Kvale og S. Brinkmann 2012, og boken

"Hvordan gjennomføre undersøkelser?" av D.I. Jacobsen (2005). I tillegg er det benyttet andre bøker som omhandler vitenskapelige metoder, som (Larsen, 2007).

Det kan være en utfordring å ta vare på og å systematisere all informasjon man finner i forbindelse med litteratursøket, ikke minst når litteraturhenvisningen skal utarbeides. I den forbindelse har dataprogrammet Endnote har vært til stor nytte i forbindelse med litteratursøket. Endnote og Word brukes sammen for å sette referanser inn i teksten, for så å generere litteraturhenvisning for hele dokumentet. Referansene i teksten blir noe annerledes når man bruker "Endnote" sammenlignet med den tradisjonelle metoden hvor man selv skriver inn referansene.

Litteratursøk

Som tidligere nevnt, er litteratursøket en viktig del av oppgaven, og det bør være et bredt spenn i de valgte søkeordene som benyttes. Ofte kan man oppleve å få alt for mange treff, i andre tilfeller får man ingen treff. Alle søkemotorene har måter hvor en både kan begrense og utvide søket på. Sammen med noen av medstudentene er det gjennomført en "brainstorming" på ulike søkeord og synonymer, dette har bidratt til et bredt søk etter litteratur. Tabell 1 viser noen av de benyttede søkeordene på norsk og engelsk. Tabellen er ikke uttømmende.

Søkeord norsk	Søkeord engelsk
Eiendomsutvikling og forvaltning	Facilities management
Bygninger	Buildings
Vedlikehold bygninger	Maintenance of buildings
Vedlikeholdsplanlegging	Maintenance planning
Vedlikeholdsetterslep	Maintenance backlog
Drift og vedlikehold	Operation and maintenance
Tilstandsanalyse	Condition assessment
Tilstandsgrader	Condition Grader
Forvaltning av bygninger	Management of buildings
Riksrevisjon vedlikehold	
Sunne bygninger	healthy buildings
Gode bygg for alle	Good building for all
Inneklima	Indoor air quality
Arbeidstilsynet vedlikehold rapport	
Kundetilfredshet	Customer satisfaction
Leietakers tilfredshet i bygninger	Tenant's satisfaction in buildings
Brukers tilfredshet	User satisfaction
	Sustainability
	Property management

Tabell 1: Søkeord

Litteratursøket har generert mye litteratur, ikke alt innehar den ønskede kvaliteten. Før en benytter litteraturen som kilde må den kvalitetssikres (valideres). Veien til informasjonskompetanse (VIKO, 2014), beskriver TONE, som gir fire kriterier til hvordan man kan vurdere kildeinformasjonen. TONE er en forkortelse for ordene Troverdighet, Objektivitet, Nøyaktighet og Egnethet. VIKO anbefaler følgende for å vurdere kilden:

- Troverdighet: Kunnskapsrik og anerkjent forfatter
- Objektivitet: Objektiv og balansert kilde og fravær av interessekonflikter

- Nøyaktighet: oppdatert kilde, omfattende, detaljert og eksakt. Dokumentasjon og støtte i andre kilder
- Egnethet: Relevant for informasjonsbehovet. Er kilden skrevet for folk uten spesiell kunnskap om fagområdet?

Videre advarer VIKO, "ikke tro på alt du leser", gjelder både trykt og elektronisk materiale.

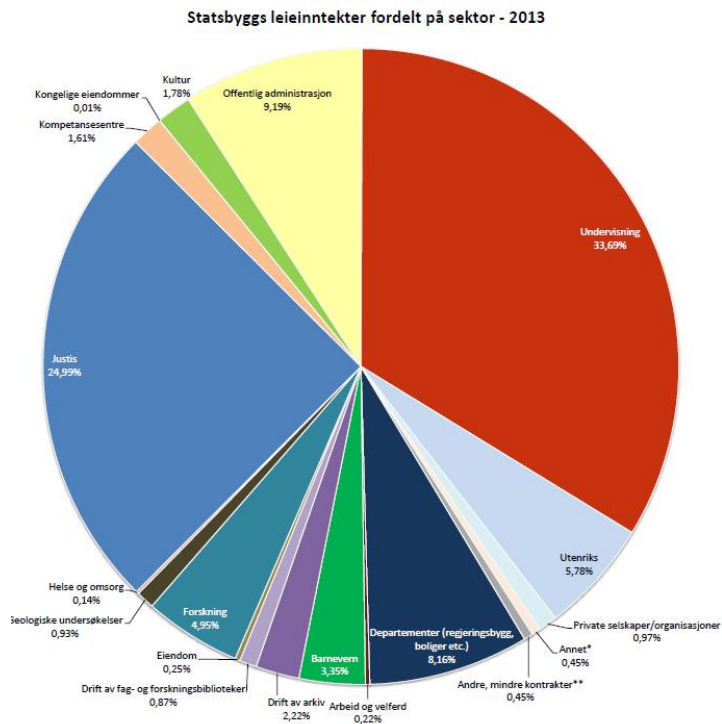
2.2 Teori og begreper - terminologi del A

Dette kapittelet omhandler begreper og terminologi samt en gjennomgang av tidligere forskning som er relevant for problemstillingen. Innledningsvis starter kapittelet med å beskrive noe av Statsbyggs historie samt bakgrunnen for dens eksistens. Generelle bedriftsinterne styringsdokumenter blir også beskrevet. Denne oppgaven tar utgangspunkt i tre ulike problemstillinger; vedlikehold, teknisk tilstand og brukers tilfredshet. Brukeren av bygning er den som i størst grad blir berørt dersom vedlikehold og teknisk tilstand ikke er tilfredsstillende. Manglende vedlikehold og dårlig tilstand gir i tillegg til misfornøyde brukere, noen samfunnsmessige konsekvenser få er klar over. Dette blir også belyst og beskrevet. Synonymene "bruker, leietaker, kunder" benyttes noe om hverandre, uansett ordvalg, er det ment de som driver kjernevirksomheten i bygningene.

2.2.1 Statsbyggs historie og bakgrunn

I perioden fra 1816 til 1887 var det bygningskyndige konsulenter som ivaretok statens interesser på området som gjaldt eiendommer. I 1887 fikk staten sin første sentrale eiendomsforvaltning, da ble Statens bygningsinspektorat etablert. Frem til 1. januar 1960, da Statens bygg- og eiendomsdirektorat (SBED) ble opprettet, hadde de ulike departementene ansvaret for bygge- og eiendomsforvaltningen. I forbindelse med innføringen av husleieordningen for statens eiendommer 1. januar 1993, ble SBED omgjort til Statsbygg (Stortingsprop., nr. 63 1990-91). Husleieordningen gjaldt i første omgang bare Statsbyggs forvaltningseiendommer. Eiendommene i utlandet kom senere inn under samme ordningen. Statens utleiebygg AS, som senere fikk navnet Entra Eiendom AS fra 1. juli 2000, overtok ca. ¼ av Statsbyggs eiendommer, i all hovedsak rene kontorbygg og der det fantes konkurrerende tilbud fra det private markedet.

Den årlige husleieinntekten til Statsbygg utgjorde i 2013 ca. 3,3 mrd. kroner, og fordeler seg mellom de ulike sektorene slik fig. 4 (Statsbygg, 2012a) viser. Av figuren ser vi også at undervisningssektoren, som i hovedsak består av høyskoler, er den desidert største leietakeren, og står for ca. 33,7 % av leieinntekten til Statsbygg. Justissektoren, bestående av rettsbygninger, politi, fengsler m.m., utgjør ca. 25 % av leieinntektene.



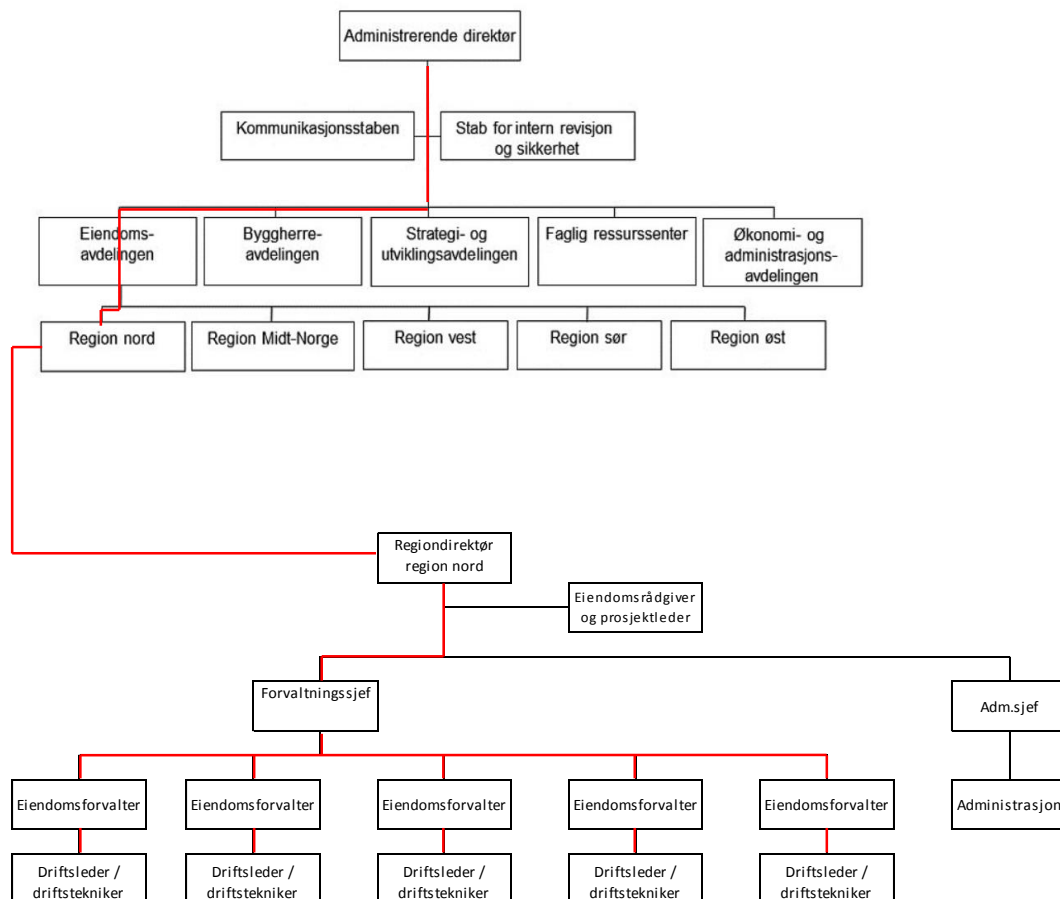
Figur 4: Sektorvis fordeling av leieinntektene til Statsbygg

2.2.2 Organisasjon og roller

Organisasjon

Statsbygg er underlagt Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD), som har det overordnede ansvaret for Statsbyggs eiendommer. På vegne av staten forvalter Statsbygg ca. 2350 bygninger i inn og utland. Eiendommene består bl.a. av kongelige eiendommer, regjeringsbygg, offentlige administrasjonsbygg, politi- og rettsbygninger, fengsler, høyskoler og ambassader.

Statsbygg har i dag ca. 860 ansatte, 400 på hovedkontoret i Oslo og 460 tilknyttet de fem regionkontorene i Oslo, Porsgrunn, Bergen, Trondheim og Tromsø. Fig. 5 (Statsbygg, 2014b) viser organisasjonskartet og hvordan organisasjonen er bygd opp. På topp er administrerende direktør med intern revisjon og kommunikasjon i stabsfunksjoner. Videre ser vi de øvrige enhetene i linjen, som styres av sine respektive direktører. Under direktøren for eiendomsavdelingen følger 5 regioner. For å skape et bilde av linjens tjenestevei med de ulike nivåene, er også organisasjonskartet til region nord, som jeg tilhører, tatt med. Den røde linjen er ment å vise tjenesteveien fra driftsleder, som har den daglige kundekontakten, opp til administrerende direktør. Jeg vil gå så langt som å si at den røde linjen representerer den "røde tråd" i eiendomsforvaltningen i Statsbygg, og "lenken" er ikke sterkere enn det svakeste ledd.



Figur 5: Organisasjonskart Statsbygg med region nord

De forskjellige regionene er ganske likt organisert, men det kan være noen regionvise forskjeller. Region nord styres av regiondirektøren og består av to sektorer/avdelinger, forvaltning og administrasjon, som har sine respektive ledere, forvaltningssjef og administrasjonssjef. Under forvaltningssjefen er det fem eiendomsforvaltere. Hver eiendomsforvalter har forvaltningsansvar for en bygningsmasse i spennet fra 40.000 til 75.000 kvadratmeter. For enkelhetens skyld er det bare vist én driftsleder/driftstekniker under hver eiendomsforvalter i figur 5. Antall driftsfolk varierer fra fem til ti personer under hver eiendomsforvalter. Ansvar for kunde/leietaker og vedlikehold ligger i linjen til forvaltningen, det samme gjelder personalansvaret. I tillegg til det som fremkommer i figur 5 sorter en forvaltningsøkonom under forvaltningssjefen.

Driftsleder/driftstekniker kan betraktes som spydspissen i den daglige kundepleien. De har den daglige kontakten mot leietakerne, og måten de utfører jobben på er av stor betydning for kundetilfredsheten. Ser man på antall ledernivåer fra driftsleder til administrerende direktør i figur 5, utgjør dette fem nivåer; eiendomsforvalter, forvaltningssjef, regiondirektør, direktør for eiendomsavdelingen og til slutt administrerende direktør. I rapporten "Velholdte bygninger gir mer til alle" (NOU2004:22), mener forfatteren at forvalteren må ha evne til god kommunikasjon med brukerne av virksomheten, og evne til å omstille brukerens behov og krav til metoder og sluttprodukter i form av hensiktsmessige lokaler. Videre mener Eikeland

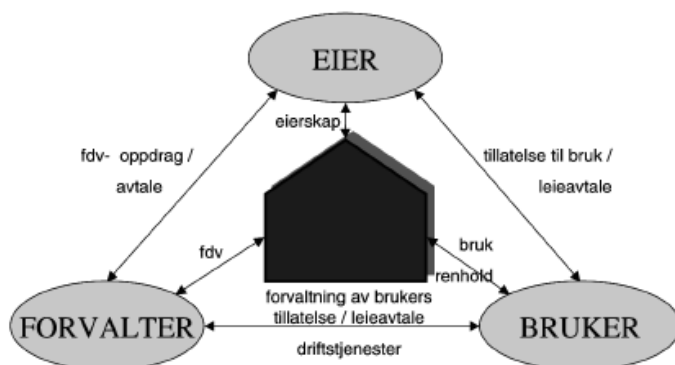
at organisasjonskulturen i stor grad påvirker løsninger og valg som blir gjort. God organisasjonskultur kan bidra til at mye oppnås, selv om den formelle organiseringen ikke er ideell. Jeg er av den formening at evnen til god kommunikasjon er viktig i alle ledd, og spesielt for driftslederne, da disse de har den daglige kontakten med brukerne. Ofte er det driftslederen som får den første henvendelsen fra bruker om ønsker og behov for endringer.

De tre nivåene strategisk, taktisk og operativt nivå er alle representert i organisasjonskartet, de tre nivåene omtales senere i dette kapittelet.

Rollene eier, forvalter og bruker

All kjent litteratur beskriver rolleavklaringer som en av de viktigste suksessfaktorene i relasjonen mellom eier, forvalter og bruker. Etter innføringen av husleieordningen, og i organisasjoner hvor ordningen er tatt i bruk, har rollene og ansvarsfordelingen blitt langt mer tydeliggjort og avklart sammenlignet med for 15-20 år siden. En fornuftig organisering av eiendomsforvaltningen tar som regel utgangspunkt i rollene eier, forvalter og bruker, slik som figur 6 (NOU2004:22) viser. Ofte dekkes de ulike rollene av forskjellige aktører. Det kan være store forskjeller på hvordan det offentlige ivaretar de ulike rollene. Fylker og kommuner har sin organisering med innbydes forskjeller. Staten, ved Forsvarsbygg og Statsbygg, har valgt sine løsninger for hva som passer deres organisasjoner best. På tross av ulikhetene finnes det også mange fellestrekk for hvordan rollene ivaretas.

EIER-, FORVALTER- OG BRUKERROLLEN



Figur 6: Rollene som eier, forvalter og bruker

Eierrollen ivaretar de langsiktige strategiske beslutningene. Eierperspektivet er nok forskjellig mellom offentlig virksomhet versus privat. Privat virksomhet har mer fokus på bunnlinjen og økonomiske resultater sammenlignet med det offentlige. Det juridiske ansvaret ligger hos eier, dette innebærer at lover og forskrifter i forvaltningen følges, f.eks. internkontroll og byggherreforskriften m.m.

Forvalterrollen kan i noen tilfeller betraktes som eierens forlengede arm, med ansvar for å følge opp og iverksette tiltak vedtatt av eier. Forvalterrollen skal legge til rette for brukerens

behov gjennom hele byggets levetid. Rollen som forvalter innebærer også å ta økonomiske og tekniske beslutninger på vegne av eieren (Haugen, 2008), blant annet:

- Bruker og leietakeradministrasjon
- Prosjektgjennomføring
- Arealdisponering og utnyttelse
- Oppfølging av lover/forskrifter og dokumentasjon
- Økonomisk forvaltning

I Statsbygg innebærer forvalterrollen også ansvar for både drift og vedlikeholdsoppgaver, som f.eks. vedlikehold og drift av tekniske anlegg, ytre- og indre vedlikehold, det sistnevnte betales av bruker. Selv om forvalter er ansvarlig, besørger driftsledere/driftstekniker selve utførelsen.

Brukerrollen er å ivareta brukerens interesser som i størst mulig grad støtter opp om kjerneaktivitetene som forgår i bygget. Brukerne vurderer også kost-nytteeffekten av å leie et bestemt bygg. De er med andre ord opptatt av kostnadseffektive lokaler som fremmer effektivitet og trivsel for virksomheten. Dette kan til en viss grad påvirkes av hvordan forvalterrollen blir ivaretatt.

Rollene som eier, forvalter og bruker har ulike funksjoner i forhold til eiendommen. I noen tilfeller også ulike interesser, spesielt mht. økonomiske spørsmål.

Virksomhetsstyringen i Statsbygg

Administrerende direktør er øverste ansvarlig i Statsbygg. Formålet er å skaffe og forvalte lokaler for statlige virksomheter i sivil sektor. Lokalene skal være funksjonelle og skal ivareta sikkerhetskrav, universell utforming, miljøhensyn, kulturhistoriske hensyn, arkitektoniske og tekniske kvaliteter, samt arealeffektivitet. Forvaltningen skal være kostnadseffektiv.

Etatsstyringsdialog

Det følger av statsrådets konstitusjonelle og politiske ansvar at departementet plikter å føre en aktiv, styrende linje overfor underliggende virksomheter, herunder Statsbygg. Departementets styringsansvar er hjemlet i det overordnede kontrollansvaret som er nedfelt i Reglementet, og styringsprinsippene er mål- og resultatstyringen som er en Instruks fra KMD.

Et sentralt tema i styringsdialogen mellom departementet og Statsbygg, er Statsbyggs resultater i forhold til fastsatte mål og krav, risiko for avvik og eventuelle risikoreduserende tiltak når det er risiko for vesentlige avvik.

Figur 7 (Statsbygg, 2014b) viser hvordan etatsstyringsdialogen fungerer i praksis mellom departement (KMD) og Statsbygg. Året starter med prop. nr.1, som igjen fører til tildelingsbrev. Ved årets slutt leverer Statsbygg årsrapport til departementet.



Figur 7: Etatsstyringsdialog

I tildelingsbrevet fra Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD) til Statsbygg for 2015 (Regjeringen, 2014b) finner man de viktigste mål og resultatkravene. Tabell 2 (Regjeringen, 2014b) viser de viktigste mål og resultatkravene.

Hovedmål	Resultatmål
1. Gode statlige lokalanskaffelser	1.1 Profesjonell rådgivning tilpasset statlige brukeres behov 1.2 Totale sluttkostnader for byggeprosjektene overstiger ikke samlet styringsramme 1.3 Byggeprosjektene ferdigstilles til avtalt tid 1.4 Bærekraftige og energieffektive lokaler
2. En verdibevarende, bærekraftig og effektiv eiendomsforvaltning	2.1 Eiendomsforvaltningen er kostnads-, areal- og energieffektiv 2.2 Et verdibevarende vedlikehold av statlige eiendommer

Tabell 2: Mål og resultat krav fra KMD til Statsbygg

I tildelingsbrevet fra KMD fremkommer det også andre krav til Statsbygg enn det som er nevnt i tabell 2. Dette er bl.a. krav til:

- Utfasing av fossilt brensel som grunnlast (hovedenergikilde)
- Eksisterende bygningsmasse skal være universelt utformet innen 2025 (fengsler unntatt)
- Tilfredse brukere. Statsbygg skal måle brukertilfredshet innen områdene rådgivning, byggherrevirksomhet og eiendomsforvaltning
- Fjerning av tidstyver

Mål- og resultatstyring

Formålet med "Mål- og resultatstyring" (MRS) er å bidra til at mål nås, at det leveres i henhold til forventninger og avtalte krav, og at virksomheten har god styring og kontroll. Systemet er et verktøy som skal sikre dokumentasjon og at lover og krav overholdes. MRS-systemet skal bidra til at virksomheten tar vare på erfaringer fra hele organisasjonen, og bruker disse slik at de ulike prosessene stadig blir forbedret.

Figur 8 (Statsbygg, 2014b) viser styringshjulet for mål- og resultatstyringen i Statsbygg. I sentrum er ledelsen, i sirkelen rundt ser vi de viktigste fokusområdene for at ønskede mål og resultater skal oppnås. ADs VP er administrerende direktør virksomhetsplan.



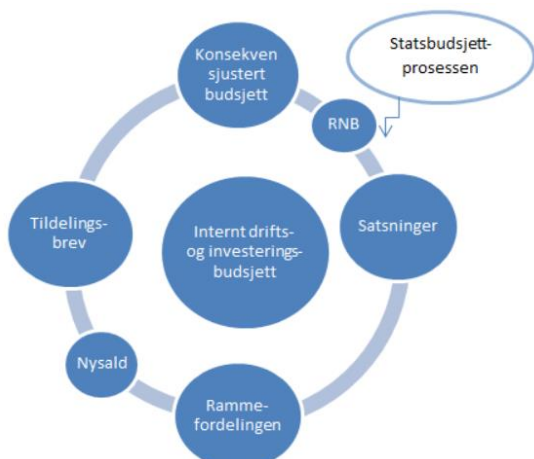
Figur 8: Styringshjulet for mål- og resultatstyring

Budsjettprosessen

Hovedprinsippene for budsjettering er fastsatt i bevilgningsreglementet, og utføres i samsvar med særskilte rundskriv fra Finansdepartementet. I tillegg fastsetter Statsbyggs fagdepartement (KMD) retningslinjer for arbeidet.

I forbindelse med Statsbudsjettprosessen gir Statsbygg innspill til de overordnede budsjetttrammene på kapittel og post. Videre får Statsbygg tildelt overordnede budsjetttrammer fra KMD i et årlig tildelingsbrev.

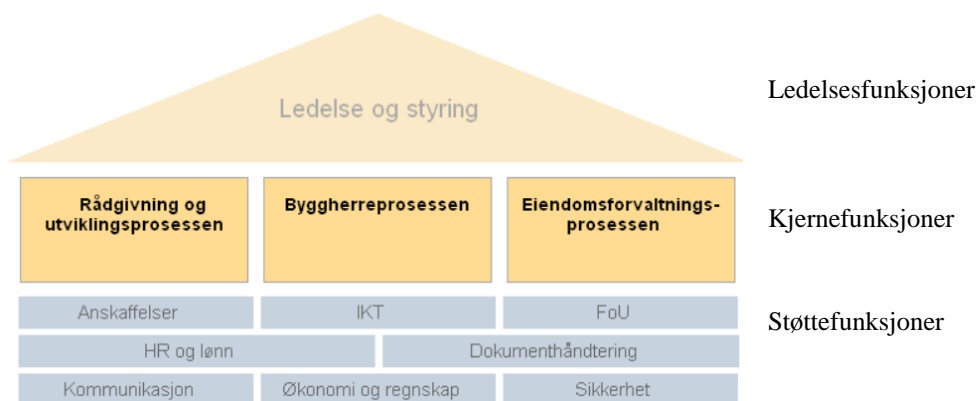
Figur 9 (Statsbygg, 2014b) viser Statsbyggs prosess med interne drifts, vedlikeholds- og investeringsbudsjett. Budsjettet vedtas i desember før budsjettåret, og revideres halvårlig.



Figur 9: Budsjettprosesser i Statsbygg

Kvalitetsstyring

Statsbyggs kvalitetsarbeid skal sikre at mål nås og at det leveres iht. forventninger og krav fra eierdepartement, kunder, leietakere. Systemet for kvalitetsstyring inneholder styringsinformasjon, som sammen med tilhørende verktøy skal sikre at arbeidsoppgavene gjøres riktig. I Statsbygg er denne informasjonen samlet i "HUSET", se figur 10 (Statsbygg, 2014b). De tre definerte kjernefunksjonene ses også i figur 10.



Figur 10: Huset

HUSET er en visualisering av arbeidsprosessene i Statsbygg, og inneholder de prosedyrer, veiledere, maler, sjekklister o.l. som skal benyttes for den enkelte arbeidsoperasjon.

Taket

Overordnede ledelses- og styringsdokumenter

Hoveddelen

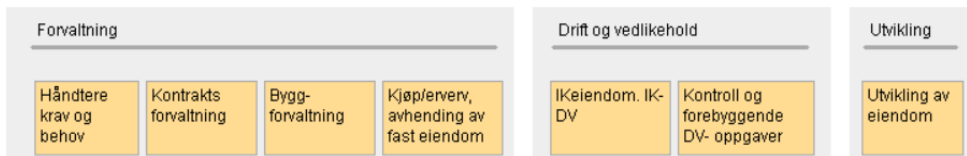
Prosessflyt og styringsdokumenter for de tre kjernefunksjonene

Grunnmuren

Prosessflyt og styringsdokumenter for støttefunksjonene

Styringssystemet er bygd opp i henhold til krav i den internasjonale kvalitetsstandarden ISO 9001. Styringssystemets egnethet og beslutning om eventuelle forbedringer skjer ved en årlig gjennomgang.

Blant de tre definerte kjernefunksjonene i figur 10 fremkommer også eiendomsforvaltningen. I linjen til eiendomsforvaltningen ligger ansvaret for samtlige eksisterende eiendommer, herunder kundeansvar, drift- og vedlikehold, utvikling m.m. Figur 11 (Statsbygg, 2014b) gir en overordnet oversikt av de viktigste styrende dokumentene til eiendomsforvaltningen i Statsbygg. De forskjellige bolkene som fremkommer i figur 11 retter seg ikke mot noen særskilte stillinger, som f.eks. eiendomsforvalter, driftsleder, eiendomsrådgiver og lignende. Ansvaret kan i all hovedsak plasseres i de forskjellige regionene, med noen unntak.



Figur 11: Styrende dokumenter i eiendomsforvaltningen

For å gi leserne innblikk i hvilke styrende dokumenter som ligger under de forskjellige bolkene i figur 11, gis det nedenfor er oversikt som ikke er uttømmende, se tabell 3, 4 og 5. Tabellene gir et godt innblikk i de beskrevne rutiner og prosedyrer som gjelder i eiendomsavdelingen ved de ulike aktiviteter/arbeidsoppgaver.

Forvaltning

<p>Håndtere krav og behov:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gjennomføring av kundemøter Håndtere forespørsler om lokaler Håndtere ønsker og krav fra leietakere 	<p>Kontraktsforvaltning</p> <ul style="list-style-type: none"> Budsjettering og avregning av brukeravhengige driftskostnader (BAD) Forvaltning av kunst Utarbeidelse leiekontrakter Fra kontraktstilbud til fakturering Rutine ved inngåelse av servitutter mm.
<p>Byggforvaltning:</p> <ul style="list-style-type: none"> Befaringsrapport Innflyttings- og utflyttingsprotokoll Inngåelse av serviceavtaler Krav til FDV-dokumentasjon Oppdatering av tegningsarkiv Utarbeidelse av vedlikeholdsplaner og budsjett 	<p>Kjøp/ervert, avhending av fast eiendom:</p> <ul style="list-style-type: none"> Avhending fast eiendom Befaring klargjøring for salg Kjøp fast eiendom Kjøpsnotat til adm.dir Salgsnotat til adm.dir

Tabell 3: Styrende dokumenter forvaltning i Statsbygg

Drift og vedlikehold

IK-eiendom. IK-DV: <ul style="list-style-type: none">• Avtaledokument om samordning av internkontroll• Etablering og bruk av internkontrollsystemer på eiendommene• Etablering og bruk av vedlikeholdssystemer• Årlig kontroll av IK-eiendom	Kontroll og forebyggende DV-oppgaver: <ul style="list-style-type: none">• Avfallsplan og avfallshåndtering på eiendommene• Gjennomføring av enøkanalyser• Registrering av energi- og vannforbruk• SHA-plan for drift• Miljøplan• Utarbeiding av krise- ulykkesberedskapsplan• Utarbeiding av risikoanalyser• Driftsrapportering• Gjennomføring av tilstandsanalyser for byggetekniske anlegg og utomhusanlegg
--	--

Tabell 4: Styrende dokumenter drift og vedlikehold i Statsbygg

Utvikling: <ul style="list-style-type: none">• Prinsipper for utvikling av eiendom• Håndtering av forespørsler om andre lokaler• Håndtering av ønsker og krav fra leietaker• Oppdragsavtale• Avtale om brukertilskudd
--

Tabell 5: Styrende dokumenter utvikling

Samtlige av Statsbyggs eiendommer skal ha et internkontrollsystem. I tabell 4 fremkommer ordene IK-eiendom og IK-DV. Dette er internkontroll for eiendommen som omhandler drift og vedlikehold.

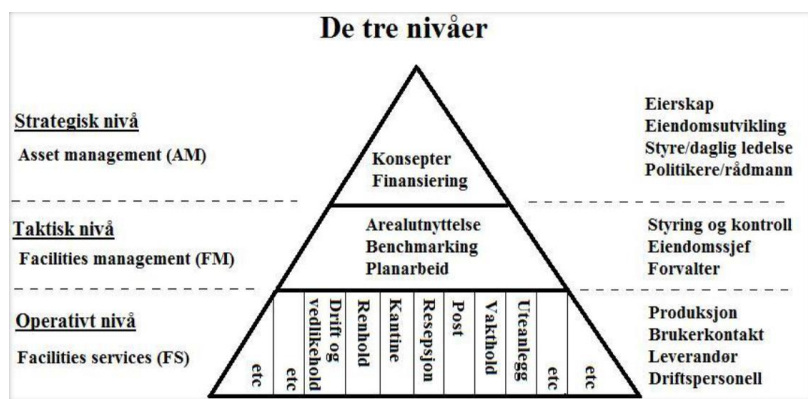
I flere år har vi i Statsbygg jobbet med å utvikle nytt datasystem (SESAM) som bla. skal erstatte det tidligere IK-eiendom og IK-DV (internkontroll). Med innføringen av SESAM vil internkontrollen bli langt mer digitalisert, og gir oss langt bedre og mer nøyaktig informasjon om virksomheten. Med SESAM vil Statsbygg bla. kunne gi leietakerne nøyaktig informasjon om kostnader og tidsbruk. SESAM vil med andre ord bidra til å effektivisere hele eiendomsforvaltningen i Statsbygg. SESAM vil også være basisverktøy for registrering av vedlikeholdsbehov, prioritering av tiltak og støtte for budsjettering og gjennomføring av tiltakene. De fremste brukerne av programmet vil være driftspersonalet og eiendomsforvalterne. SESAM er forkortelsen til "Statsbyggs eiendomssystem med alle muligheter".

De tre nivåer

Det fremgår av organisasjonskartet i figur 5 at alle stillingene i linjen har ulike arbeidsoppgaver. Tabellene 3-5 beskriver de forskjellige rutiner og prosedyrer de ansatte er

pålagt å følge. Samtlige i organisasjonen skal følge beskrevne rutiner, de nevnte tabellene sier ikke noe om hvem og hvilke stillinger rutinene og prosedyrene er ment å gjelde for.

I figur 12 omtaler faglærer (Kleiven, 2012) de tre nivåene; strategisk nivå, taktisk nivå og operativt nivå. Figuren taler til en viss grad for seg selv, og er ganske representativ for Statsbygg.



Figur 12: De tre nivåer

På strategisk nivå, som er det øverste, tas beslutninger som er av langsiktig karakter om mål og strategier. Disse beslutningene tas av administrerende direktør og hans ledergruppe. I noen tilfeller legger også departementet føringer for de strategiske målene. Statsbygg er som tidligere nevnt underlagt Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD), og har således ikke styre i vanlig forstand. Det er den til enhver tid sittende Statsråd for KMD som utgjør styret. Beslutninger som tas på strategisk nivå kan for eksempel være kjøp eller salg av noen viktige strategiske eiendommer, se tabell 3.

Taktisk nivå er nok det typiske for eiendomsforvalterne i Statsbygg. Dette nivået mottar føringer fra strategisk nivå, og har ansvar for å iverksette tiltak som gjør at de strategiske målene nås. Dette nivået ivaretar også påseplikten og oppfølging av operativt nivå.

Typiske rutiner og prosedyrer som gjelder taktisk nivå er:

- Håndtere krav og behov, med underliggende punkter, se tabell 3
- Kontraktsforvaltning, med underliggende punkter, se tabell 3
- Byggforvaltning med underliggende punkter, se tabell 3
- IK-eiendom. IK-DV med underliggende punkter, se tabell 4

Operativt nivå har ofte ansvaret for selve utførelsen av de forskjellige arbeidsoppgavene, enten ved å leie inn eksterne firmaer, eller at driftsfolkene utfører oppgaven selv. Typiske prosedyrer som gjelder arbeidsoppgavene på operativt nivå, er de fleste som fremkommer under "kontroll og forbyggende DV-oppgaver" i tabell 4. Kleiven (Kleiven, 2012) omtaler i figur 12 tjenester som post, resepsjon, kantine som arbeidsoppgaver på operativt nivå. I Statsbygg besørger i all hovedsak leietakerne de nevnte oppgavene. Det er operativt nivå som står for den daglige kontakten med kundene.

Skille mellom taktisk og operativt nivå kan i mange tilfeller være uklart, i den forstand at eiendomsforvalter og driftsleder deler på å utføre arbeidsoppgavene. Det er på ingen måte "vanntette skott" mellom "de tre nivåene".

I masteroppgaven *"Et optimalt forhold mellom drift og vedlikehold"* henviser forfatteren (Olsen, 2012) til boken "Management by process" av (Jeston and Nelis, 2008), hvor forfatterne hevder at mange ledere sliter med å forstå viktigheten av bedriftsprosesser i en organisasjon. I en funksjonellbasert organisasjon kan det oppstå "siloeffekter", hvor det blir vanskelig å oppnå samarbeid mellom de ulike "siloeene". Dette kan igjen føre til at hver "silo" får en egoistisk adferd som hindrer samarbeid på tvers av "siloeene". I en ren prosessororganisert organisasjon kan det oppstå andre utfordringer i forhold til sub-optimalisering. Enkeltprosesser vil da kunne få mye oppmerksomhet, mens andre prosesser får for lite.

(Olsen, 2012) viser videre til boken "Organisasjon og ledelse, Et integrert perspektiv" (Busch and Vanebo, 2003), som hevder at en kombinasjon mellom en funksjonsorientert og prosessorientert organisering vil være det beste alternativet. På den måten kan man hente det beste fra begge "leire".

2.2.3 Statlig husleieordning

Med betydelig motstand fra flere miljøer, som mente at innføring av en statlig husleieordning bare ville føre til økt byråkratisering og mindre effektivitet, vedtok Stortinget at ordningen skulle gjelde fra 1. januar 1993, og da i første omgang bare for Statsbyggs forvaltnings-eiendommer. Etter hvert har ordningen blitt utvidet til å gjelde de aller fleste av statens eiendommer. Forsvarsbygg innførte husleieordningen i 2002, og man kan fremdeles registrere ytringer i forsvaret som er kritiske til hele ordningen. I boken "Internhusleie teori og praksis" refererer forfatterne (Lædre et al., 2012) til kommentator Geir Seljeseth i avisen Nordlys den 26.05.05, som uttrykker frustrasjon over internhusleie, og kaller det "horisontal galskap". Valg av tittel har muligens sin bakgrunn i at forsvaret har kalt internhusleie for "horisontal samhandel". Begrunnelsen for innføringen var forsvarets behov for å tilpasse eiendoms-massen til de endrede rammebetingelsene.

For å illustrerer noe av skepsisen til husleieordningen, gis det et eksempel i figur 13 som faglærer (Lohne, 2013) presenterte i en forelesning.



Denne hangaren gir Forsvaret leiesjokk!

30.07.2012
<http://www.tv2.no/nyheter/innenriks/denne-hangaren-gir-forsvaret-leiesjokk-3841709.html>

Dette er et shelter for jagerfly, et parkeringshus for jagerfly, sier kapteinløytnant Rolf Lund til TV 2, mektig lei av at stadig mer av avdelingens midler går med til å betale husleie til Forsvarsbygg.

Selv en Nato-finansiert jagerflyhangar må de betale leie for.

