

UPPSATS FÖR LICENTIATEXAMEN

FRAMTIDSSÄKRING I VÅRDBYGGNADSPROJEKT

SAGA KARLSSON

Institutionen för Arkitektur och Samhällsbyggnadsteknik

CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA

Göteborg, Sverige, 2019

Framtidssäkring i vårdbyggnadsprojekt

SAGA KARLSSON

© SAGA KARLSSON, 2019.

Institutionen för Arkitektur och Samhällsbyggnadsteknik

Chalmers Tekniska Högskola

412 96 Göteborg

Sverige

Telefon + 46 (0)31-772 1000

Chalmers Reproservice

Göteborg, Sverige 2019

“The problem with buildings is that they look desperately static. It seems almost impossible to grasp them as movement, as flight, as a series of transformations. Everybody knows—and especially architects, of course, that a building is not a static object but a moving project, and that even once it has been built, it ages, it is transformed by its users, modified by all of what happens inside and outside, and that it will pass or be renovated, adulterated and transformed beyond recognition.”

(Latour & Albenq, 2008, s. 80)

“First of all, a group may fail to anticipate a problem before the problem actually arrives. Second, when the problem does arrive, the group may fail to perceive it. Then, after they perceive it, they may fail even try to solve it. Finally, they may try to solve it but may not succeed.”

(Diamond, 2005, s. 421)

ABSTRACT

Future-proofing in healthcare building projects

SAGA KARLSSON

Department of Architecture and Civil Engineering, Division of Building Design

Chalmers University of Technology

ABSTRACT

Buildings are affected by physical, economical, functional, technological, social and legal drivers. These aspects also change over the life time of a building and results in new requirements. This development drive change in all building design projects and more importantly so in healthcare. This results in a need to consider future-proofing (FP) approaches to manage the continual change and requirements. Previous research on FP approaches has mostly focused on the importance of FP as such, i.e. that it is considered. There has been little attention on how the architectural practice actually worked with FP related to healthcare buildings, or their interpretations of related concepts to FP, such as flexibility.

The objective of the licentiate thesis is to explore how FP in Swedish healthcare building design is approached by architects and stakeholders in healthcare building design projects. In the licentiate thesis the following research questions are addressed: 1) Which aspects of FP was discussed when working on the strategy during the design process in Swedish healthcare buildings according to the architects in the study? 2) Which building design due to FP has been or not been implemented (but discussed) in Swedish healthcare buildings according to the architects in the study? 3) Which FP design strategies has not been discussed, in relation to a broader foreign framework, by the architects in the study? 4) In what way does stakeholders in the Swedish healthcare projects relate to the concept of FP and flexibility?

The licentiate thesis is explorative in its character and contain two studies. The first study takes its point of departure in a qualitative, multi-case study of planned and/or built Swedish healthcare buildings. Data has been collected from presentations of healthcare building design projects encompassing FP approaches and through semi-structured interviews with architects designing healthcare buildings. The interviews were transcribed and analysed through content analysis focussing on the architects view and interpretation of FP in their projects. In the first study a qualitative synthesis has also been done concerning the third research question. The synthesis compare result from the second research question with a larger framework containing 12 design strategies and 60 building characteristics (a framework constructed by Schmidt and Austin, 2016). The second study which aims to answer the fourth research question was a survey study. Data has been collected from a survey (n=42) and has been analysed through a word analysis.

Results show that architects, healthcare staff and clients has planned and considered future changes in all the healthcare project discussed in the study according to the architects. Result also describe different changes in the design process and finds that certain building design strategies aimed to ease changes during the management stage, also eases changes during the concept- and developed design phases. Sixteen different types of building design strategies addressing future changes were identified in the projects that were studied. Results from studies related to the third research question and a part of study one indicates that architects in the study do consider all 12 design strategies from the broader framework constructed by Schmidt and Austin (2016). However, 23 of the 60 building characteristics in the framework were not discussed in relation to FP in the studied projects. In the second study respondents showed a different understanding of the relationship between flexibility and future proofing.

The view among the architects, that were included in the study, on FP approaches is found to be based on a narrow scope and include a vague terminology. While it is difficult, even impossible, to predict all future changes in a healthcare building design project there is a need to develop design strategies that can address FP. However, and herein lies the challenge, an FP approach needs to be broad enough to allow for variations and defined enough to be justifiable from a project cost and delivery perspective as well as enabling a design supporting the healthcare activities. This could be relevant to further research such as studying or working with a healthcare building project process in detail or developing a new tool for practitioners working with approaches for FP.

This licentiate thesis is written in Swedish.

Keywords: future-proofing, architecture, flexibility, adaptability, generality, elasticity, redundancy, healthcare building.

SAMMANFATTNING

En av de stora utmaningarna i planering och projektering av svenska vårdbyggnader är hur byggnaderna, som ofta har en livslängd på 40–100 år, ska kunna möta fysiska, ekonomiska, funktionella, tekniska, sociala och juridiska incitament under hela sin livslängd. Detta väcker frågan om *framtidssäkring* och hur byggnader förbereds för kommande förändringar. Inte minst eftersom frågor kring hållbarhet blir allt viktigare att hantera inom vårdbyggandet. Speciellt angelägen blir frågan också då Sverige sedan i början av 2000-talet befinner sig inne i en av de största vårdbyggnadsinvesteringarna sedan 1970-talet. 15–20 miljarder kronor om året beräknas investeras under en tioårsperiod, vilket gör denna fråga till allt annat än försumbar.

Mot denna bakgrund är syftet med licentiatuppsatsen att utforska hur svenska vårdbyggnader framtidssäkras eller inte framtidssäkras genom att; 1) Identifiera strategiarbeten under planerings- och projekteringsskedena. 2) Identifiera vilka byggnadsutformningar som implementerats eller inte implementerats (men diskuterats) i vårdbyggnadsprojekt. 3) Identifiera vilka byggnadsutformningar med avseende på framtidssäkring som inte framkommit i ovan kartläggning genom att jämföra föregående resultat med ett mer omfattande, forskningsbaserat, ramverk. 4) Undersöka hur svenska projektdeltagare i vårdbyggnadsprojekt uppfattar begreppen flexibilitet och framtidssäkring.

Licentiatuppsatsen har en explorativ ansats och består av två studier. Första studien har tagit avstamp från en flerfallstudie. Studien utgörs av sju svenska vårdbyggnadsprojekt där en aktuell arkitektsyn på framtidssäkring har undersökts genom presentationer och semi-strukturerade intervjuer. Studien har genomförts i tre steg. I första delen av studien har aspekter av framtidssäkring under designprocessen identifierats genom en innehållsanalys av textdata där inga förutbestämda kategorier har använts. I den andra delen av studien, som också är en innehållsanalys av textdata, har byggnadsutformning med avseende på framtidssäkring kategoriserats enligt ramverk från svensk praxis; flexibilitet, generalitet, elasticitet och redundans. I den tredje och sista delen har en kvalitativ syntes utförts där föregående kartläggning av byggnadsutformningar med avseende på framtidssäkring har analyserats utifrån ett mer omfattande, forskningsbaserat ramverk bestående av 12 designstrategier och 60 byggnadskaraktärer. I andra studien, där uppfattningen av framtidssäkring i relation till flexibilitet har undersökts, har en enkätstudie utförts där 42 stycken projektdeltagare (bl.a. beställare, verksamhet) från svenska vårdbyggnader medverkat.

I första studien visar resultatet på att arkitekter, verksamheter och beställare alltid planerar och beaktar framtida förändringar i projekten. Resultatet visar också på att stora förändringar sker under planerings- och projekteringsskedena samt att vissa byggnadsutformningar med avseende på framtidssäkring som förberetts för förändring under förvaltningsskedet, kan underlätta förändringar redan under projekteringsskedet. Anledningar för att framtidssäkra, det vill säga varför byggnaden ska framtidssäkras, varierar också bland projekten, trots detta är det sällan som arkitekterna initierar till workshops där framtidssäkring kan diskuteras bland projektdeltagare i vårdbyggnadsprojekten. I andra delen av studie 1 har 16 stycken olika typer av byggnadsutformningar med avseende på framtidssäkring kartlagts. Resultatet från den tredje och sista delen i studie 1 visar att arkitekterna i studien i olika grad relaterar till ramverkets samtliga 12 designstrategier, däremot är det 23 stycken olika byggnadskaraktärer, som inte diskuterats i relation till framtidssäkring. Främst är det byggnadskaraktärer som relaterar till designstrategierna långlivad, passivteknik och estetik som arkitekterna inte framhåller i studien.

Den andra studien, enkätstudien, identifierar att associationerna mellan framtidssäkring och flexibilitet var diversifierad. För framtidssäkring associerade respondenterna till evidens, hållbarhet och robusthet. Medan associationer för flexibilitet snarare fokuserade på förändring eller anpassbarhet. Inställningen till framtidssäkring och flexibilitet varierade bland respondenterna. För framtidssäkring verkade respondenterna mer ovilliga än till flexibilitet. För större majoriteten av respondenterna var det ”svårt” att planera för flexibilitet, medan det beskrevs vara ”omöjligt” att framtidssäkra en byggnad.

Sammanfattningsvis, om, och i så fall också hur, vårdbyggnadsprojekt ska framtidssäkras behöver diskuteras tidigt i planerings- och projekteringsskedena, annars riskerar projekten stora omtag. Licentiatuppsatsen resultat visar på att standardiserade tillvägagångssätt för att framtidssäkra vårdbyggnader inte är eftersträvansvärt då varje projekt är kontextunikt; de har exempelvis olika programmatiska och ekonomiska förutsättningar. Avslutningsvis ger licentiatuppsatsen en bredare tolkning av begreppet framtidssäkring med ambitionen att underlätta projektdeltagares framtida målformuleringar avseende framtidssäkring inom vårdbyggnadsprojekt.

Nyckelord: *Arkitektur, vårdbyggnader, sjukhus, framtidssäkra, framtiden, flexibilitet, förändring, anpassbar, generalitet, elasticitet, redundans*

FÖRORD

Den här licentiatuppsatsen är en del av en forskarutbildning. I Sverige är en licentiatexamen ett bevis på att studenten har utfört 50% av den forskarskola som ska leda till en doktorsexamen. Licentiatuppsatsen har utförts vid Chalmers Tekniska Högskola på Institutionen för Arkitektur och Samhällsbyggnad vid Avdelningen Byggnadsdesign och i samverkan med en av Chalmers centrumbildningar; CVA (Centrum för Vårdens Arkitektur). CVA beskriver sig själva som ”*en nationell arena för skapande, översättning, utbyte och spridning av kunskap om vårdarkitektur*” (www.chalmers.se/sv/centrum/cva). I Europa finns få liknande arenor, vilket gör forskningsmiljön på CVA unik. I skrivande stund är ca 20 forskare och doktorander anknutna till CVA.