260 000 i årsleie for jagerflyhangar

På stasjonen har de ti slike, noe som gir en årlig uttelling på rundt 2,5 millioner kroner. På luftforsvarets budsjetter finnes et 100-talls slike jagerfly-sheltere. 90 prosent av dem er finansiert av Nato, men belaster like fullt budsjettet med minst 25 millioner kroner.

Figur 13: Hangar til forsvarets fly

Figur 13 viser en av flyhangarene til forsvaret, hvor en kapteinløytnant er rimelig oppgitt over innføring av internhusleie. Teksten til høyre for bilde taler for seg.

I noen tilfeller benyttes ordene husleieordning og internhusleie noe om hverandre. Jeg har ikke funnet noen klare definisjoner som skiller uttrykkene fra hverandre.

Generelt kan man si at hensikten med husleieordningen er (Eikeland, 2005):

1. Synliggjøre statlige institusjoners ressursbruk vedrørende disponering av lokaler m.m.
2. Fremme en mer effektiv ressursdisponering ved statlige virksomheter
3. Lokaler og tjenester knyttet til lokalbruk må tilpasses brukerinstitutionens egen behovsvurdering og prioriteres innenfor faste budsjetttrammer
4. Sikre et økonomisk optimalt vedlikeholds nivå for statens bygninger

Husleieordningen baserer seg egentlig på en markedstenkning som består av tradisjonelle leverandør-kundeforhold, hvor eiendomsforvalter er leverandør av arealer og kunden er kjøper og den som driver kjernevirksomheten i bygget. Sentralt tema videre vil være om husleieordningen har ført til bedre tilstand i bygningsmassen som er omfattet av ordningen?

I dokumentet "Husleieordninger i statlig eiendomsforvaltning" (Eikeland, 2005) fremhever forfatteren to viktige insitamenter for å fremme en mer effektiv ressursallokering hos brukerne:

- Brukerne må selv kunne ta stilling til sine behov, i hvilken grad og på hvilken måte disse best kan dekkes.
- Brukerne må kunne disponere ressursene på alternative måter, dvs. at innspart husleie kan brukes til andre driftsformål, og på samme vis økt husleie vil gå på bekostning av alternativ ressursanvendelse.

Eikeland beskriver videre to prinsipper for fastsettelse av husleie:

- Kostnadsbasert leie, eller

- Markedsbasert leie, basert på reell konkurranse eller sammenligning med leieforhold i det private marked

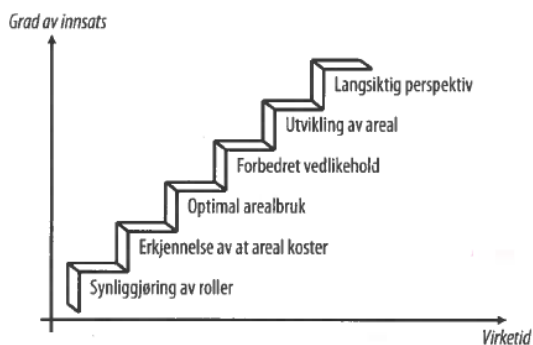
Iflg. (Eikeland, 2005) vil husleieordninger i Staten innebære for eiendomsforvalteren at:

- Eiendomsforvalteren som utleier får et insitament til å tilfredsstill brukernes etterspørsel på en kostnadseffektiv måte. Jo sterkere utleier opplever konkurransen fra alternative leverandører, jo sterkere vil insitamentet være.

Det er flere mulige fordeler med husleieordningen mener (Lædre et al., 2012), og oppsummerer disse i fem punkter:

1. Klargjøring av roller mellom eier, forvalter og bruker
2. Synliggjøring av arealkostnad
3. Synliggjøre at areal er produksjonskostnad på lik linje med materialer og arbeidsinnsats
4. Mer aktivt forhold til bruk av arealer
5. Sikre midler til vedlikehold

På kort sikt kan det være vanskelig å motivere til å effektivisere arealbruken og bygge om lokalene. Husleieordningen kan bidra til økt bevisstgjøring og langsiktig tenkning. Figur 14 (Lædre et al., 2012) visualiserer mulige fordeler med internhusleie.



Figur 14: Internhusleie med mulige fordeler

Ved fravær av insentiver til å levere fra seg areal, vil en organisasjon normalt sett oppleve et overforbruk av arealene. Legg merke til at tabell 6 i kapittel 2.3 indikerer et bedre vedlikehold i bygninger hvor husleieordning er innført.

Ovenfor er kun de positive sidene ved innføring husleieordningen omtalt. Virkeligheten er mer nyansert enn som så. Ordningen kan også medføre uheldige konsekvenser. En grunnleggende forutsetning for at husleieordningen skal gi forbedret arealbruk, er at kostnadene ved innføring og drift er mindre enn gevinsten. Kostnadene ved innføring av ordningen har ikke vært i fokus hos verken St. Olav Eiendom i Trondheim, Statsbygg eller hos de svenske universitetene (Lædre et al., 2012). Man kan bli fristet til å spørre, hva var

alternativet? Det var ikke gratis før husleieordningen ble innført. Undertegnede er av den oppfatningen at det er en evt. merkostnad som er interessant, kanskje har husleieordningen ført til at de totale kostnadene har blitt redusert.

(Lædre et al., 2012) omtaler de "perverse insentiver", som stimulerer utilsiktede uheldige handlingsmønstre som gjerne gir motsatt resultat av det insentivmakerne ønsker, og nevner spesielt to forhold:

- Feil prissetting fører til uønskede handlingsmønstre
- Monopolsituasjon kan føre til skjevprising som gir relativt høy husleie

I rapporten "Kartlegging av beste praksis for interne husleieordninger", utarbeidet av (FOBE/NKF/KoBE, 2007), fremkommer det at kommuner som har innført husleieordningen helt eller delvis har lyktes best i å synliggjøre kostnadene og rolleforståelsen. I alt syv kommuner deltok i undersøkelsen, hvorav fire har eiendomsforvaltningen organisert som kommunal etat, to som KF og én som AS. Rapporten konkluderer med:

"Det kan tyde på at kommuner som har organisert eiendomsforvaltningen som KF eller AS har lyktes best. Dette til tross for en kommune med tradisjonell organisering som også har lyktes bra. Det viktigste er sannsynligvis å innføre ordningen med internleie fullt ut og ikke lande på halve løsninger".

Forfatterne (Lædre et al., 2012) advarer mot å tro at internhusleie kan løse alle utfordringer en organisasjon måtte ha mht. arealbruk. (Rohn, 2012) mener at det viktigste grepet for å sikre profesjonalitet, effektivitet og kostnadsbevissthet i eiendomsforvaltningen, er et organisatorisk og økonomisk skille mellom bruker og forvalter, samt en bevisst og aktiv eier. Rohn mener videre at 20 % effektivisering eller mer er oppnådd i flere tilfeller hvor man har gått fra fragmentert forvaltning integrert i brukervirksomheten, til en separat forvalter og husleie.

Husleieordningen i Statsbygg

Statsbygg fastsetter en riktigst mulig kostnadsdekkende husleie basert på vurderingen av hva kostnaden vil være i leieperioden. Leien skal reflektere alle kostnadene, ikke brukeravhengige kostnader (BAD).

Typiske BAD-kostnader er:

- Snørydding og gressklipping
- Filterskifte på ventilasjonsanleggene
- Kommunale avgifter som renovasjon og vann/avløp

Tilleggsavtaler med brukerne/leietakerne er ganske vanlig og kan omfatte:

- Energi til strøm/varme
- Vakt og sikring
- Parkering

- Renhold
- Kantinetjenester (besørger vanligvis av brukeren)

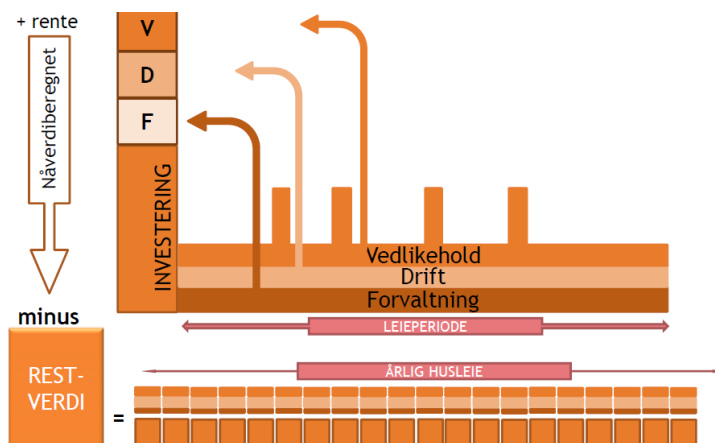
Begreper:

- Investeringskostnad: Styringsrammen til prosjektet
- FDV-kostnader: Kostnader til forvaltning, drift og vedlikehold
- Forrentning av kapital: Rentesats som ivaretar utgiftene knyttet til bruk av kapitalen
- Restverdi: Verdien av bygningen ved leiekontraktens utløp

Beregning av husleie:

$$\begin{array}{r}
 \text{Investering} \\
 + \text{FDV-kostnader} \\
 + \text{Forrentning av kapitalen} \\
 - \text{Restverdien} \\
 \hline
 = \text{Kostnadsdekkende husleie}
 \end{array}$$

Figur 15 visualiserer hvordan husleien beregnes i Statsbygg:



Figur 15: Beregning av kostnadsdekkende husleie i Statsbygg

Alternativt til metoden ovenfor, kan en virksomhet si hva de kan betale. Statsbygg kan gi fast pris og fortelle kunden hva de kan få for den gitte rammen.

Følgende inngår i husleien til Statsbygg:

- Kapitalkostnader
- Forvaltning

- Driftskostnader som tilhører eier
- Ytrevedlikehold
- Vedlikehold av tekniske anlegg
- Vedlikehold av utomhusanlegg
- Forsikring (selvassurandør)
- Eiendomsskatt

2.2.4 Hva er god eiendomsforvaltning?

Skal Statsbygg som utleier oppnå god tilfredshet blant leietakerne, må det utøves god eiendomsforvaltning fra utleiers side. Oppfattelsen om hva som er god eiendomsforvaltning har endret seg over tid, og vil fremdeles gjøre det i fremtiden. Kravene til standard på bygninger, effektivitet, funksjonalitet, inneklima og miljøbevissthet er noen av stikkordene som har fått betydelig større oppmerksomhet de senere årene. Leietakerne har blitt mer bevisst sin rolle, og stiller krav til utleierne. Brukerne er ikke bare opptatt av at lokalene er rene og har riktig temperatur til enhver tid. De har også fokus på at sin egen produksjon skal foregå på en effektiv og rasjonell måte, det forutsetter bl.a. krav om riktig utformede lokaler. I tillegg er det stilt krav til de fleste offentlige virksomheter om energibruk og avfallshåndtering. Svarene til spørsmålet i overskriften er helt sikkert avhengig av hvem man spør, utleieren eller leietakeren. Ofte er det ulike interesser som skal ivaretas av de to forannevnte gruppene. Skiller man mellom utleiere i offentlig og privat sektor, finner man også forskjeller innen disse to interessegruppene. Slik problemstillingen er utformet i denne oppgaven, er det en klar fordel om Statsbygg som utleier leverer iht. kundens ønsker og behov. Leiekontraktene danner rammene for samarbeidet i relasjonen mellom bruker og utleier. Det er ikke til å komme bort fra at det i enkelte tilfeller ikke er sammenfallende syn mellom kundens forventninger og utleiers bidrag. Det kan derfor være interessant å se nærmere på hvordan litteraturen omtaler god eiendomsforvaltning.

Det finnes ingen entydig definisjon på hva som er god eiendomsforvaltning. I temahefte 4 (Valen Støre et al., 2011) mener forfatterne at god eiendomsforvaltning handler både om fasilitetsstyring (Facilities Management, FM) og riktig eiendomsledelse.

Definisjon på fasilitetsstyring (Sæbøe and Blakstad, 2009) *"Fasilitetsstyring er ledelsesoppgaver i eiendomsutvikling- og forvaltning, samt koordinering og ledelse av annen tjenesteyting som har til hensikt å dekke behov hos brukere/leietakere som eier eller leier driftsarealer i eller i tilknytning til bygninger"*.

Forfatteren av Temahefte 1 (Haugen, 2008) beskriver god eiendomsforvaltning som en overordnet målsetning som innebærer:

- Å sikre en økonomisk forsvarlig drift av bygg og eiendommer
- Hindre at bygningsmassen verdiforringes
- Tilrettelegge for et godt arbeidsmiljø basert på funksjonelle lokaler og et godt inneklima

En tredje definisjon på god eiendomsforvaltning finner man i NOU 2004:22, også omtalt som Eikelandsutvalget (NOU2004:22). Her defineres eiendomsforvaltning på følgende måte: "*å gi brukerne gode og effektive bygninger til lavest mulig kostnad*". Iflg. (Larssen, 2011) omhandler rapporten til Eikelandsutvalget kommunal bygg- og eiendomsforvaltning, og definisjonen er utarbeidet i konteksten av offentlige bygg, men vil også være relevant for de tre hovedinteressentene; samfunnet, brukerne og (de offentlige) eierne.

Eikelandsutvalget foreslår videre et sett av kriterier for å oppnå god bygg- og eiendomsforvaltning; "*Kriteriene for god eiendomsforvaltning vil være et sett av krav som eieren vil stille til eiendomsforvaltningen for at denne skal kunne realisere eierens, brukerens og samfunnets mål og interesser i forhold til eiendommen og i forhold til forvaltningen av eiendommen*". Kriteriene er fyldig beskrevet NOU 2004:22, og kan oppsummeres som fire hovedpunkter:

1. Det foreligger overordnede politisk bestemte mål for eiendomsforvaltningen
2. Det foreligger et rasjonelt system for planlegging og styring av eiendomsforvaltningen
3. Generelle kriterier:
 - 3.1 Tilfredsstillende prioriterte brukerbehov
 - 3.2 Effektiv arealutnyttelse
 - 3.3 Godt, verdibevarende vedlikehold
 - 3.4 Kostnadseffektiv eiendomsforvaltning
 - 3.5 Målrettet utvikling av eiendommens kvaliteter
 - 3.6 Hensiktsmessig organisering av eiendomsforvaltningen
 - 3.7 Riktige økonomiske rammebetingelser tilpasset eiendomsforvaltningens langsiktige karakter
4. Lovpålagte krav ovenfor eier og bruker blir ivaretatt

Forfatteren av "Can we assess the worth of environmental and social characteristics in investment property?" (Boyd, 2005), skriver i en "papers" at bærekraft er i dag et av de mest populære forskningsfelt for akademikere. Det har blitt stikkordet for de fleste nye konsepter innen eiendomsutvikling og forvaltning. Videre hevder Boyd at det finnes klare beviser for at menneskelig atferd har skadet jordens økosystemer. Det er behov for å sikre at fremtidige generasjoner ikke blir skadelidende av våre handlinger i dag. Virkningen av manglende bærekraft med eiendomsutvikling og -forvaltning er et stort problem, og det er uheldig at bærekraft i mange tilfeller blir trivialisert ved overdreven vektlegging og generalisering. Boyd mener også at det er en økende forståelse for og erkjennelse av at eiendomsutvikling og forvaltning bør vurderes mot kriterier som fremmer ekte bærekraftige tiltak, som igjen betyr at ekte bærekraft bør evalueres opp mot "trippel bottom line (TBL)" (den tredoble bunnlinjen), som er balansen mellom økonomiske og sosiale arbeidsmål og miljøhensyn. Boyd stiller også spørsmålet om det lar seg effektivt gjøre å kvantifisere effekten av miljømessige og sosiale egenskaper på en investeringseiendom.

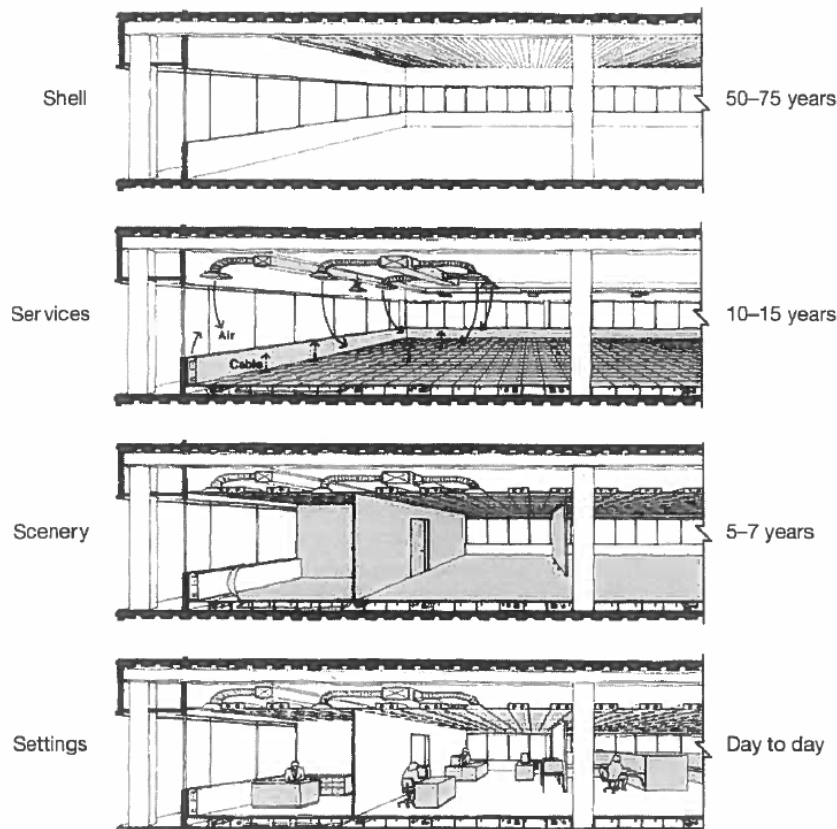
Begrepet "bærekraftig" underbygges ytterligere i forskningsstudien "Assessing sustainability in the existing commercial property stock" (Ellison and Sayce, 2007). Forfatterne mener at

forskningen underbygger påstanden om at "trippel bottom line"-definisjonen av bærekraft er fremtidsrettet, og da mht. de sosiale, miljømessige og økonomiske konsekvenser. Dette er kriterier som må tas med når en bygnings bærekraft vurderes. Bærekraft representerer både nedsiderisiko og muligheter til å etablere konkurransefortrinn.

Hvordan forklares begrepet bærekraft i eiendomsforvaltningen? I en forskningsstudie utført i Storbritannia av (Ellison and Sayce, 2007), samlet forskerne en gruppe på 16 personer med forskjellig bakgrunn fra eiendomsbransjen. Den store gruppen ble igjen delt i fire mindre grupper, hvor hver gruppe skulle definere et sett med bærekraftskriterier for nærings-eiendommer. Gruppene kom frem til følgende kriterier:

- Energieffektivitet
- Inneklima, klimaanlegg
- Miljø, forurensing
- Avfallshåndtering og vannforbruk
- Byggets tilpasningsevne
- Tilgjengelighet (plassering mht. kommunikasjonsmidler som buss, tog)
- Kontekstuell passform som byggekvalitet

Spørsmålet om bærekraft kan også tilknyttes de enkelte bygningskomponentenes levetid (Blyth and Worthington, 2010). I figur 16 er det estimert levetiden til noen av komponentene man finner i et bygg. Man kan konkludere med at jo lengre levetid de ulike komponentene har, jo mer bærekraftig er bygningen.



Figur 16: Levetider de ulike bygningskomponenter

Figur 16 viser at selve bygningskallet har lengst levetid, fra 50 til 75 år. Ventilasjon og varmeanlegg har levetider 10-15 år. Planløsningen i form av skillevegger og lignende har kortere levetid enn varme- og ventilasjonsanlegg. Mens inventar/møbler/maskiner kan endres fra dag til dag.

Et annet spørsmål er i hvilken grad Statsbygg tenker lagdeling når de prosjekter og bygger nye bygg, hvilket ambisjonsnivå har Statsbygg på bærekraft, tilpasningsdyktighet og ønske om å bygge bygg med lengst mulig levetid? I Statsbyggs miljøstrategi 2015-2018 (Statsbygg, 2014a) står det bla. *sitat*:

Statsbyggs byggeprosjekter skal unngå ikke-bærekraftig ressursbruk utfra et livsløpsperspektiv. Spesielt skal vi unngå materialer som inneholder helse- og miljøskadelige stoffer.

- a) Kunden skal tilbys og anbefales konkrete tiltak som gjør bygget så arealeffektivt som mulig.*
- b) Statsbygg skal anbefale og synliggjøre hvordan generalitet og fleksibilitet kan hensyntas i løsninger med formål å enkelt kunne tilpasse bygg til endrede behov i framtiden.*
- c) Statsbyggs byggeprosjekter skal bruke lavemitterende materialer uten innhold av helse- og miljøskadelige stoffer. Prosjektene skal prioritere bærekraftige materialer*

som er gjenbrukte eller gjenbrukbare eller resirkulerbare, og som det ikke er knapphet på, der det finnes gode alternativer.

Livsløpsperspektivet er også emner som står sentralt i Statsbyggs miljøstrategi, og tar hensyn til miljøpåvirkning i hele verdikjeden til bygget, fra produksjon av innsatsfaktorene til avhending.

Det fremkommer videre av miljøstrategien til Statsbygg at miljøambisjonene frem mot 2030 er:

- Statsbygg skal jobbe for en klimanøytral eiendomsportefølje
- Statsbygg skal levere nullutslippsbygg
- Statsbygg bidrar til redusert miljøfotavtrykk for staten
- Den interne virksomheten skal være et godt eksempel

Offentlig versus privat eiendomsforvaltning

Det kan være til dels store forskjeller i eiendomsforvaltningen, og spesielt offentlig versus privat eiendomsforvaltning. I en forelesning i faget "Eiendomsforvaltning og service" beskrev (Rohn, 2012) særtrekkene ved eiendomsforvaltningen i det offentlige sammenlignet med det private markedet. Rohn mener at offentlig sektor preges av overveiende grad av formålsbygg hvor avkastning ikke er målet, samt varierende oversikt over fysiske data og verdier. Han mener også at i det offentlige florerer det av regnskapssystemer og kontoplaner som gjør nøkkeltall til et vanskelig tema. Vedlikeholdsetterslepet i offentlig sektor estimeres til 140-160 mrd. NOK. (Rohn, 2012)

1.1.2015 innførte Statsbygg ny "Statlig regnskapsstandard (SRS)". Innføring av SRS fører til at langt mer av vedlikeholdstiltakene blir betraktet som påkostninger, og dermed aktivert, som igjen blir synlig i balansen som økt verdi på eiendommene. Dette fører til en mer lik praksis som er gjeldene i privat sektor.

Ved innføring av SRS vil for eksempel en påkostning (investering) gi en eiendel minst én av følgende tre egenskaper:

- Forlenget levetid
- Økt kapasitet/utnyttelse/funksjonalitet
- Reduksjon i fremtidige driftskostnader, slik at verdien av den grunn øker

Dersom anskaffelsen ikke oppfyller noen av de tre overnevnte kriteriene er det vedlikehold.

Figur 17 viser konsekvensene av innføring av SRS. Flere prosjekter vil bli budsjettert og regnskapsført som investeringer, som igjen fører til at:

- Årlige avskrivninger vil øke, og
- Årlige driftskostnader blir lavere



Figur 17: Konsekvenser av innføring av SRS

Videre mener (Rohn, 2012) at privat sektor som regel har god oversikt over sine verdier, og at krav om avkastning er driver for investeringer, ivaretagelse og utvikling. Forebyggende vedlikehold er som regel bedre i det private sammenlignet med det offentlige.

2.3 Teori og begreper del B, forskningsspørsmålene

Problemstillingen i oppgaven er "Sammenheng mellom vedlikehold, teknisk tilstand og brukers tilfredshet i bygninger" - eller sagt på en annen måte: har det noe betydning for brukerens tilfredshet at Statsbygg som byggeier bruker midler til vedlikehold for å oppnå bedre tilstand på byggene? Problemstillingen er en kombinasjon av tre forhold, hvor alle kan kvantifiseres:

- Vedlikeholdet kan måles i antall kroner benyttet til formålet over en gitt tid
- Tilstand måles iht. NS 3424, hvor resultatet gis i form av tilstandsgrader i spennet 0-3, hvor 0 er best og 3 er dårligst
- Kundetilfredsheten måles ved gjennomføring av kundeundersøkelser, resultatet presenteres i talls form fra 0-100, hvor 0 er dårligst og 100 er best

I tillegg til det ovennevnte skal oppgaven også belyse den betydningen vedlikehold av bygninger har for samfunnet. Videre i dette kapittelet blir relevant litteratur og resultater fra tidligere forskning presentert. Med bakgrunn i litteraturen og tidligere forskning blir også sammenhengene/koblingene mellom vedlikehold, tilstand og brukers tilfredshet synliggjort.

2.3.1 Forskningsspørsmål 1, vedlikehold

Flere, inkludert undertegnede, har kanskje trodd at begrepet vedlikehold er noe som er tatt i bruk i "nyere" tid. Allerede mellom år 457 og 461 fastslo den romerske keiseren Julius Valerius Maiorianus (Valen Støre et al., 2011) følgende:

"Vi, statens styrer, vil at det skal gjøres ende på det uvesen som lenge har vakt avsky fordi man tillater at bygninger ødelegges og derved berøver statens ærverdige åsyn. Derfor befaler vi at byggverk reist av de gamle ikke vanvyrdes. De politibetjenter som ikke griper inn når minnesmerker trues med vold, skal etter at de er pisket, bli avhugget hendene".

I temahefte 4 har forfatterne (Valen Støre et al., 2011) stilt spørsmålet hvorfor vedlikeholde, og om det er et mål å la bygningene forfalle. I de fleste tilfeller er svaret definitivt nei. I noen situasjoner kan bygningens tilstand være av en slik karakter at det er mest fornuftig å rive. Et annet eksempel på bortkastet vedlikehold, er en skolebygning der behovet for slike lokaler er falt bort på grunn av befolkningsutviklingen, og der lokalene ikke kan benyttes til annet formål. Som hovedregel bør målet være å utføre minimum verdibevarende vedlikehold. I temahefte 4 definerer forfatteren verdibevarende vedlikehold som: *"Verdibevarende vedlikehold er å drive byggene på en slik måte at de kontinuerlig oppgraderes til dagens standard, altså at byggets standard øker over tid".*

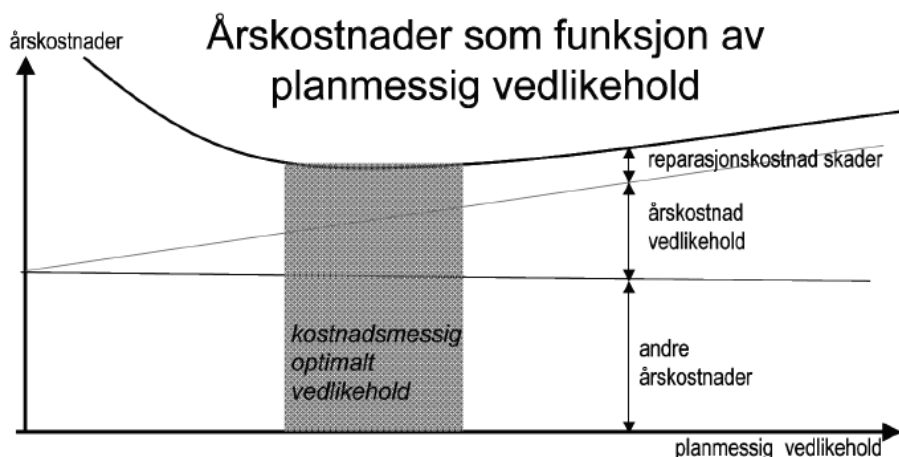
I (NOU2004:22) har forfatterne følgende definisjon på planmessig vedlikehold:

"Med planmessig vedlikehold mener vi tiltak som tar sikte på å opprettholde kvaliteten eller forsinke forringelsen av de tekniske egenskapene som er nødvendig for at bygningsdelene skal funksjonere som forutsatt. I dette inngår også utskiftninger av materialer og komponenter, for eksempel utskifting av fugemasse, utskifting av listverk, dører, vinduer osv. Vedlikeholdet sikter altså mot å forlenge den tekniske levetiden til bygningen og bevare estetiske kvaliteter som ellers ville blitt forringet."

I følge (NOU2004:22) er planmessig vedlikehold på et faglig riktig nivå lønnsomt, og vil over tid føre til at forvaltningskostnadene blir lavere enn ellers. Utsettelse av vedlikeholdet for å spare penger er kortsiktig, og fører til økte kostnader i det lange løp. Det er utført lite vitenskapelig forskning som underbygger eller nyanserer denne teorien. (NOU2004:22) utførte imidlertid en tilstandsundersøkelse hvor det ble stilt spørsmål ved betydningen av planmessig vedlikehold. 85 % av respondentene sa seg enige i at planmessig vedlikehold gir lavere kostnader til eiendomsdrift og vedlikehold over tid. 15 % var mer eller mindre uenig i påstanden.

De fleste bygninger har over tid behov for større ombygninger og tilpasninger. I tilfeller hvor en kan forutse slike ombygninger/tilpasninger, kan det være kostnadsbesparende å utsette vedlikeholdet.

Figur 18 viser sammenhengen mellom planmessig vedlikehold og bygningens totale årskostnader. Forfatterne av (NOU2004:22) illustrerer i figuren at når det planmessige vedlikeholdet blir forsømt, så øker skadeomfanget, med den konsekvens at kostnadene til reparasjonsarbeid (uforutsett vedlikehold) øker mer enn det som er spart ved redusert planmessig vedlikehold. Forsømmes også reparasjonsarbeidene, vil bygningen over tid få et akselererende forfall.



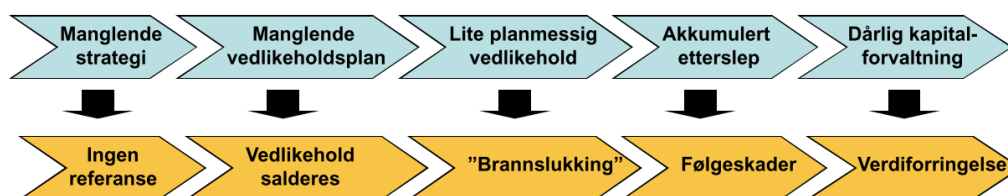
Figur 18: Sammenheng mellom planmessig vedlikehold og bygningens totale årskostnader

Figur 18 viser også de totale årskostnadene (y-aksen) som en funksjon av planmessig vedlikehold, og består av tre hoveddeler:

1. Årskostnadene til vedlikehold som øker proporsjonalt med omfanget av planmessig vedlikehold
2. Andre kostnader
3. Reparasjonskostnader til utbedring av følgeskader, denne vil avta med økende vedlikeholdsinnsats

Forfatterne av (NOU2004:22) mener videre at *"Opptil et visst nivå vil en krone til økt vedlikehold kunne spare flere kroner til reparasjoner. Når vedlikeholdsinnsatsen øker vil avkastningen i form av redusert skadehyppighet og skadeomfang avta. Det er derfor logisk at det vil finnes et nivå som tilsvarer et kostnadmessig optimalt vedlikehold"*.

Det motsatte av verdibevarende- og planmessig vedlikehold er verdiforringelse og økt vedlikeholdsetterslep. I figur 19 viser (Valen Støre et al., 2011) "veien til verdiforringelse", som illustrer konsekvensene av manglende planmessig vedlikehold.



Figur 19: Veien til verdiforringelse

Begrepet FDVUSP omtales ofte i sammenheng med eiendomsforvaltning. Nedenfor er bokstavene gitt en forklaring.

- Forvaltning (F) omhandler planlegging, organisering, ledelse og kontroll

- Drift (D) omhandler nødvendige aktiviteter for å ivareta bygningen og dens tekniske installasjoner, for eksempel å sørge for riktig temperatur i bygningen, skifte av filter på ventilasjonsanlegget, snørydding m.m.
- Vedlikehold (V) omhandler aktiviteter som hindrer forfall av bygningen og dens tekniske anlegg, for eksempel å skifte ventilasjonsanlegg, male bygningen utvendig
- Utvikling (U) omhandler nødvendige tiltak for å tilpasse bygningen til brukers behov over tid, for eksempel å endre planløsning. Imøtekommelse av offentlige, lovpålagte krav kan defineres som utvikling, men også som vedlikehold
- Service (S) er tjenester som ikke er relatert til selve bygget, f.eks. kantinedrift
- Potensialet (P) omhandler overordnede/strategiske aktiviteter for å legge til rette for en mer effektiv drift mht. kjernevirksomheten

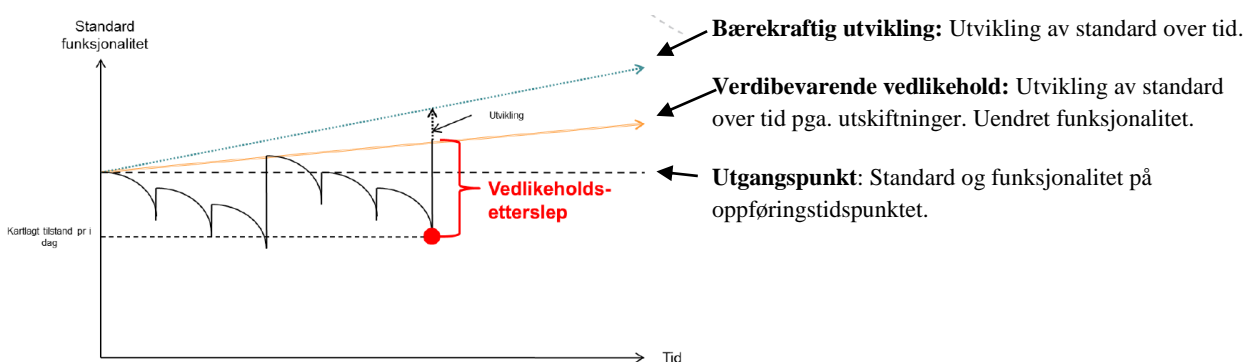
Ofte kan det være utfordrende å skille begrepene "drift og vedlikehold" fra hverandre.

NS 3454 definerer drift og vedlikehold på følgende måte:

- Drift. Kombinasjon av alle tekniske, administrative og styringsrelaterte tiltak, unntatt vedlikeholdstiltak, som resulterer i at bygningsdelen er i bruk
- Vedlikehold. Kombinasjon av alle tekniske, administrative og styringsrelaterte tiltak gjennom livssyklusen til en bygningsdel, som har til hensikt å bevare den i, eller tilbakeføre den til, en tilstand der den kan oppfylle nødvendige funksjonskrav

I Statsbygg er ofte kostnadene knyttet til drift brukers kostnad, mens vedlikehold er Statsbyggs kostnad. Dette kan føre til drøftelser med leietakerne, som ikke bestandig er positive for tilfredsheten hos brukerne. I vedlegg til leiekontraktene følger en ansvarsmatrise som beskriver ganske detaljert fordeling av ansvar/kostnad.

Figur 20 (Bjørberg, 2013b) viser en grafisk fremstilling av vedlikeholdsetterslep på en forståelig måte. Figuren viser hvordan standarden i bygget utvikler seg over tid, og likeledes hvordan det verdibevarende vedlikeholdet bidrar til økt standard. Differansen mellom kartlagt tilstand og det man burde kunne forvente på et gitt tidspunkt, er definert som vedlikeholdsetterslep.



Figur 20: Vedlikeholdsetterslep-prinsippkisse (S. Bjørberg)

Ser man på differansen i grafene mellom bærekraftig utvikling og verdibevarende vedlikehold i figur 20, er dette i Statsbygg definert som en oppgradering, og som regel er det leietakers kostnad. Det kan være i tilfeller hvor leietaker ønsker endret planløsning for å oppnå kostnadseffektive lokaler. Kostnaden kan da være i form av økt husleie.

Konsekvenser av manglende vedlikehold

Det er nærliggende å anta at virksomheter innfor en etablert husleieordning er sikret et visst nivå mht. vedlikehold i byggene de leier. Det er imidlertid ikke like opplagt at virksomheter utenfor en etablert husleieordning er sikret de samme vedlikeholdsmidlene til byggene. Tabell 6 (Rohn, 2012) underbygger til en viss grad denne antagelsen, og viser estimert vedlikeholdsetterslep i staten i 2005. I tabellen kan en se at husleieordningen ble innført i Statsbygg i 1993, og at vedlikeholdsetterslepet er svært begrenset. I 2009 overtok Statsbygg fengslene fra Kriminalomsorgen, og situasjonen mht. vedlikeholdsetterslep ble derfor endret i negativ retning i forhold til 2005, siden vedlikeholdsetterslepet i fengslene var betydelig. I en pressemelding fra (Regjeringen, 2014a) estimeres vedlikeholdsetterslepet i fengslene i størrelsesorden 3,3-4,4 mrd. NOK.

For øvrig ser man av tabell 6 at de øvrige statlige virksomhetene har betydelig vedlikeholdsetterslep, og spesielt virksomheter som ikke praktiserer husleieordningen.