Själv befinner jag mig i gränslandet mellan akademien och praktiken. Som arkitekt på White Arkitekter har jag sedan några år tillbaka designat och projekterat vårdbyggnader. Jag kom i kontakt med CVA för första gången i samband med min masterutbildning *future vision housing, healthcare and work* och som student i masterskursen *future healthcare architecture*. Från det att jag tog min masterexamen fram till att jag påbörjade forskarutbildningen har jag pendlat mellan arbetet i praktiken och praktikinära forskningsprojekt vid avdelningen Byggnadsdesign. Under forskarutbildningen har jag fortsatt att arbeta i praktiken, vilket betytt att forskningsstudierna pågått sedan hösten 2014.

Kombinationen av att jag befunnit mig både i praktiken och akademien speglar också den licentiatuppsats du håller i din hand. Praktiken har alltid varit en central del i det jag studerat. Den data som jag har samlat in kommer från yrkesverksamma arkitekter och projektdeltagare i vårdbyggnadsprojekten. Mitt eget intresse ligger således i att studera den praktik jag själv befinner mig i.

Byggnader som planeras för att möta framtida förändringar har fascinerat mig sen jag var en arkitektstudent, det är något med det ovissa i framtiden och det bestämda i utformningen. I min praktik har jag genom åren entusiastiskt diskuterat olika tillvägagångssätt för framtida förändringar av byggnader med andra arkitekter, beställare och verksamheter. I dessa diskussioner har jag också stött på utmaningar. Återkommande bland dessa utmaningar är bland annat den terminologiska oklarheten, där ord som flexibilitet och generalitet används diversifierat,

vilket jag i mitt arbete bevittnat ger otydliga målbilder mellan arkitekt, verksamhet och beställare.
Det var den oklara terminologin som gjorde att jag började intressera mig i ämnet.

TACKORD

Trots att jag står som ensamförfattare till denna licentiatuppsatsen, är uppsatsen allt annat än en enmansbedrift. Utan handledare, examinerator, respondenter och finansiärer skulle denna licentiatuppsats inte närmats sig tryckpressarna. Stöd och uppmuntran från kollegor, vänner och familj har dessutom varit helt avgörande för arbetslusten.

Först och främst vill jag tacka mina handledare Göran Lindahl och Marie Strid för alla de betydelsefulla samtal, viktiga korrekturläsningar och ofantliga (räcker ens detta ordet?) stöd ni givit mig under resans gång. Det är också på sin plats att i detta stycke tacka min far som under hela mitt liv inspirerat mig, men som speciellt i skrivandet av den här licentiatuppsatsen gett mig ovärderlig input med privata handledningstimmar. Även ett tack till Peter Fröst som möjliggjorde min dröm om att forskarstudera och som i ett tidigt skede agerade som bitr. handledare. Ett tack till Claes Caldenby som med sina redaktörsögon granskat den historiska delen av uppsatsen och till min examinerator Sten Gromark. Ytterligare ett tack till min framtida diskussionsledare Geir Hansen som tagit sig tid att resa hela vägen från Trondheim till Göteborg för att väcka många intressanta frågor under mitt licentiatseminarium.

Ett riktigt stort tack till alla de medverkande arkitekter och projektdeltagare i vårdbyggnadsprojekt som presenterat, låtit sig intervjuas och svarat på enkäter helt på egen tid. Utan er hade jag inte haft någon data. Av sekretess kan jag inte nämna er vid namn, men ni vet vilka ni är.

Forskarstudierna och den här licentiatuppsatsen skulle aldrig ha skett utan finansiering från Region Jönköpings län och CMB - Centre for Management of the Built Environment, ett stort tack! Jag vill också passa på att tacka White Arkitekter som under de senaste två åren gått med på att finansiera en del av min lön. Ett uppskattat beslut som jag främst ska tacka Whites forsknings- och utvecklingschef Anna-Johanna Klasander (Nonna) för.

Nonna har också positivt bidragit till att skapa en doktorandkultur med seminarier på White, ett glatt inslag för alla oss som har ena foten i praktiken och den andra i akademien. Denna doktorandgrupp har varit ett bra stöd under skrivandet. Ni vet vilka ni är. Tack för att ni varit där för mig om än så i snabba, underhållande eller stöttande korridor-konversationer.

Ett speciellt tack till Stefan Lundin, som i höstas antog rollen som min lunchmentor. Ytterligare ett stort tack till alla de andra stöttepelarna jag har haft på White under tiden för denna licentiatuppsats. Jag tänker främst på Mikael Larsson, Agnes Orstadius, Jens Axelsson, Johanna Raflund Tobisson, Maria Höier, Tania Sande Beiro, Anna Weber, Anna Arias, Magnus Carlstrand, Cristiana Caira, Krister Nilsson, Charlotta Hellström, Roger Johansson, Ann-Marie Revellé, Charlotte Ruben, Anders Medin, Anna Montgomery, Susanne Clase, Shilan Rasha och Johan Lundin. Denna lista kan självklart göras ännu längre eftersom White består av ca 1000 helt underbara kollegor. Verkar du fattas? Ja, då är du en av dem jag syftar till!

På Chalmers finns också en uppsjö viktiga personer som har haft en positiv inverkan i min arbetsmiljö. Två av dessa är mina självklara vapendragare Elke Miedema och Lin Tan, som jag tillsammans har fått möjligheten att handleda masterstudion Healthcare Architecture med. Ett extra tack till Charlotta Thodelius som hjälpt mig i frågor kring metod. Precis som på White går listan på fantastiska kollegor på Chalmers att göra lång. Men har du någon gång diskuterat min uppsats på ett seminarium, sprungit lopp för lagen krokodilerna och girafferna, ätit bimbibap på Gibraltargatan eller småpratad med mig när jag suttit i den vinröda fåtöljen? Ja, då är du garanterat en av dem som jag skulle vilja nämna här. Tack för att ni fått mig att trivas på Chalmers!

Ett speciellt tack till alla mina nära vänner, styvföräldrar och syskon som hjälpte mig att glömma licentiatuppsatsen för en stund på avkopplande Catankvällar, middagar och välbehövliga skogspromenader.

Och sist men inte minst tack till Masi, Edouard och Margot som alltid finns där för mig. Tack för att ni finns!

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. Introduktion	s. 1
1.1 Licentiatuppsatsen förutsättningar	s. 1
1.2 Forskningsfrågans utveckling	s. 4
1.3 Syfte och forskningsfrågor	s. 5
1.4 Förförståelse och positionering	s. 6
1.5 Avgränsningar	s. 8
1.6 Uppsatsens disposition och språk	s. 9
2. Bakgrund	s. 11
2.1 Vårdbyggnadshistoria från 1900-talet	s. 13
Vårdbyggnaders utformning	s. 13
Vårdbyggnadsplanering	s. 18
2.2 Att fastställa mål för framtidssäkring - angreppssätt och strategier	s. 21
2.3 Begrepp och ramverk för framtidssäkring	s. 27
Begrepp som relaterar till framtidssäkring	s. 27
Begreppen generalitet, flexibilitet, elasticitet och redundans i svensk vårdbyggnadspraxis	s. 33
3. Metod	s. 39
3.1 Metodöversikt	s. 39
3.2 Studie 1	s. 42
Tillvägagångssätt	s. 42
Kontext och urval	s. 43
Typ av data	s. 47
Innehållsanalys (analys för forskningsfråga 1 och 2)	s. 47
Kvalitativ syntes (forts. av forskn. fråga 2 och analys av forskn. fråga 3)	s. 49
3.3 Studie 2	s. 50
Tillvägagångssätt	s. 50
Kontext och urval	s. 50
Typ av data	s. 51
Ordanalys (analys för forskningsfråga 4)	s. 52
3.4 Metoddiskussion	s. 53

4. Resultat och analys	s.55
4.1 Studie 1	
4.1.1 Aspekter av framtidssäkring i strategiarbetet under planerings- och projekteringskedan	s. 55
Uppfattningen av flexibilitet och framtidssäkring bland arkitekterna	s. 55
Stora utmaningar och många förändringar	s. 58
Initiering av byggnadsutformning med avseende på framtidssäkring	s. 60
Anledningar till att framtidssäkra	s. 61
4.1.2 Kartläggning av byggnadsutformning med avseende på framtidssäkring; flexibilitet, generalitet, elasticitet och redundans	s. 63
Byggnadsutformning med avseende på generalitet	s. 65
Byggnadsutformning med avseende på flexibilitet	s. 75
Byggnadsutformning med avseende på elasticitet	s. 76
Byggnadsutformning med avseende på redundans	s. 79
4.1.3 Annat ramverk, ny förståelse av framtidssäkring	s. 80
4.2 Studie 2	
4.2.1 Uppfattningen av flexibilitet och framtidssäkring bland projektdeltagarna i studien	s. 84
4.3 Sammanfattande resultat och analys	s. 85

5. Diskussion **s. 91**

Referenser

Bilagor

1. INTRODUKTION

1.1 Licentiatuppsatsens förutsättningar

Förändringar av en byggnad sker både i planerings- och projekteringskedet (Olsson & Hansen, 2010), under byggprocessen (Gupta & Goyal, 1989) och i den uppförda byggnaden (Olsson & Hansen, 2010). Förändringar i ett (stort) byggnadsprojekt är ofta kostsamma både i tid, pengar och resurser. Forskning om förändring borde därmed vara relevant för alla som är inblandade i planering och projektering av byggnader.

Vårdbyggnadsprojekt specifikt har dessutom långa planerings- och projekteringskedan upp till 10–20 år (ibid.) och här kan idéer om vad som är en lämplig utformning hinna förändras flera gånger om. Detta gäller både i själva utformningen, men också inom de yrken vars krav och funktioner projektet är skapat för att tillfredsställa. Innan en vårdbyggnad är invigd har det med största sannolikhet skett förändringar, i bästa fall små, men troligtvis både stora och kostsamma. Genom att planera och utforma en byggnad för eventuella förändringar skulle dock exempelvis kostnader för förändringar över tid kunna minskas.

En byggnad som utformas för att kunna förändras i och med att nya omständigheter och krav uppstår kan också möta krav kopplade till hållbarhet¹. I den traditionella definitionen av hållbar utveckling som består av tre dimensioner – ekologisk-, ekonomisk- och social utveckling (Hedenus, Persson & Sprei, 2018) – är det främst kopplingen till den ekonomiska dimensionen som kan åberopas i relation till framtidssäkring av vårdbyggnadsprojekt. Den ekonomiska dimensionen fokuserar på att *"bibehålla det konstgjorda kapitalet"* (a.a., s. 40, min översättning) och *"minska användningen av begränsade resurser"* (ibid., min översättning). Detta kan kopplas till mål som att maximera byggnadens livslängd genom att reaktivera underutnyttjade eller lediga byggnader samt minimera användningen av naturresurser inom byggsektorn genom att minska det nya behovet av byggnader och konstruktioner när förändringsbehov uppstår. (Schmidt & Austin, 2016).

¹ Det vill säga om hållbarhet tolkas utifrån ett antropocentriskt perspektiv (ett människocentrerat synsätt). Tillskillnad från zoocentriskt perspektiv (alla levande varelser har slutligt värde), biocentriskt perspektiv (alla levande varelser, inklusive växter har slutligt värde) eller ekocentriskt perspektiv (ekosystemet i sig själv har slutligt värdet).

Anledningarna till att förändra en byggnad kan vara ”*fysiska, ekonomiska, funktionella, teknologiska, sociala, eller juridiska*” (Schmidt & Austin, 2016, s.46, min översättning). Förändringar kan också vara externa eller interna, tillfälliga eller permanenta. Till de temporära omständigheterna i vårdbyggnader kan exempelvis stora patientflöden vid katastrofer (väder, krig, epidemi) räknas. Av permanent natur, som skapar långsiktiga behov, räknas exempelvis nya politiska reformer som förändringar i upptagningsområden eller nya satsningar på specialistvård. Interna faktorer av mer eller mindre temporär natur skulle kunna vara ny vårdteknisk utrustning. Nya sätt att bedriva vård är ytterligare en intern faktor som ställer krav på förändringar i byggnaden. Kvalitet, säkerhet, tillgänglighet och kostnadseffektivitet gör att just vårdbyggnader har en tendens att bli mer eller mindre förlegade (Nordenström, Kiessling & Nordquist, 2013).

Inom vården där förändringstakten är hög kan förändringsbehovet delvis komma i konflikt med det faktum att en byggnad har en livslängd på 50–100 år, det vill säga långt längre än livslängden på den verksamhet som byggnaden utformas för. I en forskningsstudie av ett sjukhus i Ontario visar resultatet att en större förändring skett i genomsnitt mer än en gång om året (Pilosof & March, 2005). Från det att sjukhuset byggdes 1972, har fler än 50 olika typer av förändringar genomförts. Det har handlat om omflyttningar av funktioner, kompletteringar till konstruktionen, renoveringar, tillägg och expansioner (ibid.).²

Som ovan studie visar kan historiska förändringar i vårdbyggnadsprojekt utvärderas bakåt i tiden. Däremot är framtida förändringar svåra att förutse. Det enda som med säkerhet går att säga är att vårdbyggnaderna måste fungera för den avsedda verksamheten – oavsett vilka förändringar som sker. Att genomföra ett vårdbyggnadsprojekt är därför en process som präglas av såväl flertydighet som motstridighet. Att utforma vårdbyggnader som kan möta framtida behov när man inte kan veta hur framtiden ser ut hör till en av de största utmaningarna i planeringen av vårdbyggnader (Rechel, Wright & Edwards, 2009), men för ett vårdbyggnadsprojekt är det självklart inte bara framtiden som är utmaningen. Planerings- och projekteringsskedet av en vårdbyggnad är dessutom mycket komplex i sig själv. Vårdbyggnadsprojekt involverar nära samarbete mellan hundratals projektdeltagare från en rad olika discipliner, så som arkitekter, administratörer, planerare, läkare och sjuksköterskor (Nordenström, Kiessling & Nordquist, 2013). Dessutom är lokalbehoven, på grund av sin omfattning svårhanterliga under själva planerings- och projekteringsskedet, vilket i sin tur kan

² Sjukhuset är planerat för att underlätta förändringar. Hur mycket detta spelat roll i antal förändringar som är gjorda är dock svårt att utläsa i studien.

resultera i att även små förändringar kan få utdragna konsekvenser. Det vill säga, en liten förändring kan skapa en dominoeffekt.

Det finns förstås många försök att hantera ovanstående utmaningar. Exempelvis om en beställare kan konkretisera tydliga mål finns det större sannolikhet att positivt påverka både designen och konstruktionen av en byggnad (Ryd, 2003). Det är här denna licentiatuppsats kommer in. Forskning från USA och Norge har bland annat visat att uppfattningen kring vad det betyder att planera för framtida förändringar i vårdbyggnader varierar i projektgrupper. Ett exempel på detta är när arkitekter och andra projektdeltagare i designprocessen använder begreppet flexibilitet (Pati, Harvey & Cason, 2008; Olsson och Hansen, 2010). I Carthey et als. litteraturöversikt som inkluderar totalt 19 olika artiklar ges följande bild av hur vårdbyggnader utformas för framtida behov och forskarna konstaterar att *"anledningar till varför vårdbyggnader behöver möta framtida förändringar finns ofta beskrivet i litteraturen. Men hur detta sker i praktiken studeras alltmer sällan"* (a.a. 2011, s.92, min översättning).

I sökandet av litteratur, inom ramen för denna licentiatuppsats, har jag däremot inte funnit forskning som visar på hur svenska arkitekter använder sig av begrepp relaterade till framtidssäkring. Vad som dock finns är en rapport (Andrén, 2008), och ett konceptprogram (Montgomery, 2009 rev. 2014), i praxis, där ord som *flexibilitet*, *generalitet*, *elasticitet* och *redundans* beskrivs. I Sverige finns heller ingen forskning som visar vilka byggnadsutformningar med avseende på framtidssäkring arkitekter valt att använda sig av i svenska vårdbyggnadsprojekt. Den här licentiatuppsatsen avser därför fylla det svenska forskningsgap som finns i uppfattningen av den terminologi som används i praxis, samt identifiera och kategorisera vilka typer av byggnadsutformningar med avseende på framtidssäkring som arkitekter diskuterar eller inte diskuterar i sina vårdbyggnadsprojekt.

För att vidga begreppet framtidssäkring kategoriseras data både genom ett svenskt (*flexibilitet*, *generalitet*, *elasticitet* och *redundans*) och ett internationellt, forskningsbaserat, ramverk. I kategoriseringen av data genom det forskningsbaserade ramverket har ett ramverk från boken *Adaptable Architecture – theory and practice* (Schmidt & Austin, 2016) använts. Boken innehåller en stor mängd tabeller och ramverk, med ambition att vara allomfattande i kategoriseringen av anpassbarhet. I boken, som har för avsikt att undersöka anpassbarhet bortom de vanliga tillvägagångssätten (*höga våningshöjder*, *rutnätsystem*, *möjlig nertagning av väggar*), redogör forskarna för ca 15 fallstudier (varav 2 stycken är vårdbyggnader) och existerande litteratur inom ämnet.

Slutligen sammanfattar Schmidt och Austin (2016) ett omfattande teoretiskt ramverk bestående av 12 designstrategier³, 60 byggnadskaraktärer⁴ och 135 designtaktiker⁵. Schmidts och Austins (2016, s.84) ramverk är det mest omfattande ramverk som har hittats inom ramen för detta arbete. Fördelen med ramverket är att det försöker samla ihop alla tänkbara sätt en byggnad kan möta förändring på. Nackdelen är att ramverket i sin omfattande form är svår att använda. I den här licentiatuppsatsen har jag därför valt att endast använda mig av delar från detta ramverk (se avsnitt 3.2). De delarna (12 designstrategier och 60 byggnadskaraktärer) av ramverket som använts har översatts till svenska och går att finna i bilaga 1.

1.2 Forskningsfrågans utveckling

Studierna i den här uppsatsen är utforskande i sin karaktär. Vilket har betytt att både definitioner och forskningsfrågor har ändrats allt eftersom studierna har pågått. Min egen förståelse och kunskapsutveckling av både forskning och begrepp genom arbetet med uppsatsen har i mångt och mycket styrt den utveckling som lett fram till olika frågeställningar och metodval.

Som jag nämnde i förordet blev just flexibilitet och generalitet startskottet för den här licentiatuppsatsen. Av dessa två begrepp var det främst flexibilitet som intresserade mig. I den praktik jag själv kom från var det oftast begreppet flexibilitet som användes mycket diversifierat och ibland också likvärdigt till generalitet. Detta gjorde att jag i början av arbetet med licentiatuppsatsen utgick från att leta litteratur och rikta forskningsfrågor, kring begreppet flexibilitet, men allt eftersom jag läst in mig på den litteratur som fanns i ämnet kom flexibilitetsbegreppet att bytas ut mot begreppet *framtidssäkring*. För mig har det varit ett sätt att fånga upp andra begrepp, definitioner eller kategorier som innefattar att utforma byggnader för framtida förändringar. Att utforma byggnader för framtida förändringar visade sig nämligen vara mycket mer diversifierat än flexibilitet (och generalitet). Framtidssäkring är dessutom ett begrepp som i allt större utsträckning har börjat florera i den svenska byggpraktiken utan en tydlig definition. Jag uppfattade därför ett behov av att identifiera aspekter av strategiarbetet gällande begreppen i

³ En designstrategi (eng. *design strategy*) beskrivs som ”ett övergripande förhållningssätt till att göra saker (metodik), vilket kan definieras genom en uppsättning byggnadskaraktärer (egenskaper eller förmågor) och designtaktiker (metoder eller lösningar)” (Schmidt & Austin, 2016, s. 84).

⁴ En byggnadskaraktär (eng. *building characteristic*) beskrivs som ”en framträdande egenskap avseende byggnaden och/ eller dess delar” (a.a., s. 85).

⁵ En designtaktik (eng. *design tactics*) beskrivs som ”en specifik metod för att uppnå ett mål eller en strategi” (a.a., s. 87).

planerings- och projekteringsskeden samt identifiera de byggnadsutformningar som kopplas till framtidssäkring.

I nedan stycke följer en kort sammanfattning av den begreppsresa jag gjorde och hur det påverkade mina metodval:

Min första hypotes i licentiatuppsatsen var att arkitekter utformade byggnader för framtida förändringar genom att hantera flexibilitet och generalitet. En bit in i undersökningen, efter att jag hade inhämtat min första data men innan den första analysen gjordes, läste jag in mig på litteratur relaterad till praxis där även begreppen elasticitet och redundans används. Det ledde fram till en förståelse av begreppet flexibilitet som en underkategori till det mer övergripande begreppet framtidssäkring. Generalitet, flexibilitet, elasticitet och redundans blev ett första ramverk av framtidssäkring. Dvs. det ramverk jag byggde den första analysen utifrån. Att undersöka byggnadsutformningar avsedda att möta framtida förändringar i svenska vårdbyggnadsprojekt utifrån de begrepp som svensk litteratur från praxis använder, såg jag som en logisk fortsättning. Ungefär samtidigt som den första dataanalysen var färdigställd, publicerades boken *Adaptable Architecture – theory and practice* (Schmidt & Austin, 2016). Det föll sig naturligt att testa delar av bokens ramverk i relation till de resultat jag själv fått fram. Dvs. i jämförelse med ett svenskt ramverk, vilken typ av kunskap och förståelse kunde ett mer omfattande internationellt, forskningsbaserat, ramverk tillföra i diskussionen kring att utforma vårdbyggnader för framtida förändringar? När dessa studier var gjorda valde jag att bredda uppsatsens fokus, som tidigare enbart varit arkitekter och utformningen av byggnaden, till att även inkludera andra projektdeltagare (exempelvis beställare, konsulter, entreprenörer samt representanter från verksamheten) i vårdbyggnadsprojekt. För att knyta ihop min första utgångspunkt – flexibilitet – med det senare använda begreppet framtidssäkring, valde jag att studera uppfattningen och associationerna av dessa två begrepp.