Sektor/enhet	Husleieordning innført	EF egen kjernevs	Forvaltet volum	Beregnet etterslep	Kommentarer
Statsbygg	1993	Ja	ca 2,2 mill m2	Begrenset	Utredningen antar at etterslepet kan tas igjen uten økte ressurser
Forsvarsbygg	2002	Ja	ca 4 mill m2	ca 1,1 mrd kr	1,1 mrd er behovet for tiltak ut over normale vedlikeholds- og oppgraderingstiltak
Øvrige deler av staten, ekskl A/S og helsesektoren	Internhusleie eller ingen husleie	Nei	ca 2 mill m2	ca 10 mrd kr	Universiteter og justissektoren

Merk: Tallene gjelder teknisk og forskriftsmessig etterslep, ikke tidsmessighet

Utenom denne utredningen

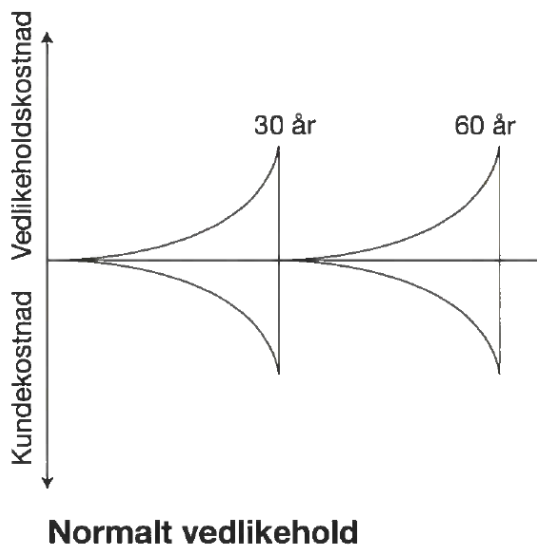
Helsesektoren	Internhusleie eller ingen husleie	Nei	Ca 5 mill m2	>30 mrd kr	Beregnet på basis av tilstandsanalyser av mer enn 50% av arealene
---------------	-----------------------------------	-----	--------------	------------	---

Tabell 6: Vedlikeholdsetterslep i Statens

Konsekvensene av manglende vedlikehold er flere enn bare vedlikeholdsetterslep og verdiforringelse. I verste fall kan det forårsake fare for liv og helse. På et langt tidligere stadium kan ulempene for brukerne være blant annet mistriivsel og redusert effektivitet.

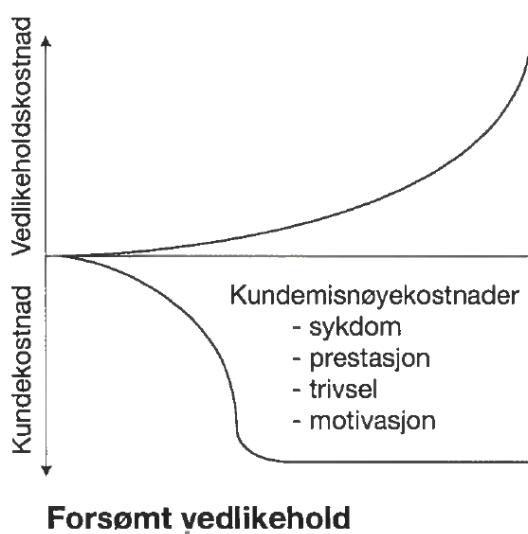
(Valen Støre et al., 2011) mener det kan være hensiktsmessig å følge "føre var-prinsippet" og holde bygningene på en tilstandsgrad i spennet 1-1,2, og beskrives som scenario 1. Begrunnelsen for en slik strategi er vist i figur 21.

Figur 21 viser scenario 1 og et vedlikeholds nivå som kontinuerlig holder bygningene i rimelig god stand. Etter ca. 30 år gjennomføres en større rehabilitering som gjør at bygningen ved ca. 31 års alder fremstår som "som fornyet".



Figur 21: Scenario 1 - Nivået på vedlikeholdet som motsatt funksjon av kundetilfredshet

Figur 22 (Valen Støre et al., 2011) viser imidlertid scenario 2, som er et dårlig alternativ til scenario 1. Figuren viser sammenhengen mellom et minimumsforbruk til vedlikehold og kundekostnaden uten noen form for rehabilitering og oppgradering etter 30 år. Resultatet kan da bli lite fornøyde brukere, hvor misnøyen består av flere faktorer som er vanskelige å kvantifisere.



Figur 22: Scenario 2 - Sammenheng mellom minimum til vedlikehold og kundekostnad

I studien "*Optimal maintenance scheduling of local public purpose buildings*" har forfatterne (Hopland and Kvamsdal, 2014) utført en matematisk analyse av optimalt vedlikehold i norske kommuner. De formulerer vedlikeholdsplanlegging og beslutninger som et dynamisk optimeringsproblem, underlagt et akselererende forfall. Forfatterne påpeker en kompliserende faktor, og at det på et eller annet tidspunkt vil være fornuftig å redusere vedlikeholdet i en bygning, og at det er minst to grunner til dette. Første krav er brukervennlighet og endring over tid, en gammel bygning kan oppleves som utdatert og utilstrekkelig. Det andre kravet er at behovet for bygningen faller bort, f.eks. en skolebygning i en bygd/kommune hvor det om få år ikke lenger er barn. I sin konklusjon skriver (Hopland and Kvamsdal, 2014) at det tyder på at kommunene kan dra nytte av å planlegge vedlikeholdet over hele byggets levetid, fremfor å planlegge vedlikeholdet i korte tidshorisonter.

Vedlikeholdsplanlegging og gjennomføring

For å sikre et mest mulig optimalt vedlikehold, er vedlikeholdsplan et viktig verktøy. Vedlikeholdsplanen bør som et minimum baseres på et 5 års perspektiv for de enkelte eiendommene, i noen tilfeller bør planen også inneholde tiltak som strekker seg opp mot 10 år frem i tid. Dette gjelder spesielt for store og kostnadskrevenne tiltak, som f.eks. rehabilitering av tak og fasader på større bygg. Vedlikeholdsplanen bør også gi informasjon om tilstandsgrad med tilhørende konsekvensgrad på kort og lang sikt. Dette vil gjøre det enklere å fordele og prioritere de tiltakene som anses for å være mest kritiske.

Basert på tabell 7 (Bjørberg, 2013a) er det relativt enkelt å planlegge vedlikehold og utskiftninger i mer enn 10 år frem i tid. Tabellen viser estimert teknisk og funksjonell levetid for flere systemer som inngår i en bygning. Flere av systemene/anleggene som fremkommer i tabellen er ofte kostbare å skifte ut.

Komponent/system	Teknisk levetid	Funksjonell levetid				
		0-5 år	6-10 år	11-15 år	16-20 år	21+
Bæresystemer og Primærkonstruksjoner	60	0	0	0	0	19
Yttertak (papptekket)	20	0	1	4	10	5
Innervegger/overflater/himling	30	0	10	8	2	1
Sanitæranlegg	20	0	0	7	9	4
Varmeanlegg	20	0	1	1	11	8
Ventilasjonsanlegg	20	0	1	6	13	2
Brannslukningsanlegg	30	0	2	5	6	8
Elkraft basisanlegg	30	0	0	0	8	12
Elkraft sprednett	30	0	4	9	6	2
Tele- og automatisering basisanlegg	20	0	5	11	3	1
Tele- og automatisering sprednett	20	2	9	8	1	1
Heis	30	0	0	3	7	11

Tabell 7: Estimert teknisk og funksjonell levetid

I følge (Valen Støre et al., 2011) bør vedlikeholdsplanen gi følgende informasjon:

- Basisinformasjon om bygningen, som bruttoareal, bygningstype og alder

- Objektdata: koder etter NS3451 (bygningdeltabellen), beskrivelse, tilstandsbeskrivelse, tilstandsgrader og konsekvensgrader
- Tiltak: beskrivelse, frekvens, startår
- Omfang: mengde, enhet, enhetspriser
- Kostnader: fordelt pr. år, antall år iht. formål, indeksregulering pr. år

Arbeidet med planlegging og gjennomføring av vedlikeholdstiltak har nok mange fellestrekk mellom de ulike virksomhetene, men prosessene kan selvfølgelig variere noe både mht. tiltakets størrelse og kompleksitet.

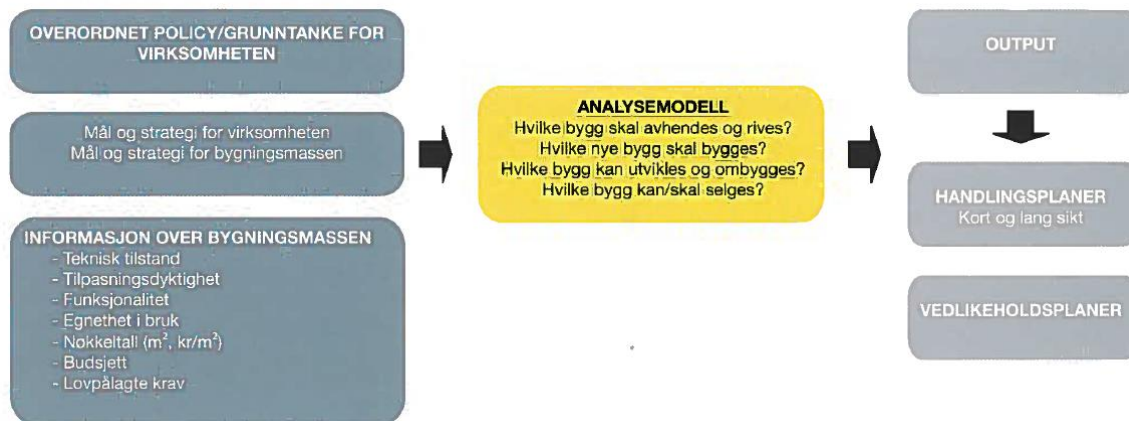
Ovenfor var veien til verdiforringelse beskrevet. Basert på erfaringen fra statlig og kommunal virksomhet har (Multiconsult and PriceWaterhouseCoopers, 2008) beskrevet 7 dimensjoner for "veien til et bedre vedlikehold":

1. Overordnet eiendomsstrategi med tiltak og måleparameter
2. Overordnet rolle- og ansvarsfordeling innenfor vedlikeholdsområdet
3. Strategiske vedlikeholdsprosesser
4. Operative vedlikeholdsprosesser
5. Systemer og verktøy for å støtte opp under vedlikeholdsarbeidet
6. Oppfølging av måloppnåelse
7. Kompetanseutvikling

Som nevnt tidligere i dette kapittelet, oppsummerer (NOU2004:22) god eiendomsforvaltning med fire hovedkriterier.

Multiconsult og PriceWaterhouseCoopers definisjon på god eiendomsforvaltning er noe mer generell sammenlignet med kriteriene som fremkommer i NOU 2004. Begge definisjonene vil uansett føre til god eiendomsforvaltning.

For å oppsummere stegene i det som anses som god vedlikeholdsplanlegging, vises det til figur 23 (Valen Støre et al., 2011). Figuren viser stegene i vedlikeholdsplanleggingen og sammenhengen mellom mål og strategier for virksomheten, og hvordan dette operasjonaliseres i handlingsplaner.



Figur 23: Vedlikeholdsplanlegging og sammenhengen mellom mål og strategier

Vedlikehold i Statsbygg

I Statsbyggs vedlikeholdsstrategi for perioden 2015-2019 er det definert fire hovedmål (Statbygg, 2015):

1. Statsbygg skal videreføre sitt verdibevarende og forebyggende vedlikehold. For hovedporteføljen skal tilstandsgrad 1 opprettholdes.
2. Statsbygg skal legge stor vekt på miljøhensyn og universell utforming i sitt vedlikeholdsarbeid.
3. Statsbygg skal arbeide aktivt for å innhente vedlikeholdsetterslepet i fengselsporteføljen.
4. Eiendommer til kongelige formål og de verdifulle kulturhistoriske eiendommer skal ha en vedlikeholdsstandard i samsvar med deres viktige funksjon i samfunnet.

Det fremkommer i strategien at et godt vedlikehold er avgjørende for at kundene skal være tilfredse og kan utøve sin virksomhet i gode og velholdte lokaler.

I Statsbygg består gjennomføringsprosessen av vedlikeholdstiltakene hovedsakelig av følgende fire trinn: kartlegging, planlegging, gjennomføring og dokumentasjon.

Nedenfor følger en nærmere beskrivelse av prinsippene i de fire trinnene (Statsbygg, 2012b):

1. Kartlegging:
 - Eierperspektivet
 - Tilstandsanalyser
 - Løpende registrering av driftsavvik
 - Kundeperspektivet
 - Kundemøter
 - Registrering av innmeldte behov
 - Myndigheter
 - Lover og forskrifter – tilsynsrapporter

- Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD) Satsninger i tildelingsbrev

2. Planlegging:

- Planer
 - Årlige vedlikeholdsplaner
 - 5-årsplaner
 - Plan pr. bygg – eiendom – portefølje – region
- Budsjetter
 - Entreprensekostnader + +
 - Nøkkeltall
- Ressurser
 - Interne eller innleide

3. Gjennomføring:

- Prosjektmodeller
 - Store eller mindre tiltak
- Anskaffelser – regler, valg av prosedyrer og rutiner, direkte anskaffelser eller åpen konkurranse (kunngjøres i Doffin)
- Fullmaktsstruktur
- Egen regi eller innleid prosjektleder

4. Dokumentasjon:

- Leietaker/brukerinformasjon
- FDV-dokumentasjon
- Status på tilstand
- Status for kostnader
- Ledelsesinformasjon
 - HMS/SHA
 - Satsninger: enøk, universell utforming (UU), miljø, øremerkede midler
- Offentlige myndigheter
- Saksstruktur

Til hver av de beskrevne aktivitetene/prinsippene ovenfor følger det en rekke verktøyer som er ment som støtte i de ulike prosessene, f.eks. NS 3424- tilstandsanalyse, Vplan-vedlikeholdsplanlegging, UU - Bygg for alle (Tilstandsdatabase).

Innledningsvis i oppgaven ble det nevnt at Statsbygg i 2014 brukte totalt 873,5 mill. til vedlikehold. Tabell 8 (Statsbygg, 2014d) viser vedlikeholdsbudsjettet til Statsbygg i 2015. Tabellen viser at det totale vedlikeholdsbudsjettet for 2015 er i overkant av 751 mill. NOK, for Statsbygg region nord utgjør budsjettet ca. 68,623 mill. NOK. Videre viser tabellen hvordan budsjettet fordeles på ulike tiltak og satsninger. Statsbygg har som mål å gjøre samtlige bygg universelt utformet innen 2025, av tabellen ser man at det utføres tiltak mht.

universell utforming (UU) estimert til 70 mill. for hele SB, region nord har en forholdsvis stor andel av UU-midlene, og utgjør 12,5 mill. Øremerkede prosjekter betyr at det er avsatt midler til helt bestemte tiltak. Dette gjøres for å sikre gjennomføring av tiltak som gjerne er av en viss størrelse og kostnad. Det fremgår også av tabellen at fengselseiendommene får egne tildelte midler for både øremerkede prosjekter og ordinært vedlikehold. Når det gjelder det ordinære vedlikeholdet, står eiendomsforvalterne friere til å omdisponere midlene mellom de ulike tiltakene gjennom hele budsjettåret. Det fremgår ikke av tabell 8 at av de totale øremerkede midlene (øvrige eiendommer og fengslene) 252 mill., er påkostninger estimert til å utgjøre 162,250 mill., som vil bli aktivert i balansen. Øvrige eiendommer er alle de andre eiendommene, utenom fengslene, som Statsbygg forvalter i både inn- og utland.

Budsjetfordeling 2015 hele Statsbygg(SB)		Budsjetfordeling SB region nord
Tiltak universell utforming	70 000 000	12 500 000
Tiltak for utbedring radon	20 000 000	2 000 000
Tiltak for utfasing olje/el	25 000 000	600 000
Tiltak utfasing R22	50 000 000	
Enøk tiltak	6 500 000	1 000 000
Etablering eiendomsring	4 000 000	
Ordinært vedlikehold fengslene	82 397 119	1 156 740
Øremerkede vedlikeholdsprosjekter fengslene	70 000 000	
Øremerkede vedlikeholdsprosjekter øvrige eiendommer	182 000 000	23 500 000
Ordinært vedlikehold øvrige eiendommer	241 289 357	27 866 707
SUM	751 186 476	68 623 447

Tabell 8: Vedlikeholdsbudsjett for Statsbygg i 2015

For å kunne vurdere om det er tilstrekkelig med vedlikeholdsmidler som fremkommer i tabell 8, må man også ha kjennskap til arealstørrelsene som vedlikeholdsmidlene skal fordeles mellom. Jeg har derfor laget tabell 9, som gir en god oversikt over arealer samt vedlikeholdsmidler pr. m² basert på budsjettallene i tabell 8.

	Hele SB	SB region nord
Arealer fengslene(BTA)	377 567	8 874
Arealer øvrige eiendommer(BTA)	2 326 285	268 109
Sum arealer	2 703 852	276 983
Fordeling totalt budsjett kr/kvm	278	248
Ordinært vedlikehold fengslene kr/kvm	130	130
Øremerkede vedlikeholdsmidler fengslene kr/kvm	185	0
Øremerkede midler øvrige eiendommer kr/kvm	78	88
Ordinært vedlikehold øvrige eiendommer kr/kvm	104	104

Tabell 9: Fordeling Statsbyggs vedlikeholdsbudsjett 2015, kr/m².

Tabell 9 viser arealene til fengslene for Statsbygg totalt samt andelen til region nord. Likeledes viser tabellen arealene for de øvrige eiendommene for hele Statsbygg og region

nord. I nedre halvdel av tabellen vises kr/m² pr. år. De seks første tiltakene i tabell 8, er ikke fordelt i nedre halvdel i tabell 9.

Tabell 9 viser videre at vedlikeholdsmidlene for 2015 fordelt pr. m² utgjør kr. 278 totalt sett for hele Statsbygg, mens det for region nord utgjør kr. 248 /m². Årsaken til differansen er øremerkende midler til flere fengsler som har ekstraordinært behov for vedlikehold. I rapporten "Vedlikehold i kommunesektoren – Fra forfall til forbilde", har forfatterne (Multiconsult and PriceWaterhouseCoopers, 2008) beregnet det gjennomsnittlige vedlikeholdsbehovet i en kommunal bygning til ca. kr. 170/m² pr. år. Beregningene er basert på 60 års levetid og 6 % kalkulasjonsrente.

Utfordringene med budsjett og de tildelte midlene, er ikke bare knyttet til for få midler. Det kan også i enkelte budsjettår være situasjoner som gjør at man ikke får benyttet de tildelte budsjettmidlene. Årsakene kan være flere, blant annet sen start med både prosjektering- og anskaffelsesprosessen. Kapasitetsproblemer i markedet for å levere de etterspurte tjenestene kan i noen tilfeller være noen av årsakene. For å unngå dette, starter Statsbygg arbeidet med budsjett allerede i august året før selve budsjettåret. Selv om det endelige budsjettet ikke blir vedtatt før i desember/januar, etterstrebtes det å komme i gang med bestillingene i oktober/november året før budsjettåret.

2.3.2 Forskningsspørsmål 2, teknisk tilstand

For å fastslå teknisk tilstand til et bygg benyttes tilstandsanalyser basert på NS 3424. NS 3423 benyttes til tilstandsanalyse av fredede og verneverdige bygg. Basert på forelesningskompendiet i faget "BA 6101 Ombygging og forvaltning av bygninger" (Bjørberg, 2012) gis det nedenfor innføring i begreper og forklaring på hvorfor det er hensiktsmessig å gjennomføre tilstandsanalyser.

Hva er tilstandsanalyse?

Tilstandsanalyse er å fastslå en tilstand i øyeblikket og vurdere denne mot gitte krav. Krav kan være lover, forskrifter, vedtekter eller oppdragsgivers egendefinerte normer. Ved avvik fra gitte krav skal årsak kunne angis.

Hvorfor tilstandsanalyse

Behov for å sikre pålitelig og entydig tilstandsdokumentasjon. Ved ethvert tiltak i et bygg, kontroll av tegninger, overdragelser etc. vil en objektiv analyse kunne gi de rette anvisninger på årsaker, utbedring og planlegging, slik at unødvendig ressursbruk og forringelse unngås.

Definering av oppgaven

Formålet med, omfanget av, og ressursbruken forbundet med tilstandsanalysen skal kartlegges og beskrives. Omfanget bestemmes av hvilke objekter og områder som skal omfattes av tilstandsanalysen, registreringsnivå, og om kostnadsberegning av de anbefalte tiltakene skal utføres.

Tilstand angis ved tilstandsgrader. Tilstandsgraden baseres på en vurdering av ett eller flere enkeltstående symptomer. Symptomer indikerer tilstand i forhold til referansenivået som er lagt til grunn for vurdering av tilstanden.

Det skal benyttes fire+1 tilstandsgrader med følgende hovedbetydning:

- Tilstandsgrad 0: ingen symptomer
- Tilstandsgrad 1: svake symptomer
- Tilstandsgrad 2: middels kraftige symptomer
- Tilstandsgrad 3: kraftige symptomer
- TGIU: Ikke undersøkt (ny fra 2012)

Konsekvensgraderingen er inndelt på samme måte som tilstandsgrad:

- Konsekvensgrad 0: ingen konsekvenser
- Konsekvensgrad 1: små konsekvenser
- Konsekvensgrad 2: middels konsekvenser
- Konsekvensgrad 3: store konsekvenser

I hvert enkelt tilfelle må det derfor spesifiseres hvilke konsekvenser som legges til grunn. Dette kan være:

- Sikkerhet (S) bæreevne, brannsikkerhet, etc.
- Helse/miljø (H) luftkvalitet, støynivå, helse-/miljøfarlige stoffer etc.
- Økonomi (Ø) vedlikehold, utskifting, følgeskader etc.
- Estetikk (E) overflater, renhold etc.

I flg. NS 3424 kan tilstandsanalysen utføres på tre nivåer:

Nivå 1:

Dette er det groveste nivået, en generell overordnet registrering utført visuelt, og kan kombineres med enkle målinger om det er nødvendig.

Nivå 2:

Generell registrering, men mer dyptgående enn nivå 1. Omfatter også gjennomgang av underlagsdata som tegninger, beskrivelser etc. Dersom formål eller symptomer tilsier det, skal det på dette nivå gjennomføres mer omfattende registreringer og/eller målinger.

Nivå 3:

Dette er det mest detaljerte nivået, og benyttes ved spesielle situasjoner og omfattes bare av enkelte bygningsdeler. Innebærer særlig nøyaktige måle- og prøvemethoder samt også eventuelle laboratoriemålinger.

I tillegg til å fastslå teknisk tilstand, kan også NS 3424 i flg. (Bjørberg, 2012) benyttes til å bestemme tilstand mht.:

- Miljø: innelima, ytre miljø, støy, stråling og skadelige stoffer
- Funksjonalitet: tilgjengelighet, universell utforming og tilpasningsdyktighet
- Estetikk
- Energiforbruk

Det er nærliggende å anta at vedlikehold påvirker tilstanden til en bygning, og at tilstand igjen påvirker brukerne og deres tilfredshet. Bortsett fra de lovpålagte krav, finnes det ikke noen standard som sier hvilken tilstand en bygning skal ha. Byggeier står med andre ord fritt til å velge mellom de forskjellige tilstandsgradene. I følge (Valen Støre et al., 2011) står valgene mellom "1) en **høy standard**, hvor en til enhver tid har en bygningsportefølje som fremstår "som ny", 2) en **normal standard** som i praksis betyr å utbedre alle avvik med TG 2 og TG 3 uten ugrunnet opphold, og 3) en **minimumsstandard** hvor bygningene etter noe tid fremstår som noe slitt". Videre mener (Valen Støre et al., 2011) at den lave standarden er trolig den rimeligste, og normal standard har en årlig kostnad lik "måltallet" på ca. kr. 100,- pr m², mens den høye standarden trolig ligger godt over kr. 200,- pr. m². (Valen Støre et al., 2011) mener også at for de ulike standardene kan en tilhørende vektet tilstandsgrad kanskje ligge innenfor følgende område:

1. Høy standard, TG 0 - 0,5
2. Normal standard, TG 0,5 – 1,2
3. Minimumsstandard TG 1,2 – 2

(Valen Støre et al., 2011) påpeker viktigheten ved ikke å gå for langt ned i detaljene når tilstanden på en portefølje skal kartlegges. For eksempel så har man valgt 16 deler pr. bygning, og disse vektet for å gi en "gjennomsnittlig" tilstandsgrad pr. bygning. Vekten bør plasseres på verdi, dvs. at dersom en bygningsdel koster det dobbelte av en annen, så skal den ha dobbel verdi. I Statsbygg er kravet til gjennomføring av tilstandsanalyser at gjennomsnittlig tilstandsgrad pr. bygg beregnes etter gjennomsnittlig verdi for bygningsdeler på to-siffernivå etter bygningsdelstabellen NS3451. Tilstandsgrad pr. bygningsdel skal angis med heltall, mens beregnet gjennomsnittlig tilstandsgrad pr. bygg angis med en desimal (Statsbygg, 2011).

Videre mener (Valen Støre et al., 2011) at en gjentatt tilstandsregistrering på porteføljenivå for eksempel etter fem år, vil gi et nytt vektet tilstandstall som kan si noe om tre situasjoner:

- Ingen endring tilsier at mengden vedlikehold har vært tilstrekkelig for å opprettholde nåsituasjon
- Høyre tall (dårligere tilstand) tilsier at vedlikeholdsinnsatsen har vært for lav for å opprettholde et verdibevarende vedlikehold
- Lavere tall (forbedret tilstand) viser at vedlikeholdet har blitt prioritert på en slik måte at en har tatt tak i det akkumulerte vedlikeholdsetterslepet, og tilstanden har utviklet seg positivt

Statsbygg har som mål for sin bygningsportefølje å ha en gjennomsnittlig tilstandsgrad på 1 eller bedre. Tilstandsgradene er som regel ikke vektet slik (Valen Støre et al., 2011) beskriver. Dette gjør at den gjennomsnittlige tilstandsgraden i Statsbyggs portefølje kan gi et noe annet resultat sammenlignet med metoden til Valen Støre.

Figur 24 (Valen Støre et al., 2011) bekrefter antagelsen om at:

- Det koster mindre å holde en bygningsportefølje på en tilstandsgrad 1-2, sammenlignet med tilstandsgrad 0-1
- Å holde vektet tilstandsgrad for en portefølje tilnærmet lik TG 0,0 krever svært høye årlige bevilgninger til vedlikehold



Figur 24: Sammenheng mellom økning i gjennomsnittlig tilstandsgrad over tid og konstant økonomisk kostnadsløft over en femårsperiode, for så å normalisere vedlikeholdet

Figur 24 viser utviklingen av gjennomsnittlig tilstandsgrad over tid ut fra strategien om å innføre et konstant økonomisk kostnadsløft (V+U) over en 5 års periode, for så å normalisere vedlikeholdet i den påfølgende perioden. Av figuren ser vi hvordan tilstandsgraden (gul linje) synker til ca. TG 2,5 frem mot 2003. Videre ser man at vedlikeholdet (sort linje) i samme periode frem mot 2003 er relativt lavt. I perioden 2003-2008 er det imidlertid en kraftig økning av vedlikeholdet og tilstandsgraden stiger til TG 1 i 2008.

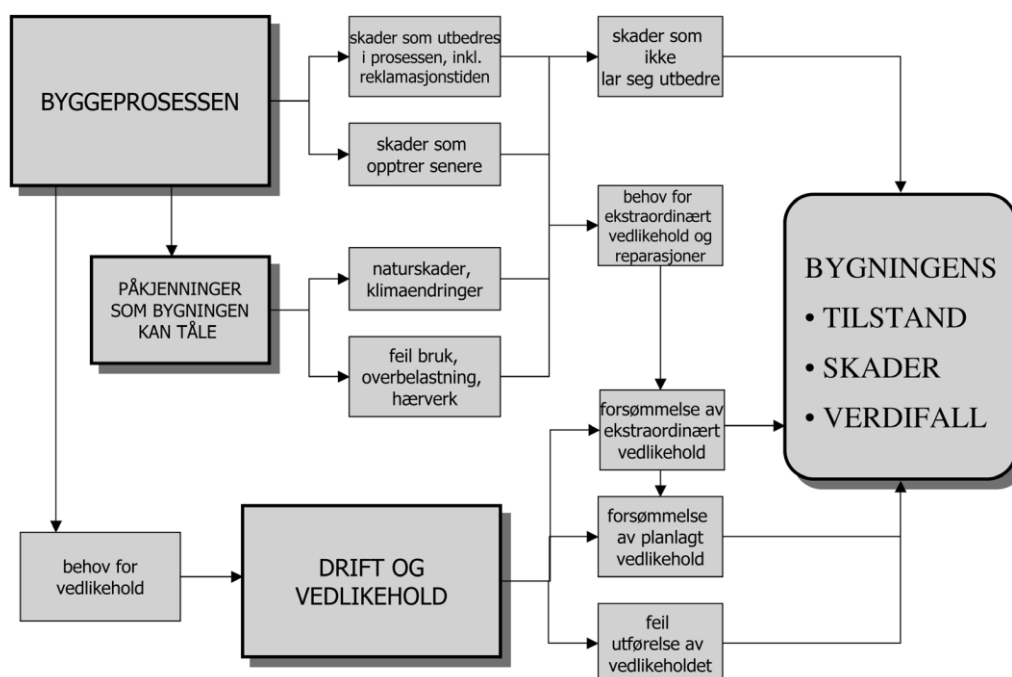
Hva påvirker tilstanden til en bygning?

Ved første tanke er det kanskje lett å tro at vedlikeholdsinnsatsen alene påvirker tilstanden til en bygning. Mulighetene for feil og mangler er mange. Valg gjort i byggeprosessen kan påvirke tilstanden til en bygning i lang tid etter at bygningen er ferdigstilt og tatt i bruk. For eksempel kan valg av materialbruk eller tekniske løsninger føre til at bygningsdeler som tak og yttervegger forfaller raskt, selv om de blir normalt vedlikeholdt. Feil valg eller feil utførelse av tekniske løsninger kan føre til at bygningen ikke tåler de belastninger den er beregnet for. Slurv i utførelsen kan medføre lekkasjer, som i sin tur fører til mugg, råte og soppkader. For dårlig uttørking av bygningen kan medføre at fuktighet bygges inn i

konstruksjonen, og en kan oppleve sopp og råteskader i ettertid. I NOU 2004:22 viser forfatterne (NOU2004:22) til Byggforsk, som hevder at så mye som 60 % av byggskadene stammer fra programmerings- og prosjekteringsfasen.

Figur 25 fra (NOU2004:22) illustrerer at en bygningens tilstand, omfang av skader og verdiforringelse grovt sett er avhengig av tre faktorer:

- Byggeprosessen
- Påkjenninger fra bruk og andre ytre påvirkninger
- Drift og vedlikehold



Figur 25: Hovedfaktorer som påvirker bygningens tilstand

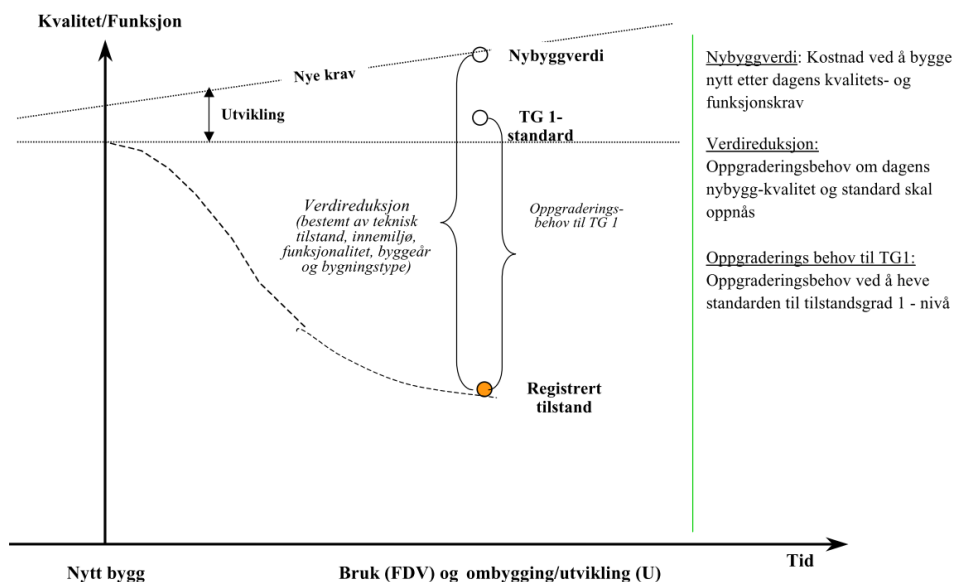
Figur 25 viser hvordan de tre faktorene nevnt ovenfor kan påvirke bygningens tilstand. Som følge av uheldige valg gjort i byggeprosessen, både med mht. materialer og selve utførelsen, kan det medføre skader som vanskelig lar seg utbedre på et senere tidspunkt. De samme årsakene kan føre til ekstraordinært behov for vedlikeholdsmidler, som igjen forårsaker at det planlagte vedlikeholdet forsømmes. Det andre punktet som kan påvirke tilstanden er de ytre påvirkninger. Det kan for eksempel være at kontorer og møterom benyttes til arkiv og bibliotek, noe som gjør at de bærende konstruksjoner blir overbelastet og skadet. Flere muséer driver en virksomhet som krever høy innvendig befuktning. Er ikke bygningen prosjektert og bygget til formålet, vil det mest sannsynlig utvikle seg sopp og råteskader over tid. Den tredje faktoren som påvirker tilstanden er drift og vedlikehold. Figuren viser at forsømmelse og feil utførelse av det planlagte vedlikeholdet også har noe å si for hvordan tilstanden utvikler seg over tid.

Det er imidlertid ikke bare teknisk tilstand på de ulike bygningskomponenter som er relevant å vurdere når vedlikeholdsplanene utarbeides. Man må også spørre seg om funksjonaliteten er av en slik karakter at fortsatt vedlikehold gir en positiv kost/nytteeffekt.

(Bjørberg, 2013a) mener at kombinasjon av funksjonalitet og tilpasningsdyktighet er en god indikator for bygningenes egnethet (levedyktighet) på sikt, og hvorvidt det er hensiktsmessig å foreta langsiktige investeringer, se figur 26.

(Bjørberg, 2013a) mener videre at produktivitetstap pga. lite funksjonelle bygninger kan bli betydelige. Normtall tilsier at dersom 10 % økt innsats i bygningsrelaterte kostnader gir mer enn 1 % økt produktivitet i virksomheten, er dette god totaløkonomi. I figur 26 viser (Bjørberg, 2013a) en grafisk teoretisk bakgrunn for beregningen.

Figur 26 viser sammenhengen mellom kvalitet/funksjon og bruk (FDV)/ombygging /utvikling(U) over tid. Figuren viser nytt bygg på et gitt tidspunkt, og hvordan tilstanden blir gradvis dårligere mens kravene til kvalitet/funksjon blir stadig høyere. Over tid utvikler det seg et betydelig gap mellom registrert tilstand og tilvarende verdier i et nytt bygg. Selv om man oppgraderer bygningen til TG 1, vil det fremdeles være et gap opp til et tilsvarende nytt bygg. På figurens høyre side ser man kostnadene ved å bygge nytt etter dagens kvalitets- og funksjonskrav, samt verdireduksjon på eksisterende bygning i forhold til ny bygning. På figurens høyre siden ser man også kostnadene ved å oppgradere dagens bygning til TG 1.



Figur 26: Sammenheng mellom kvalitet/funksjon og bruk (FDV)/ombygging /utvikling(U) over tid

Videre definerer (Bjørberg, 2013a) funksjonalitet og tilpasningsdyktighet på følgende måte:

Funksjonalitet:

- Bygningers egenskaper i forhold til kjernevirksomhetens behov

- Hvordan bygget er utformet i forhold til sin tekniske drift

Funksjonaliteten avgjør om totale kostnader, til hhv. kjernevirksomheten og til FDV (forvaltning, drift og vedlikehold), ligger på et akseptabelt nivå.

Funksjonaliteten avhenger bl.a. av:

- Logistikk, ulike funksjoners interne og eksterne plassering
- Arealmengde, -utforming og -effektivitet
- Muligheter for sambruk, utleie etc. kan også være relevant

Tilpasningsdyktighet:

- Muliggjør egnede lokaler over tid
- Gir fleksibilitet i forhold til bruk og utvikling
- Bidrar til økte levetider og langsiktighet i investeringer

Tilpasningsdyktighet er også byggets egenskaper i forhold til å møte vekslende krav/behov; det vil si ny bruk, bygge om mht.:

- Fysiske egenskaper (nyttelast, geometri etc.)
- Forsyningsmessige egenskaper (luft, gass, rør, kanaler etc.)

Behovet for grad av tilpasningsdyktighet avhenger av tiltenkt bruksområde, frekvens for endring og forventet brukstid.

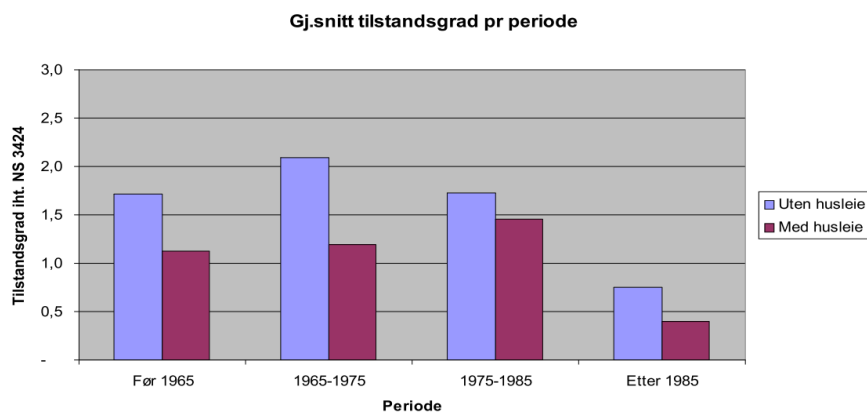
Det er flere ulike "typer" tilpasningsdyktighet i flg. (Bjørberg, 2013a):

- Generalitet - evnen til å inneha ulike funksjoner
- Elastisitet - evnen til å bygge på eller til, evt. seksjoner
- Fleksibilitet - evnen til å endre planløsning

I en rapport på oppdrag fra Moderniseringsdepartementet har (Eikeland, 2005) utført en rekke undersøkelser bygget på teoretisk grunnlag og praktiske erfaringer. Formålet var å vurdere og anbefale løsninger for den fremtidige statlige eiendomsforvaltningen. Rapporten tar blant annet for seg å vurdere teknisk tilstand for universitet- og høyskolebygninger, innenfor og utenfor den statlige husleieordningen. Bygningsporteføljen som var med i undersøkelsen utgjorde 1.898.100 m², og er fordelt på følgende måte:

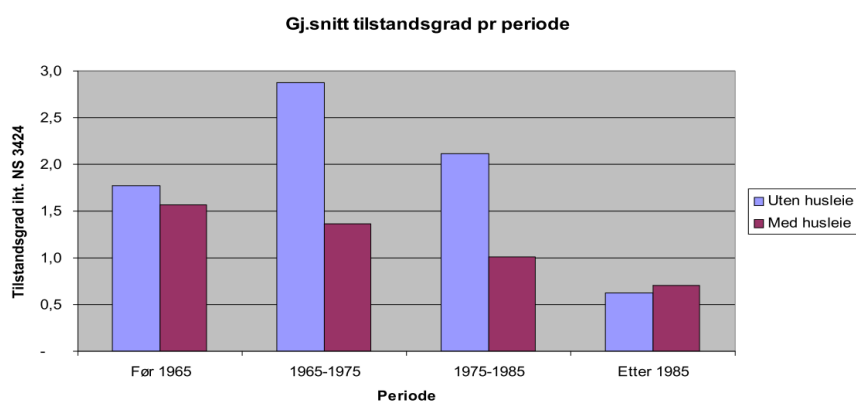
- 1.190.132 m² BTA for universiteter og selvforvaltende høyskoler utenfor husleieordningen
- 707.968 m² BTA utgjør høyskoler innenfor Statsbyggs husleieordning

Figur 27 (Eikeland, 2005) viser gjennomsnittlig tilstand til undervisningsbygg med integrerte funksjoner, hovedbygninger, fløyer og kontor/administrasjon. For alle aldersgruppene (byggeår) er tilstanden klart bedre for bygninger innenfor husleieordningen enn for bygninger utenfor husleieordningen. Jo høyre stolper, dess dårligere er tilstanden.



Figur 27: Teknisk tilstandsgrad for undervisningsbygg med blandede funksjoner

Figur 28 (Eikeland, 2005) viser gjennomsnittlig tilstandsgrad for spesialbygninger som studenthus, annekss m.m. tilhørende undervisningssektoren. Figuren viser stort sett de samme resultatene som figur 27. Tilstanden er vesentlig bedre for bygninger innfor husleieordningen, med et lite unntak for de nyeste bygningene (bygget etter 1985), hvor tilstandsgrad likevel er meget god for bygninger både innfor og utenfor husleieordningen.



Figur 28: Teknisk tilstand undervisningsbygninger, spesialbygninger som studenthus og annekss

(Eikeland, 2005) konkluderer bla. med *"Denne klare sammenhengen som er påvist mellom husleieordningen og bygningsmessig vedlikehold gjelder i utgangspunktet bare for den bygningsmassen den er påvist for, og for den husleieordningen som er etablert for Statsbyggs eiendommer og brukere i høgskolesektoren. Det er imidlertid teoretisk grunnlag for å forvente at denne husleieordningen med det forvaltningsregimet den inngår i vil ha en tilsvarende klart positiv effekt på vedlikeholdet også for andre bygningstyper"*.

Funnene til (Eikeland, 2005) støttes i stor grad opp av Innst. 230 S, som er en innstilling fra kontroll- og konstitusjonskomiteen til Stortinget om Riksrevisjonens undersøkelse om statens forvaltning av eiendomsmasse i universitets- og høgskolesektoren (Kontroll_og_konstitusjonskomiteen, 2013). Hensikten med Riksrevisjonens undersøkelse var å vurdere hvorvidt den statlige eiendomsforvaltningen i universitet- og høgskolesektoren er hensiktsmessig. Undersøkelsen omhandlet hvordan universiteter, høgskoler og Statsbygg forvalter eiendomsmassen. Undersøkelsen ble utført i perioden 2003-2011, med hovedvekt på

2009-2011. Riksrevisjonen har flere merknader til forvaltningen av bygningsmassen. De skriver at *"En tredel av statlig eiendomsmasse i universitets- og høgskolesektoren er vurdert til å ha en dårlig tilstand. Statsbygg sikrer i hovedsak et verdibevarende vedlikehold og har en bygningsmasse med god tilstand"*. Det fremkommer videre i "innstillingen" (Kontroll_og_konstitusjonskomiteen, 2013) at de selvforvaltende utdanningsinstitusjonene arbeider lite langsiktig og systematisk, det er svakheter i styringsinformasjonen på områder som er viktig for å sikre et verdibevarende vedlikehold. Riksrevisjonen kommer med en rekke anbefalinger om hvordan de selvforvaltende utdanningsinstitusjonene kan forbedre eiendomsforvaltningen, blant annet ved å:

- Stille tydeligere krav
- Tydelige mål for teknisk tilstand som vedlikeholdsarbeidet forankres i
- Langsiktige planer for utvikling av bygningsmassen
- Mer systematisk rapportering på sentrale utfordringer
- Utforme internhusleie slik at den gir større økonomisk forutsigbarhet for å sikre verdibevarende vedlikehold
- I større grad å benytte rådgiverfunksjonen til Statsbygg i arbeidet med å forvalte eksisterende vedlikehold

Når det gjelder bygningsmassen til universitets- og høgskolesektoren som forvaltes av Statsbygg, anbefaler Riksrevisjonen det daværende Fornyings- og administrasjonsdepartementet (FAD) å innhente informasjon om teknisk tilstand med jevne mellomrom.

Funnene i litteraturen nevnt ovenfor støttes i stor grad av rapporten "State of the Nation" (RIF, 2015). RIF har blant annet vurdert tilstanden til bygninger i flere offentlige sektorer; Helsebygg, kommunale bygg, Forsvarsbygg og Statsbygg. Videre har RIF utarbeidet egen karakterskala fra 1 til 5 for å angi tilstanden, hvor 1 er dårligst og 5 er beste karakter. Resultatene fra undersøkelsen er:

- Kommunale bygninger, karakteren 3
- Helsebygg, karakteren 3
- Forsvarsbygg karakteren 3
- Statsbygg, eks. fengsler karakteren 4
- Statsbygg fengsler, karakteren 2

For Statsbyggs eiendommer eks. fengslene fremkommer det i rapporten (RIF, 2015) at:

"Porteføljen som helhet har en god tilstand og ikke etterslep, kun normalt vedlikeholdsbehov. Vedlikeholdsbehovet er anslått til 1,9 mrd. kr (ca. 830 kr/m²) i kommende 5- års periode. I tillegg kommer behov for midler til spesielle formål. Statsbyggs portefølje som er innenfor husleieordningen, holder en jevnt god tilstand. På samme måte som Forsvarsbygg har Statsbygg innført vedlikeholds- og utviklingstiltak i tråd med sin strategi om verdibevarende og tilstandsbasert vedlikehold. Dette innebærer at de universiteter og høgskoler som er del av Statsbyggs portefølje dermed ser ut til å ha betydelig bedre tilstand enn de selvforvaltende universitet og høgskoler. Statsbygg har i sine vedlikeholdsplaner også inkludert

tiltaksprogram som følge av nye krav, for eksempel universell utforming, utfasing av miljøstoffer etc. Dette er forbilledlig og har smitteeffekt til øvrige aktører".

Videre står det i rapporten til RIF:

"Unntaket i Statsbyggs portefølje er eiendommene utenfor husleieordningen og fengslene, som har et kritisk vedlikeholdsetterslep. Derfor er disse vurdert til karakter 2. Store deler av fengslenes bygningsmasse har en svært dårlig tilstand og står overfor funksjonssvikt. Det innebærer en akutt risiko for stengning. Fengslenes bygningsmasse ble tatt inn i Statsbyggs portefølje i 2009. Samlet er det vurdert et etterslep på mellom 3,3 og 4,4 mrd. kr (ca. 8.500-11.500 kr/m²) som må investeres over en tiårsperiode. Over 30 % av bygningsmassen er både lite egnet til dagens bruksformål og samtidig er lite tilpasningsdyktig. Det vil si at byggene er vanskelige å bygge om".

Både i rapporten "En studie av årsakssammenhenger i kommunal eiendomsforvaltning" (Valen and Olsson, 2009) og i journalartikkelen "Are we heading towards mature facilities management in Norwegian municipalities?" (Valen and Olsson, 2012) konkluderer forfatterne med at det er ingen sammenheng mellom tilstandsgrad og vedlikeholdskostnader. Videre konkluderer Valen og Olsson med at de kommunene som styrer sin virksomhet ut i fra langtidsplaner og med en strategi om politiske mål for sin virksomhet lykkes med å drive verdibevarende vedlikehold på sikt.

2.3.3 Forskningsspørsmål 3, brukers tilfredshet

Enhver virksomhet, privat eller offentlig, ønsker at dens kunder skal oppleve det som positivt å samhandle med virksomheten. For å sikre at målene i størst mulig grad oppnås, har Statsbygg utarbeidet en markedsstrategi som gjelder for perioden 2012-2015. Begrepene "kundetilfredshet og brukers tilfredshet" benyttes noe om hverandre, men har samme betydning.

To parter er nødvendig for å kunne benytte ordet kundetilfredshet: kunde og leverandør. Kunde refererer til en part som kjøper en vare eller tjeneste. Leverandøren selger varer og tjenester, ofte til flere kunder. Statsbygg for eksempel, selger bl.a. utleie av lokaler og forvaltningstjenester.

Kundetilfredshet kan også omformuleres til opplevelsen en kunde har ved å kjøpe varer og tjenester fra en virksomhet. Opplevelsen referer igjen til summen av inntrykk en kunde har ved å kjøpe varer/tjenester fra virksomheten.

I engelsk tale er kundetilfredshet oversatt til Customer satisfaction, og Wikipedia har følgende definisjon:

"the number of customers, or percentage of total customers, whose reported experience with a firm, its products, or its services (ratings) exceeds specified satisfaction goals."

Det hevdes fra flere hold at forventningene bak tilfredsheten er de viktigste faktorene i kundeopplevelsen. Har en leveranse, vare eller tjeneste, overgått forventningene til kundene, er sjansen stor for at kundene vil svare positivt ved en kundeundersøkelse.

Kundetilfredsheten måles ved at man spør kundene. Ved en slik måling får man en indikasjon på hvor god virksomheten er på å tilby varer og tjenester. Valgmulighetene og alternativene kunden måtte ha vil også kunne påvirke graden av tilfredshet. Alternativene kan avhenge av hvordan kunden betrakter kostnadene ved å bytte leverandør. (Dick and Basu, 1994) mener at byttekostnadene ofte kan være en barriere for å bytte leverandør. For eksempel i en situasjon hvor en skal reforhandle leiekontrakten med leietaker, er det selvpålevd at leietakeren velger å inngå ny kontrakt med Statsbygg fordi alternativene med å flytte til nye lokaler ble for kostbare. I følge (Burnham et al., 2003) kan alle typer byttekostnader grupperes i tre typer: prosessuelle, økonomiske og relasjonelle byttekostnader.

Lojalitet er et begrep som ofte benyttes i forbindelse med kundetilfredshet. (Dick and Basu, 1994) beskriver fire typer lojalitet:

- Ingen lojalitet
- Falsk lojalitet
- Latent lojalitet
- Lojalitet

Det sistnevnte er det mest foretrukne av de fire betingelsene. Lojalitet kan oppnås forutsatt at kundene oppfatter signifikante forskjeller mellom tilbyderne.

I artikkelen "A Strategic Framework for Customer Relationship Management" understreker forfatterne (Payne and Frow, 2005) viktigheten av begrepsapparatet rundt uttrykket "Customer Relationship Management (CRM)", og behovet for en tverrfaglig og prosessorientert tilnærming som posisjonerer CRM på et strategisk nivå. (Payne and Frow, 2005) definerer fem viktige tverrfaglige CRM prosesser:

- Strategisk utviklingsprosess
- Verdiskapningsprosess
- Flerkanals integrasjonsprosess
- Informasjonsstyringsprosess
- Ytelsesvurderingsprosess

Payn and Flow mener de fem begrepene ovenfor er med på å utvikle et nytt begrepsapparat basert på disse prosessene, og bidrar til å undersøke hvilken rolle og funksjon hvert element i rammeverket skal ha.

Kundetilfredshet (KTI)

I det meste av markedsføringslitteraturen er kundetilfredshet et sentralt begrep. Kundetilfredsheten avgjør i stor grad hvorvidt kunden ønsker å gjenkjøpe hos en leverandør, dette kan være

både varer og tjenester. Kundens evaluering av leverandøren er derfor viktig når man ser på relasjonen mellom kunde og leverandør (Cannon and Perreault JR., 1999). Det viktigste er å skape langvarige og gode relasjoner mellom kunde og leverandør. Har kunden preferanser for en gitt leverandør, og ønsker mer samhandling, har man oppnådd kundelojalitet (Homburg et al., 2010).

På bakgrunn av feltstudier og intervjuer beskriver (Tuli et al., 2007) et sett av prosesser som er viktige i enhver leveranse.

- Kravprosessen
- Tilpasnings- og integrasjonsprosessen
- Innføringsprosessen
- Oppfølging og støtteprosess

Forfatterne (Tuli et al., 2007) mener videre at det er viktigere med et prosessentrisk syn enn med et produktsentrisk syn. Dette ser vi også eksempler på i Statsbygg. Ved både større og mindre byggeprosjekter er det viktig at leietakeren tas på alvor, involveres i tidligfasen og at det skapes god kommunikasjon mellom leietakerne, prosjektleder, forvalter og gjerne driftspersonell gjennom hele prosjektets levetid. Som regel bidrar det til god kundetilfredshet.

(Atkin and Brooks, 2009) mener det i hovedsak er to forhold som kan påvirke tilfredsheten til en leietaker. Hva som påvirker tilfredsheten i negativ retning er ganske godt kjent og empirisk etablert. Mindre kjent er hvilke faktorer som påvirker tilfredsheten i positiv retning, annet enn å fjerne de faktorene som påvirker negativt.

Fra et leietakerperspektiv har Atkin og Brooks identifisert syv aspekter som påvirker tilfredsheten negativt:

1. Inneklima, luftkvalitet
2. Støy, akustikk
3. Temperatur
4. Personvern
5. Belysning
6. Arealene
7. Støy og vibrasjoner

Dårlig inneklima er den viktigste og største årsaken til misnøye og lav tilfredshet blant leietakerne, mener Atkin og Brooks.

I studien "How related are technical and subjectiv measures of building conditions?" utført av (Hopland, 2014), var målet å studere sammenhengen mellom teknisk tilstand og brukers tilfredshet i skolebygninger. Ved å kombinere to datakilder fant forskeren ut at det er en signifikant sammenheng mellom teknisk tilstand og studentenes tilfredshet med bygningene. (Hopland, 2014) mener også at det indikerer at målingene av teknisk bygningsmessige forhold

i stor grad fanger opp de egenskapene som er funnet å være viktig for brukerne. Imidlertid er korrelasjonen i funnene langt fra 100 %, konklusjonen kan dermed være noe tvetydig.

Det er verd å merke seg at det i de syv ovennevnte punktene (Atkin and Brooks, 2009) ikke fremkommer noe om selve tjenesteytingen fra byggeier til brukerne av bygningen. I boken "Er det noen sak?" understreker forfatteren (Lædre, 2009) viktigheten av god personkjemi i byggprosjekter, og mener at "god personkjemi kan aldri sikres med enkle prosedyrer". Fra kundeundersøkelsene i Statsbygg vet vi at adferden, spesielt til taktisk nivå (forvalter) og operativt nivå (driftspersonell) (se figur 12) kan ha innvirkning på den totale tilfredsheten blant brukerne. Dette kan omhandle:

- Tjenesteyting fra driftspersonell i det daglige
- Manglende informasjon om vedlikeholdsplaner
- Uoversiktlige fakturaer
- Manglende informasjon om budsjetter
- Misnøye med den generelle kontraktsforvaltningen

Figur 29 er hentet fra en intern forelesning i (Statsbygg, 2012a) som omhandlet "Kundebehandling i eiendomsforvaltningen". Figuren viser kunden i sentrum, med elementenes gjensidige forhold til hverandre, og hvordan disse har innvirkning på kundens opplevelse og tilfredshet. Samordningen mellom de ulike elementene i figuren kan derfor være kritisk for brukers tilfredshet.



Figur 29: Elementer som kan påvirke tilfredsheten blant brukerne

For å kunne yte god kundebehandling må leverandøren ha kunnskap om kommunikasjon med mennesker og kunne praktisere god kommunikasjon. Dette omhandler å kunne:

- Stille riktige spørsmål for å kartlegge kundens behov og tilpasse samtalen og gjøremål i tråd med det
- Gi råd og veiledning
- Vise respekt og forståelse for andres holdninger
- Samarbeide med både kunder og medarbeidere

Dersom man møter, eller aller helst overgår, kundens forventinger, vil som regel kundetilfredsheten være tilfredsstillende.

Benchmarking

Benchmarking er et begrep knyttet til måling av flere forskjellige faktorer, hvor en kan sammenligne måleresultatet med andre interne avdelinger i en virksomhet/bedrift, eller at ulike virksomheter/bedrifter sammenligner resultatene seg imellom. For eksempel gjennomfører Statsbygg blant annet kundeundersøkelser, hvor resultatene kan benchmarkes mellom de ulike regionene og avdelingene. Det foretas også registreringer av både energi- og vannforbruk som kan sammenlignes mellom de forskjellige eiendommene.

Det finnes utallige definisjoner på benchmarking. (NOU2004:22) gir følgende definisjon:

"...vil benchmarking være et effektivt virkemiddel for å oppnå forbedringer i eiendomsforvaltningen i offentlig sektor. Gjennom systematiske sammenligninger ved hjelp av indikatorer for ressursinnsats, utførelse og resultater får eiendomsforvaltere muligheten til å identifisere "beste praksis"."

Forfatterne (Atkin and Brooks, 2009) av boka "Total Facilities Management" mener at prestasjonsmålinger står i sentrum for god eiendomsforvaltning, og hevder at *"hvis du ikke kan måle det, kan du heller ikke forbedre det"*. (Atkin and Brooks, 2009) har videre identifisert åtte trinn i en benchmarking øvelse:

1. Identifisere emnet for øvelsen
2. Bestemme hva som skal måles
3. Identifisere sektorer innenfor og utenfor benchmarkingen
4. Samle informasjon og data
5. Analysere, finne og fastslå grupper
6. Sette mål for forbedringer
7. Gjennomføre nye tiltak
8. Overvåke fremgangsmåte for forbedringer

For å skape et bilde av hvilke arbeidsprosesser som er "beste praksis" ved vurdering av kvalitet og kostnader, mener (Sæbøe and Blakstad, 2009) at det er mest interessant å måle og

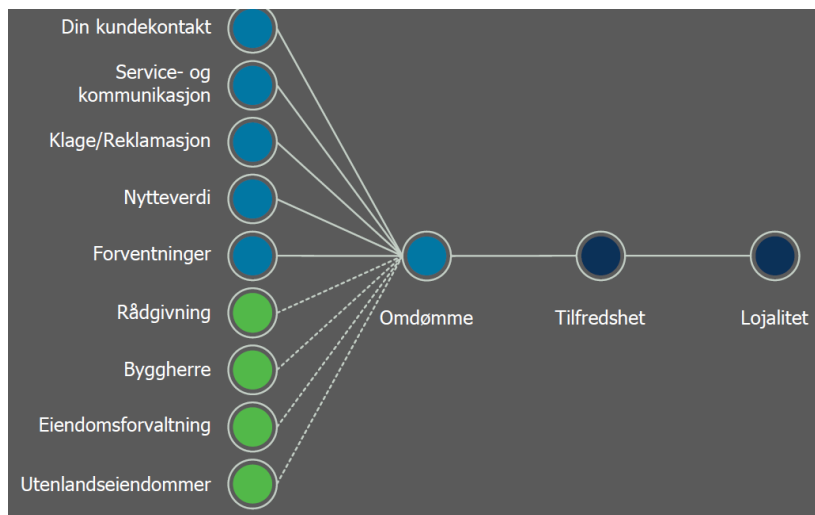
sammenligne effektiviteten i de arbeidsprosesser som har produsert ytelse/prestasjon og kvalitet til denne kostnaden.

Modell for kundeundersøkelsen i Statsbygg (informasjonskilde er Statsbygg)

Kundeundersøkelsen har vært gjennomført i 2010, 2012 og 2014. Svarprosenten for hele Statsbygg var på 66 % ved den siste undersøkelsen. Målet med undersøkelsen er å gjøre resultatet mer operasjonelt anvendelig. Det vesentligste med rapporten og undersøkelsen er:

- I 2014 er det videreutviklet og endret noe på spørreskjemaene for de tjenesteområdespesifikke spørsmålene.
- Det vil være sammenligning med de spørsmål som var med i 2012. For nye spørsmål vil det ikke kunne vises sammenligning.
- For hver kunde er det registrert en lang rekke bakgrunnsdata som utvider antallet av mulige rapporter. For eksempel avdelinger, seksjoner enheter, sektorer, felleskunder, rolle og regioner.
- Tjenesteområdespesifikke spørsmål. Hver respondent har fått spesifikke spørsmål om de ytelser de mottar fra Statsbygg.
- Kundene er ikke anonyme og det finnes spesifikke "kundebøker" per kunde.
- Rapportene er enkle og greie. Til gjengjeld mottar Statsbygg en meget bred vifte av rapporter.
- I den siste utgaven av rapporter er det kun tatt med resultater som består av minst tre besvarelser.

Kundens tilfredshet og lojalitet måles med utgangspunkt i den overordnede modellen nedfor, se fig. 30. Figuren gir en samlet beskrivelse av kundens tilfredshet. Modellen måler videre sammenhengen mellom årsak (lyseblå innsatsparametere) og effekt (mørkeblå resultatparametere). Spørsmålene i modellen (blå og lyseblå parametere) er fellesspørsmål som alle kunder har mulighet til å svare på. De tjenesteområdespesifikke spørsmål er markert med grønt i figuren under.



Figur 30: Modell for kundeundersøkelsen i Statsbygg

Resultatparametere

Tilfredsheten er et uttrykk for kundens samlede tilfredshet. Lojalitet er en helhetsvurdering av om kunden fortsatt vil benytte Statsbygg.

2.3.4 Vedlikehold og samfunnsmessige konsekvenser

I en kåring av Norges beste kommune i vedlikehold av skolebygg, gjennomført av KS og Norsk Kommunalteknisk Forening (NKF, 2013), ble Trondheim kommune utropt som vinner. Juryens begrunnelse for valg av vinner var:

"Juryen har valgt ut en vinner som kan vise til et nærmest optimalt vedlikehold, med langsiktige økonomiske perspektiv og strukturerte politiske mål for eiendomsforvaltningen. Kommunen har hatt en jevn satsning på dette over mange år, noe som gjenspeiles tydelig hos brukerne; både lærere og elver er fornøyde med skolebyggene. Kommunen har et godt planlagt vedlikehold og har gode systemer for rapportering og retting. Med en "intet å bemerke" fra Arbeidstilsynet i 2012, sier juryen det samme til vinnerkommunen."

Trondheim kommune er godt eksempel på at det nytter å jobbe langsiktig og planmessig med vedlikehold av bygninger. I kåringen til NFK var samtlige av landets kommuner invitert til å delta, og følgende kommuner ble nominert til prisen: Bamble, Brønnøy, Nedre Eiker og Trondheim.

Med bakgrunn i en levekårsundersøkelse utført av Statistisk sentralbyrå i 2009, mener (Arbeidstilsynet, 2013b) at en tredel av alle yrkesaktive opplever dårlig inneklima en fjerdedel av arbeidsdagen eller mer. Sykdommene som er vanligst med dårlig inneklima er hodepine, såre og tørre øyne, økt forekomst av luftveisinfeksjoner og forverring av allergi og annen overfølsomhet i luftveiene. Fukt og mugg kan også føre til unormal trøtthet og nedsatt konsentrasjonsevne. Konsekvensene av dette kan bli dårlig produktivitet, sykdom og sykefravær. Hovedfunnene til (Arbeidstilsynet, 2013a) er:

- Det gjennomføres tiltak først når skaden har oppstått
- Problemer med dårlig inneklima er oftest godt synlig
- Svært mange kommuner driver vedlikehold etter skippertaksmetoden, i stedet for å tenke helhetlig og gjøre forebyggende vedlikehold
- Vedlikeholdsplanene ved skolene settes ofte opp på bakgrunn av budsjetterte midler og ikke på bakgrunn av behov
- Arbeidsmiljø og byggteknikk må ses i sammenheng
- Mange av skolene har ikke kjennskap til handlingsplanen for bedriftshelsetjenestens arbeid i kommunen eller skolen
- Godkjente skoler kan ha dårlig inneklima

Undertegnede er av den formening at forholdene som omtales av Arbeidstilsynet vedr. inneklima, ofte kan tilbakeføres til andre forhold enn mangelfullt vedlikehold. Mangelfullt renhold er ofte en gjenganger når det klages på inneklimaet.

Arbeidstilsynet fant at mange av de godkjente skolene ikke tilfredstilte kravene. Det er ikke bare fengsler og skoler som preges av mangelfullt vedlikehold og dårlig inneklima. Etterslep på vedlikeholdssiden finner man også i helsesektoren.

På oppdrag fra Helsedirektoratet har Jan Vilhelm Bakke, overlege i Arbeidstilsynet og førsteamanuensis i miljømedisin, Institutt for energi og prossteknikk ved NTNU, ledet arbeidet med bl.a. å kartlegge årsverk som går tapt på grunn av dårlig inneklima. I rapporten (Helsedirektoratet, 2014) er det vurdert antall tapte årsverk i undervisnings- og helsesektoren. Bakke mener at det er betydelige problemer i begge sektorene pga. mangelfullt vedlikehold (Helsedirektoratet, 2014).

Med bakgrunnstall fra bl.a. Statistisk Sentralbyrå (SSB) i 2010 har Bakke kvantifisert antall årsverk i de to sektorene; skole- og undervisning, og helsesektoren. Bakke har i sin studie splittet helsesektoren i to, syke-, pleie, omsorg og spesialhelsetjenesten (Somaliske sykehus, psykisk helsevern og rusbehandling).

Totalt antall årsverk i undervisningssektoren	1.547.000
Totalt antall årsverk i pleie- og omsorgssektoren	317.212
<u>Totalt antall årsverk i spesialhelsetjenesten</u>	<u>97.777</u>
<u>Sum total årsverk blir da</u>	<u>1.961.989</u>

Videre har Bakke kvantifisert produksjonstapet i sektorene nevnt ovenfor (Helsedirektoratet, 2014). Han skriver at *"Produksjonstapet har utvilsomt større samfunnsøkonomisk betydning enn de negative helseeffektene som også er store. De er likevel vanskelig å fastsette. Blant annet påvirkes de av andre forhold enn temperatur og luftkvalitet"*.

Bakke gir følgende indikasjon på produksjonstapene:

- Skole- og undervisning, tapte årsverk av barn, elever, studenter og ansatte ved:
 - 1 % produksjonstap 15.500 årsverk
 - 5 % produksjonstap 77.500 årsverk

- Helse, pleie og omsorg
 - 1 % produksjonstap 3.200 årsverk
 - 5 % produksjonstap 16.000 årsverk

- Spesialhelsetjenesten
 - 5 % produksjonstap 4.900 årsverk
 - 10 % produksjonstap 9.800 årsverk

Det er godt dokumentert at manglende vedlikehold øker årskostnadene for bygningsmassen over tid. Flere rapporter fra bl.a. (Riksrevisjonen, 2005), (Multiconsult and PriceWaterhouseCoopers, 2008), (NOU2004:22) underbygger dette. De negative konsekvensene for ansatte og andre brukere kommer i tillegg.

Samfunnsøkonomiske kostnader knyttet til arbeidsrelatert astma i 2005, er alene beregnet til å utgjøre ca.1,9 mrd. NOK, tilsvarende kroneverdi i 2007 (Helsedirektoratet, 2014).

Det er verd å merke seg at energireduserende tiltak, som redusert temperatur, kan bidra til bedre inneklima. I flg. Bakke klarte Landstinget i Värmland i systematisk samarbeid mellom teknisk drift, Bedriftshelsetjenesten og yrkesmedisinsk avdeling i Örebro, å redusere energiforbruk i 415.000m² sykehusareal, fra 270 kWh/m² i 1997 til 160 kWh/m² i 2011. Samtidig ble inneklimaet oppfattet som bedre.

3 Metode

Hvordan man har jobbet med og innhentet data er viktig i enhver forskningsstudie.

Hovedhensikten med metodekapittelet er å beskrive hvordan man har tilegnet seg nødvendig informasjon og kunnskap, samt hvordan funnene er behandlet. Videre i dette kapittelet er det beskrevet hvilke metoder som er benyttet, i tillegg er flere begreper beskrevet og forklart.

I flg. (Olsson, 2011) er det flere årsaker til at man er opptatt av å inkludere metodebeskrivelse i rapporter, og han mener de viktigste er:

- Man skal ha en bevissthet rundt metodespørsmålet fordi dette gir en kvalitetssikring av eget arbeid
- Leseren skal kunne vurdere grunnlaget for konklusjonene
- Andre skal kunne videreføre arbeidet
- Metodebeskrivelsen gir en vitenskapelig skolering

Forskning er en systematisk undersøkelse av ett eller flere spørsmål. (Jacobsen, 2005) hevder at det ikke finnes en perfekt forskningsprosess, og at alle slike prosesser vil være beheftet med feil, svakheter og manglende presisjon. Jacobsen mener videre at *"poenget med å kunne forskningsmetode er ikke å unngå slike feil – det er ikke mulig – men å kunne gjøre rede for hvilke mulige svakheter som er knyttet til resultatene av en konkret undersøkelse"*.

I boken "Det kvalitative forskningsintervju" mener forfatterne (Kvale and Brinkmann, 2009) at *"Forskerens rolle som person, forskerens integritet, er avgjørende for kvaliteten på den vitenskapelige kunnskap og de etiske beslutninger som treffes i kvalitativ forskning"*. Videre skriver de at *"moralsk ansvarlig forskningsadferd er noe mer enn abstrakt etisk kunnskap og kognitive valg. Den er forbundet med forskerens moralske integritet, hans eller hennes sensitivitet og engasjement i moralske spørsmål og moralsk handling"*.

I masteroppgaven er hypotesen at vedlikehold av bygninger gir bedre teknisk tilstand, og at bedre tilstand gir økt tilfredshet hos leietakerne. (Olsson, 2011) mener at en hypotese i prinsippet ikke kan bevises, men kan falsifiseres eller avkreftes. Olsson understreker videre at det er like godt forskningshåndverk å avkrefte som å bekrefte en hypotese.

Begrepet "falsifisere" brukes vanligvis i flg. (SNL, 2015) i forbindelse med vitenskapelig forskning: falsifisere er en foreløpig antagelse (hypotese) gjennom en eksperimentell undersøkelse.

Forskjellen mellom kvantitative og kvalitative metoder er som forskjellen mellom tall og ord. (Jacobsen, 2005) viser til boken av Ian Dey som omhandler kvalitativ dataanalyse, hvor Dey sier følgende: *"Mens kvantitative data opererer med tall og størrelser, opererer kvalitative data med meninger. Meninger er formidlet i hovedsak via språk og handlinger"*.

3.1 Metoder i masteroppgaven

Metodene er valgt med bakgrunn i problemstillingen "Sammenheng mellom vedlikehold, teknisk tilstand og brukers tilfredshet i bygninger", samt det å beskrive vedlikehold av bygninger i Statsbygg og hvilke betydning det har for brukerne og samfunnet. I oppgaven er det i tillegg til litteraturanalyse benyttet både kvantitativ- og kvalitativ metode. Når det gjelder selve forskningsdelen i oppgaven har jeg gjort bevisste valg for å gi resultatene god etterprøvnbarhet. Både reliabilitet og validitet er vektlagt i forbindelse med datainnsamlingen, og jeg mener at begge faktorene er godt ivarett når det gjelder de kvantitative data. I den kvalitative metoden som består av intervjuer, kan reliabiliteten være lav, siden dataene er basert på ord og meninger som kan gi rom for tolkninger. Kombinasjonen av kvantitativ og kvalitativ metode gir muligheten for metodetriangulering. Hensikten med en slik triangulering, er at svake sider ved den ene metoden, skal kompenseres med de sterke sidene ved den andre metoden. Tilsier resultatene i kvantitativ metode, at leietakers tilfredshet øker med økt bruk av vedlikeholdsmidler, kan man i kvalitativ metode intervju leietakerne og få svar på om det faktisk er slik. Triangulering er da å sammenligne resultatene fra de to metodene. Triangulering benyttes til å validere og teste gyldigheten til funnene.

Måleparameterne i den kvantitative delen av datainnsamlingen består av:

- Vedlikeholdsmidlene er målt i kr/m² i perioden 2010 – 2013, altså fire år.
- Gjennomsnittlig tilstandsgrad er målsatt ved sifrene fra 0-3, med to desimaler etter komma.
- Kundetilfredsheten er angitt ved på en skala fra 0-100.

Innen temaene "vedlikehold av bygninger i Statsbygg og hvilken betydning det har for brukerne og samfunnet" har jeg i hovedsak benyttet litteraturanalyser. Til dels er også emnene som omhandler teknisk tilstand og kundetilfredshet basert på litteraturanalyser i tillegg til kvantitative data. Hvordan jeg har jobbet med litterastudien er godt beskrevet i kapittel 2.1.

3.1.1 Kvantitativ metode

Problemstillingen "Sammenheng mellom vedlikehold, teknisk tilstand og brukers tilfredshet i bygninger" er en kombinasjon av tre forhold, hvor alle kan kvantifiseres:

1. Vedlikeholdet kan måles i antall kr. benyttet til formålet over en gitt tid.
2. Tilstand måles iht. NS 3424, hvor resultatet gis i form av tilstandsgrader i spennet 0-3, hvor 0 er best og 3 er dårligst.
3. Kundetilfredsheten måles ved gjennomføring av kundeundersøkelser, resultatet presenteres i talls form fra 0-100, hvor 0 er dårligst og 100 er best.

Midler brukt til vedlikehold

Det er innhentet regnskapstall for vedlikehold for 62 eiendommer i perioden f.o.m. 2010 t.o.m. 2013, arealet for de 62 eiendommene utgjør 246.220m². Måleparameterne er kr/m².

For å kunne nyttiggjøre dataene har det vært nødvendig med grundig datavask og omarbeiding, slik at dataene kunne presenteres på en fornuftig måte. Regnearket Excel har vært det viktigste dataverktøyet i forbindelse med analysene.

Tilstandsanalyser

Tilstandsanalysene er i hovedsak gjennomført i siste halvdel av 2012 og i 2013. I denne studien er det samlet inn tilstandsanalyser for 33 eiendommer, areal tilsvarende 191.700 m². For å kunne sammenligne, analysere og vurdere trendene av tilstandsgradene opp mot midler brukt til vedlikehold, har jeg sammenstilt dataene for tilstandsgradene i samme regneark som midler brukt til vedlikehold.

I løpet de siste fem årene har Statsbygg gjennomført tilstandsanalyser på de fleste av sine bygg. Jeg vil benytte dataene fra disse analysene til å fastslå tilstand på utvalgte objekter på et gitt tidspunkt, f.eks. for 4 år siden. Det er derfor interessant å se endringer i tilstand over tid - blir den bedre eller forverret. Interessant er det også om kundetilfredsheten endres som følge av endring i tilstand. Tilstanden tallfestes fra 0 til 3, hvor 0 er best og 3 er dårligst tilstand.

Resultater fra kundeundersøkelsene

Kundeundersøkelser gjennomføres i Statsbygg annet hvert år. Med i denne studien er svarene fra 48 forskjellige leietakere, hvor undersøkelsene er gjennomført i 2012 og 2014. Undersøkelsene er åpne, dvs. at vi vet hvem som har svar hva. Hver avgitte besvarelse gir en kundebok med svar på 44 spørsmål, i tillegg er det noen få ja/nei spørsmål. Fra kundeundersøkelsen vil jeg fokusere på fire spørsmål som omhandler eiendommens/byggets beskaffenhet:

- I hvilken grad tilfredsstillende lokalene din virksomhets behov?
- Hvor fornøyd er du med inn klima i de byggene dere leier?
- Alt i alt - hvor fornøyd er du med standarden på de byggene dere leier?
- Utomhusarealene tilknyttet våre lokaler, og arbeidet som utføres i forbindelse med dette, er av tilfredsstillende kvalitet?