1.3 Syfte och forskningsfrågor

Den här licentiatuppsatsen består av två studier och fyra forskningsfrågor. Syftet med första studien är att utforska hur svenska vårdbyggnader framtidssäkras eller inte framtidssäkras genom att: Identifiera aspekter av strategiarbeten under planerings- och projekteringsskedena. Identifiera vilka byggnadsutformningar som har implementerats eller inte implementerats (men diskuterats) i vårdbyggnadsprojekt. Identifiera vilka byggnadsutformningar med avseende på framtidssäkring som inte har framkommit i ovan kartläggning genom att jämföra föregående resultat med ett mer

omfattande internationellt, forskningsbaserat, ramverk. Här kan också tilläggas att forskningsfråga 3 är en uppföljning av forskningsfråga 2.

Forskningsfrågorna för första studien är:

1. Vilka aspekter av framtidssäkring har diskuterats i strategiarbetet under planerings- och projekteringskedan av svenska vårdbyggnader enligt de arkitekter som deltagit i studien?
2. Vilka byggnadsutformningar med avseende på framtidssäkring har diskuterats och /eller implementerats i utformningen av svenska vårdbyggnader enligt de arkitekter som deltagit i studien?
3. Vilka byggnadsutformningar med avseende på framtidssäkring, i relation till ett omfattande forskningsbaserat ramverk, nämner inte arkitekterna i studien?

Syftet med licentiatuppsatsens andra studie är att utforska uppfattningen av framtidssäkring bland projektdeltagare i svenska vårdbyggnadsprojekt genom att undersöka hur svenska projektdeltagare i vårdbyggnadsprojekt använder begreppen *framtidssäkra* och *flexibilitet*.

Forskningsfrågan för andra studien är:

4. På vilket sätt relaterar projektdeltagare i svenska vårdbyggnadsprojekt till begreppen framtidssäkra och flexibilitet?

Avslutningsvis riktar sig licentiatuppsatsen till den som är intresserad av begreppet framtidssäkring.

1.4 Förförståelse och positionering

Det här arbetet drivs både av ett forskningsintresse samt min bakgrund som arkitekt och erfarenhet från att ha arbetat med vårdbyggnadsprojekt. I arbetet med den här licentiatuppsatsen försöker jag så långt det är möjligt ge en objektiv bild, där jag som forskare kartlägger en nutida situation av den praktik jag själv befinner mig i. Dock är jag väl medveten om att analysen bygger på min egen förståelse, detta då jag i mitt analysarbete har kodat resultat både utifrån den data som är inhämtad men också utifrån den kunskap jag själv besitter. Jag har också kunnat driva följdfrågor och diskussioner i de intervjuer som gjorts baserat på min förkunskap, mina

erfarenheter, av vårdbyggnadsprojekt. Min uppfattning, sammantaget, är att min erfarenhet från studier och praktik varit till en fördel i arbetet med denna uppsats.

Jag har också valt att arbeta med begrepp och ramverk framtagna av andra forskare. Begrepp och ramverk som använts i den här licentiatuppsatsen är konstruktioner som framtagits i syftet att generera en gemensam förståelse. Den här typen av kunskap kan kopplas till det som kallas ett konstruktivistiskt synsätt. För studier med ett konstruktivistiskt synsätt är kvalitetskriterierna snarare " trovärdiga" eller "igenkännande" än t.ex. "rigorösa" eller "valida" (Lincoln & Guba, 2000, s.170–171, min översättning). Att skapa begrepp och indelningsgränser, baserat på den existerande litteraturen – dvs. på forskares eller praktikers sätt att tänka – kan dock vara problematiskt. Foucault hänvisar bland annat till den här problematiken i förordet till sin bok "Les mots et les choses" från 1966 (titeln i svensk översättning är *Orden och tingens*) genom att referera till ett citat från en gammal kinesisk encyklopedi som kategoriserar djur enligt följande "a) sådana som tillhör kejsaren, b) de som är balsamerade, c) de tama, d) späddgrisar, e) sirener, f) sagodjur, g) bortsprungna hundar, h) sådana som är uppräknade i denna klassificering, i) ursinniga, j) otaliga, k) tecknade med en mycket fin kamelhårspensel, l) etcetera, m) sådana som just har slagit sönder vatten, n) sådana som på långt håll ser ut somflugor..." (Sunesson, 2017, s.13) Vad jag försöker säga är att begrepp och indelningsgränser inte alltid ger rätt svar, men vad det ger är en förklaring av en nutida förståelse, baserat på forskarens tolkningar av data.

Slutligen, är det också viktigt att poängtera att licentiatuppsatsen ska ses som en liten del i ett mer komplext sammanhang. Resultaten i denna uppsats har till viss del lyfts ur sin kontext där andra beslut i de studerade vårdbyggnadsprojekten mycket väl skulle kunna vara betydande för varför en viss uppfattning bland de intervjuade kring framtidssäkring finns eller varför en viss byggnadsutformning tagit form. Läsaren ska därför vara försiktig med att ta uppsatsens resultat som heltäckande eller generaliserande vad gäller begreppet framtidssäkring.

För att ge läsaren en förståelse kring min positionering om framtidssäkring har jag som utgångspunkt valt att använda mig av Krystallis, Demian och Price (2015, min översättning, s.896–901) åtta steg för framtidssäkring. Dessa åtta steg beskriver hur framtidssäkring kan implementeras i vårdbyggnadsprojekt. Forskarna har egentligen ett BIM-perspektiv, vilket blir tydligt i steg 7. Förövrigt bedömer jag att det är fullt möjligt för mig att positionera mig utifrån dessa steg.

1. Fastställa mål för framtidssäkring
2. Ta fram investeringsalternativ för framtidssäkring; t.ex. samarbete med privata aktörer
3. Diskutera upphandlingsmetoder som underlättar förändringar
4. Integrera flexibilitet i byggnaden, dvs. byggnadselement som är lätta att montera eller byta ut
5. Diskutera framtida möjliga scenarios som berör verksamheter – ”*tänk-om*”
6. Utforma generella byggnadsstandarder som tål att möta förändring
7. Inmatning av data som underlättar framtida förvaltning (utifrån ett BIM perspektiv)
8. Ta höjd för adaptiva förändringar; t.ex. förbättrade vårdprocesser

Den här licentiatuppsatsen kommer framför allt att beröra punkterna 1, 4, 5, 6. Det vill säga hur arkitekter upplever att olika projektdeltagare fastställer mål för framtidssäkring i vårdbyggnadsprojekt – framför allt i planerings- och projekteringskedan. Uppsatsen berör också hur arkitekter diskuterar scenarioplanering i relation till framtidssäkring i vårdbyggnadsprojekt. Den relaterar även till vilka byggnadsutformningar med avseende på framtidssäkring (flexibla, generella etc.) arkitekter diskuterar i sina projekt. Slutligen behandlar uppsatsen hur vårdbyggnadsprojektens olika projektdeltagare (exempelvis beställares, konsulter, entreprenörers och verksamheters) använder begreppen framtidssäkring respektive flexibilitet.

1.5 Avgränsningar

Licentiatuppsatsens avgränsningar rör framför allt hur den är tänkt att användas och i historiken av ämnet. I den här licentiatuppsatsen kartlägger jag en nutida uppfattning av begrepp och byggnadsutformningar med avseende på framtidssäkring. Mitt syfte är *inte* att utvärdera byggnadsutformningen eller föreslå nya byggnadsutformningar med avseende på framtidssäkring för beslutsfattande. Jag är av uppfattningen att fältet, som ett första steg, behöver en kartläggning och djupare förståelse för hur begreppet framtidssäkring tillämpas i praktiken. Min förhoppning är att licentiatuppsatsen därmed kan användas som underlag vid diskussioner i tidiga skeden för att reda ut gemensamma definitioner bland byggnadsprojektets projektdeltagare snarare än som de riktlinjer jag ofta upplever efterfrågas från vårdbyggnadspraktiken.

Jag har också valt att inte fokusera på att studera historiska förändringar av byggda vårdbyggnadsprojekt. Till exempel har jag valt bort forskningsfrågor som; hur många och vilken typ av ombyggnationer har skett på Karolinska Universitetssjukhuset de senaste 50 åren? Jag är inte emot historiska kartläggningar av byggnader, tvärtom, men det har varit ett sätt att begränsa

studien. Jag är också av åsikten att en kartläggning av den nutida uppfattningen av framtidssäkring kan ge mer till diskussioner kring framtida scenarios än vad utvecklingen av enskilda projekt kan ge. Däremot finner jag det relevant för studien att ge en kort historisk bakgrund till de förändringar som skett inom utformningen av vårdbyggnader och vårdbyggnadsplanering (se avsnitt 2.1). I denna historiska sammanfattning är data är direkt hämtade från böcker inom ämnet. Inga djupdykande arkivarbeten har utförts.

1.6 Uppsatsens disposition och språk

Den här licentiatuppsatsen är upplagd som en monografi. Uppsatsen har en relativt traditionell disposition som består av introduktion, bakgrund, metod, resultat och analys samt diskussion.

- I introduktion (kap. 1) redogör jag för uppsatsens förutsättningar, utveckling, syfte och forskningsfrågor, positionering, avgränsningar samt disposition och språk.
- I bakgrunden (kap. 2) beskriver jag vårdbyggnadshistoria från 1900-talet, både från ett byggnadsperspektiv, men också från ett planeringsperspektiv. Jag redogör också för de angreppssätt som finns beskrivna i litteratur för att planera för framtiden. I sista delen av bakgrunden går jag igenom begrepp och ramverk som relaterar till framtidssäkring - både beskrivna i forskningslitteratur men också i litteratur från svensk praxis.
- Metodkapitlet (kap. 3) består av fyra delar. En metodöversikt som förklarar hur syften och forskningsfrågor relaterar till både metoder samt resultat och analys. Därefter presenterar jag först metod för studie 1 och sedan metod för studie 2. Avslutningsvis i metodkapitlet finner läsaren en metoddiskussion.
- Resultat och analys (kap. 4) är uppdelat i tre delar; Studie 1, Studie 2 samt sammanfattande resultat och analys. Studie 1 är sedan uppdelat i tre olika delar där varje del avser besvara varsin forskningsfråga. Studie 2 består av en del och avser besvara den sista forskningsfrågan.
- I diskussionen (kap. 5) förs en bredare diskussion kring applicering och användning av framtidssäkring i svenska vårdbyggnadsprojekt.

Licentiatuppsatsen är skriven på svenska då den först och främst vänder sig till de som arbetar i den svenska praktiken och också för att den delvis finansieras av en svensk region.

Som ett komplement till den svenska monografin, har delar av uppsatsen översatts och författats till en artikel som presenterades i samband med en internationell vårdbyggnadskonferens, ARCH 19.

2. BAKGRUND

Som en bakgrund till uppsatsen kommer jag i det här kapitlet belysa 1) den historiska utvecklingen av vårdbyggnadsprojekt- och planering 2) angreppssätt och strategier för att fastställa mål för framtidssäkring, samt 3) redogöra för de begrepp som relaterar till framtidssäkring. I slutet av detta kapitel kommer framtidssäkring att exemplifieras utifrån en rad olika begrepp och definitioner. Redan nu vill jag dock ge en generell beskrivning av begreppet för att licentiatuppsatsens läsare ska få en uppfattning vad jag är ute efter:

Begreppet *framtidssäkring* (eng. future-proofing) är svårdefinierat. I litteratur som inte behandlar vårdbyggnadsprojekt specifikt relaterar framtidssäkring ofta till miljö- och energiaspekter⁶ (Krystallis, Demian & Price, 2015). När det gäller vårdbyggnadsprojekt i specifik mening används framtidssäkring främst som ett proaktivt ekonomiskt incitament för att bland annat möta utvecklingen av medicinteknik och demografiska förändringar (Krystallis, Demian och Price, 2015). Framtidssäkring förekommer såväl i relation till planering, design, projektering, byggande och underhåll av byggnaden (Schmidt & Austin, 2016; Krystallis, Demian och Price, 2015). I denna uppsatsen har jag något motvilligt använt mig av begreppet framtidssäkring eftersom det finns andra begrepp som oftare används i forskningsbaserad och praktikrelaterad litteratur, exempelvis flexibilitet och anpassbarhet. Detta har i många fall skapat en problematik i mitt skrivande då jag å ena sidan skriver en uppsats om framtidssäkring, men å andra sidan refererar till litteratur om flexibilitet och anpassbarhet. Trots detta har jag valt att använda mig av framtidssäkring som ett övergripande begrepp av främst två anledningar:

- Dels för att framtidssäkring som begrepp har börjat florera i praktiken.⁷ Begreppet framtidssäkring används idag, något förvirrande, som ett övergripande begrepp i sammanhang där beställare, konsulter och verksamheter diskuterar hur en byggnad ska kunna möta framtida förändringar. Det finns därmed ett behov att studera begreppets innebörd.

⁶ Eftersom det som finns skrivet om *framtidssäkring* inom forskningslitteraturen är tämligen magert kan det vara av intresse för läsaren av denna licentiatuppsats att Krystallis här refererar, i nämnd ordning, Jentsch, Bahay och James (2008); Coley, Kershaw och Eames (2012); Gerogiadou, Hacking och Guthrie (2012).

⁷ Det räcker exempelvis med att ta en titt på hemsidor i byggbranshen.

- Dels för att relaterade begrepp till framtidssäkring som anpassbarhet och flexibilitet definieras olika i inom såväl forskningsbaserad som litteratur i svensk vårdbyggnadspraxis (se avsnitt 2.3). I litteraturen definieras begreppen ibland som rubriker för kategorier och ibland som underkategorier. Jag har därför velat låta bli att använda några av dessa begrepp som ett övergripande begrepp i denna uppsats. För mig har framtidssäkring varit ett sätt att rama in de begrepp som relaterar till framtida förändringar.

Litteratur som redogör för begrepp som flexibilitet⁸ och anpassbarhet är betydligt mer förekommande än litteratur som redogör för begreppet framtidssäkring. Det finns också ett ökat internationellt intresse bland forskare att definiera och studera dessa begrepp i relation till vårdbyggnadsprojekt, vilket kan ses i antalet publicerade artiklar bara de senaste åren. 2008 skriver Pati, Harvey och Cason att vårdbyggnadslitteratur sällan diskuterar flexibilitet, men 11 år senare kan jag konstatera att fältet har fått sig ett uppsving med nya publikationer som undersöker ämnet. Vilket i viss mån också skapat en diversifiering av ramverk och tolkningar av begrepp inom akademien (se avsnitt 2.3).

Slutligen vill jag tillägga att det egentligen är ganska anmärkningsvärt att ord som *framtid* och *säkra* har börjat användas tillsammans. Eftersom framtid (eng. future) kan beskrivas vara ”*något som kommer eller antagligen kommer att hända*”⁹ (Oxford Dictionary, 2015–2017, min översättning) i någon mening bygger på en *osäkerhet*, medan säkra (eng. proof) snarare bygger på att det finns en visshet i situationen. I Oxford Dictionary (2015–2017, min översättning) beskrivs begreppet säkra med ”*att fastställa en argumentation om befintliga fakta eller sanna uttalanden (...). Att något står emot skada*”¹⁰. Att som arkitekt eller annan part i byggprojekt därför tro att det helt och hållet går att framtidssäkra ett projekt är tämligen naivt eftersom framtiden i sig är oviss. Däremot anser jag att framtidssäkring när det används som ett brett övergripande begrepp, kan bli lika användbart (men så klart också förvirrande) i arkitekturdiskursen som exempelvis hållbarhet. Vad jag menar är att begreppet framtidssäkring om det lyfts upp, diskuteras och tydliggörs i projektgruppen kan

⁸ Adrian Forty har exempelvis dedikerat ett helt kapitel om flexibilitet i sin bok ”*A vocabulary of modern architecture*” (2000). Även Till och Schneider (2005; 2000) är värda att nämnas här för deras arbete inom forskning kring flexibilitet och anpassbarhet, de har dock inte studerat implementeringen av byggnadsutformningar med avseende på framtida förändringar i relation till vårdbyggnader utan har istället specifikt fokuserat på bostäder.

⁹ Eng. Future - “*Events that will or are likely to happen in time to come.*” (Oxford, 2015-2017)

¹⁰ Eng. Proof - “*Evidence or argument establishing a fact or the truth of a statement. Able to withstand something damaging; resistant*” (Oxford, 2015–2017)

detta begrepp hjälpa till att sätta mål och strategier i projekten. Det är därför viktigt att reda ut hur begrepp relaterade till framtidssäkring definieras, samt vilka aspekter i angreppssätt och strategier som finns. Det är också bra för de intresserade av begreppet framtidssäkring att få en förståelse för var dessa begrepp och angreppssätt härstammar ifrån och varför det är viktigt att diskutera framtidssäkring i just vårdbyggnadsprojekt.

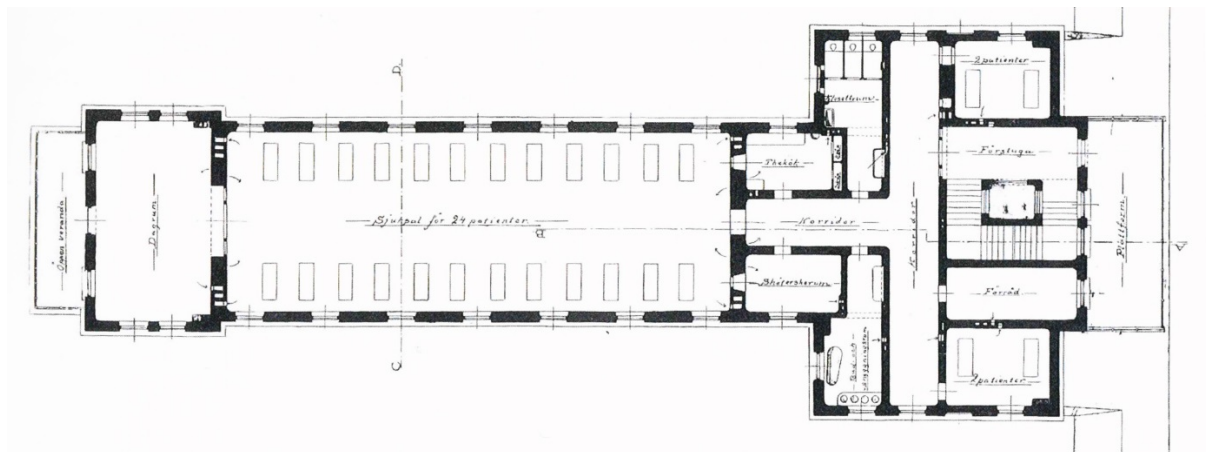
2.1 Vårdbyggnadshistoria från 1900-talet

Att beskriva framtidssäkring via en historisk överblick kan kanske te sig tämligen paradoxalt eftersom intresset snarare bör ligga i att studera framtiden. Icke desto mindre är det nödvändigt för att kunna belysa de förändringar som ändå skett av vårdbyggnader det senaste seklet. I detta avsnitt kommer jag därför att ge en historisk överblick över både vårdbyggnadsprojekt och vårdbyggnadsplanering. I den historiska sammanställningen nedan har byggnader beskrivits åtskilda från planeringsprocessen. Detta för att tydliggöra dels den förändring som skett inom *själva vårdbyggnaderna*, dels den förändring som skett inom *kunskapsutvecklingen* avseende vårdbyggandet i Sverige över tid. I praktiken har byggnadstyper och planeringsprocesser självklart påverkat varandra.

I den första delen beskrivs olika vårdbyggnadstyper för att tydliggöra hur mycket förändring som skett från 1900-talets början och framåt. Något som kan jämföras med att vårdbyggnaderna har en avskrivningstid på mer än 40 år (Olsson & Hansen, 2010) och att byggnaders strukturer i vissa fall kan användas i mer än 100 år (Brand, 1995).

Vårdbyggnaders utformning

I början av 1900-talet var vårdbyggnaderna utformade enligt paviljongprincipen i parkliknande miljöer där påverkan av den fysiska miljön ansågs hänga samman med läkande effekter (Fröst, 2014). Med långa avstånd mellan paviljongerna minimerades risken för smittspridning (Andrén, 2010). Paviljongprincipen beskrivs i Anders Åmans bok om den offentliga vårdens historia som *"lågt och utspritt"* (Åman, 1976, s. 441). Svenska vårdbyggnader från den tiden beskrivs också bestå av *"dagsbelysta sidokorridorer, med stora volymnormerade vårdssalar och med sidoordnade byggnader för mottagningsverksamhet, behandlings- och ekonomifunktioner"* (Josefsson, 2009, s. 34). Se sjukhuspaviljong för Sahlgrenska (följande sida):



Redan i paviljongbyggnaderna finns exempel på hur byggnaderna behövde anpassas till förändring. På Karlstads lasarett (invigt 1915) användes bland annat skärmväggar för att kunna dela av de stora vårdsalarna. Här kan tilläggas att även om vårdbyggnaderna var utformade som paviljonger på sjukhusområdena var vården inte uppdelad i specialiteter på det sätt dagens sjukvård bedrivs.