For å kunne benytte, bearbeide og analysere resultatene fra kundeundersøkelsen, har jeg utarbeidet en mal i Excel regneark. Jeg har gått gjennom alle besvarelsene og plottet disse inn i Excel slik tabell 12 viser, en fullstendig oversikt gis i vedlegg 1. I forskningsstudien har jeg lagt vekt på å anonymisere hver respondent, hver kunde er derfor gitt bokstavbenevnelse. Med 48 besvarelser (leietakere) og 29 bokstaver i alfabetet, har jeg etter bokstaven "Å" måtte benytte AA, AB osv. for å benevne kunden. I tillegg er hver kunde linket til sin respektive eiendom. Eiendommene er som tidligere beskrevet benevnt med nr. Legg merke til at det kan være flere kunder pr. eiendom, disse vil da ha samme eiendomsnummer, men ulik bokstavbenevnelse.

I kapittel 4 "Empiri og funn" er flere av diagrammene benevnt med f.eks. AG-17, det betyr at det er en leietaker som har fått benevnelsen AG, og er leietaker på eiendom nr. 17.

Felles for samtlige kilde-data i den kvantitative delen av forskningsstudien, er at de er faktaopplysninger som i rimelig stor grad lar seg etterprøve.

Ved hjelp av Excel har jeg sammenstilt, analysert og presentert samtlige kilde-data i flere ulike diagrammer i kapittel 4.

- Vedlikeholdsmidler er presentert og vurdert opp mot teknisk tilstand
- Teknisk tilstand er presentert og vurdert opp mot kundetilfredshet
- Vedlikeholdsmidler er presentert og vurdert opp mot kundetilfredshet

3.1.2 Kvalitativ metode

Kvalitativ metode er valgt i tillegg til kvantitativ metode for å underbygge eller avkrefte hypotesen og funnene i den kvantitative metoden. I kvalitativ metode er det utført omfattende litteraturstudie samt gjennomført seks intervjuer med utvalgte leietakere som har svart på kundeundersøkelsen som er beskrevet i kapittel 3.1.1 kvantitativ metode. I tillegg til en score på skala fra 0-100, har flere respondenter gitt åpne kommentarer i undersøkelsen, kommentarene (ord og meninger) er gjennomgått og systematisert og sorterer under kvalitativ metode.

Litteraturanalyse

I enhver forskning har forskeren behov for å skaffe seg oversikt og kunnskap om tidligere forskningsresultater innenfor det aktuelle området. Litteraturstudien er også nødvendig i den hensikt å gi forskeren bredest mulig teoretisk grunnlag for å svare på oppgaven. I kapittel 2.1 er det gitt detaljert og utfyllende beskrivelse for hvordan litteraturstudien er gjennomført.

Åpne kommentarer

I kundeundersøkelsene er det også gitt mulighet for at leietakerne kan gi egne kommentarer etter eget for godt befinnende. Jeg har gått gjennom de åpne kommentarene fra undersøkelsen som ble gjennomført våren 2014. Etter gjennomgangen viser det seg at de åpne kommentarene i all hovedsak kan fordeles i fem grupper.

1. Klager på inn klima/ventilasjon
2. Tungrodd og byråkratisk
3. Lite vedlikeholdsmidler
4. Uttrykker tilfredshet

Av 48 besvarelser har 36 leietakere gitt egne kommentarer, det er totalt avgitt 45 særskilte kommentarer, dvs. at flere av de 36 leietakerne har gitt kommentarer til flere av grupperingene ovenfor. Det er 12 leietakere som ikke har avgitt noen kommentarer. Man kunne kanskje antatt at det betyr at disse 12 da er tilfreds. For ikke å svekke validiteten i

studien, men heller styrke gyldigheten, velger jeg i denne delen å utelukke de leietakerne som ikke har gitt noen kommentarer.

Intervjuene

Hensikten med å gjennomføre intervjuer er å verifisere funnene i den kvantitative datainnsamlingen. Kvalitative metode kan øke forståelsen og meningen med tallene fra kvantitative metoder. Intervjuene betraktes som en kvalitativ metode fordi svarene i hovedsak består av ord og meninger som er vanskelig og kvantifisere. Det er gjennomført seks intervjuer fordelt likt mellom kvinner og menn. Samtlige intervjuobjekter er leietakers representant i kontakten mot Statsbygg. Ved utvelgelsen av intervjuobjektene er det lagt vekt på å snakke med både de som er godt tilfreds og de som er mindre tilfreds med bygningene de leier. Resultatene fra kundeundersøkelsene i 2012 og 2014 er benyttet ved utvelgelsen av intervjuobjektene.

Avtale om intervju ble gjort ved at jeg ringte til de aktuelle objektene, presenterte meg og oppgaven og spurte om å kunne få gjennomføre intervju. Noen av de som ble spurt om intervju takket høflig nei. Allerede ved den første henvendelsen ble det opplyst om at informasjon som fremkommer i intervjuene ville behandles på en slik måte at de ikke kan spores på noen som helst måte. Etter at avtale var gjort, ble informasjon om masteroppgaven samt intervjuguide (vedlegg 2) sendt til det aktuelle intervjuobjektet. Selve intervjuene ble utført fra to til syv dager senere. På grunn av den geografiske spredningen hos intervjuobjektene ble intervjuene gjennomført ved hjelp av telefon. Samtlige spørsmål fremkommer i intervjuguiden, og på den måten kunne den som ble intervjuet møte godt forberedt. I forkant av intervjuene ble det gjennomført to prøveintervju på to av mine kollegaer. Hensikten var å teste ut om spørsmålene fungerte og kunne gi svar på det man ønsket. Prosessen var nyttig, noen spørsmål ble omformulert, mens noen ble strøket og nye kom til.

Det er stort sett benyttet åpne spørsmål, med ett unntak, hvor svarene kan graderes i fire kategorier. Med fire kategorier må intervjuobjektet ta stilling til om svaret tenderer til det positive eller det negative, svar i midten er ikke et alternativ. Graderingen som er valgt er:

lite fornøyd – passelig fornøyd – fornøyd – godt fornøyd.

I tillegg til spørsmålet hvor svaret kan gis som en gradering, er intervjuobjektene bedt om å prioriterer i rekkefølge seks faktorer de mener er viktigst når de vurderer byggets beskaffenhet.

Ved gjennomføring av selve intervjuet ringte jeg intervjuobjektet til avtalt dato og klokkeslett. Intervjuguiden ble gjennomgått og evt. spørsmål besvart. Under intervjuene ble svarene fortløpende notert rett inn i skjemaet, i etterkant ble svarene renskrevet og sendt til objektet for kontroll og godkjenning. Det tok fra 50 til 80 minutter per intervju. Intervjuene ble gjennomført som "semi-strukturerte intervjuer", dvs. at det var laget spørsmål på forhånd,

men hvor det også gis anledning til å forfølge emner som dukket opp underveis i intervjuet. Etter at samtlige intervjuer var gjennomført, ble svarene systematisert og analysert.

Under intervjuene ble det lett drøftelser om forskjellige utfordringer. Etterhvert ble jeg bevisst på ikke å begi meg ut på diskusjoner om hva som er "riktig". Jeg var jo "bare forskeren" som ønsket svar på noen spørsmål.

3.1.3 Styrker/svakheter med valgt metode

Styrker

Innsamling av en "stor" mengde kvantitative data som "rimelig enkelt" lar seg bearbeide og analysere ved hjelp av Excel regneark. De kvantitative dataene antas å ha god reliabilitet fordi:

- De gir gode muligheter å la seg etterprøve
- Ved å gjenta målingen bør det gi samme resultat
- Måleparametrene og måle metodene er entydige:
 - Vedlikehold måles i kr/m²
 - Tilstandsgrad måles med hjelp av en skala fra 0 til 3
 - Kundetilfredsheten måles på en skala fra 0 til 100

Når det gjelder validiteten til de kvantitative dataene anses den som rimelig høy, fordi:

- Dataen er relevant for problemstillingen
- Det er målt direkte på de forhold man ønsker å belyse
- Det er benyttet flere måleparametre

Sammenlignet med kvantitative metoder har kvalitative metoder den fordel at forskeren møter eller prater direkte med de han/hun ønsker å intervju. Det gir forskeren mulighet til å stille oppfølgingsspørsmål og granske hva intervjuobjektet egentlig mener. På denne måten kan validiteten også ivaretas ved kvalitative metoder.

Svakheter

Perioden for vedlikehold i forskningsstudien er fra 2010 til og med 2013. Hovedtyngden av tilstandsanalysene er gjennomført i siste halvdel av 2012 og 2013. Når man da skal vurdere virkningen av vedlikeholdet opp mot teknisk tilstand, blir derfor virkningsperiodene for vedlikeholdet noe kort, bare 2-3 år. Tilstandsanalysene er gjennomført en gang, man får derfor ikke registrert endringer i tilstand på bakgrunn av vedlikeholdsinnsetningen.

Har kildedata vedrørende vedlikehold for 62 eiendommer. Tilstandsanalyser foreligger for 33 eiendommer. Utvalget kan derfor bli noe lite for å kunne generalisere virkningen av vedlikehold opp mot teknisk tilstand. Det samme gjelder for kundeundersøkelsene.

En av svakhetene med kvalitativ metode er at en ikke kan generaliseres. I flg. (Larsen, 2007) er den største svakheten med kvalitativ metode at den som intervjues svarer det de tror forskeren ønsker.

4 Empiri og funn

Forskningsspørsmålene er utledet fra problemstillingen som er "Sammenheng mellom vedlikehold, teknisk tilstand og brukers tilfredshet i bygninger". For å gjøre det hele mer angripelig og forståelig, har jeg delt problemstillingen inn i tre forskningsspørsmål; vedlikehold, teknisk tilstand og kundetilfredshet. Funnene i de enkelte forskningsspørsmålene sammenstilles og vurderes opp mot hverandre. På den måten håper jeg å kunne dokumentere sammenheng mellom midler benyttet til vedlikehold, teknisk tilstand og brukers tilfredshet, som da enten vil bekrefte eller avkrefte at det er sammenheng mellom midler brukt til vedlikehold, teknisk tilstand og brukers tilfredshet. Jeg har benyttet Excel til å systematisere og analysere forskningsspørsmålene.

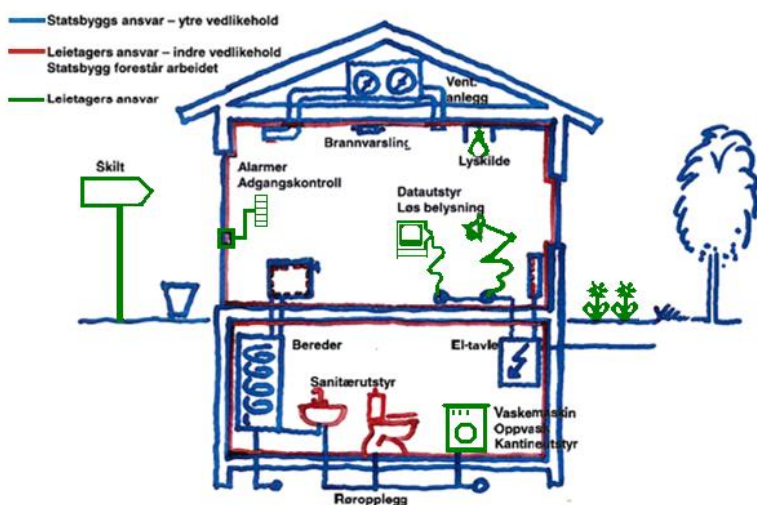
Forskningsspørsmålene er:

- Vedlikeholdet kan måles i antall kroner benyttet til formålet over en gitt tid.
- Tilstand måles iht. NS 3424, hvor resultatet gis i form av tilstandsgrader i spennet 0-3, hvor 0 er best og 3 er dårligst.
- Kundetilfredsheten måles ved gjennomføring av kundeundersøkelser, resultatet presenteres i talls form fra 0-100, hvor 0 er dårligst og 100 er best.

4.1 Forskningsspørsmål 1, vedlikehold

Midler benyttet til vedlikehold på de forskjellige eiendommene kan variere fra år til år. Jeg har valgt å ta utgangspunkt i perioden f.o.m. 2010 t.o.m. 2013. Årsaken til den valgte perioden er å se vedlikeholdsperioden opp mot kundeundersøkelsene i Statsbygg, som er gjennomført våren 2012 og våren 2014.

Figur 31 (Statsbygg, 2008) viser prinsippene for ansvarsfordelingen vedrørende vedlikehold mellom Statsbygg som utleier og leietakerne. Indre vedlikehold omfatter i all hovedsak kostnader til maling, belegg og sanitær innvendig i bygget. Ytre vedlikehold er ikke like intuitivt som ordet skulle tilsi. Ytre vedlikehold kan omhandle både det ytre og indre på bygget/eiendommen. Ytre vedlikehold kan omhandle utearealer som veier, plasser og lignende, vedlikehold av alt det ytre på en bygning som tak og fasader. I tillegg gjelder ytre vedlikehold tekniske anlegg som ventilasjon, varmeanlegg, el.anlegg m.m. Begge begrepene kan omhandle både større "øremerkede" vedlikeholdstiltak samt "mindre" tiltak som går under ordinært vedlikehold. Begrepene indre- og ytre vedlikehold er omtalt i leiekontraktene til Statsbygg, og begrepene brukes til kostnadsfordeling mellom leietaker og utleier.



Figur 31: Prinsippkisse for ansvarsfordelingen

Jeg har sett på bruken av vedlikeholdsmidler til 62 ulike eiendommer med totalt areal tilsvarende 246.220 m². Tabell 10 viser gjennomsnittet av midler kr/m² benyttet til de 62 forskjellige eiendommene i perioden 2010-2013. Ser man de fire ovennevnte kategoriene under ett, viser tabell 10 at det ble brukt minst midler i 2011, tilsvarende kr. 169/m², og mest i 2013, kr. 209/m².

Tabellen viser videre at midlene er fordelt på tre kategorier:

Ser man kun på indre vedlikehold viser tabell 10 at det i 2010 ble brukt kr. 12/m² i gjennomsnitt, og at det i 2011 ble brukt mest til indre vedlikehold, med kr. 30/m². Erfaringen tilsier at det skjer en del feilkontering av midler benyttet til indre vedlikehold. Noen stikkprøver bekreftet mistanken, og en del indre vedlikehold er ført på konto for ytre vedlikehold. Det er derfor grunn til å hevde at det indre vedlikeholdet utgjør en større andel enn det tabell 10 (Eilertsen, 2015) viser.

Kategorier vedlikehold	Vedlikeholdsmidler kr/kvm.			
	2010	2011	2012	2013
Enøk, offentlige krav, indre- og ytre vedlikehold	171	169	198	209
Indre vedlikehold	12	30	20	22
Indre- og ytre vedlikehold	159	158	186	177

Tabell 10: Vedlikeholdsmidler i perioden 2010 - 2013

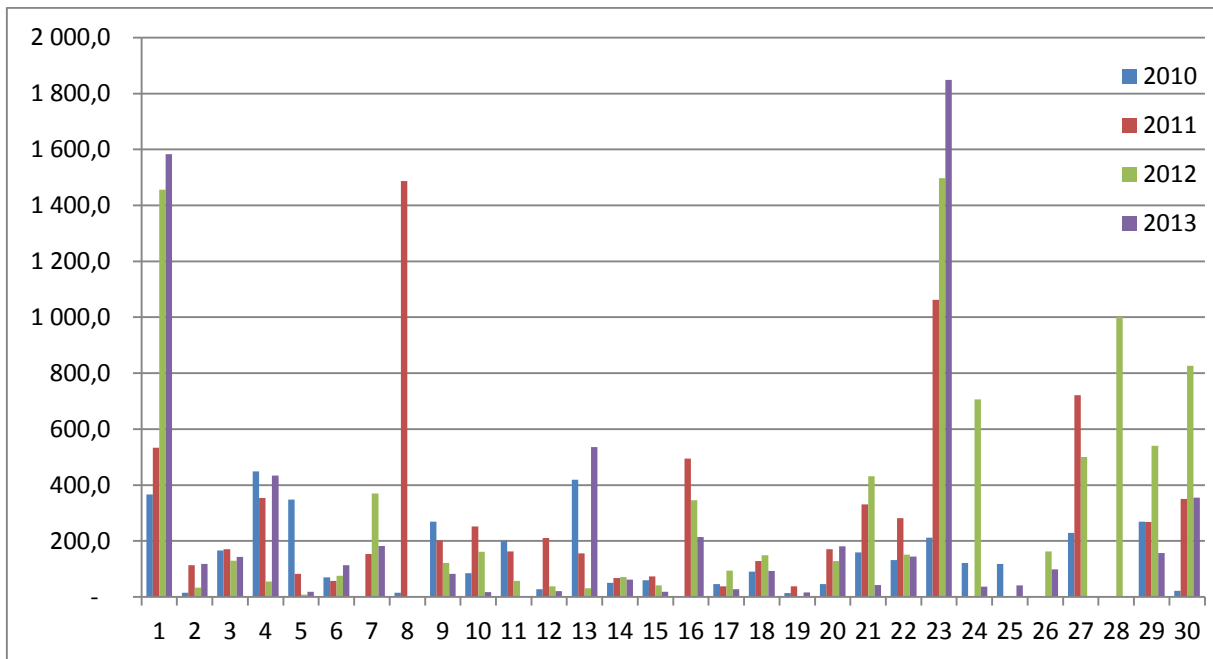
Linje 1 i tabell 10 viser summen av midler (kr/m²) som er brukt til enøktiltak, utbedre offentlige pålegg samt indre- og ytre vedlikehold. Linje 2 viser hvor mye som er brukt (kontert på konto) til indre vedlikehold. Linje 3 i tabellen viser summen av indre- og ytre vedlikehold. Man ser videre at differansen mellom linje 1 og 3 varierer fra år til år. Forklaringen er at midler brukt til enøktiltak og offentlige krav og pålegg i all hovedsak endres fra år til år.

Hadde man hatt riktige tall for indre vedlikehold, så mener jeg at det ville ha vært mest korrekt å benytte disse i vurdering opp mot kundetilfredsheten. På en annen side ville det ha blitt galt ved vurdering av vedlikeholdsmidler opp mot teknisk tilstand og tilstandsgrader. På bakgrunn av dette vil fokus videre i oppgaven dreie seg om midlene benyttet til indre- og ytre vedlikehold. Detaljert oversikt fremkommer i vedlegg 3.

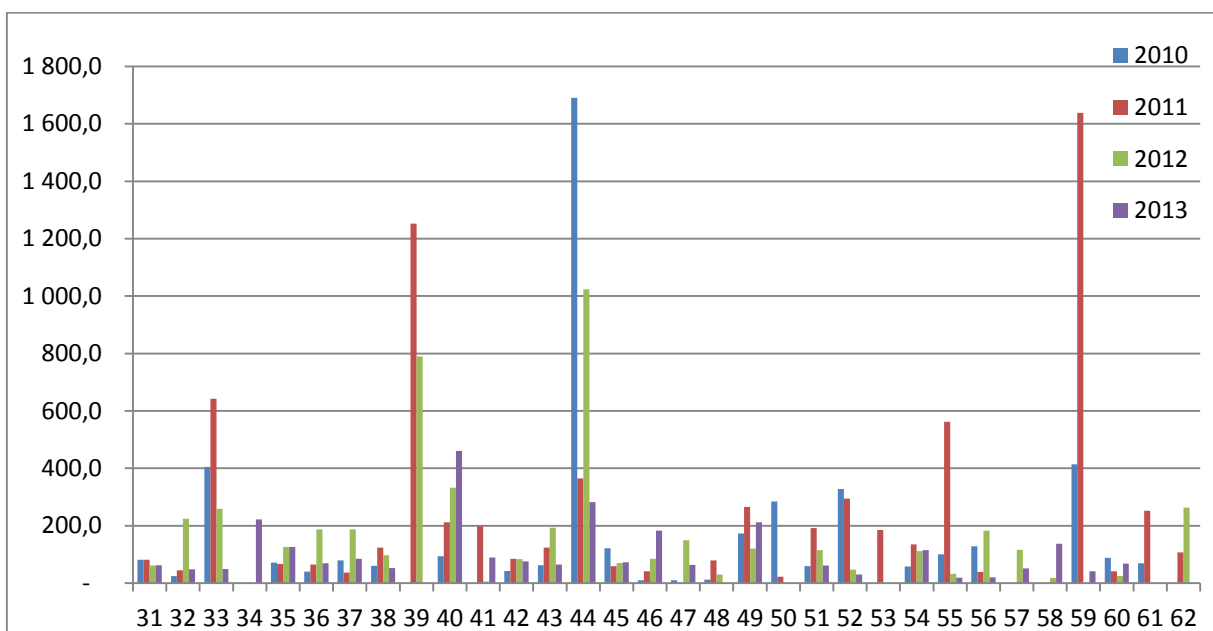
Størrelsene på de 62 eiendommene som er med i studien varierer fra ca. 400 m² opptil ca. 27.000 m². For å anonymisere hele undersøkelsen, er det ikke synliggjort noen størrelser mht. areal og totale midler til vedlikehold, kun kr. pr. m² for de ulike eiendommene.

Figurene 32 og 33 viser midler, kr/m², benyttet til vedlikehold (indre- og ytre vedlikehold) for årene f.o.m. 2010 t.o.m. 2013. Heretter når ordet vedlikehold benyttes, menes det da indre- og ytre vedlikehold. For å gjøre figurene leselige er de 62 eiendommene presentert i to forskjellige figurer. Figur 32 viser eiendomsnr. fra 1 til 30, mens figur 33 viser fra 31 til 62. Eiendomsnumrene er helt vilkårlig valgt, og kan ikke knyttes til de reelle eiendomsnumrene i Statsbygg. En eiendom kan bestå av flere bygninger.

Det fremgår av figurene 32 (Eilertsen, 2015) og 33 (Eilertsen, 2015) at midler brukt til vedlikehold varierer mellom de ulike eiendommene, samt fra år til år. I 2010 utmerker eiendom nr. 44 seg, hvor det er brukt ca. kr. 1.700/m² til vedlikehold. For 2011 ser vi at eiendommene nr. 8, 23, 39 og 59 utmerker seg med et nivå på vedlikeholdet som ligger langt over de øvrige, med over kr. 1000/m², og spesielt nr. 59 hvor det brukt over kr. 1.600/m² til vedlikehold i 2011. Samme tendensen ser vi i 2012, hvor det på eiendommene nr. 1 og 23 er benyttet bortimot 1.500/m². Eiendom nr. 23 utmerker seg også i 2013, med over kr. 1.800/m² til vedlikehold. I motsatt ende av skalaen finner man flere eiendommer hvor det er utført svært lite vedlikehold, ved f.eks. bygning nr. 34 er det ikke brukt midler til vedlikehold i årene 2010, 2011 og 2012, mens det i 2013 er brukt i overkant av kr. 200/m² for den aktuelle bygningen. Årsaken til de relativt store variasjonene kan være mange. Ved utskifting av ventilasjonsanlegg eller rehabilitering av tak/fasader, er det nødvendig med økte vedlikeholdsmidler for i det hele tatt å kunne gjennomføre tiltakene. I noen tilfeller kan slike tiltak gå over flere år. I bygninger hvor det fremkommer at det er benyttet lite midler til vedlikehold kan årsaken være at bygningen er relativt ny, slik at det ikke har vært særlig behov. I andre tilfeller kan årsakene være at en bygning er planlagt solgt, og av den grunn ikke er blitt prioritert på vedlikeholdsbudsjettet.



Figur 32: Vedlikeholdsmidler kr/m², perioden 2010-2013, eiendomsnr.1-30



Figur 33: Vedlikeholdsmidler kr/m², perioden 2010-2013, eiendomsnr.31-62

4.2 Forskningsspørsmål 2, teknisk tilstand

I kapittel 4.1 ovenfor er 62 eiendommer med i oversikten som omhandler midler benyttet til vedlikehold. Det er ikke utført tilstandsanalyser for alle eiendommene som fremkommer i figurene 32 og 33, tilstandsanalyser er utført for 33 av eiendommene. Det er derfor ikke samsvar mellom antall eiendommer i figur 34 sammenlignet med figurene 32 og 33.

Likeledes er arealet for eiendommene i kap. 4.1 redusert fra 246.220 m² til 191.700 m² i dette kapittelet.

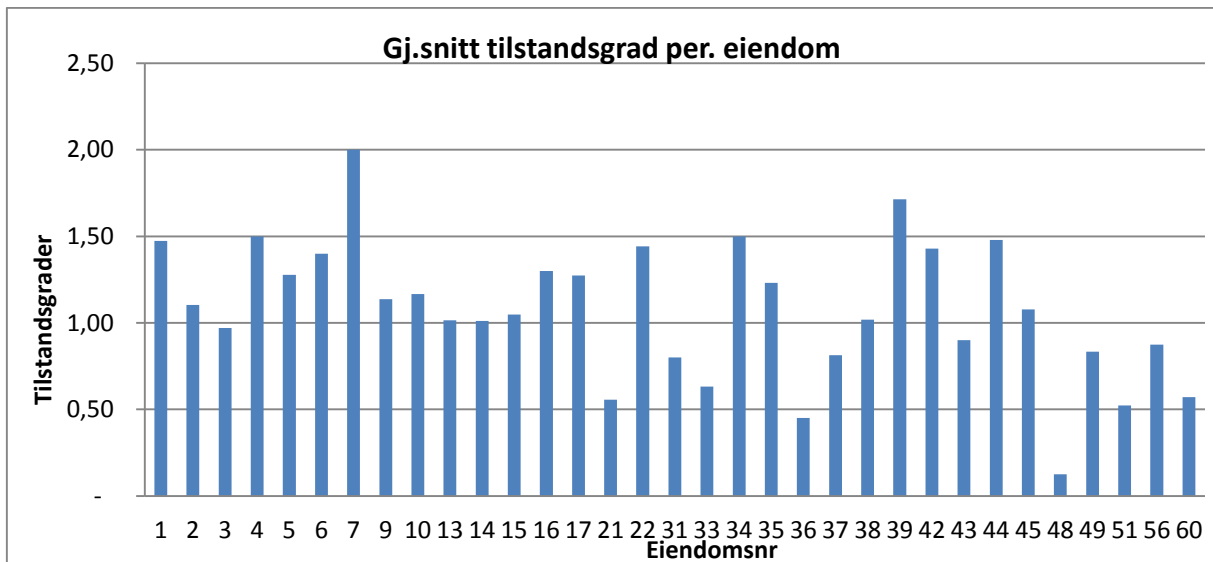
Tabell 11 (Statsbygg, 2014c) gir en detaljert oversikt av GJ. Snitt TG per eiendom samt kostnader per TG og KG. Tabellen viser totalt 33 eiendommer, mange av eiendommene har flere enn én bygning. Arealet for eiendommene i tabell 11 tilsvarer 191.700 m².

Eiendomsnumrene i tabellen kan identifiseres med numrene som fremkommer i figurene 34 og 35. GJ. Snitt TG for de 33 eiendommene er 1,08.

Eiendomsnr.	GJ.TG	TG1	TG2	TG3	KG1	KG2	KG3
1	1,47	284 000	1 055 501	3 000	3 000	861 500	555 001
2	1,10	223 500	2 662 600	524 000	161 300	2 936 300	317 500
3	0,97	236 850	911 200	44 100	443 100	737 650	11 400
4	1,50	-	223 210	27 300	37 700	212 810	-
5	1,28	162 501	865 000	327 500	376 001	909 000	78 000
6	1,40	124 500	1 107 000	600 500	251 500	790 500	821 000
7	2,00	58 400	478 000	255 000	251 000	148 200	407 200
9	1,14	17 950	1 275 500	750	23 700	1 231 750	43 750
10	1,17	600	428 900	10 000	14 500	415 000	10 000
13	1,02	70 000	2 266 160	500	56 760	200 400	2 079 500
14	1,01	160 500	6 120 100	202 000	5 188 100	845 000	695 000
15	1,05	17 500	29 600	20 000	17 500	34 600	27 500
16	1,30	54 500	2 818 050	147 000	30 100	2 782 950	206 500
17	1,27	42 500	283 500	28 000	80 000	169 900	104 100
21	0,56	8 000	16 500	-	3 500	21 000	-
22	1,44	79 125	1 718 916	1 070 000	48 675	1 408 665	1 413 701
31	0,80	254 750	787 960	153 251	263 801	743 860	212 600
33	0,63	1 500	2 000	-	1 500	2 000	-
34	1,50	11 100	40 000	3 000	19 100	35 000	-
35	1,23	-	676 000	18 500	21 000	330 500	357 000
36	0,45	9 850	469 450	4 750	30 450	402 100	-
37	0,81	33 000	167 500	400 000	28 000	129 500	443 000
38	1,02	476 050	650 000	162 000	542 250	667 000	202 000
39	1,71	12 000	323 400	-	12 500	321 900	1 000
42	1,43	-	115 250	-	23 750	91 500	-
43	0,90	52 850	458 000	-	18 350	477 500	-
44	1,48	74 500	1 036 680	3 925 000	40 000	901 180	4 100 000
45	1,08	7 000	1 848 776	6 350	58 825	378 301	1 425 000
48	0,13	9 250	10 750	-	11 000	8 000	1 250
49	0,83	24 200	155 150	45 000	4 700	132 150	87 500
51	0,52	12 667	55 000	3 333	12 000	55 667	3 333
56	0,88	400	-	-	400	-	-
60	0,57	8 000	19 500	-	11 000	16 500	-
Sum	1,08	2 527 543	22 955 053	7 980 834	8 085 062	18 397 883	13 602 835

Tabell 11: GJ. Snitt TG og kostnad per TG og KG

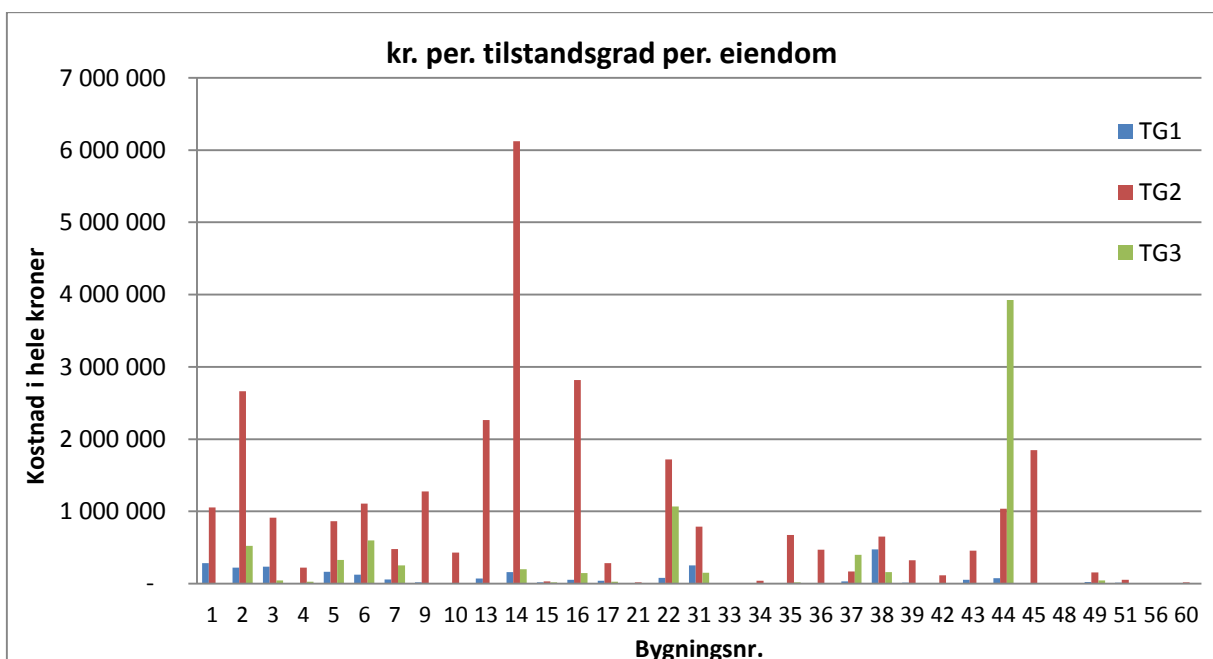
Figur 34 (Eilertsen, 2015) viser en grafisk fremstilling av gj.snitt TG hvor kildedataene er hentet i tabell 11. Av figuren ser man at flere av eiendommene har en gj.snitt TG over 1, eiendommene 7 og 39 utmerker seg med TG på henholdsvis 2 og 1,7. I motsatt ende av skalaen finner man flere med relativt god tilstand, både 36 og 48 har gj.snitt TG under 0,5. Som tidligere nevnt er gj.snitt TG 1,08 for de 33 eiendommene.



Figur 34: GJ. Snitt tilstandsgrad per. bygning/eiendom

Hovedtyngden av tilstandsanalysene er gjennomført i siste halvdel av 2012 og i 2013.

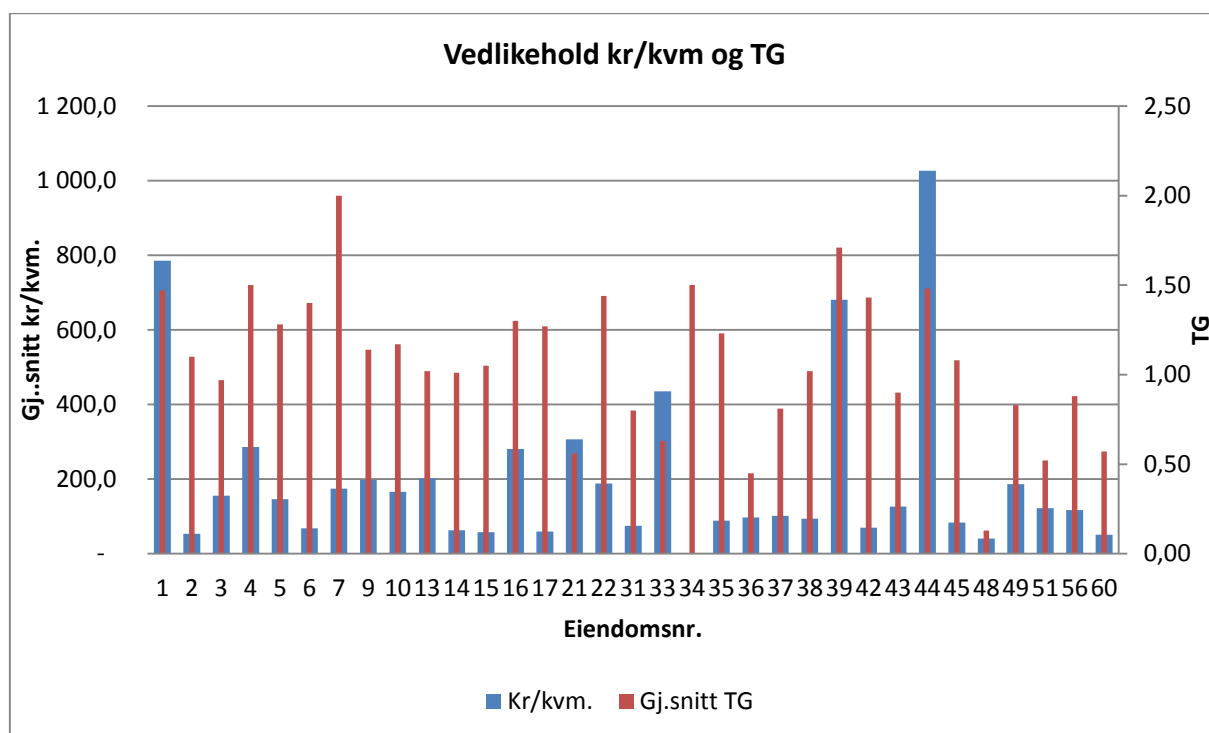
I forbindelse med tilstandsanalysene er kostnaden for hver tilstandsgrad estimert. Med bakgrunn i tabell 11 er kildedataene presentert grafisk i figur 35 (Eilertsen, 2015). Av figuren ser man kostnaden per tilstandsgrad for hver eiendom. Ikke helt uventet representerer TG 2 hovedtyngden av kostnadene. For eiendom nr. 14 utgjør TG 2 vel 6 mill. i kostnader, etterfulgt av nr. 16 med ca. 2,8 mill. I sum utgjør TG 2 tett på 23 mill. for samtlige 33 eiendommer (ref. tabell 11). TG 1 utgjør beskjedene ca. 2,5 mill. Når det gjelder TG 3 er det eiendom nr. 44 som utmerker seg med ca. 3,9 mill. Sum TG 3 for samtlige eiendommer utgjør ca. 8 mill.



Figur 35: Kroner per tilstandsgrad per bygning/eiendom

I figur 36 (Eilertsen, 2015) er det gjort en sammenstilling av benyttede vedlikeholdsmidler og gj.snitt tilstandsgrad for hver eiendom. Med bakgrunn i at tilstandsanalysene i hovedsak er utført i siste halvdel av 2012 og 2013, er gj.snitt av midler kr/m² brukt til vedlikehold for årene 2010, 2011 og 2012 brukt som kildedata i figur 36. I vedlegg 4 fremkommer de spesifikke kildedataene til figur 36, og er merket med gul farge. Ved omtale av ordet vedlikehold menes det fremdeles indre- og ytre vedlikehold.