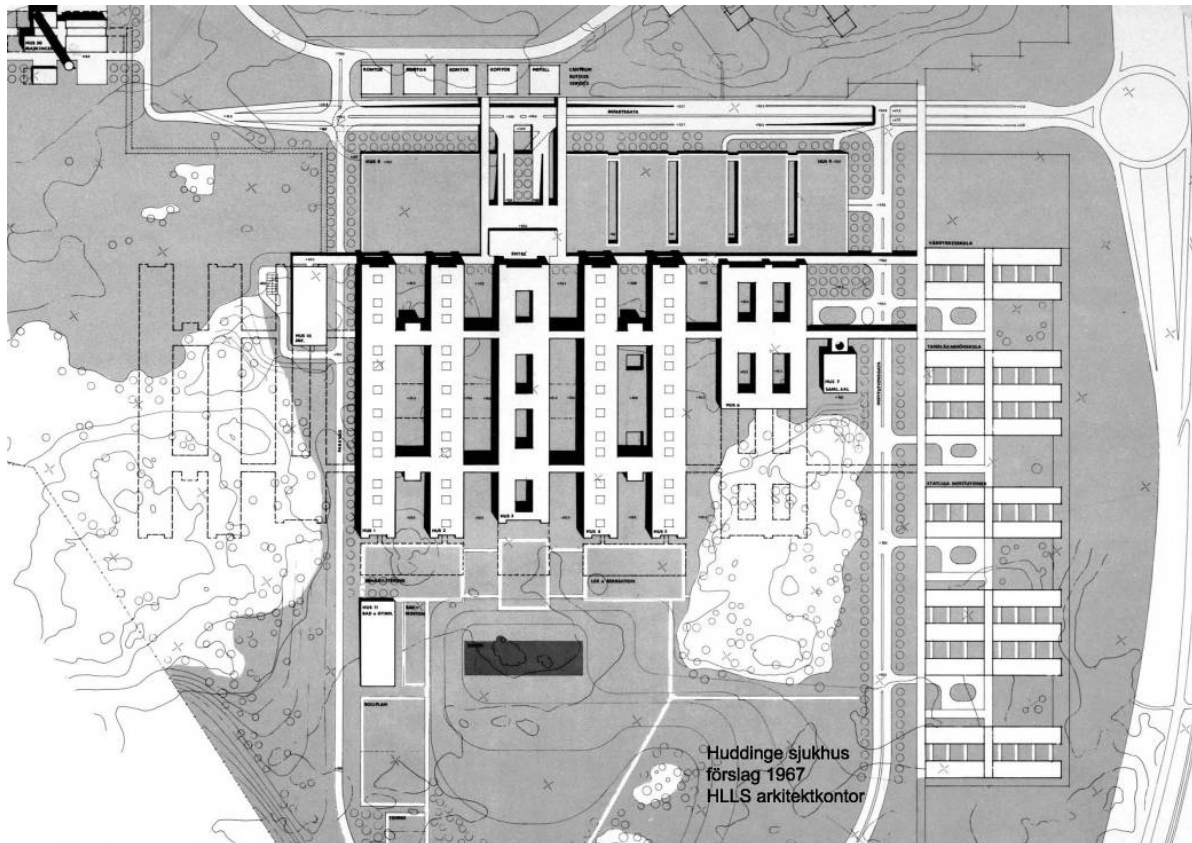
Under 1930-talet började dock vården utvidga och fördjupa sina kunskaper inom olika kliniska verksamheter. Vården delades upp i en rad varierande specialistområden, så som ortopedi, gynekologi, ögon samt öron, näsa och hals. Med de medicinska specialiseringarna följde att samverkan mellan de olika avdelningarna blev allt viktigare vid utformningen av vårdbyggnader. Detta resulterade i att arkitekter började koncentrera verksamheterna allt närmare varandra. För vårdbyggnaderna betydde det att större fokus lades på funktionella principer där koncentration och effektiva samband blev tidens ledord (Josefsson, 2009). Mekanisk ventilation gjorde också att smittrisk kunde minimeras, användningen av hissar möjliggjorde bättre och snabbare vertikal kommunikation i byggnaderna (Åman, 1976). I en beskrivning av 1930-talets vårdmiljöer skriver Fröst (2014, s. 278) att det *"rationella"* och *"allmängiltiga"* gick före *"patientens upplevelse"*. Vidare fortsätter han att det är denna typ av miljöer som gör att många associerar vårdbyggnader till *"tråkiga"* och *"stereotypa"*.

Efter andra världskriget, och i samband med att det svenska folkhemmet började realiseras, togs ytterligare ett steg i att rationalisera vårdbyggnaderna som gjorde att stora vårdkomplex började växa fram (Caldenby et al., 2018). Vårdbyggnadsprojekten började därmed att planeras utifrån en helt ny skala. Eftersom lokalerna nu inte bara skulle inrymma patienter och personal utan också bl.a. laboratorier, undervisningslokaler, hissar och fläktrum ökade ytan beräknad utifrån varje vårdplats dramatiskt. Ett exempel är det akademiska sjukhuset i Uppsala där summan av den

totala ytan dividerat med varje vårdplats ökat från 35kvm 1870 till 85kvm 1950¹¹ (Åman, 1976). Inom vårdbyggnad är det med andra ord ”*högt och koncentrerat*” som dominerar 1950- och 1960-talet (Åman, 1976, s. 441). Sahlgrenska sjukhusets dominerande höghus, som stod färdigt 1959 är ett tydligt exempel från denna tid. Sjukhusen bestod ofta av fler än 1000 bäddar (Nordenström, Kiessling, & Nordquist, 2013). Vård som tidigare var utlokaliserad på flera platser flyttade till de större sjukhusen (Caldenby et al., 2018). Det var också vanligt att vården som bedrevs innefattade långa sjukhusvistelser för patienterna. Patienter skulle, enligt dåvarande medicinska rekommendationer, stanna på sjukhuset tills de var helt friska. (Nordenström, Kiessling, & Nordquist, 2013).

Under sent 1960-tal uppkom en ny trend kring vårdbyggnader, speciellt storsjukhusen, som baserades på flexibla och generella tankegångar. Sjukhusen var modulariserade och byggde på strukturalismens principer. I allt högre grad var byggnadsutformningen nu kopplad till förväntade framtida förändringar. Omprioriteringar, nya behov och omorganiseringar skulle kunna genomföras utan allt för stora ansträngningar genom att arkitekterna utformade byggnaderna med standardiserade mått, flyttbara väggar, möjlighet att expandera byggnaden etc. Huddinge är ett tydligt exempel på detta:

¹¹ Jfr. 1975 är totalytan/vårdplats på akademiska sjukhuset i Uppsala 150kvm. (Åman, 1976 s. 434)



Åman (1976, s. 438) beskriver Huddinge sjukhus som att byggnaderna ”representerar den riktning inom det senaste decenniets arkitektur, där det faller sig naturligare att tala om strukturer än om byggnader, där överskådlighet, formförenkling och generalitet är arkitektoniska ideal.” Han sammanfattar denna typ av planering med begreppen ”utbrett och kompakt” (Åman, 1976, s.441).

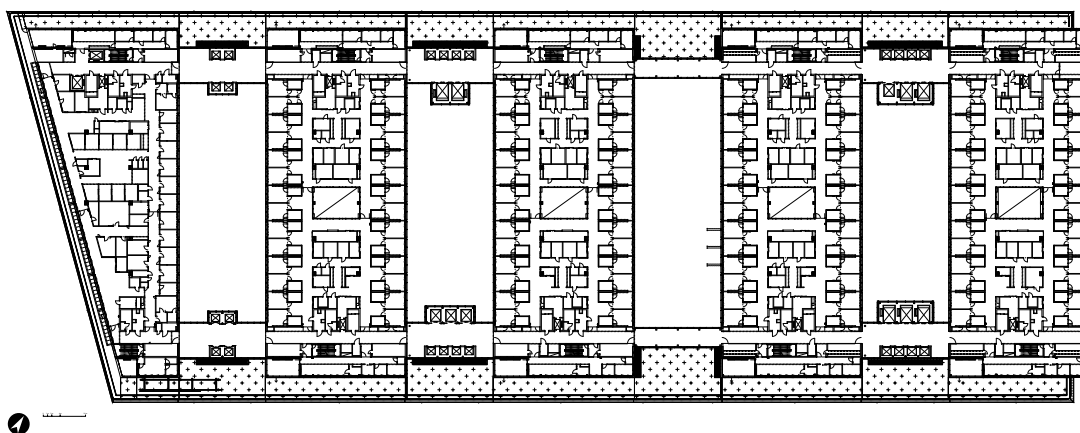
I början av 1970-talet började dock dessa standardiseringar att ifrågasättas (Sigge, 2017). I USA växte liknande fördömanden fram; bland annat myntades i folkmun ”sjukhuset som en maskin” som en kritik av de stora, näst intill omänskliga sjukhusprojekten (Guenther & Vittori, 2008, s.346, min översättning). I Sverige kom kritiken bland annat från PC Jersilds roman *Babels hus* (1978) som fick brett genomslag och som senare även blev spelfilm. Boken handlar dels om det planerade sjukhuset i Enskede som aldrig byggdes och dels skildrar den på ett satiriskt sätt människan i de storskaliga vårdbyggnaderna.

Det var inte bara utformningen som kritiserades, kostnaderna för den här typen av byggnader började också skena iväg. Huddinge tillsammans med det planerade sjukhuset i Enskede skulle ha tagit 10% av landets ekonomiska resurser för byggande i anspråk. Som en konsekvens av den då rådande kritiken valde Stockholm län att inte bygga sjukhuset i Enskede, trots att 55 miljoner redan hade spenderats i planeringsskedet (Åman, 1976). De svenska länen började nu se sig om

efter möjligheterna att bygga ut existerande sjukhusområden istället. 1968 lanserade även socialstyrelsen ett program om vård i det integrerade samhället vilket gjorde att kommunerna som var ansvariga för primärvården fick ett allt större ansvar. Detta i sin tur bidrog till att färre nya sjukhus byggdes och att fokus istället låg på om- och tillbyggnader på befintliga sjukhusområden (Åman, 1976). Storskalighet och standardisering byttes därmed mot småskalighet och skräddarsydda lösningar. White Arkitekter beskriver vårdbyggandet under 1970-talet som ”att bygga vidare på det redan byggda och att betona känslövärderingar och den nära patientmiljön, pergolan utanför fönstret och gråsparven på fönsterbrädet” (Caldenby et al., 2018, s.189).