I figur 36 (Eilertsen, 2015) er den venstre y-aksen gj.snitt kr/m² til vedlikehold og gjelder de blå stolpene, y-aksen til høyre viser gj.snitt TG og gjelder de røde stolpene. Av figuren ser man at eiendom nr. 1 og 44 utmerker seg hvor det er brukt relativt mye midler til vedlikehold, mens tilstandsgraden for de nevnte eiendommene er på ca. 1,5. Videre ser man flere eiendommer med TG under 1, og hvor det er brukt langt mindre midler til vedlikehold sammenlignet med 1 og 44. Spesielt eiendom nr. 36 og 48 med gj.snitt TG under 0,5, og hvor det i snitt er brukt henholdsvis ca. kr. 100 og kr. 40 pr. m² til vedlikehold for årene 2010, 2011 og 2012.



Figur 36: Sammenstilling vedlikeholdsmidler kr/m² og gj.snitt TG.

4.3 Forskningsspørsmål 3, brukers tilfredshet

Kundeundersøkelsene er gjennomført i 2012 og 2014. Undersøkelsen består av 44 spørsmål som besvares på en skala fra 0-100 avhengig av hvor fornøyd leietakeren er, 0 er dårligst og 100 er best score. I tillegg er det noen få ja/nei spørsmål. Resultatene fra kundeundersøkelsen omtales også som "kundetilfredshetsindeks (KTI)".

For 2014 er besvarelsene til 48 leietakere med i studien, noen færre besvarelser fra 2012. Av de 44 spørsmålene som kundeundersøkelsen består av, er det plukket ut fire spørsmål som det forskes på i denne studien. Disse spørsmålene går direkte mot byggets/eiendommens beskaffenhet. Resultatene for de fire spørsmålene er ikke representative for det samlede resultatet av kundeundersøkelsen. Statsbygg region nord endte på 71, og det anses som et rimelig bra resultat.

Tabell 12 (Eilertsen, 2015) er et utdrag av vedlegg 1, og viser score for de fire omtalte spørsmålene i 2012 og 2014. Av tabellen ser man også gjennomsnittsscore for hver kunde i 2012 og 2014 samt endring i gj.snittet mellom årene. Til venstre i tabellen vises kunde og eiendom, kunde A og B er leietakere i eiendom nr. 42, kunde B avga ikke besvarelse på kundeundersøkelsen i 2012. Kundene C, D og E er også leietakere i samme bygning, nr. 1.

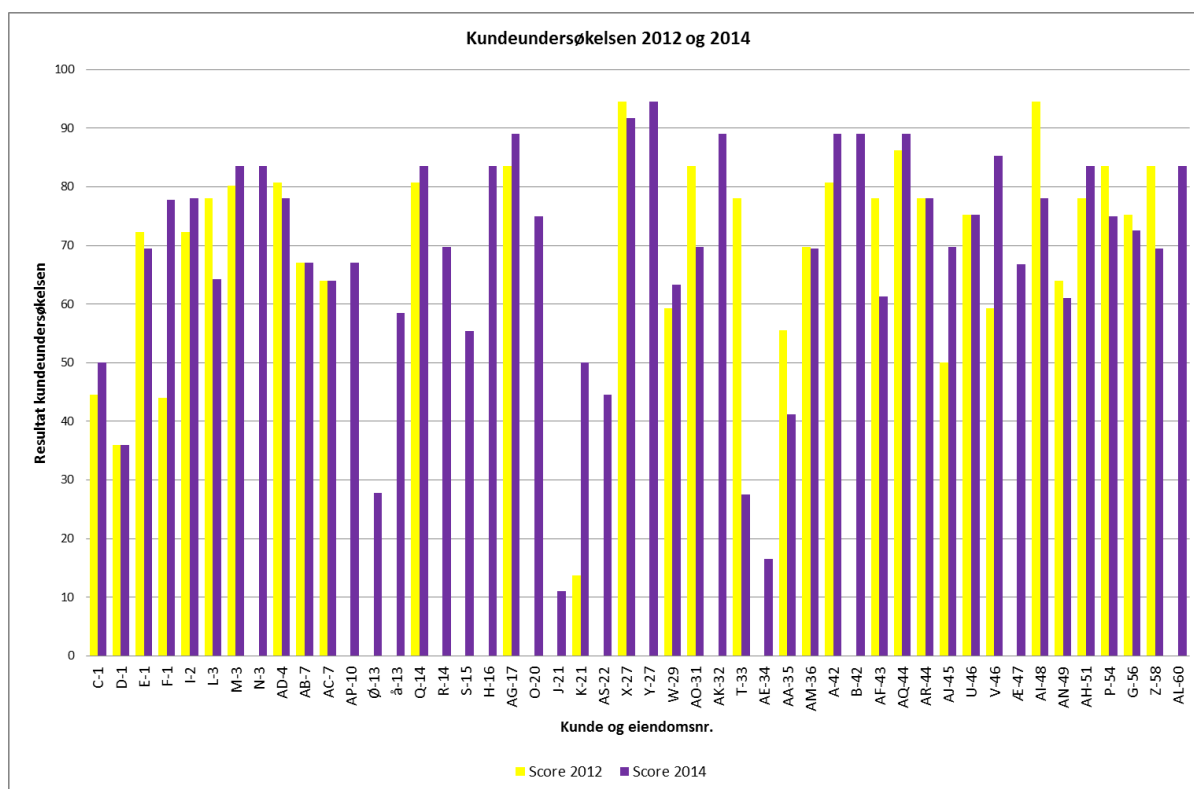
I tillegg til å besvare enkeltspørsmål i undersøkelsen, er det flere av kundene som har gitt kommentarer til hva som er bra og hva som kan bli bedre.

		Spørsmål og svar fra kundeundersøkelsene, hvor svarkarakter 0 er dårligst og 100 er best										
		I hvilken grad tilfredsstill lokalene din virksomhets behov?		Hvor fornøyd er du med inneklima i de byggene dere leier?		Alt i alt-hvor fornøyd er du med stadarden på de byggene dere leier?		Utomhusarealene tilknyttet våre lokaler og arbeidet som utføres i forbindelse med dette er av tilfredsstillende kvalitet?		Gjennomsnitt score 2012	Gjennomsnitt score 2014	Endring
Kunde	Eiendom	Svar 2012	Svar 2014	Svar 2012	Svar 2014	Svar 2012	Svar 2014	Svar 2012	Svar 2014			
A	42	89	100	78	78	89	100	67	78	80,75	89	8,25
B	42		100		67		100		89		89	0
C	1	44	44	22	22	56	56	56	78	44,5	50	5,5
D	1	22	33	33	22	33	33	56	56	36	36	0
E	1	78	89	44	22	67	67	100	100	72,25	69,5	-2,75

Tabell 12: Resultater fra kundeundersøkelsen, utdrag fra vedlegg 1

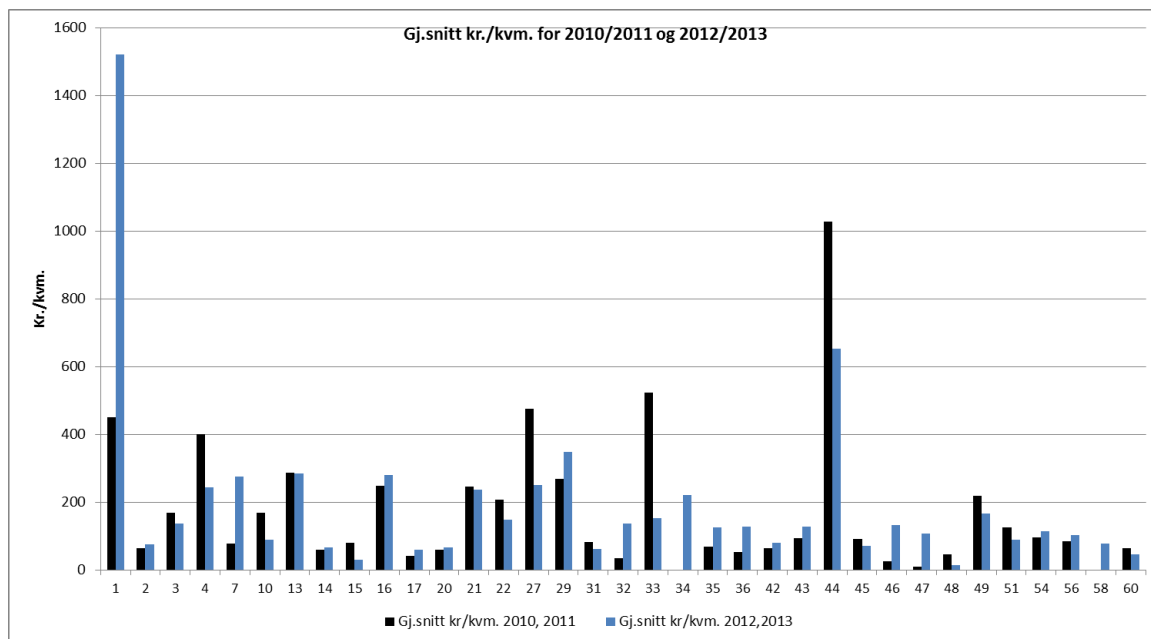
Figur 37 (Eilertsen, 2015) viser en grafisk fremstilling av tilfredsheten blant leietakerne for de fire spørsmålene som fremkommer i tabell 12, og viser gj.snittet av besvarelsen i 2012 og 2014. Fullstendige kildedata vises i vedlegg 1. Av figuren ser man ulik utvikling i KTI fra 2012 til 2014, noen kunder er mer tilfredse med bygningens beskaffenhet i 2014 enn i 2012, mens andre er mindre fornøyd. I bygning 1, hvor 4 kunder har avgitt besvarelse, er kunde A noe mer tilfreds i 2014 sammenlignet med 2012, kunde F har en økning på hele ca. 34. D har uforandret KTI, kunde E er derimot litt mindre tilfreds i 2014. Ser man på de største endringene i KTI, er kunde K på eiendom nr. 21 betraktelig mer tilfreds i 2014, med en økning fra ca. 14 til 50, allikevel er kunden et godt stykke unna SBs mål om en gjennomsnitts KTI på 70. Kunde T på eiendom 33 har derimot en endring i KTI fra 78 til 27,5, noe som tilsvarer en reduksjon i KTI på -50,5 fra 2012 til 2014.

Videre ser man av figur 37 (Eilertsen, 2015) at flere av kundene har god tilfredshet både i 2012 og 2014, med KTI langt over 70. Spesielt utmerker kunde X på eiendom 27 seg, med KTI over 90 for begge årene. Kunde Y på samme eiendom har bare avgitt besvarelse i 2014, også denne har en KTI på over 90.



Figur 37: Resultater fra kundeundersøkelsene i 2012 og 2014

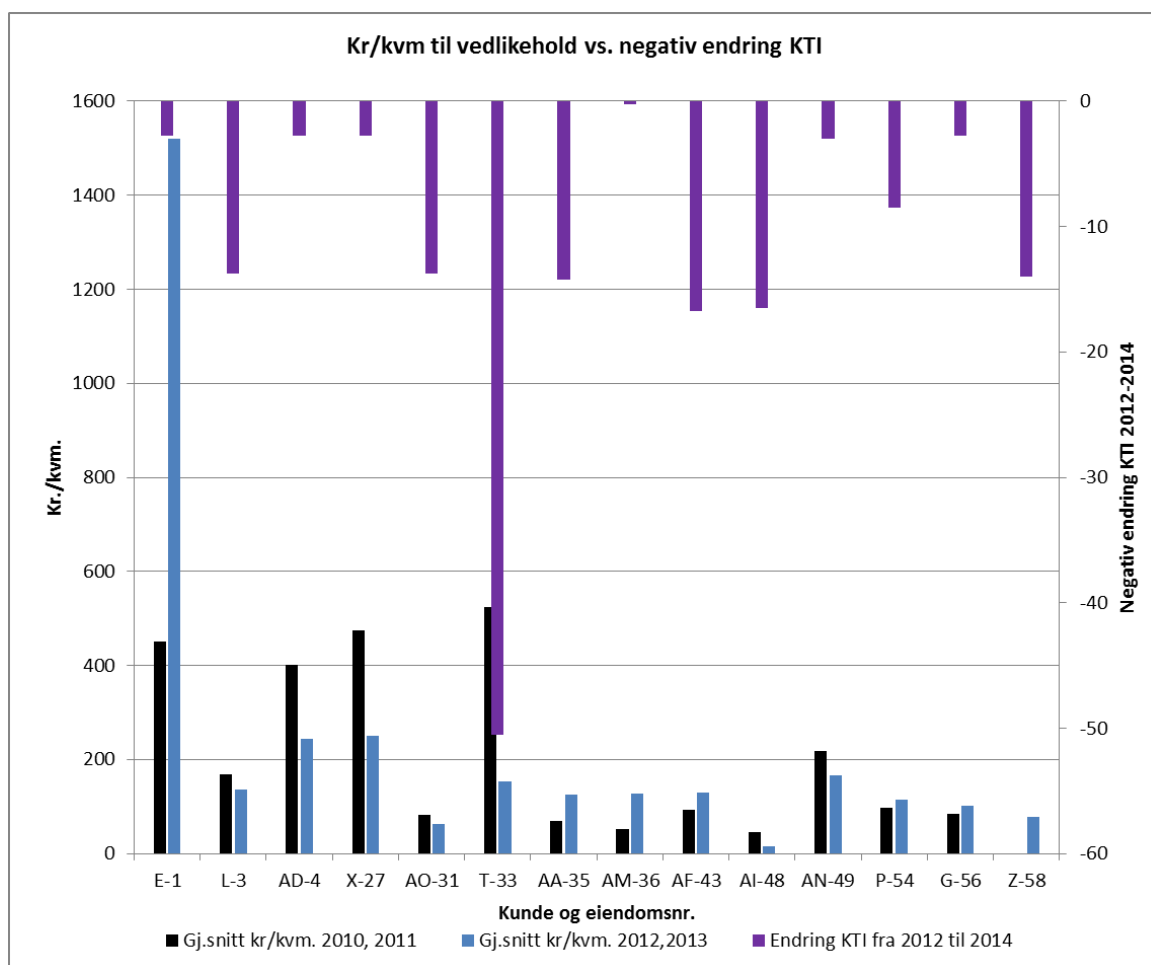
Det er også interessant å se benyttede vedlikeholdsmidler opp mot KTI. Figur 38 (Eilertsen, 2015) viser gjennomsnitt vedlikeholdsmidler kr./m² som er brukt på eiendommene i 2010/2011 og 2012/2013. Det er nærliggende å anta at midler brukt i 2010 og 2011 skulle påvirke resultatet i kundeundersøkelsen våren 2012. Likeledes kan en anta at midler brukt til vedlikehold 2012 og 2013 påvirker KTI i undersøkelsen våren 2014. I figur 38 er det eiendommene nr. 1 og 44 som utmerker seg med relativt mye midler brukt til vedlikehold. I 2012/2013 er det brukt ca. kr. 1500/m² på eiendom nr. 1, av figur 37 ser man at bare leietakerne F er vesentlig mer tilfreds i 2014, de øvrige kundene i samme eiendom C, D og E er relativt uendret, på tross av at det også i 2010/2011 er brukt ca. kr. 450/m² til vedlikehold. For eiendom 44 er det brukt henholdsvis ca. 1050 og 650 kr/m² i årene 2010/2011 og 2012/2013. I figur 37 ser man at det er avgitt to besvarelser, kunde AQ med KTI på tett oppunder 90 for begge årene, og kunde AR med KTI på omkring 78 for begge årene.



Figur 38: Gj.snitt kr./m² brukt til vedlikehold i 2010/2011 og 2012/2013

Av totalt 48 kunder som svarte på kundeundersøkelsen i 2014, har 14 av disse negativ endring i KTI fra 2012, dvs. at tilfredsheten er redusert. I figur 39 (Eilertsen, 2015) er det gjort en sammenstilling av leietakere med negativ endring i KTI, samt et gj.snitt av vedlikeholdsmidler kr/m² benyttet på de aktuelle eiendommene for årene 201/2011 og 2012/2013. De lilla stolpene viser den negative endringen i KTI, mens de sorte og blå stolpene viser midler brukt til vedlikehold. Y-aksen til venstre viser kr./m², mens y-aksen til høyre i figuren viser negativ endring i KTI.

På eiendommene nr. 1, 4, 27 og 33 ser man av figuren at det er brukt kr. 400/m² eller mer til vedlikehold i 2010/2011. For 2012/2013 er det brukt vel kr. 1500/m² i snitt på eiendom nr. 1. På tross av betydelige midler til vedlikehold for flere av eiendommene over en fireårsperiode (2010-2013), er det faktisk 14 leietakere som er mindre tilfreds i 2014 sammenlignet med 2012. Spesielt kunde T på eiendom 33 utmerker seg med en negativ endring på 50, dette selv om vedlikeholdsmidlene utgjør kr. 523/m² (2010/2011) og kr. 154/m² (2012/2013). Eiendom nr. 48 utmerker seg med lite midler til vedlikehold, henholdsvis kr. 46/m² (2010/2011) og kr. 15/m² (2012/2013), kunde AI på den aktuelle eiendommen har negativ endring i KTI på 16,5.

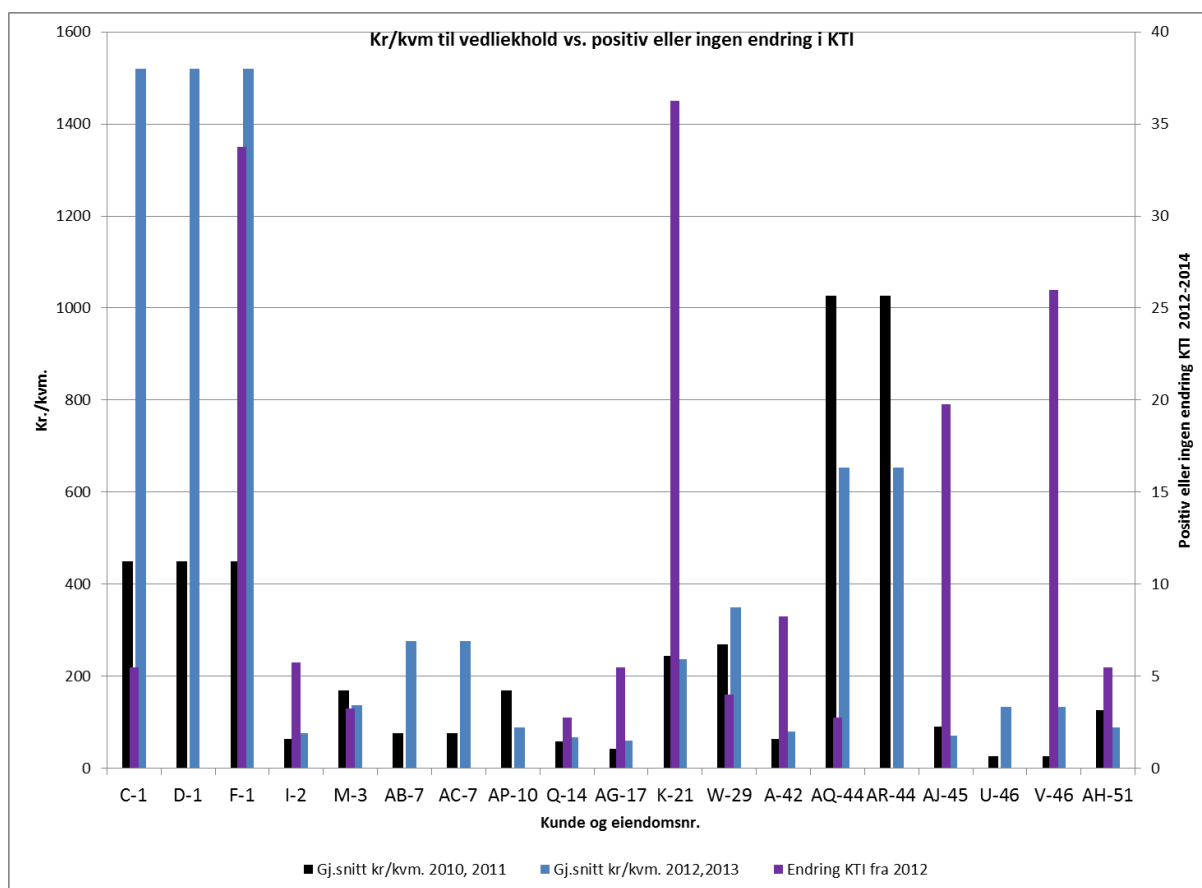


Figur 39: Negativ endring KTI fra 2012 til 2014 opp mot kr/m² til vedlikehold

I forbindelse med figur 39 ble det nevnt at 14 av 48 respondenter har negativ utvikling i KTI fra 2012 til 2014. Det er like interessant å se nærmere på hvor mange av respondentene som har positiv eller ingen endring i KTI i det nevnte tidsrommet. Som det fremgår av figur 40 er det 19 leietakere innenfor det nevnte segmentet med positiv eller ingen endring. Det betyr også at 15 av de 48 som svarte på undersøkelsen i 2014, ikke svarte i 2012.

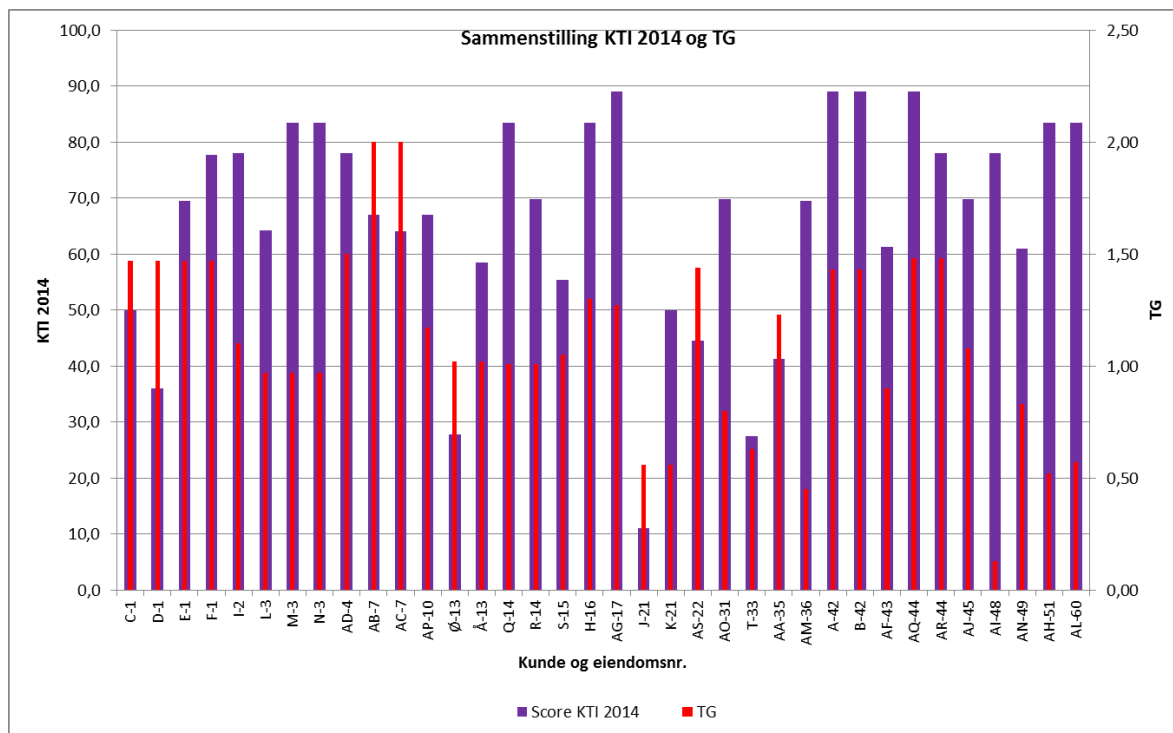
Figur 40 er stort sett lik fig. 39, hvor de ulike aksene har samme betydning, og fargene på de forskjellige stolpene betyr det samme.

Figur 40 (Eilertsen, 2015) viser at det på eiendom 1 er brukt i snitt kr. 450/m² i 2010/2011 og kr.1520/m² i 2012/2013, mens KTI har økt for kunde C og F med henholdsvis ca. 5 og 34, kunde D har svart både i 2012 og 2014, men har ingen endring i tilfredsheten. Kunde K på eiendom 21 har også relativt stor positiv endring i KTI med ca. 36, vedlikeholdsmidlene utgjør ca. kr. 240/m². Kunde V på eiendom 46 har en økning i KTI på i overkant av 25. På tross av at det er brukt betydelige midler på eiendom 44, har kunde AQ en beskjeden økning i KTI, mens kunde AR har uforandret tilfredshet.



Figur 40: Positiv eller ingen endring i KTI fra 2012 til 2014 vs. kr/m² til vedlikehold

Man kan anta at KTIen til en leietaker avhenger noe av hvilken tilstand bygningen er i. Som tidligere beskrevet, angis tilstand ved hjelp tilstandsgrader (TG) fra 0-3, hvor 0 er best og 3 er dårligst. I figur 41 (Eilertsen, 2015) er det gjort en sammenstilling av TG og KTI. Y-aksen til venstre i figuren angir KTI i 2014, mens y-aksen til høyre viser TG. Den horisontale x-aksen viser kunde og eiendomsnr. Videre viser de lilla stolpene KTI i 2014, og de røde viser TG. Jo høyre de lilla stolpene er, og lavere de røde stolpene er for de enkelte eiendommene, jo bedre samsvarer figuren med hypotesen i oppgaven. Eiendom nr. 21 og kunde J er ikke sammenfallende med hypotesen på noen som helst måte, den aktuelle eiendommen har gj.snitt TG på 0,56, noe som tilsier en veldig bra tilstand. Dersom hypotesen stemte for den aktuelle kunden, burde tilfredsheten ha vært betraktelig høyere enn 11. Også kunde T med KTI 27,5 på eiendom 33 med TG 0,63 er med å svekke hypotesen. I figur 41 er det flere resultater som underbygger hypotesen om at god tilstand gir god tilfredshet, bl.a. kunde AI (KTI 78) og eiendom 48 (gj.snitt TG 0,13). Likeledes er kunde-eiendomsnr. AH-51 og AL-60, hvor begge har KTI over 80 og TG omkring 0,5. Man ser også at kundene A og B på eiendom nr. 42 er svært tilfreds, med KTI rett under 90, og TG for den aktuelle eiendommen 1,43.



Figur 41: Sammenstilling KTI 2014 og Tilstandsgrad (TG)

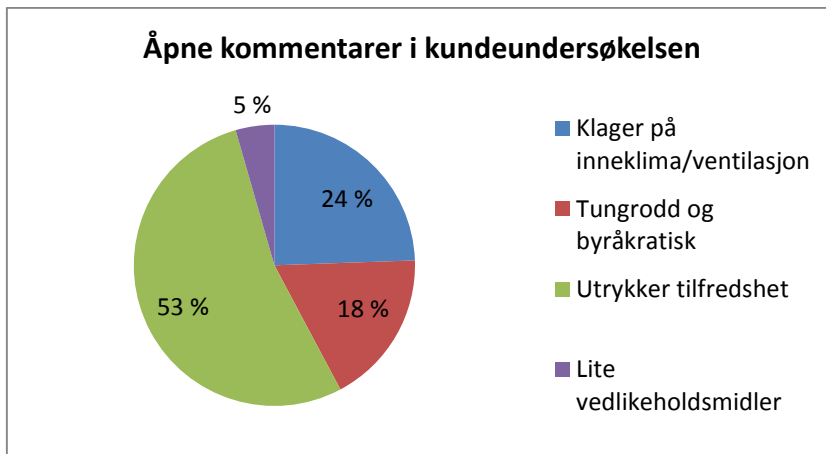
Åpne kommentarer

Kundeundersøkelsene består av mer enn bare spørsmål som kundene skal gi en "score" til. Det er også mulighet for at leietakerne kan gi egne kommentarer etter eget for godt befinnende. Jeg har gått gjennom de åpne kommentarene fra undersøkelsen som ble gjennomført våren 2014. Gjennomgangen viser at de åpne kommentarene i all hovedsak kan fordeles i fire grupper.

1. Klager på inneklime/ventilasjon
2. Tungrodd og byråkratisk
3. Lite vedlikeholdsmidler
4. Uttrykker tilfredshet

Av 48 besvarelser har 36 leietakere gitt egne kommentarer. Flere har gitt kommentarer som faller inn i flere av de fire gruppene ovenfor. Det er totalt gitt 45 kommentarer. 4 av 24 leietakere som har uttrykt tilfredshet mener også at Statsbygg er noe "tungrodd og byråkratisk".

Figur 42 (Eilertsen, 2015) viser hvordan de 45 avgitte kommentarene fordeler seg i fire forskjellige bolker. Gruppen "tilfredse" utgjør 53 %, mens 24 % av kommentarene omhandler at inneklime/ventilasjon ikke er tilfredsstillende. 18 % av kommentarene går på at Statsbygg er noe "tungrodd og byråkratisk". 5 %, eller 2 av de 45 kommentarene, uttrykker at Statsbygg har for lite vedlikeholdsmidler.

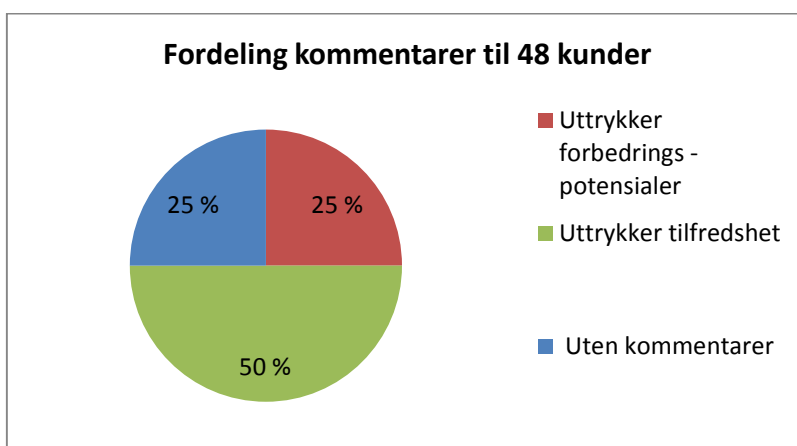


Figur 42: Fordeling åpne kommentarer kundeundersøkelsen

Analysere man videre på samtlige 48 leietakere som er med i studien, inklusiv de 12 som ikke har gitt noen kommentarer, og fordeler disse i 3 grupper:

1. De som gir uttrykk for forbedringspotensialer
2. De som har uttrykt tilfredshet
3. De som ikke har gitt kommentarer

Figur 43 (Eilertsen, 2015) viser hvordan kommentarene fordeler seg i 3 ulike bolker. Av 48 besvarelser har 12 (25%) av leietakerne ikke gitt noen kommentar. Det er samme fordeling for dem som mener det er dårlig inn klima, og at Statsbygg har for lite vedlikeholdsmidler. 50 % av de spurte uttrykker tilfredshet gjennom de åpne kommentarene i kundeundersøkelsen. Spørsmålet er om de 25 prosentene som ikke har gitt kommentarer er tilfreds eller ikke?



Figur 43: Fordeling kommentarer 48 kunder

4.4 Forskningsintervjuene

Det er gjennomført seks intervjuer, hvor alle respondentene er representant på vegne av leietaker. Felles for samtlige er at de har kontor plass i bygningen hvor de representerer leietakeransvaret.

Flere av besvarelsene har sammenfallende svar på de ulike spørsmålene. Nedenfor er det gitt en oppsummering av intervjuene.

Spørsmål 2. Hva forventer dere av Statsbygg som byggeier i bygget dere leier?

Her svarer fire av seks at de er opptatt av at bygget blir vedlikeholdt på en slik måte at tilstanden opprettholdes over tid. Mens to er opptatt av service og imøtekommenhet fra både eiendomsforvalter og driftspersonell.

Spørsmål 3. Kan du beskrive den optimale samhandlingen mht. vedlikehold mellom dere og Statsbygg?

Tre svarer at de ønsker å bli mer involvert i vedlikeholdstiltakene som iverksettes. To er mest opptatt av at driftspersonellet er proaktive og informerer om ting som ikke fungerer og når det blir utbedret, gjelder spesielt lys og varme. Én svarer at tett og god dialog med Statsbygg er viktig samt at det tilføres tilstrekkelig med vedlikeholdsmidler.

Spørsmål 4. Tilføres det tilstrekkelig med vedlikeholdsmidler for å opprettholde byggets standard over tid?

Samtlige av de spurte svarer at det tilføres tilstrekkelig med midler for å ivareta det ordinære vedlikeholdet. Når det gjelder større vedlikeholdstiltak som yttertak, fasader, ventilasjonsanlegg og lignende, så mener tre av seks at det tilføres for lite vedlikeholdsmidler. Tre av intervjuobjektene er usikker mht. større tiltak fordi de er leietakere i relativt nye bygninger, eller at bygningen nylig er rehabilitert.

Spørsmål 5. Er det forhold som etter deres mening Statsbygg har forsømt?

Én er av den klare oppfatningen at Statsbygg har forsømt seg på forhold som omhandler yttertak, fasader, ventilasjon og utskifting av heis. En annen mente imidlertid at veier og plasser er for dårlig vedlikeholdt. En tredje person blant intervjuobjektene mente at det for noen år ble utført alt for lite indre vedlikehold, men at situasjon nå er tilfredsstillende. Tre av seks mente at det ikke er forhold hvor Statsbygg har forsømt seg.

Spørsmål 5.1. Hvis ja, har du en formening om årsaken?

To mente årsaken til forsømmelsen er for lite midler til vedlikehold. En annen mente at årsaken var for dårlig utført arbeid da bygget ble oppført.

Spørsmål 6. Blir dere informert om midlene som benyttes til vedlikehold fra år til år.

Fire av seks sier de blir godt nok informert. To ønsker mer informasjon og spesielt vedr. de mer langsiktige vedlikeholdsplanene.

Spørsmål 7. Hvis nei i pkt. 6, er det et ønske?

To av seks sier det er et klart ønske med mer informasjon, på den måten kan ledergruppen og tillitsvalgte informeres om vedlikeholdet som utføres på huset. Skaper da forståelse for at vedlikehold er noe mer enn det som synes i hverdagen.

Spørsmål 8. Hva de viktigste faktorene når dere vurder byggets beskaffenhet?

8.1 estetisk utvendig

8.2 estetisk innvendig (maling og belegg)

8.3 inneklime/ventilasjon

8.4 funksjonalitet/planløsning

8.5 utvendige arealer som veier og plasser?

8.6 andre faktorer

Tabell 13 (Eilertsen, 2015) viser hvordan de seks intervjuobjektene har rangert de ulike faktorene mht. viktighet i byggene de leier. Tallet 1 har høyest prioritet, mens tallet 5 har lavest prioritet. Ingen av de som ble intervjuet ga noen kommentar til pkt. "8.6 andre faktorer". På grunn av liten plass i tabellen er intervjuobjektene forkortet til "Int.obj." Av tabellen ser man at funksjonalitet/planløsning er rangert som den viktigste faktoren hos de fleste av de spurte leietakerne. Det er flere som har rangert inneklime og ventilasjon rimelig høyt i prioriteringen. Intervjuobjekt 2 har imidlertid rangert utvendige arealer som veier og plasser som den viktigste faktoren ved vurdering av byggets beskaffenhet. I kolonnen sum, vises hvilke av faktorene som har høyest prioritet, jo mindre tall jo høyere har de spurte rangert faktoren. Pkt. 8.4 funksjonalitet/planløsning har fått en samlet sum på 10 og er rangert som det viktigste mht. byggets beskaffenhet. Pkt. 8.2 og 8.3 er rangert ganske likt med sum 16 og 17. Av de fem punktene som skulle rangeres, kom pkt. 8.1 estetisk utvendig som det minst viktige.

	Int.obj.1	Int.obj.2	Int.obj.3	Int.obj.4	Int.obj.5	Int.obj.6	Sum
8.1 estetisk utvendig	4	5	3	5	4	4	25
8.2 estetisk innvendig(maling og belegg)	3	3	1	3	3	3	16
8.3 innklime/ventilasjon	2	4	4	4	1	2	17
8.4 funksjonalitet/planløsning	1	2	2	1	2	1	9
8.5 utvendige arealer, veier og plasser.	5	1	5	2	5	5	23

Tabell 13: Rangering av faktorer

Spørsmål 9. I flg. leiekontrakten er endringer mht. funksjonalitet/planløsning leietakers kostnad, er du kjent med det?

Samtlige av de spurte var kjent med det, og fem av seks synes det er riktig at det er slik.

Spørsmål 10. Er Statsbygg flinke nok til å følge sine egne vedlikeholdsplaner?

Fem av seks svarer at som oftest følges de kortsiktige planene. Når det gjelder de mer langsiktige planene, mener flere at Statsbygg kan bli flinkere, og mener at det har sammenheng med budsjett og tilgjengelige midler.

Spørsmål 11. Er det noe du vil trekke frem som spesielt bra ved bygningen?

Tre svarer at de er særdeles godt fornøyd med beliggenheten, planløsning og funksjonaliteten. I tillegg uttrykker én at cellekontorer passer dem fint, og at kontorlandskap ikke er aktuelt. Den andre sier at bygningen er moderne og velholdt. Når det dukker opp nye behov blir det behandlet av Statsbygg på en god og profesjonell måte.

Én svarer at de er veldig godt fornøyd med parkeringsplasser til publikum, inngangsparti og kantinen. De trives godt med cellekontorer.

Én sier at kjøkkenet er fint og funksjonelt og at bygningene er estetisk pene utvendig.

Én av de seks synes bygningen fungerer bra, og har ikke noe særskilt å nevne.

Spørsmål 12. Vil du trekke frem noe ved bygningen som fungerer mindre bra?

Én svarer inneklimate/ventilasjon, estetisk utvendig (fasader).

Én svarer dårlige vinduer, respondenten selv mener inneklimate er bra, men får en del klager fra enkeltpersoner.

Én klager på ventilasjon og varme, og utdyper at pga. store glassfasader blir det kaldt om vinteren og varmt om sommeren.

Én synes funksjonaliteten ikke er tilfredsstillende, smale trange korridorer og små fellesrom. Savner gulvvarme.

To av seks har ikke noe særskilt å nevne.

Spørsmål 13. Har deres tilfredshet noen sammenheng med vedlikeholdsmidlene som tilføres bygget dere leier hos Statsbygg?

Samtlige seks svarer ubetinget ja. Flere tilføyer at det betyr mye for tilfredsheten at kontorer og toaletter vedlikeholdes og er oppdatert til dagens standard.

Spørsmål 14. Etter en total vurdering, i hvilken grad er dere fornøyd med byggene dere leier hos Statsbygg:

lite fornøyd – passelig fornøyd – fornøyd – godt fornøyd

To av seks er godt fornøyd. Fire av seks er fornøyd. To av dem som er fornøyd sier at dersom ventilasjon hadde vært tilfredsstillende ville de ha vært godt fornøyd. Én av de fornøydde ville ha vært godt fornøyd dersom funksjonaliteten hadde vært bedre.

Spørsmål 15. Er det noe jeg ikke har spurt om som du vil nevne?

Samtlige seks fremhever at driftspersonellet på bygningene er av stor betydning for tilfredsheten.

5 Drøftelse av forskningsspørsmålene og funnene

I dette kapittelet drøftes funnene fra de tre forskningsspørsmålene vedlikehold, teknisk tilstand og brukertilfredshet. Når det gjelder funnene fra intervjuene, drøftes disse særskilt i eget kapittel, men blir tatt inn i drøftelsen i de andre tre forskningsspørsmålene der de naturlig hører hjemme.

5.1 Forskningsspørsmål 1, vedlikehold

I kapittel 4.1 er funnene for det som omhandler midler brukt til vedlikehold presentert. Det fremkommer av figurene 32 og 33 at midler brukt til vedlikehold varierer fra bygg til bygg, og fra år til år. Tabell 10 viser gj.snittet av midler brukt til indre- og ytre vedlikehold, og at midlene varierer fra kr. 159/m² til kr.186/m² over en periode på fire år (2010-2013). Spørsmålet om fornuftig og godt vedlikehold handler ikke bare om midler og budsjetter, det handler også om strategier og planlegging.

Sentralt i strategi og planlegging er også å kunne se hvilke behov det er for de forskjellige bygningene i fremtiden. (Hopland and Kvamsdal, 2014) omtaler at det finnes minst to grunner til å redusere vedlikeholdet. Bruksvennlighet kan være lite tilfredsstillende, og at en gammel bygning kan oppleves utdatert og utilstrekkelig. Det andre er at behovet for bygningen rett og slett faller bort, f.eks. en skolebygning i et område hvor det ikke lenger fødes barn. (Bjørberg, 2013a) gir også eksempler på hvor tilstanden er av en slik karakter at bygningen bør rives fremfor å bruke midler til vedlikehold. I flg. (NOU2004:22) er reduksjon i vedlikeholdet fornuftig hvor det planlegges større ombygninger og tilpasninger, noe de fleste bygninger har behov for over tid. Større vedlikeholdstiltak over tid er godt synlig i figur 24 (Valen Støre et al., 2011). Uansett vedlikehold er eller ikke, dette underbygger påstanden om at strategi og planlegging er viktige suksessfaktorer for å gjøre de riktige valgene mht. vedlikehold.

Ser man bort fra tilfellene hvor det gjøres bevisste valg om å redusere vedlikeholdet i bygninger, underbygger "all" kjent litteratur at vedlikehold er både økonomisk og samfunnsmessig fornuftig. Det er i kap. 2.3.1 referanser til flere pålitelige kilder, bl.a. (NOU2004:22) som påpeker at planmessig vedlikehold på et faglig riktig nivå er lønnsomt, og vil over tid føre til at forvaltningskostnadene blir lavere enn ellers. Utsettelse av vedlikeholdet for å spare penger er kortsiktig, og fører til økte kostnader i det lange løp. Figur 19 understreker at når det planmessige vedlikeholdet blir forsømt, så øker skadeomfanget, med den konsekvens at kostnadene til reparasjonsarbeid (uforutsett vedlikehold) øker mer enn det som er spart ved redusert planmessig vedlikehold.

Det meste av kjent litteratur innen temaet vedlikehold og forvaltning av bygninger understreker viktigheten av strategi og planlegging. (Multiconsult and PriceWaterhouseCoopers, 2008) beskriver veien til et bedre vedlikehold gjennom syv dimensjoner. (NOU2004:22) beskriver kriteriene for god eiendomsforvaltning gjennom fire hovedpunkter. I sin omtale av veien til verdibevarende forvaltning, drift og vedlikehold fremhever (Valen Støre et al., 2011); vedlikeholdsstrategi, vedlikeholdsplan og planmessig vedlikehold som viktige faktorer. Oppramsingen ovenfor mht. kjent litteratur vedr. forvaltning og vedlikehold er ikke uttømmende. I kap. 2.3.1 er gjennomføringsprosessen vedr.

vedlikeholdstiltakene i Statsbygg beskrevet med fire hovedpunkter. Hvert hovedpunkt har flere underpunkter som gir en detaljert beskrivelse. Ved å sammenligne forvaltnings- og vedlikeholdsprosessene i Statsbygg opp mot kjent litteratur, ser man at de er rimelig sammenfallende. Forskjellen er at Statsbygg beskriver prosessen rimelig detaljert.

Ser man nærmere på funnene fra de 62 eiendommene i kap. 4.1, fremgår det av figurene 32 og 33 at midler brukt vedlikehold varierer mellom eiendommene. Flere av eiendommene utmerker seg med relativt store summer til vedlikehold, for noen er det brukt betydelige midler over flere år. For eiendommene nr. 1, 8, 23, 39, 44 og 59 er det brukt vedlikeholdsmidler i størrelsesorden fra kr. 1200/m² til i overkant av kr. 1800/m² for ett eller flere av årene i perioden 2010-2013. Årsaken til det høye forbruket av vedlikeholdsmidler på de nevnte eiendommene viste seg å ikke være tilfeldig. Ved nærmere undersøkelser fant jeg ut at tiltakene var planlagt over lengre tid, og det var avsatt øremerkede midler. De fleste bygningene i denne kategorien, bortsett fra nr. 39, er fra 30 til 60 år gamle. De varierer i størrelse fra ca. 400 m² til ca. 9000 m²(BTA).

For eiendommer hvor det er brukt vedlikeholdsmidler i størrelsesorden fra omkring kr. 400/m² til ca. kr. 1000/m², utmerker 11 eiendommer seg. Også i denne kategorien er tiltakene i all hovedsak planlagt over tid. Når det gjelder eiendom nr. 28 og 55 kan det synes som om at noe uforutsett har oppstått og forårsaket nødvendig bruk vedlikeholdsmidler.

For gruppen bygninger hvor det er benyttet minst vedlikeholdsmidler, under kr. 200/m² finner man alle typer bygninger, både av nyere og eldre dato. For noen av disse eiendommene drøftes det om det skal bygges nytt. Andre igjen er av nyere dato, og behovet for større vedlikeholdstiltak har enda ikke meldt seg. Ved nærmere undersøkelse i vedlikeholdsplanen, finner jeg at det er planlagt større tiltak for flere av bygningene 5-10 år frem i tid.

Så hva er riktig nivå på vedlikeholdet spør forfatterne av Temahefte 4 (Valen Støre et al., 2011). I tabell 10 fremkommer det at indre- og ytre vedlikehold for Statsbygg region nord varierer fra kr. 159/m² til kr. 186/m² over fireårsperioden. Ser man derimot på de samlede midlene til vedlikehold, inkl. midler brukt til enøktiltak, utbedring av offentlige krav og pålegg, varierer vedlikeholdsregnskapet for perioden 2010-2013 fra kr. 169/m² til kr. 209/m². (Valen Støre et al., 2011) anbefaler følgende vedlikeholdsnivå for tre ulike standarder:

1. Høy standard, TG 0-0,5, krever godt over kr.200/m² til årlig vedlikehold
2. Normal standard, TG 0,5-1,2, anslått til ca. kr. 100/m² til årlig vedlikehold
3. Minimumsstandard, TG 1,2-2, den rimeligste standarden.

Sammenholder man anbefalingene til (Valen Støre et al., 2011) opp mot faktisk forbruk til vedlikehold i Statsbygg region nord, så burde standarden på byggene hovedsakelig være i underkant av høy standard. Det vil selvfølgelig være noen forskjeller fra bygg til bygg. I budsjettene for 2015, tabell 8, er det for hele Statsbygg budsjettet med kr. 278/m² til vedlikehold, for region nord er budsjettet for 2015 kr. 248/m², budsjettallene inkluderer også fengslene. Den overordnede policy til eier samt mål og hensikten med bygget bør være styrende mht. vedlikehold. Vedlikeholdsstrategien bør stå i forhold til hva målet for bruken av bygget på lang sikt (Valen Støre et al., 2011). Det skal være forskjell på

vedlikeholdsstrategien til Operabygget i Oslo som har en levetid på kanskje flere hundre år, sammenlignet med en skolebygning som har en restlevetid på 20 år. Figur 23 (Valen Støre et al., 2011) viser sammenhengen mellom overordnet policy, mål og strategi. Etter gjennomført analyse ender modellen ut i handling- og vedlikeholdsplaner tilpasset eiers overordnet policy. Jeg er av den oppfatningen at Statsbyggs vedlikeholdsstrategien i hovedsak er tilpasset til de enkelte bygningers antatte levetid, og er rimelig i samsvar med anbefalingene i figur 23.

I oppsummeringen fra forskningsintervjuene, kap.4.4, er det flere spørsmål og svar som omhandler vedlikehold. I spørsmål 2, svarer fire av seks at de er opptatt av at bygningen vedlikeholdes over tid. Videre i spørsmål 4 svarer samtlige at det tilføres tilstrekkelig med midler til det ordinære vedlikeholdet. Tre av seks er av den oppfatning at det tilføres for lite midler når det gjelder større tiltak. Tre respondenter i spørsmål 12 klaget på ventilasjon og inneklima, på tross av dette er det bare én person som har ventilasjon/inneklima som første prioritet når byggets beskaffenhet vurderes, se tabell 13. Funksjonalitet og planløsning er blant det viktigste kriteriet mht. vurdering av byggets beskaffenhet. Når det gjelder inneklima er det nok en bred oppfatning blant leietakerne at ventilasjonsanlegget alene utgjør forskjellen på om inneklimaet er godt er dårlig. Flere rapporter advarer derimot mot å tro at ved å skifte til nytt ventilasjonsanlegg, så blir inneklimaet mye bedre. Eikelandsutvalget mener at inneklimaet må ses i sammenheng med en rekke andre faktorer enn bare ventilasjon, som bla. estetiske- og psykososiale forhold, temperatur og renhold (NOU2004:22). Dette underbygges også av Bakke, som påpeker at forbedring av inneklima kan oppnås ved å senke innetemperaturen (Helsedirektoratet, 2014).

Innføringen av husleieordningen for Statsbyggs forvaltningseiendommer 1. januar 1993, har mest sannsynlig bidratt til et "godt vedlikehold". Husleieordningen har ført til at eier- og forvalteransvaret har blitt skilt fra bruker/leietaker. Vedlikeholdet har på den måten blitt et rent eieransvar. Eikeland skriver at *"Konsekvensene av husleieordningen i forhold til kriteriene for god eiendomsforvaltning er entydig positiv"* (Eikeland, 2005). Videre underbygger Eikeland påstanden ved å sammenligne forsknings- og undervisningsbygninger eiet av staten, samme alder og av samme bygningskategori. Bygninger under husleieordningen har klart bedre tilstand enn bygninger utenfor husleieordningen. Tendensen bekreftes også av H. Rohn. I tabell 6 er vedlikeholdsetterslepet til flere forskjellige offentlige sektorer sammenlignet (Rohn, 2012). Vedlikeholdsetterslepet til Statsbygg er estimert til begrenset, for andre sektorer estimeres etterslepet fra 1,1 mrd. kr. til over 30 mrd. kr. For ordens skyld opplyses det om at vedlikeholdsetterslepet til fengslene, som Statsbygg overtok i 2009, ikke er inkludert i oversikten.

Forfatterne av (NOU2004:22) mener at *"Opptil et visst nivå vil en krone til økt vedlikehold kunne spare flere kroner til reparasjoner. Når vedlikeholdsinnsatsen øker vil avkastningen i form av redusert skadehyppighet og skadeomfang avta. Det er derfor logisk at det vil finnes et nivå som tilsvarer et kostnadsmessig optimalt vedlikehold"*. Spørsmålet blir da om Statsbygg utfører optimalt vedlikehold på byggene, og/eller om avstanden er stor?

Konsekvensene av manglende vedlikehold er godt dokumentert og at årskostnadene for bygningsmassen øker over tid. Flere rapporter fra bl.a. (Riksrevisjonen, 2005), (Multiconsult

and PriceWaterhouseCoopers, 2008), (NOU2004:22) underbygger dette. De negative konsekvensene for ansatte og andre brukere kommer i tillegg. I rapporten "Inneklima i norske skoler" slår Arbeidstilsynet fast at sviktende forvaltning, drift og vedlikehold er de viktigste årsakene til problemene i de mest alvorlige sakene (Arbeidstilsynet, 2013a).

Oppsummert kan man si at det er bred enighet om at det er fornuftig å vedlikeholde byggene fremfor å la dem forfalle.

5.2 Forskningsspørsmål 2, teknisk tilstand

Ser man bort fra de lovpålagte krav, står enhver byggeier rimelig fritt til å velge tilstand. Statsbyggs mål er gjennomsnittlig tilstandsgrad (TG) på 1 eller bedre. For de 33 eiendommene som er med i studien og som omhandler teknisk tilstand, se tabell 11, er gjennomsnittlig TG 1,08. Gj.snitt tilstandsgrad varierer henholdsvis fra 0,13 på eiendom nr. 48 til TG 2 på eiendom nr. 7 slik figur 34 viser.

Det er tidligere i oppgaven nevnt at forfatterne av Temahefte 4 (Valen Støre et al., 2011) definerer tre ulike standarder:

1. Høy standard, TG 0-0,5
2. Normal standard, TG 0,5-1,2
3. Minimumsstandard, TG 1,2-2

I offentlig forvaltning anbefaler Valen Støre generelt en "normal standard", dette fordi ytterpunktene "noe slitt" som følge av minimumsstandard og "som ny" (høy standard) vanskelig blir akseptert av samfunnet. Sammenholder man funnene i studien med Valen Støre sine anbefalinger, kan man påstå at Statsbygg jevnt over har rimelig god tilstand på sine bygninger, og er godt innenfor "normal standard".

(Valen Støre et al., 2011) anbefaler at tilstandsgradene vektet for å gi en gjennomsnittlig tilstandsgrad per bygning. Vektingen bør da baseres på verdi, som vil si at dersom en bygningsdel koster det dobbelte av en annen, så skal den ha dobbel verdi. Statsbygg gjennomfører tilstandsregistrering og utarbeider tilstandsgradene uten noen form vekting slik Valen Støre anbefaler (Statsbygg, 2011).

For å øke min egen forståelse for metoden vedrørende verdivektede tilstandsgrader, har jeg drøftet saken med Svein Bjørberg, som er en av veilederne i masteroppgaven, han er for øvrig medforfatter i Temahefte 4 "Eiendomsutvikling og forvaltning" (Valen Støre et al., 2011).

Bjørberg sier at de i Multiconsult har valgt å benytte verdivekting i multiMap-programmet. Det betyr at to elementer med for eksempel TG 2, og hvor kostnadene for utbedring er dobbelt så mye for det ene tiltaket som for det andre, så får det første elementet dobbel vekt. Regnemodellen oppdaterer kostnadstallene for utskifting av de elementene (når de har TG 3) regelmessig. Det tas også hensyn til byggets alder, da det kan gi utslag i kompleksitet med utskiftingen. Ved TG 2 er det lagt inn en % av utskiftingskostnaden. I metoden kartlegges 18 elementer for bygget som følges over tid. Modellen benyttes også til å estimere det tekniske oppgraderingsbehovet.

I flg. Bjørberg er fordelene ved vektet TG pr bygning at dette kan brukes til:

- Krav i en vedlikeholdsstrategi, for eksempel verdivektet TG skal ikke være $> 1,2$
- Se utvikling over tid
- Enkelt å kommunisere
- Om man har mange bygg av samme type, for eksempel mange skolebygg, så kan verdi vektete tall arealvektes, slik at det fremkommer et TG-tall pr bygningstype

Statsbygg har som mål for sin bygningsportefølje å ha en gjennomsnittlig tilstandsgrad på 1 eller bedre. Tilstandsgradene er som regel ikke vektet slik (Valen Støre et al., 2011) beskriver. Dette gjør at den gjennomsnittlige tilstandsgraden i Statsbyggs portefølje kan gi et noe annet resultat sammenlignet med metoden som beskrives av Valen Støre og Bjørberg. Ut fra funn og sammenligninger av metodene ved å beregne TG, kan resultatet mht. TG variere i spennet 0,5 - 0,7. Jeg har da vurdert en konkret bygning og sammenlignet resultatene med de to ulike metodene.

I figur 36 i kapittel 4.2 er det gjort en sammenstilling av midler brukt til vedlikehold med tilstandsgradene. På tross av at det er brukt relativt mye til vedlikehold for eiendommene nr. 1, 39 og 44, henholdsvis ca. kr. 800/m², kr. 680/m² og vel kr. 1000/m², er disse eiendommene blant de med dårligst TG. Årsakene til dette kan være mange og sammensatte, blant annet at tilstandsregistreringen er utført i forkant av økningen i midler til vedlikehold.

Vedlikeholdstiltakene kan være utført på bygningsdeler som ikke har inngått i tilstandsregistreringen, eller at det er registrert flere mindre tiltak med TG 2 og 3 som ikke vektet mot verdi slik Valen Støre anbefaler. Tilstand og oppgradering må også ses i et helhetlig perspektiv, og man kommer derfor ikke bort fra strategisk planlegging. Slik planlegging involver ofte flere aktører, og det tar gjerne noe tid før strategien er klar. I rapporten "Vedlikehold i kommunesektoren" oppsummer forfatterne (Multiconsult and PriceWaterhouseCoopers, 2008) en slik strategi i tre hovedpunkter:

1. Nåsituasjon
2. Behov og muligheter
3. Valg og prioriteringer

Ofte er det slik at vedlikehold/oppgradering av teknisk tilstand ses i sammenheng med funksjonelle tilpasninger. Leiekontraktene til Statsbygg tilsier at slike tilpasninger som regel er leietakers ansvar å finansiere. Spørsmålene om finansiering blant leietakerne varier i tid å få avklart. Derfor tar det gjerne noe tid fra strategien er bestemt til selve tiltakene blir utført.

I intervjuene ble det spurt om leietakerne var kjent med at tilpasning mht. funksjonalitet/planløsninger er deres ansvar å finansiere. Samtlige svarte at de er kjent med det. Fem av seks svarte også at de synes det er riktig at det er slik. Ut fra dette kan en anta at en "stor del" av leietakerne til Statsbygg er bekvem med ansvarsfordelingen mellom teknisk tilstand og tilstand mht. funksjonalitet og planløsning. Det understrekes at antall intervjuer er altfor få til å kunne generalisere.

Av figur 36 fremkommer det også flere eiendommer med tilstandsgrader under 1, de med best TG er eiendom nr. 21, 36, 51 og spesielt nr. 48 med gj.snitt TG lik 0,13. Gjennomsnittlige vedlikeholdsmidler for disse eiendommene er i størrelsesorden kr. 100 til 250/m².

Undertegnede er av den oppfatningen at husleieordningen har bidratt til den gjennomsnittlige tilstanden på 1,08 som fremkommer i denne studien. Husleieordningens positive virkninger mht. bedre tilstand underbygges i flere rapporter fra blant annet Riksrevisjonen og Eikeland. I flg. Eikeland er erfaringene med husleieordninger i Norge og Sverige at det bekrefter det grunnprinsipp som legger til rette for en god eiendomsforvaltning (Eikeland, 2005). I figur 27 og 28 bekrefter Eikeland ytterligere at husleieordningen har ført til bedre tilstand. Funnene til (Eikeland, 2005) støttes i stor grad opp av Innst. 230 S, som er en innstilling fra kontroll- og konstitusjonskomiteen til Stortinget om Riksrevisjonens undersøkelse om statens forvaltning av eiendomsmasse i universitets- og høyskolesektoren. I rapporten "Kartlegging av beste praksis for interne husleieordninger" er forfatterne (FOBE/NKF/KoBE, 2007) ganske klare i sin konklusjon, når de anbefaler innføring av husleieordninger i kommunesektoren.

Den "gode tilstanden" i Statsbyggs bygninger, eks. fengslene, underbygges ytterligere i den ferske rapporten "State of the nation" (RIF, 2015), hvor karakteren ble 4. Rapporten antyder også at husleieordningen som ble innført i 1993 er del av årsaken til den gode tilstanden.

I boken "Internhusleie: teori og praksis" advarer imidlertid forfatterne (Lædre et al., 2012) mot å tro at internhusleie kan løse alle utfordringer en organisasjon måtte ha mht. arealbruk. Mens (Rohn, 2012) mener at det viktigste grepet for å sikre profesjonalitet, effektivitet og kostnadsbevissthet i eiendomsforvaltningen er et organisatorisk og økonomisk skille mellom bruker og forvalter, samt en bevisst og aktiv eier. Jeg er av den oppfatningen at en vanskelig kan generalisere og påstå at husleieordningen kan løse "alle problemene". På bakgrunn av bla. tilbakemeldinger fra forskjellige leietakere og brukere, er jeg av den formening at fordelene med husleieordningen er betraktelig større enn ulempene.

5.3 Forskningsspørsmål 3, brukers tilfredshet

I kapittel 4.3 er funnene fra selve kundeundersøkelsen satt i inn i ulike stolpediagrammer sammen med data fra funnene i kap. 4.1 (vedlikehold) og 4.2 (teknisk tilstand). For ordens skyld gjøres det oppmerksom på at funnene fra kundeundersøkelsen fortsatt omhandler de fire spørsmålene som er knyttet til byggets beskaffenhet. I kap. 2.3.3 hevdes det at forventningene bak tilfredsheten er de viktigste faktorene for hvordan kunden opplever leveransen. Figur 29 viser kunden i sentrum, rundt ser vi åtte ulike elementer som antas å ha påvirkning på opplevelsen og tilfredsheten. Dersom man møter, og/eller aller helst overgår, kundens forventninger i de forskjellige elementene i fig. 30, vil som regel kundetilfredsheten være god.

Ser man nærmere på funnene kap. 4.3 og figur 37, ser man ulik utvikling i KTI fra 2012 til 2014, noen kunder er mer tilfreds med bygningens beskaffenhet i 2014 enn i 2012, mens andre er mindre fornøyd. I bygningen 1, hvor fire kunder har avgitt besvarelse, er kunde A noe mer tilfreds i 2014 sammenlignet med 2012, kunde F har en økning på hele ca. 34. D har

uforandret KTI, kunde E er derimot litt mindre tilfreds i 2014. Ser man på de største endringene i KTI, er kunde K på eiendom nr. 21 betraktelig mer tilfreds i 2014 med en økning fra ca. 14 til 50, allikevel er kunden et godt stykke unna SBs mål om en gjennomsnitts KTI på 70. Kunde T på eiendom 33 har derimot en endring i KTI fra 78 til 27,5 noe som tilsvarer en reduksjon i KTI på -50,5 fra 2012 til 2014. Det kreves god kjennskap til både de enkelte leietakerne samt de respektive bygningene for å kunne forstå noe av årsakene til variasjonene i KTIen.

I boken "Total facilities management" (Atkin and Brooks, 2009) mener forfatterne at det i hovedsak er to forhold som kan påvirke tilfredsheten til en leietaker. Hva som påvirker tilfredsheten i negativ retning er ganske godt kjent og empirisk etablert. Mindre kjent er hvilke faktorer som påvirker tilfredsheten i positiv retning, annet enn å fjerne de faktorene som påvirker negativt. Fra et leietakerperspektiv har Atkin og Brooks identifisert syv aspekter som påvirker tilfredsheten negativt:

1. Inneklima, luftkvalitet
2. Støy, akustikk
3. Temperatur
4. Personvern
5. Belysning
6. Arealene
7. Støy og vibrasjoner

Atkin og Brooks mener at dårlig inneklima er den viktigste og største årsaken til misnøye og lav tilfredshet blant leietakerne. Resultatene fra intervjuene bekrefter til en viss grad påstandene til Atkin og Brooks. I spørsmål 12 svarer tre av seks av de intervjuede at ventilasjon/inneklima er forhold som fungerer mindre bra med bygningene. Samme tendensen gjør seg gjeldene i spørsmål 14, hvor intervjuobjektene skulle velge mellom fire alternativer mht. fornøydhet. Fire av seks svarte *fornøyd*, to av de fire kommenterte i tillegg at de ville ha vært godt fornøyd dersom inneklima/ventilasjon hadde vært tilfredsstillende. Forhold knyttet til inneklima og ventilasjon underbygges ytterligere i de åpne kommentaren i kundeundersøkelsen som ble i gjennomført i 2014. Gjennomgangen av de åpne kommentarene (se fig. 42) fra undersøkelsen viser at:

- 53 % uttrykker tilfredshet
- 24 % klager på forhold knyttet til inneklima/ventilasjon
- 18 % mener Statsbygg er tungrodd og byråkratisk
- 5 % er av den oppfatningen at det tilføres for lite vedlikeholdsmidler

Funnene i denne studien bekrefter langt på vei påstanden til Atkin og Brooks om at inneklima og ventilasjon er blant faktorene som påvirker tilfredsheten i negativ retning. Det kan være flere årsaker til at relativt mange opplever inneklimaet som lite tilfredsstillende. Lite vedlikeholdsmidler er nødvendigvis ikke den mest opplagte årsaken. Rehabilitering/utskifting av ventilasjonsanlegget krever ofte større inngrep i det bygningsmessige. I mange tilfeller er

inngrepene av en slik art at leietakerne må flytte ut, eller gjøre større omrokeringer i virksomheten. I slike tilfeller må vedlikeholdstiltaket ses i sammenheng med funksjonelle tilpasninger. Dette er prosesser som involverer mange aktører, både mht. finansiering og det mer praktiske, og de tar ofte tid å få avklart.

Atkin og Broks sier imidlertid ingenting om tjenesteytingen fra byggeier til brukerne av bygningen. Samtlige av intervjuobjektene uttrykte at byggeiers driftspersonell er av stor betydning for deres tilfredshet. Dette samsvarer bra det som understrekes av forfatteren i boken "Er det noen sak" (Lædre, 2009), hvor Lædre beskriver viktigheten av god personkjemi i byggeprosjekter. Jeg velger å trekke påstanden til Lædre litt lengre, til også gjelde den daglige driften, da blir personkjemien mellom leietakerne på den ene siden og driftspersonell/eiendomsforvalter på den andre siden særdeles viktig. Å definere innholdet i tjenesteytingen skal i flg. (Payne and Frow, 2005) skje på strategisk nivå.

Spørsmål 8 i kap. 4.4, tabell 13 viser klart at funksjonalitet/planløsning samlet sett er det viktigste kriteriet for intervjuobjektene når de vurderer byggets beskaffenhet. Dette på tross av at flere av de spurte ikke er helt fornøyd med inn klima og ventilasjon. Forsøker man å tolke rangeringen i tabell 8, så kan man anta at leietakerne er mest opptatt av at lokalene skal bidra til effektivitet for brukervirksomheten, dette forutsetter selvfølgelig at de andre faktorene i tabell 13 har en "brukbar tilstand", om ikke helt tilfredsstillende. Dette stemmer godt med det som (Payne and Frow, 2005) påpeker mht. verdiskapningsprosessen til brukervirksomheten. Fra et leietakerperspektiv mener (Atkin and Brooks, 2009) at arealene er ett av syv aspekter som påvirker tilfredsheten negativt.

Når det gjelder tilfredsheten, er det som tidligere nevnt kundeundersøkelsene for 2012 og 2014 som danner det meste av datagrunnlaget i denne studien. I kap.4.3 viser figur 37 tilfredsheten mht. fire spørsmål som omhandler byggets beskaffenhet. Utvikling i KTI fra 2012 til 2014 varierer en god del, noen kunder er mer tilfreds med bygningens beskaffenhet i 2014 enn i 2012, mens andre er mindre fornøyd. Av totalt 48 kunder som svarte på kundeundersøkelsen i 2014, har 14 av disse negativ endring i KTI fra 2012, mens 19 har positiv eller ingen endring. Det betyr også at 15 av de 48 som svarte på undersøkelsen i 2014, ikke svarte i 2012.

Av fig. 37 ser man at i bygningen 1, hvor fire kunder har avgitt besvarelse, er kunde A noe mer tilfreds i 2014 sammenlignet med 2012, kunde F har en økning på hele ca. 34. D har uforandret KTI, kunde E er derimot litt mindre tilfreds i 2014. Ser man på de største endringene i KTI, er kunde K på eiendom nr. 21 betraktelig mer tilfreds i 2014 med en økning fra ca. 14 til 50, allikevel er kunden et godt stykke unna SBs mål om en gjennomsnitt KTI på 70. Kunde T på eiendom 33 har derimot en endring i KTI fra 78 til 27,5 noe som tilsvarer en reduksjon i KTI på -50,5 fra 2012 til 2014.

I figur 39 er det gjort en sammenstilling av leietakere med negativ endring i KTI, samt et gj.snitt av vedlikeholdsmidler kr/m² benyttet på de aktuelle eiendommene for årene 201/2011 og 2012/2013. På eiendommene nr. 1, 4, 27 og 33 ser man av figur 39 at det er brukt kr. 400/m² eller mer til vedlikehold i 2010/2011. For 2012/2013 er det brukt vel kr. 1500/m² i snitt på eiendom nr. 1. På tross av betydelige midler til vedlikehold for flere av eiendommene

over en fireårsperiode (2010-2013), er det faktisk 14 leietakere som er mindre tilfreds i 2014 sammenlignet med 2012. Størst negativ endring med -50 i KTI har imidlertid kunde T på eiendom 33, dette selv om vedlikeholdsmidlene utgjør kr. 523/m² (2010/2011) og kr. 154/m² (2012/2013). Om det er reduksjon i vedlikeholdsmidlene alene som er årsaken til den store endringen hos kunde T er vanskelig å si noe om. Det er lite sannsynlig at endring i tilstanden skulle tilsi store endringer i tilfredsheten til kunde T. Årsaken til endringen i KTI kan være mange, og behøver nødvendigvis ikke å ha noen direkte tilknytning til Statsbygg. I figur 41, hvor KTI er sammenstilt med tilstandsgradene, ser man at kunde T er leietaker på eiendom 33, hvor gjennomsnittlig TG er ca. 0,6, som er opp i mot høy standard.

Kunde AI på eiendom nr. 48 utmerker seg med lite midler til vedlikehold, henholdsvis kr. 46/m² (2010/2011) og kr. 15/m² (2012/2013) ref. fig. 39, kunden på den aktuelle eiendommen har negativ endring i KTI fra 94,5 i 2012 til 78 i 2014 ref. fig. 37. At det forekommer mindre svinger i KTI mener jeg er helt naturlig, og det bør ikke avstedkomme store anstrengelser for å finne årsaken. For øvrig viser fig. 41 en gj.snitt TG=0,13 for eiendom nr. 48, mao. godt innenfor høy standard.

Det er 19 leietakere med positiv eller ingen endring i KTI fra 2012 til 2014, disse er sammen med midler brukt til vedlikehold presenter i figur 40. Leietakerne F, K, AJ og V utmerker seg med betydelig positiv endring i KTI. I bygning nr. 1 til kunde F er det brukt betydelig midler til vedlikehold, og KTIen har hatt en positiv endring på hele 34. Det er verd å merke seg at de øvrige leietakerne C og D i samme bygning ikke har samme positive utvikling i KTI. Nå er det slik at jeg kjenner godt til den aktuelle bygningen. Midlene som fremkommer brukt på eiendom nr. 1 berører stort sett bare kunde F og i mindre grad C og D. Tilstandsgraden for den aktuelle eiendom står oppført med 1,47. Det må også nevnes at tilstandsanalysen ble gjennomført før bygningen gjennomgikk større vedlikeholdsrehabilitering. Tilstandsgraden er nok i dag betydelig bedre enn 1,47. Ellers viser figur 40 at kunde K på eiendom nr. 21 har en positiv endring i KTI på 36,5, fra 13,5 til 50, ref. fig. 37, midler brukt i vedlikehold holder seg jevnt i overkant av kr. 200/m². Som for leietakere med negative endringer, finner man også leietakere med små positive endringer, som kan karakteriseres som helt naturlige svingninger i KTI.

Det er rimelig å anta at det er en viss sammenheng mellom KTI og tilstandsgrader. I figur 41 er det gjort en sammenstilling av TG og KTI. De lilla stolpene viser KTI i 2014 og de røde viser TG. Jo høyere de lilla stolpene er, og lavere de røde stolpene er for de enkelte eiendommene, jo bedre samsvarer figuren med hypotesen i oppgaven.

Det er fire leietakere-eiendommer i fig. 41 som utmerker seg ved ikke å være sammenfallende med hypotesen i oppgaven, som blant annet sier at det er sammenheng mellom brukers tilfredshet og teknisk tilstand. Disse fire er Ø-13, J-21, T-33 og AA-35, KTIen varierer fra 11 til 41,3, mens gjennomsnittlig teknisk tilstand for de aktuelle eiendommene er på henholdsvis 1,02, 0,56, 0,63 og 1,23 og som kan defineres til normal tilstand i flg. (Valen Støre et al., 2011). I enhver studie gjøres det observasjoner som vanskelig lar seg forklare. Velger man å se bort fra observasjonene knyttet til de fire nevnte leietakerne-eiendommene, og likeledes ser bort fra leietaker-eiendom AB-7 og AC-7, hvor KTI er 64 og 67 med TG=2, sitter man

allikevel igjen med et representativt utvalg i figur 41. Jeg mener da at figur 41 underbygger påstanden om at det er sammenheng mellom teknisk tilstand og brukers tilfredshet.

Eiendom nr. 21 og kunde J er ikke sammenfallende med hypotesen på noen som helst måte, den aktuelle eiendommen har gj.snitt TG på 0,56, noe som tilsier en veldig bra tilstand. Dersom hypotesen stemte for den aktuelle kunden, burde tilfredsheten ha vært betraktelig høyre enn 11. Også kunde T med KTI 27,5 på eiendom 33 med TG 0,63 er med å svekke hypotesen. I figur 41 er det flere resultater som bekrefter hypotesen om at god tilstand gir god tilfredshet, bl.a. kunde AI (KTI 78) og eiendom 48 (gj.snitt TG 0,13). Likeledes er kunde-eiendomsnr. AH-51 og AL-60, hvor begge har KTI over 80 og TG omkring 0,5. Man ser også at kundene A og B på eiendom nr. 42 er svært tilfreds, med KTI rett under 90, og TG for den aktuelle eiendommen 1,43.

5.4 Samfunnsmessige konsekvenser

Den offentlige bygningsmassen utgjør omkring 44 mill. m² til en verdi tilsvarende ca. 680 mrd. Hensikten med eierskapet er i flg. (Sæbøe and Blakstad, 2009) å dekke behovet for spesialtilpassede bygninger for offentlige aktører, samt å skape samfunnsnyttig produksjon av offentlige tjenester på en effektiv og god måte. Forfatterne av NOU 2004:22 mener at, "nest etter personalet er bygningene det viktigste produksjonsmiddelet". Hvorvidt tjenesteproduksjonen til Statsbyggs leietakere skjer på en effektiv og god måte, er leietakerne de beste til å vurdere. Ut fra funnene i kap. 4 og drøftelsene i de påfølgende kapitlene 5.1, 5.2, 5.3 og 5.4, kan en anta at både funksjonaliteten og teknisk tilstand er av en slik karakter at tjenesteproduksjon skjer på en effektiv måte hos leietakerne til Statsbygg.

Vurderer man bygningsvedlikeholdet over tid, så har det ikke lyktes meg å finne litteratur som underbygger "en påstand" om at planmessig vedlikehold er bortkastet. Konsekvensene av manglende vedlikehold er derimot godt beskrevet og dokumentert i en rekke rapporter. Arbeidstilsynet hevder i rapporten "Inneklima i norske skoler" (Arbeidstilsynet, 2013a) at en rekke helseplager er forårsaket av dårlig inneklima, med den konsekvens at det fører til dårlig produktivitet og sykefravær. Arbeidstilsynet nevner spesielt problematikken rundt fukt og mugg i rapporten. Dårlig inneklima synes å være en gjenganger i tilfellene hvor manglende vedlikehold er tema. I rapporten "Samfunnskostnader ved dårlig inneklima i Norge" (Helsedirektoratet, 2014) anslås det at samfunnsøkonomiske kostnader knyttet til arbeidsrelatert astma i 2005 er alene beregnet til å utgjøre ca.1,9 mrd. NOK, tilsvarende kroneverdi i 2007. Videre står det i rapporten til Helsedirektoratet at:

"Produksjonstapet har utvilsomt større samfunnsøkonomisk betydning enn de negative helseeffektene som også er store. De er likevel vanskelig å fastsette. Blant annet påvirkes de av andre forhold enn temperatur og luftkvalitet".