Mellan åren 1980–2000 uppfördes endast några få nya sjukhus bland annat Vrinnevi (invigt 1988) och Sunderbyn (invigt 1999). Dessa två sjukhus karaktäriseras, till skillnad från Huddinge, av en småskalighet där verksamheternas behov till viss del getts en skräddarsydd byggnadsutformning. Arbeten pågick kontinuerligt med att omlokalisera verksamheter och göra mindre justeringar i befintliga sjukhus (Caldenby et al., 2018). Omlokaliseringen av verksamheter på befintliga sjukhusområden innebar även nya planeringsmodeller. Lokalförsörjningsprocessen började därmed att studeras och utvecklingsplaner gjordes i allt större skala än tidigare (ibid.).

Från millenniumskiftet och fram till idag har det befintliga vårdbyggnadsbeståndet varit i behov av renoveringar samtidigt som nya byggnader är ett måste för att bland annat tillgodose dagens behov av vårdplatser, införandet av ny teknik och nya arbetssätt. Sveriges regioner och landsting har sedan början av 2000-talet investerat 7–14 miljarder kronor om året i vårdbyggnader (Montgomery, 2014). Utformningen av vårdbyggnaderna varierar, men signifikant för många är frågan kring hur högteknologiska miljöer ska kunna humaniseras samt hur patienten kan vara i centrum trots att effektiva flöden behöver skapas. 1960- och 70-talets modultänk har inspirerat många av dagens vårdbyggnader med generella *skalbyggnader* och flexibla gipsväggar som lätt kan tas ner för att möta förändrade behov, så kallade *struktursjukhus* (Andrén, 2008, s.12–13). Nya Karolinska i Solna är ett av de mest extrema exemplen på dagens struktursjukhus. Se planlösning:



Samtidigt ska tilläggas att idén om skalbyggnad inte används i alla vårdbyggnadsprojekt. På White Arkitekter skiljer sig exempelvis angreppssätten till vårdbyggnaderna mellan de lokala kontoren. Caldenby et al. (2018, s.579) klarlägger dock att det inte rör sig om motsatta synsätt utan snarare att kontoren har lite olika fokus. Där Stockholmskontoret har ett tydligare strukturtänkande med skalbyggnader, lyfter Göteborgskontoret hellre patientperspektivet. Med andra ord, för vårdens kontinuerliga förändring finns idag ingen given byggnadstyp som kan sägas vara tidstypisk. Vad som dock är unikt i vårdbyggnaderna är snarare att dessa präglas både av teknikrelaterade (exempelvis bildcentrum) och organisatoriska (enpatientrum) förändringar. Behovet av att ständigt ligga i framkant med nya arbetssätt och uppdaterad teknik ställer höga krav på vårdbyggnadernas fysiska utformning.

Vårdbyggnadsplanering

Historiken kring planeringen av vårdbyggnader är relevant för att förstå hur inhämtningen av kunskap skett i projekten, speciellt eftersom kunskapsinhämtningen i sin tur påverkar både målbilder och byggnadsutformningar av de vårdbyggnadsprojekt som uppförs runt om i Sverige idag. I den här licentiatuppsatsen har jag valt att studera den standardisering av vårdbyggnader som främst skedde under 1960- och 70-talet, eftersom denna standardisering till viss del kan förklara den historiska utformningen av vårdbyggnader. Men för att ge ett något längre sammanhang har jag valt att börja redan 1918 när utvecklingen av vårdbyggnadsplaneringen började struktureras.

1918 bildas det statliga verket Kungliga Byggnadsstyrelsen (KBS). För första gången i svenska historia sätts gemensamma mål mellan kommunerna, landstingen, medicinalstyrelsen och KBS.

(Josefsson, 2009, s.31). Inledningsvis var KBS en myndighet som ansvarade för förvaltningen av statens byggnader, men under 60-talet skiftade KBS till att också inkludera *"rationalisering av byggnadsproduktionen"* och *"effektivisering av förvaltningen"* (Sigge, 2017, s.62). Genom att fokusera på planeringen (metoden) av projekten och av byggnaden (produkten) per se började myndigheten använda nya synsätt på normer och standardiseringar (a.a.). Enligt Sigge (a.a., s.38) formulerades KBS *"strukturfilosofi"* just som ett svar på att generera flexibla lösningar - lösningar som skulle kunna möta framtida behov.

KBS strukturfilosofi som påverkat vårdbyggnadsplaneringen har likheter med idén om Open Buildings även om det på KBS fanns en starkt pragmatisk inriktning och skepsis mot den internationella arkitekturens *"utopier"* (Caldenby, 2000, s.30). Open Buildings, som från början användes i bostadsprojekt, bygger på principen att byggnaden består av olika nivåer där byggnadselement kan bytas ut olika lätt beroende på vilken avskrivningstid de tillhör (Capolongo et al., 2016). Open Building introducerades 1961 av den holländska professorn John Habraken (ibid.) Habraken kallade då detta för *"support"* och *"infill"*¹² (Schmidt & Austin, 2016, s.19).

KBS strukturfilosofi kom till många olika slags uttryck i slutet av 1960-talets rekordår när föränderbarhet var en central fråga: Bygglådan 1965–67. ELLT:s manifest *Våra arbetsprinciper* från 1967, 1968 års KBS-utställning *Arkitektur – Struktur* och 1968 års inrättande av SPRI (Sjukvårdens och socialvårdens planerings- och rationaliseringsutskott).

Bygglådan började i en idé om ett statligt Prefab-system som arkitektkontoret ELLT var med och utvecklade redan 1965. Även om det aldrig blev något konkret byggsystem blev det snarare en *"filosofisk"* uppgift att *"formulera regler och att finna måttamordningsystem"* (Caldenby et al., 2000, s.28). Grundprincipen för bygglådan blev också att olika byggdelar skulle hållas isär beroende på den avskrivningstid byggnadsdelen hade, från stommar med kanske 50 års avskrivning till inredning med bara 10–15 år. Inte helt olikt Habrakens beskrivningar om nivåer.

Arkitektkontoret ELLT som bedrivit utvecklingen av bygglådan, publicerade 1967 också ett manifest i den finska tidskriften *Arkkitehti*, där de delar in arkitektens uppgifter i två huvudtyper *"de speciella uppgifterna"* och *"de generella uppgifterna"*. De speciella uppgifterna beskrivs som *"välkända och statiska funktioner"*, medan de generella uppgifterna redogörs för *"sådana som inte är kända från början eller kommer förändras under byggnadens livslängd"* och som de menar kommer att prägl

¹² Under 1990-talet kom detta begrepp att utvecklas till *"SI – Skeleton Infill"*, (Schmidt & Austin, 2016 s. 36).

arkitektarbetet allt mer framöver (Caldenby et al. 2000, s.26–27). Arkitekturens uttryck framställs som *”en symbol för en välanalyserad funktion”*. Vidare hävdar de att *”den arkitektoniska spänningen bildas av kontrasten mellan de långlivade, generella strukturerna och de variationsrika, kortlivade innehållen.”* (ibid.). Det blir också här tydligt att Habrakens Support och Infill påminner om ELLT:s generella struktur och kortlivade innehåll.

I 1968 års KBS-utställning Arkitektur – Struktur i Stockholm presenterades många av de arkitekturinflenser som hade sitt ursprung i Västtyskland, Holland och England (Sigge, 2017). Det var under arkitekturutställningen som strukturfilosofin nådde en bredare svensk allmänhet (Caldenby et al. 2000) och därmed började filosofin i allt högre grad implementeras i de svenska byggnadsprojekten.

Samma år, 1968, som arkitekturutställningen utfördes inrättades också SPRI (Sjukvårdens och socialvårdens planerings- och rationaliseringsutskott). Om KBS-utställningen var visionär med ett populärt innehåll hade SPRI ett mycket pragmatiskt angreppssätt. SPRI:s huvudsakliga syfte var att ge vägledning för sjukvårdens organisation och utformning samt för vårdinrättningarnas innehåll och design (Ring, 2017). Enligt Ring, har tillkomsten av SPRI haft stor betydelse för och påverkat svensk vårdbyggnadsplanering. SPRI:s publikationer utkom i form av råd och rapporter och var helt vägledande för projektdeltagare i vårdbyggnadsprojekten. Ett exempel är dispositionsplanerna för sjukvårdsanläggningar från 1971, där bland annat dimensioneringsunderlag, sambandsförutsättningar och planförutsättningar sammanfattades (ibid.). Totalt publicerades över 1000 råd och rapporter och ca 90 av dessa handlade om byggnadsplanering (ibid.). Men den allt hårdare kritiken, främst från arkitekter, mot en centraliserad planering av svenska vårdbyggnader gjorde till slut att SPRI:s byggnadsavdelning lades ner 1989 och därmed gick mycket samlad kunskap och många rapporter förlorade (ibid.).

Nedläggningen av SPRI:s byggnadsavdelning var också en del av att vårdbyggnadsplaneringen, liksom stora delar av den offentliga sektorn, blev decentraliserad under 90-talet. Landstingens fastighetsråd började ansvara för sin egen planering, vilket ledde till att projekten fick skraddarsyddna lösningar. I slutändan var dock även detta upplägg av vårdbyggnadsplanering problematiskt då kunskapsutbytet mellan landstingen blev begränsad.

Som en reaktion på den kunskap som höll på att gå förlorad bildades 1993 föreningen Forum Vårdbyggnad¹³. Även andra typer av initiativ togs för att förstärka den nationella kunskapen kring vårdbyggnader. Bland annat nätverket PTS¹⁴ som bildades 2004 och inte minst tillkomsten av CVA (Centrum för Vårdens Arkitektur) på Chalmers Tekniska Högskola som genom åren publicerat och spridit både forskning och konceptprogram om vårdbyggnader. Utöver dessa tre nationella plattformar för spridning av kunskap har både SKL (Sveriges kommuner och landsting) samt landstingens enskilda fastighetsbolag producerat ett antal publikationer om vårdbyggnader. Av dessa är det främst två publiceringar som berör framtidssäkring; SKL:s publikation Fullt flexibelt – generalitet och flexibilitet i sjukhusbyggnader (Andrén, 2008) och Locums (Region Stockholms fastighetsbolag) konceptprogram om skalbyggnad (Montgomery, 2009 rev. 2014).