I tillegg kommer kostnader som kan relateres til en mer byggeteknisk karakter. Årskostnadene for bygningsmassen vil øke over tid med mangelfullt vedlikehold. Dette er godt dokumentert i flere rapporter, fra bla. (Riksrevisjonen, 2005) og i (Multiconsult et al., 2008).

Vedlikehold av bygninger knytter seg flere forhold enn de som er nevnt ovenfor. Det finnes en betydelig andel bygninger som har en eller annen form for verne- og fredningsvedtak. Det kan være vanskelig i dag å fastsette verdien disse bygningene vil få for fremtidige generasjoner.

Med økende soningskøer og stor etterspørsel etter varetektsplasser vil saken som omhandler vedlikeholdsetterslep i norske fengsler (Regjeringen, 2014a), også skape utfordringer utover det rent økonomiske.

Bygningsvedlikehold handler ikke bare om teknisk tilstand og hvorvidt bygningene er sunne og friske. BAE (Bygg, anlegg og eiendom) næringen står for betydelig verdiskapning, og betyr mye for samfunnsøkonomien nasjonalt. I flg.(Bjørberg, 2013b) er BAE-næringen den største fastlandsnæringen med 33 % av alle bedrifter, og utgjør bærebjelken i mange kommuner. I flg. (Regjeringen, 2012) er et gjennomgående trekk ved BAE-næringen, at de er mange små bedrifter. Ca. 75 % av bedriftene omsetter årlig for under 4 mill. NOK, og ca. 97 % av alle bedriftene i næringen har under 20 ansatte. Undertegnede er derfor av den oppfatningen at næringen har en betydning for mange lokalsamfunn langt utover det de fleste er klar over.

6 Konklusjon

I denne oppgaven har jeg undersøkt hvorvidt det er "sammenheng mellom vedlikehold, teknisk tilstand og brukers tilfredshet i bygninger". På bakgrunn av teori og resultatene i undersøkelsen er konklusjon at det er en sammenheng.

Undersøkelsen viser at vedlikeholdsmidlene er på et slikt nivå Valen Støre anbefaler, og gj.snitt TG er innenfor det anbefalte. I tabell 8 fremkommer det at budsjettert vedlikehold i 2015 er over anbefalingen til Valen Støre. Kundeundersøkelsen og intervjuene bekrefter at de fleste leietakerne er godt fornøyd med måten SB drifter og forvalter bygene på. Videre kan en med rimelig grad av sikkerhet påstå at husleieordningen som ble innført i 1993, har funger iht. intensjonen og bidratt til den gode tilstanden man finner på Statsbyggs eiendommer. I flg. Eikeland er erfaringen med husleieordningen fra Sverige og Norge entydig positiv. Påstanden underbygges ytterligere i flere rapporter fra ulike hold, blant annet fra Riksrevisjonen, NOU2004, Multiconsult og RIFs state of the nation 2015. Å sørge for jevnt vedlikehold betyr å sikre en bestemt tilstand på bygningen over tid (Eikeland, 2005).

Ut fra funnene i kap. 4 og drøftelsene i de påfølgende kapitlene 5.1, 5.2, 5.3 og 5.4 kan en anta funksjonaliteten er av en slik karakter at effektiv tjenesteproduksjon for leietakerne er fullt oppnåelig.

Det er godt dokumentert i rapporten til Helsedirektoratet at manglende vedlikehold av bygninger kan føre til økt sykefravær og tapte årsverk. På bakgrunn av funn fra litteraturen er dette samfunnsøkonomisk fornuftig og det er påvist gjennom egne funn og undersøkelser. En rekke rapporter og studier fra ulike hold underbygger dette, bla. (NOU2004:22), (Riksrevisjonen, 2005), (Arbeidstilsynet, 2013a), (Multiconsult et al., 2008) og (Helsedirektoratet, 2014). Med bakgrunn i dette så kan man konkludere med at vedlikehold av bygninger er samfunnsøkonomisk fornuftig.

Metodetrianguleringen viser at det er rimelig samsvar mellom resultatene i kvantitativ og kvalitativ metode. I den kvantitative metoden fremkom det en del av leietakerne ikke er helt fornøyd med inneklima og ventilasjonen. Dette blir til dels bekreftet i den kvalitative undersøkelsen som besto av intervjuer. Samme tendens gjør seg gjeldene i trianguleringen mht. den generelle tilfredsheten med byggets beskaffenhet. Kundeundersøkelsene viser at de fleste leietakerne er fornøyd, og blir bekreftet i intervjuene.

Som i mange forskningsstudier, er konklusjon også i denne at funnene ikke er entydige. Det er ikke funnet en entydig sammenheng mellom midler brukt til vedlikehold, teknisk tilstand og brukers tilfredshet. På tross av betydelige midler brukt til vedlikehold og god teknisk tilstand, er det noen få leietakere som er lite tilfreds med byggets beskaffenhet. Ser man helheten i studien og resultatene i funnene, kan man allikevel konkludere med at det er sammenheng mellom vedlikehold, teknisk tilstand og brukers tilfredshet i bygninger.

Studien viser videre at Statsbygg kan bli flinkere til å kommunisere og overholde de langsiktige planene for vedlikehold, og ofte tiltak av større karakter. Studien avdekker også at det utføres langt mer vedlikehold enn leietakerne er klar over, vedlikehold som ikke synes i hverdagen og som ikke omhandler maling og belegg. Vedlikehold i form av utskifting av el.tavler og el.kjele er eksempler på kostbare tiltak som ikke synes. Ved årets slutt kan det derfor være hensiktsmessig å informere leietakerne på enkelte eiendommer om de gjennomførte vedlikeholdstiltakene.

For å se endringer i tilstand over tid, anbefales det at Statsbygg gjennomfører tilstandsanalyser med en frekvens på ca. 5 år. Metodikken i analysen bør være slik at det er de samme bygningselementene som er gjenstand for analysen fra gang til gang. Det bør også vurderes å gjennomføre tilstandsanalysen hvor vektning er basert på verdi, dvs. at dersom en bygningsdel koster det dobbelte av en annen, så skal den ha dobbel verdi (Valen Støre et al., 2011).

7 Forslag til videre forskning

I denne oppgaven er det bare sett på eiendommer og leietakere tilhørende Statsbygg region nord, og representerer en for så vidt liten andel av den totale eiendomsmassen tilhørende Statsbygg. En studie som innbefatter langt flere eiendommer og leietakere kan validere resultatene i denne oppgaven, det vil også kunne gi et lagt bedre grunnlag for å generalisere.

Tilstandsanalysene som denne studien blant annet er basert på, er i all hovedsak gjennomført i 2012-2013, og sier ingenting om endring i tilstand over tid. Dersom Statsbygg gjennomfører en ny tilstandsanalyse i 2017-2018, vil det kunne tilføre en studie som denne en dimensjon i tillegg, man kan da sammenholde bruk av vedlikeholdsmidlene opp mot endringer i tilstandsgradene.

Byggeår og alder er ikke hensyntatt i denne studien. Det kunne ha vært interessant å avdekke i hvilken grad en bygnings alder påvirker tilstandsgradene over tid, samt om eldre bygninger krever mere midler for å opprettholde et verdibevarende vedlikehold over tid.

Referanseliste/ kildehenvisning:

- ANDERSEN, G. & HOPPERSTAD, M. S. 2014. Vil stenge tre avdelinger ved Oslo fengsel. VG.
- ARBEIDSTILSYNET. 2013a. *Inneklima i norske skoler* [Online]. Trondheim: Arbeidstilsynet. Available: <http://www.arbeidstilsynet.no/binfil/download2.php?tid=243215>.
- ARBEIDSTILSYNET. 2013b. *Nytt fra Arbeidstilsynets sykdoms- og skaderegister* [Online]. Available: <http://www.arbeidstilsynet.no/binfil/download2.php?tid=242967>.
- ATKIN, B. & BROOKS, A. 2009. *Total facilities management*, Chichester, Wiley-Blackwell.
- BJØRBERG, S. 2012. NS 3424 Tilstandsanalyse av byggverk. BA 6101 Ombygging og forvaltning av bygninger. NTNU/Multiconsult AS.
- BJØRBERG, S. 2013a. Livsløplanlegging. BA 6101 Ombygging og forvaltning av bygninger Trondheim.
- BJØRBERG, S. 2013b. Stortingsmelding om Bygningspolitikk.
- BLYTH, A. & WORTHINGTON, J. 2010. *Managing the brief for better design*, London, Routledge.
- BOYD, T. 2005. *CAN WE ASSESS THE WORTH OF ENVIRONMENTAL AND SOCIAL CHARACTERISTICS IN INVESTMENT PROPERTY?* [Online]. Available: http://www.pres.net/Proceedings/..%5CPapers%5CBoyd_Assess_Environmental_Social_Characteristics_Investment_Property.pdf.
- BURNHAM, T. A., FRELS, J. K. & MAHAJAN, V. 2003. Consumer switching costs: a typology, antecedents, and consequences. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 31, 109-126.
- BUSCH, T. & VANEBO, J. O. 2003. *Organisasjon og ledelse: et integ[r]ert perspektiv*, Oslo, Universitetsforl.
- CANNON, J. P. & PERREAULT JR., W. D. 1999. Buyer-Seller Relationships in Business Markets. *Journal of Marketing Research*, 439-460.
- DICK, A. S. & BASU, K. 1994. Customer loyalty: toward an integrated conceptual framework. *Journal of the academy of marketing science*, 22, 99-113.
- EIKELAND, P. T. 2005. Husleieordninger i statlig eiendomsforvaltning. *Teoretisk grunnlag og praktiske erfaringer*.
- EILERTSEN, S. 2015. Sammenheng mellom vedlikehold, teknisk tilstand og brukers tilfredshet i bygninger. *Masteroppgave*.
- ELLISON, L. & SAYCE, S. 2007. *Assessing sustainability in the existing commercial property stock: establishing sustainability criteria relevant for the commercial property investment sector* [Online]. Available: http://scholar.google.no/scholar?q=+Assessing+sustainability+in+the+existing+commercial+property+stock&btnG=&hl=no&as_sdt=0%2C5 [Accessed 3 25].
- FOBE/NKF/KOBE. 2007. *Kartlegging av beste praksis for interne husleieordninger* [Online]. Available: http://www.dibk.no/globalassets/eksisterende-bygg/publikasjoner/husleie_bestepraksis_rapport.pdf.
- HAUGEN, T. 2008. *Forvaltning, drift, vedlikehold og utvikling av bygninger*, Trondheim, Tapir akademisk forl.
- HELSEDIREKTORATET. 2014. *Samfunnskostnader ved dårlig inneklima i Norge* [Online]. Helsedirektoratet. Available: <http://helsedirektoratet.no/publikasjoner/helseradet-nr-2014-spesialnummer-om-inneklima/Publikasjoner/helseradet-nr-2014%2E%80%93spesialnummer-om-inneklima.pdf>.
- HOLTE, M. A. 2013. Her er Skole-Norge 2013. VG.

- HOMBURG, C., MULLER, M. & KLARMANN, M. 2010. When does salespeople`s customer orientation lead to customer loyalty? *Journal of the Academy of Marketing Science*, 795-812.
- HOPLAND, A. & KVAMSDAL, S. 2014. *Optimal maintenance scheduling of local public purpose buildings* [Online]. Available: <http://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/226129/3614.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [Accessed 2014/36].
- HOPLAND, A. O. 2014. *How related are technical and subjective measures of building conditions? The case of Norwegian public schools* [Online]. Available: <http://www.emeraldinsight.com/doi/pdfplus/10.1108/F-07-2013-0055> [Accessed 5/6 32].
- JACOBSEN, D. I. 2005. *Hvordan gjennomføre undersøkelser?: innføring i samfunnsvitenskapelig metode*, Kristiansand, Høyskoleforl.
- JESTON, J. & NELIS, J. 2008. *Management by process: a roadmap to sustainable business process management*, Amsterdam, Elsevier.
- KLEIVEN, H. 2012. Forelesningskompendie, FM, Roller og organisering.
- KONTROLL_ OG_ KONSTITUSJONSKOMITEEN. 2013. *Innstilling 230S til Stortinget fra kontroll- og konstitusjonskomiteen* [Online]. Available: <https://www.stortinget.no/Global/pdf/Innstillinger/Stortinget/2012-2013/Inns-201213-230.pdf>.
- KVALE, S. & BRINKMANN, S. 2009. *Det kvalitative forskningsintervju*, Oslo, Gyldendal akademisk.
- LARSEN, A. K. 2007. *En enklere metode - Veiledning i samfunnsvitenskapelig forskningsmetoder.*, Bergen, Fagbokforlaget.
- LARSEN, A. K. 2011. *Bygg og eiendoms betydning for effektiv sykehusdrift* [Online]. Trondheim: Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet. Available: <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:456341/FULLTEXT01.pdf> 2011:170].
- LOHNE, J. 2013. Internhusleie - en modell for eiendomsforvaltningen?
- LÆDRE, O. 2009. *Er det noen sak?: forebygging og håndtering av tvister i bygg- og anleggsprosjekter*, Trondheim, Tapir akademisk forl.
- LÆDRE, O., HAUGEN, T. & LOHNE, J. 2012. *Internhusleie: teori og praksis*, Oslo, Universitetsforl.
- MULTICONSULT & PRICEWATERHOUSECOOPERS 2008. Vedlikehold kommunesektoren. *Fra forfall til forbilde*.
- MULTICONSULT, PRICEWATERHOUSECOOPERS & FORENING, R. I. 2008. Vedlikehold i kommunesektoren og State of the Nation 2010.
- MULTICONSULT, SSB, PROGNOSESENTERET, BYGGFORSK & NHO-SERVICE 2011.
- NKF. 2013. *Norsk Kommunalteknisk Forening*
- Kåring av Norges beste kommune i vedlikehold av skolebygg* [Online]. Available: <http://www.kommunalteknikk.no/trondheim-kaaret-til-norges-beste-kommune-i-vedlikehold-av-skolebygg.5211101-40825.html>.
- NOU2004:22. *Velholdte byninger gir mer til alle* [Online]. Oslo: Regjeringen. Available: <https://www.regjeringen.no/contentassets/41c7554ef22740b1bfcf582e4d4ae772/nou/pdfs/nou200420040022000dddpdfs.pdf>.
- OLSEN, H. Å. A. 2012. *Et optimalt forhold mellom drift og vedlikehold* [Online]. Available: http://www.metamorfose.ntnu.no/Masteroppgaver/Masteroppgaver2012/Masteroppgave2012_HeinÅgeAspvikOlsen.pdf.
- OLSSON, N. 2011. *Praktisk rapportskrivning*, Trondheim, Tapir akademisk.

- PAYNE, A. & FROW, P. 2005. A Strategic Framework for Customer Relationship Management.
- REGJERINGEN. 2012. *Gode bygg for eit betre samfunn* [Online]. Oslo: Kommunal- og regionaldepartementet. Available: <http://www.regjeringen.no/nn/dep/kmd/Dokument/proposisjonar-og-meldingar/stortingsmeldingar/2011-2012/meld-st-28-20112012.html?id=685179>.
- REGJERINGEN. 2014a. *Samtaler om leie av fengselsplasser i Nederland* [Online]. Justis- og beredskapsdepartementet. Available: <http://www.regjeringen.no/nn/dep/jd/pressemelder/pressemeldingar/2014/Samtaler-om-leie-av-fengselsplasser-i-Nederland.html?id=767049>.
- REGJERINGEN. 2014b. *Tildelingsbrev 2015 - Statsbygg* [Online]. Available: https://www.regjeringen.no/contentassets/8774a0bd274047478db22e206a24e2a1/2015/statsbygg_2015.pdf.
- RIF. 2015. *State of the nation* [Online]. Available: http://www.rif.no/media/5486/rif_stateofthenation_2015_lavopploeselig.pdf.
- RIKSREVISJONEN. 2005. *Kommunen svikter vedlikehold av skolebygninger* [Online]. Available: https://www.riksrevisjonen.no/presserom/Pressemeldinger/Sider/Pressemelding_Dok_3_13_2004_2005.aspx.
- ROHN, H. 2012. Organisasjon/ledelse i eiendomsforvaltningen/MF.
- SNL. 2015. *Store Norske Leksikon* [Online]. Available: <https://snl.no/falsifisere>.
- STATBYGG 2015. Vedlikeholdsstrategi 2015-2019.
- STATSBYGG 2008. Prinsippskisse ansvarsfordeling.
- STATSBYGG 2011. Krav tilstandsanalyser. rev. 2.
- STATSBYGG 2012a. Kundebehandling i Statsbygg.
- STATSBYGG 2012b. Prinsippene ved gjennomføring av vedlikeholdstiltak.
- STATSBYGG. 2014a. *Miljøstrategi 2015 - 2018* [Online]. Available: <http://www.statsbygg.no/files/samfunnsansvar/miljo/Miljostrategi2015-2018.pdf>.
- STATSBYGG 2014b. Statsbygg intranett Virksomhetsstyring.
- STATSBYGG 2014c. Tilstandsanalyser.
- STATSBYGG 2014d. Vedlikeholdsbudsjett 2015.
- STATSBYGG. 2015. *Årsrapport 2014* [Online]. Available: http://www.statsbygg.no/Files/omOss/aasrapport_2014.pdf.
- STORTINGSPROP. nr. 63 1990-91. *Om modernisering av den statlige eiendomsforvaltningen* [Online]. Oslo: Arbeids- og administrasjonsdepartementet. Available: <https://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Stortingsforhandlinger/Lesevisning/?p=1990-91&paid=2&wid=b&psid=DIVL411>.
- SÆBØE, O. E. & BLAKSTAD, S. H. 2009. *Fasilitetsstyring: verdiskaping, verdiøking, verdibevaring*, Trondheim, Tapir akademisk forl.
- TULI, K. R., KOHLI, A. K. & BHARADWAJ, S. G. 2007. Rethinking Customer Solutions: From Product Bundles to Relational Processes.
- VALEN, M. S. & OLSSON, N. 2009. En studie av årsakssammenhenger i kommunal eiendomsforvaltning. *KoBE rapport v074*.
- VALEN, M. S. & OLSSON, N. O. 2012. Are we heading towards mature facilities management in Norwegian municipalities? *Journal of facilities management*, 10, 287-300.
- VALEN STØRE, M. S., OLSSON, N., BJØRBERG, S. & GISSINGER, K. H. 2011. *Bygningsvedlikehold: bedre planlegging - en nøkkel til bedre vedlikehold*, Trondheim, Tapir akademisk forl.

VIKO. 2014. *Veien til informasjonskompetanse* [Online]. Available:
<http://www.ntnu.no/viko/kildekritikk>.

Figurliste

Figur 1: Hovedområder og oppgaver under bygg og eiendomsforvaltning	2
Figur 2: Fordeling av bygningsareal (BTA) for boliger og næringsbygg (uten landbruks- og fiskeribyg) (Multiconsult et al., 2011)	3
Figur 3: FDVU S som støtteaktiviteter for kjernevirksomheten	4
Figur 4: Sektorvis fordeling av leieinntektene til Statsbygg	12
Figur 5: Organisasjonskart Statsbygg med region nord	13
Figur 6: Rollene som eier, forvalter og bruker	14
Figur 7: Etatsstyringsdialog	16
Figur 8: Styringshjulet for mål- og resultatstyring	17
Figur 9: Budsjettprosesser i Statsbygg	18
Figur 10: Huset	18
Figur 11: Styrende dokumenter i eiendomsforvaltningen	19
Figur 12: De tre nivåer	21
Figur 13: Hangar til forsvarets fly	23
Figur 14: Internhusleie med mulige fordeler	24
Figur 15: Beregning av kostnadsdekkende husleie i Statsbygg	26
Figur 16: Levetider de ulike bygningskomponenter	30
Figur 17: Konsekvenser av innføring av SRS	32
Figur 18: Sammenheng mellom planmessig vedlikehold og bygningens totale årskostnader	34
Figur 19: Veien til verdiforringelse	34
Figur 20: Vedlikeholdsetterslep-prinsippskisse (S. Bjørberg)	35
Figur 21: Scenario 1 - Nivået på vedlikeholdet som motsatt funksjon av kundetilfredshet	37
Figur 22: Scenario 2 - Sammenheng mellom minimum til vedlikehold og kundekostnad	37
Figur 23: Vedlikeholdsplanlegging og sammenhengen mellom mål og strategier	40
Figur 24: Sammenheng mellom økning i gjennomsnittlig tilstandsgrad over tid og konstant økonomisk kostnadsløft over en femårsperiode, for så å normalisere vedlikeholdet	46
Figur 25: Hovedfaktorer som påvirker bygningens tilstand	47
Figur 26: Sammenheng mellom kvalitet/funksjon og bruk (FDV)/ombygging /utvikling(U) over tid	48
Figur 27: Teknisk tilstandsgrad for undervisningsbygg med blandede funksjoner	50
Figur 28: Teknisk tilstand undervisningsbygninger, spesialbygninger som studenthus og anneks	50
Figur 29: Elementer som kan påvirke tilfredsheten blant brukerne	55
Figur 30: Modell for kundeundersøkelsen i Statsbygg	58
Figur 31: Prinsippskisse for ansvarsfordelingen	69
Figur 32: Vedlikeholdsmidler kr/m ² , perioden 2010-2013, eiendomsnr.1-30	71
Figur 33: Vedlikeholdsmidler kr/m ² , perioden 2010-2013, eiendomsnr.31-62	71
Figur 34: GJ. Snitt tilstandsgrad per. bygning/eiendom	73
Figur 35: Kroner per tilstandsgrad per bygning/eiendom	73
Figur 36: Sammenstilling vedlikeholdsmidler kr/m ² og gj.snitt TG.	74
Figur 37: Resultater fra kundeundersøkelsene i 2012 og 2014	76

Figur 38: Gj.snitt kr./m ² brukt til vedlikehold i 2010/2011 og 2012/203	77
Figur 39: Negativ endring KTI fra 2012 til 2014 opp mot kr/m ² til vedlikehold	78
Figur 40: Positiv eller ingen endring i KTI fra 2012 til 2014 vs. kr/m ² til vedlikehold.....	79
Figur 41: Sammenstilling KTI 2014 og Tilstandsgrad (TG).....	80
Figur 42: Fordeling åpne kommentarer kundeundersøkelsen	81
Figur 43: Fordeling kommentarer 48 kunder	81

Tabelliste

Tabell 1: Søkeord	10
Tabell 2: Mål og resultat krav fra KMD til Statsbygg	16
Tabell 3: Styrende dokumenter forvaltning i Statsbygg.....	19
Tabell 4: Styrende dokumenter drift og vedlikehold i Statsbygg.....	20
Tabell 5: Styrende dokumenter utvikling.....	20
Tabell 6: Vedlikeholdsetterslep i Staten.....	36
Tabell 7: Estimert teknisk og funksjonell levetid.....	38
Tabell 8: Vedlikeholdsbudsjett for Statsbygg i 2015	42
Tabell 9: Fordeling Statsbyggs vedlikeholdsbudsjett 2015, kr/m ²	42
Tabell 10: Vedlikeholdsmidler i perioden 2010 - 2013	69
Tabell 11: Gj. Snitt TG og kostnad per TG og KG.....	72
Tabell 12: Resultater fra kundeundersøkelsen, utdrag fra vedlegg 1	75
Tabell 13: Rangering av faktorer.....	83

Vedlegg 1 – Resultater fra kundeundersøkelsen

Spørsmål 1:		I hvilken grad tilfredsstiller lokalene din virksomhets behov?										
Spørsmål 2:		Hvor fornøyd er du med inn klima i de byggene dere leier?										
Spørsmål 3:		Alt i alt - hvor fornøyd er du med standarden på de byggene dere leier?										
Spørsmål 4:		Utomhusarealene tilknyttet våre lokaler, og arbeidet som utføres i forbindelse med dette, er av tilfredsstillende kvalitet?										
Spørsmål og svar fra kundeundersøkelsene, hvor svarkarakter 0 er dårligst og 100 er best												
Kunde	Eiendom	I hvilken grad tilfredsstiller lokalene din virksomhets behov?		Hvor fornøyd er du med inn klima i de byggene dere leier?		Alt i alt-hvor fornøyd er du med standarden på de byggene dere leier?		Utomhusarealene tilknyttet våre lokaler og arbeidet som utføres i forbindelse med dette er av tilfredsstillende		Gjennomsn. score 2012	Gjennomsn. score 2014	Endring
		Svar 2012	Svar 2014	Svar 2012	Svar 2014	Svar 2012	Svar 2014	Svar 2012	Svar 2014			
A	42	89	100	78	78	89	100	67	78	80,75	89	8,3
B	42		100		67		100		89		89	0,0
C	1	44	44	22	22	56	56	56	78	44,5	50	5,5
D	1	22	33	33	22	33	33	56	56	36	36	0,0
E	1	78	89	44	22	67	67	100	100	72,25	69,5	-2,8
F	1	44	89	44	89	44	89	44	44	44	77,75	33,8
G	56	78	89	67	67	89	67	67	67	75,25	72,5	-2,8
H	16		89		89		89		67		83,5	0,0
I	2	78	100	44	56	78	78	89	78	72,25	78	5,8
J	21		11		11		11		11		11	0,0
K	21	11	56	0	33	22	78	22	33	13,75	50	36,3
L	3	89	67	67	56	78	67	78	67	78	64,25	-13,8
M	3	78	78	54	67	89	89	100	100	80,25	83,5	3,3
N	3		78		67		89		100	0	83,5	0,0
O	20		89		44		89		78	0	75	0,0
P	54	78	78	89	89	89	89	78	44	83,5	75	-8,5
Q	14	78	78	78	78	89	89	78	89	80,75	83,5	2,8
R	14		67		56		78		78		69,75	0,0
S	15		44		44		78				55,33	0,0
T	33	78	33	78	22	78	33	78	22	78,00	27,50	-50,5
U	46	89	78	56	67	78	78	78	78	75,25	75,25	0,0
V	46	89	89	56	67	89	100			59,33	85,33	26,0
W	29	78	78	33	56	67	56			59,33	63,33	4,0
X	27	100	100	100	100	100	89	78	78	94,50	91,75	-2,8
Y	27		100		78		100		100		94,50	0,0
Z	58	89	78	78	56	78	44	89	100	83,50	69,50	-14,0
Ø	13		11		22		56		22		27,75	0,0
Å	13		67		33		78		56		58,50	0,0
AA	35	89	44	44	33	56	44	33	44	55,50	41,25	-14,3
AB	7	67	78	67	78	67	56	67	56	67,00	67,00	0,0
AC	7	67	44	44	67	56	67	89	78	64,00	64,00	0,0
AD	4	78	78	78	67	78	78	89	89	80,75	78,00	-2,8
AE	34		22		22		11		11		16,50	0,0
AF	43	56	11	78	78	89	78	89	78	78,00	61,25	-16,8
AG	17	89	89	78	89	78	89	89	89	83,50	89,00	5,5
AH	51		89		78		89		78	0,00	0,00	
AH	51	89	89	78	78	78	89	67	78	78,00	83,50	5,5
AI	48	89	56	89	56	100	100	100	100	94,50	78,00	-16,5
AJ	45	67	67	33	67	44	78	56	67	50,00	69,75	19,8
AK	32		89		89		89		89		89,00	0,0
AL	60		100		67		89		78		83,50	0,0
AM	36	56	33	89	89	67	67	67	89	69,75	69,50	-0,3
AN	49	89	89	67	44	78	89	22	22	64,00	61,00	-3,0
AO	31	78	56	78	56	100	78	78	89	83,50	69,75	-13,8
AP	10		67		67		78		56	0,00	67,00	0,0
AQ	44	100	100	78	67	89	89	78	100	86,25	89,00	2,8
AR	44	78	78	78	78	78	78	78	78	78,00	78,00	0,0
AS	22		11		78		67		22		44,50	0,0

INTERVJUGUIDE

Presentasjon av meg selv

- Min bakgrunn
- Min stilling i Statsbygg

Presentasjon av masteroppgaven og undersøkelsen

- Hensikt og målsetting ved oppgaven. Synliggjøre sammenheng mellom midler brukt til vedlikehold, teknisk tilstand og brukers tilfredshet.
- Informasjon om hvorfor det er viktig for meg å innhente opplysninger i form av intervju.
- Fortelle hvordan anonymiteten blir ivaretatt. Svarene fra intervjuene vil bli renskrevet sendt til intervjuobjektet for kontroll og godkjenning.
- Hensikt og målsetting ved intervjuene. Det skal gjennomføres intervju for å avdekke i hvilken grad vedlikeholdet påvirker brukers tilfredshet. Er leietaker tilstrekkelig involvert i planlegging av indre vedlikeholdet både på kort og lang sikt, og er leietaker oppmerksom de totale vedlikeholdsmidlene som brukes på den aktuelle bygningen (alt vedlikehold er ikke like godt synlig for leietakerne). Plan er å informere den som blir intervjuet om størrelsen på vedlikeholdsmidlene som er brukt på den aktuelle bygningen i perioden 2010-2013. Jeg utelater bevis å spørre om tilstandsgrader(TG) i intervjuet, dette fordi jeg tror de færreste har et bevis forhold til TG.
- Det er en stor fordel om intervjuobjektene reflekterer/snakker åpent omkring spørsmålene.

1. Beskriv din rolle i kontakten med Statsbygg.
2. Hva forventer dere av Statsbygg som byggeier i bygget dere leier?
3. Kan du beskriv den optimale samhandlingen mht. vedlikehold mellom dere og Statsbygg?
4. Tilføres det tilstrekkelig med vedlikeholdsmidler for å opprettholde byggets standard over tid?
5. Er det forhold som etter deres mening Statsbygg har forsømt?
 - 5.1. Hvis ja, har du en formening om årsaken?
6. Blir dere informert om midlene som benyttes til vedlikehold fra år til år?
7. Hvis nei i pkt. 6, er det et ønske?
8. Hva de viktigste faktorene når dere vurderer byggets beskaffenhet?
 - 8.1. inn klima/ventilasjon
 - 8.2. estetisk innvendig (maling og belegg)

- 8.3. estetisk utvendig
 - 8.4. funksjonalitet/planløsning
 - 8.5. utvendige arealer som veier og plasser?
 - 8.6. andre faktorer
-
9. I flg. leiekontrakten er endringer mht. funksjonalitet/planløsning leietakers kostnad, er du kjent med det?

 10. Er SB til flink nok til å følge sine egne vedlikeholdsplaner?
 11. Er det noe du vil trekke frem som spesielt bra ved bygningen?
 12. Vil du trekke frem noe ved bygningen som fungerer mindre bra?
 13. Etter en total vurdering, i hvilken grad er dere fornøyd med byggene dere leier hos Statsbygg:
lite fornøyd, passelig fornøyd, fornøyd, godt fornøyd.

 14. Er det noe jeg ikke har spurt om som du vil nevne?

Vedlegg 3 – Midler til vedlikehold

Totalt 246.220 kvm.(BRA)		Indre- og ytre vedlikehold		
Bygning / Eiendom	Vedlikehold kr/kvm.			
	2010	2011	2012	2013
Totalt 1	366,6	533,9	1 456,6	1 583,7
Totalt 2	14,5	113,5	33,4	117,5
Totalt 3	165,8	170,9	129,6	142,7
Totalt 4	448,3	353,7	54,9	434,2
Totalt 5	347,9	82,0	7,8	17,9
Totalt 6	70,0	57,4	75,6	113,7
Totalt 7	-	153,5	369,5	182,7
Totalt 8	14,9	1 487,5	-	-
Totalt 9	269,5	201,8	121,0	82,3
Totalt 10	85,3	251,5	161,5	17,0
Totalt 11	200,0	162,1	57,0	-
Totalt 12	27,1	210,4	37,5	20,9
Totalt 13	418,6	155,4	31,5	535,3
Totalt 14	50,6	67,1	71,2	61,5
Totalt 15	59,2	72,9	41,3	18,9
Totalt 16	2,3	494,1	345,5	214,0
Totalt 17	46,0	37,5	93,6	27,2
Totalt 18	90,6	128,4	148,4	92,8
Totalt 19	13,8	37,7	-	16,1
Totalt 20	46,4	170,7	128,6	181,5
Totalt 21	158,8	330,9	431,3	42,5
Totalt 22	132,3	281,9	150,9	144,1
Totalt 23	211,4	1 062,1	1 496,9	1 848,7
Totalt 24	121,9	-	706,1	36,4
Totalt 25	118,1	-	-	41,4
Totalt 26	-	-	162,5	98,5
Totalt 27	228,7	721,6	500,5	-
Totalt 28	-	-	1 002,1	-
Totalt 29	269,4	267,7	540,1	157,2
Totalt 30	21,9	350,6	826,7	355,0
Totalt 31	81,5	81,3	61,4	62,7
Totalt 32	24,8	44,5	223,9	47,9
Totalt 33	404,9	641,7	258,6	48,7
Totalt 34	-	-	-	221,7
Totalt 35	71,3	67,2	126,2	126,2
Totalt 36	40,4	64,1	187,7	69,5

Vedlegg 3 – Midler til vedlikehold

Bygning / Eiendom	Vedlikehold kr/kvm.			
	2010	2011	2012	2013
Totalt 37	78,9	36,9	187,5	84,2
Totalt 38	60,1	124,0	96,9	51,8
Totalt 39	-	1 251,8	789,4	-
Totalt 40	93,0	211,4	332,5	460,3
Totalt 41	-	198,5	5,5	88,7
Totalt 42	42,2	84,6	83,1	76,1
Totalt 43	62,8	123,4	192,7	64,5
Totalt 44	1 690,2	364,3	1 024,1	282,3
Totalt 45	121,3	59,2	70,1	72,8
Totalt 46	10,3	40,9	84,2	182,2
Totalt 47	10,3	-	149,7	63,0
Totalt 48	12,5	79,2	29,8	-
Totalt 49	172,4	265,7	120,0	211,6
Totalt 50	284,1	21,8	-	-
Totalt 51	59,5	191,4	115,2	60,7
Totalt 52	328,2	294,4	47,2	29,8
Totalt 53	-	185,1	-	-
Totalt 54	57,6	135,4	111,9	115,2
Totalt 55	100,2	561,6	32,7	19,3
Totalt 56	128,3	39,1	183,1	20,2
Totalt 57	-	-	115,4	50,8
Totalt 58	-	-	17,9	136,9
Totalt 59	414,0	1 637,8	-	41,5
Totalt 60	87,9	40,9	24,9	67,5
Totalt 61	69,2	252,0	-	-
Totalt 62	-	107,0	262,9	-
Gj.snitt kr. pr. kvm SB region nord	159	158	186	177

Bygning / Eiendom	Vedlikehold kr/kvm.			Gj.snitt kr/kvm.	Gj.snitt TG
	2010	2011	2012		
Totalt 1	366,6	533,9	1 456,6	785,7	1,47
Totalt 2	14,5	113,5	33,4	53,8	1,10
Totalt 3	165,8	170,9	129,6	155,4	0,97
Totalt 4	448,3	353,7	54,9	285,6	1,50
Totalt 5	347,9	82,0	7,8	145,9	1,28
Totalt 6	70,0	57,4	75,6	67,6	1,40
Totalt 7	-	153,5	369,5	174,3	2,00
Totalt 9	269,5	201,8	121,0	197,4	1,14
Totalt 10	85,3	251,5	161,5	166,1	1,17
Totalt 13	418,6	155,4	31,5	201,9	1,02
Totalt 14	50,6	67,1	71,2	63,0	1,01
Totalt 15	59,2	72,9	41,3	57,8	1,05
Totalt 16	2,3	494,1	345,5	280,6	1,30
Totalt 17	46,0	37,5	93,6	59,0	1,27
Totalt 21	158,8	330,9	431,3	307,0	0,56
Totalt 22	132,3	281,9	150,9	188,4	1,44
Totalt 31	81,5	81,3	61,4	74,7	0,80
Totalt 33	404,9	641,7	258,6	435,1	0,63
Totalt 34	-	-	-	-	1,50
Totalt 35	71,3	67,2	126,2	88,2	1,23
Totalt 36	40,4	64,1	187,7	97,4	0,45
Totalt 37	78,9	36,9	187,5	101,1	0,81
Totalt 38	60,1	124,0	96,9	93,7	1,02
Totalt 39	-	1 251,8	789,4	680,4	1,71
Totalt 42	42,2	84,6	83,1	69,9	1,43
Totalt 43	62,8	123,4	192,7	126,3	0,90
Totalt 44	1 690,2	364,3	1 024,1	1 026,2	1,48
Totalt 45	121,3	59,2	70,1	83,5	1,08
Totalt 48	12,5	79,2	29,8	40,5	0,13
Totalt 49	172,4	265,7	120,0	186,1	0,83
Totalt 51	59,5	191,4	115,2	122,1	0,52
Totalt 56	128,3	39,1	183,1	116,9	0,88
Totalt 60	87,9	40,9	24,9	51,2	0,57

ISBN 00-0000-000-0