2.2 Att fastställa mål för framtidssäkring – angreppssätt och strategier

Värden kännetecknas av rörliga kravspecifikationer och stora intressegrupper utan gemensamma uttryckliga mål (Fröst, 2014). I ett byggnadsprojekt gör dessutom otydliga definitioner och undermålig kommunikation det svårt för projektdeltagare att väga för och nackdelar kring framtidssäkring¹⁵ även om detta ofta efterfrågas i projekt (Schmidt & Austin, 2016). Ett annat dilemma är också att det finns en risk att verksamheterna i planeringsskedena utgår från de rumsliga strukturer de själva använder istället för att rikta blicken framåt (Fröst, 2014). Önskemål om framtidssäkring är därför komplext och utmanande för alla projektdeltagare i vårdbyggnadsprojekten och inte minst för arkitekten som har i uppdrag att planera eller rita byggnaden. Svårigheten i att framtidssäkra gäller främst de stora vårdbyggnadsprojekten eftersom ju mer komplext ett projekt är desto större är chanserna till förändring. Projektdeltagare (speciellt i de stora vårdbyggnadsprojekten)¹⁶ behöver därför skaffa sig analysverktyg för att identifiera risker och möjligheter (Ryd, 2004).

¹³ Forum Vårdbyggnad har som ambition "att stödja och informera om utvecklingsarbete, forskning och utbildning inom området fysisk miljö för vård och omsorg. Erbjuder en mötesplats för verksamhetsansvariga, planerare, praktiker och forskare ökar kunskapen om goda miljöer för vård och omsorg samt verka bland annat genom konferenser och seminarier."

(www.forumvardbyggnad.se/kontakt).

¹⁴ "Program för Teknisk standard (PTS) är en del av ett ledningssystem i lokal-försörjningsprocessen i syfte att på ett effektivt sätt kvalitetsssäkra och ständigt förbättra leveransen av ändamålsenliga och långsiktigt hållbara lokaler." (www.ptsforum.se)

¹⁵ Schmidt och Austin (2016) använder sig av begreppet anpassbarhet (eng. *adaptability*) i sin bok på liknande sätt som begreppet framtidssäkring används i den här licentiatuppsatsen. Dvs. som ett allomfattande övergripande begrepp för hur en planerings- och projekteringsprocess eller byggnad kan möta framtida förändringar.

¹⁶ Ryd (2004) hänvisar egentligen till komplexa byggnadsprojekt generellt och till beställaren specifikt.

Ett sätt för projektdeltagare i vårdbyggnadsprojekt att ta sig an framtidssäkring är bland annat att utforska möjliga incitament för förändringar och därmed skapa gemensamma mål. Att då förstå konsekvenser av tänkta framtidsbilder i planeringen kan vara en nyckelfaktor till ett lyckat projekt. Inom arkitekturlitteraturen har jag dock inom ramen för den här licentiatuppsatsen inte funnit hur framtidsstänkande applicerats inom vårdbyggnadsprojekt. Däremot finns det forskning som berör just kritik och förhållningssätt till framtidsstänkande generellt och som med mina egna omformuleringar skulle kunna förklaras via en vårdbyggnadskontext. En av de mest intressanta uppslag i detta sammanhang anser jag kommer från Inayatullah (2007, s.5–6) som argumenterar för att det går att dela in framtidsstänkande i sex stycken grundläggande angreppssätt:

1. Inayatullah menar att det finns ett bakåtsträvande sätt att betrakta framtiden på. Han kallar det en föreställning om ”*den använda framtiden*” (min översättning). Inom vårdbyggnadsplanering kan detta sätt att betrakta framtiden på exemplifieras med att vårdbyggnader utvecklas på liknande sätt som andra vårdbyggnader. Det kan t.ex. handla om att projektdeltagare i vårdbyggnadsprojekten väljer att studera ett referensprojekt, som de sedan utgår ifrån. Kritiken i det här angreppssättet ligger i att även om den nya vårdbyggnaden är en förbättrad version av sin föregångare behöver lösningen inte vara den bästa för framtiden.
2. Ett annat sätt att möta framtiden på är att omedvetet missa eller medvetet förneka förändringar som är på väg att hända. Inayatullah kallar denna handling för ”*den förnekade framtiden*” (min översättning). Inom vårdbyggnadsplanering skulle den förnekande framtiden kunna återspeglas i att projektdeltagare är så uppe i själva planerandet att de själva inte ser behovet av framtida trender (omedveten handling). Ett annat exempel skulle kunna vara att projektgruppen medvetet väljer att inte justera en otidsenlig byggnadsutformning.
3. Det tredje angreppssättet handlar om att fokus endast ligger på *en* sannolik framtid. Inayatullah nämner detta som ”*den möjliga framtiden*” (min översättning). I ett vårdbyggnadsprojekt skulle det kunna handla om att arkitekter, beställare eller verksamheter inte specificerar olika scenarios, utan tar för givet att till exempel en viss teknologisk utveckling kommer ske på ett specifikt sätt.
4. Ytterligare en variant Inayatullah belyser handlar om hur vision och verklighet behöver stämma överens. ”*Ändamålet*” (min översättning), som han kallar det, skulle kunna

exemplifieras med att projektdeltagare i vårdbyggnadsprojekt har allt för långtgående visioner i relation med dagens utmaningar eller ekonomi.

5. För det femte angreppssättet diskuterar Inayatullah något han namnger ”*den sociala modellen*” (min översättning). Detta angreppssätt bejakar gruppen eller individens förhållningssätt till framtiden. Är individens och gruppens förhållningssätt till framtiden densamma? Är framtidssäkring något positivt eller negativt? Går det ens att framtidssäkra?
6. Och i det sista angreppssättet beskriver Inayatullah framtidsanvändning. Dvs. där framtidstänkande kan bistå individer eller organisationer till att utveckla förutsättningar för att på en ”*djupare nivå*” (min översättning) skapa ett förtroende om den framtid som önskas. I ett vårdbyggnadsprojekt skulle det kunna handla om att projektdeltagare använder analysverktyg eller workshops för att ta beslut på osäkra grunder. Alltså, utmana grundläggande nutida premisser och till viss del med olika metoder proaktivt forma framtiden.

Att proaktivt forma framtiden kan också ses som det yttersta angreppssättet i en strategisk repertoar. I nedanstående fyra kolumner beskrivs fyra angreppssätt utifrån ett annat perspektiv.¹⁷

<i>Städa akuta problem</i>	<i>Behandla problem i nuet</i>	<i>Förutse framtida behov</i>	<i>Forma framtiden</i>
-akut problemlösning	-identifiera och eliminera	-proaktivt sätt att närma	-framtidsexcellens
-försummade risker	orsaken till problemet	sig framtiden	-hantera framtiden som
-behandla symptom	-dra lärdom	-hela organisationen	en portfölj av möjligheter
-dag till dag perspektiv		involverad i att spana och	-skapa processer som
		tänka	stödjer ständigt
			experimenterande för att
			skapa framtiden

(Lindgren & Bandhold, 2014, s.24)

Styckena ovan representerar mer själva tänkandet kring framtiden, men det finns också många olika analysverktyg att arbeta utifrån både för att förutse framtida behov och forma framtiden. Analysverktyg som ”*framtida trianglar*”, ”*analys av nyckelfrågor*”, ”*orsaksanalys*” och

¹⁷ Lindgren och Bandhold (2014) har ett organisatoriskt perspektiv, med fokus på företagande när de diskuterar angreppssätt och metoder. Dock anser jag att deras förklaringsmodeller är möjliga att applicera i ett byggprojekt, därav användningen av denna referens.

”fyrekvadrantskartläggning” är några exempel¹⁸ (Inayatullah, 2007, s.8–13, min översättning). Scenarioplanering är ett annat. Scenarioplanering har bland annat beskrivits som ”ett verktyg som hjälper oss med att se långsiktigt i en värld av osäkerhet” (Schwartz, 2012, s. 3, min översättning). Det finns många olika typer av scenarioplanering, och en av det mest kända svenska exemplen är TAIDA-processen som utvecklats av Kairo Future. Kortfattat står TAIDA för fem steg: ”Spåra” (eng. Tracking), ”Analysera” (eng. Analysing), ”Identifiera” (eng. Imaging), ”Bestämma” (eng. Deciding) och ”Agera” (eng. Acting). Lindgren och Bandhold (2014, s.50) redogör för TAIDA-processen på följande sätt:

T: Att spåra förändringar och tecken på hot och möjligheter

A: Att analysera konsekvenser och generera scenarier

I: Att identifiera möjligheter och generera visioner av det önskade

D: Att väga samman information, identifiera vägval och strategier

A: Att sätta upp kortsiktiga mål, ta det första steget och följa upp handlingar

Vad som kan vara relevant att tillägga är att arbetet mellan prognoser, visioner och scenarier skiljer sig. Prognoser beskriver en ”framtidsskrivning av nuet som inte innehåller alltför stora överraskningar” och i visioner arbetar projektdeltagare med något ”som närmast kan beskrivas en önskad framtid” medan projektdeltagare i scenarioplanering snarare arbetar med frågorna ”Vad kan tänkas hända...? eller Vad händer om...?” (a.a., 2014, s.35). Det finns också en distinkt skillnad mellan traditionell planering¹⁹ och scenarioplanering. Denna skillnad beskrivs av Lindgren och Bandhold (2014, s. 37) som att traditionell planering för bilden av att ”framtiden är enkel och säker” och där ”historien förklarar nuet”. I scenarioplanering däremot är synen att framtiden är ”nuets raison d'être” (sv. nuets mening) och att framtiden både är ”mångfasetterad och osäker”. Även attityden till framtiden varierar; i traditionell planering är attityden ”passiv eller adaptiv (det som sker, det sker)” medan attityden till framtiden i scenarioplanering snarare är ”aktiv och kreativ (framtiden skapas)”.

Generellt lyfter Lindgren och Bandhold (2014, s. 34–35) fram en positiv bild om scenarioplanering. Då de bland annat hävdar att:

¹⁸ Jag har i denna licentiatuppsats valt att inte förklara dessa analysverktyg utförligt, utan hänvisar till källan om läsaren är intresserad av fortsatt läsning. Däremot kommer jag att förklara scenarioplanering lite mer i detalj av den anledningen att just scenarioplanering är återkommande i litteratur om flexibilitet.

¹⁹ Här syftar författarna till en organisatorisk planering inom företag, inte till byggnadsplanering. Dock är jag fortfarande av åsikten att det går att översätta Lindgren och Bandholds klargörande även i en byggplaneringskontext.

Scenarioplanering är ett effektivt instrument vid planering på medellång eller lång sikt när omständigheterna är osäkra. Den är till för att vässa strategier, planera det oväntade, spana åt rätt håll och det rätta problemet. Att tänka i scenarier hjälper oss att förstå logiken i olika utvecklingar, att klargöra drivkrafter, nyckelfaktorer, nyckelspelare och våra egna möjligheter att påverka.

Andra forskare är inte lika optimistiska till scenarioplanering som Lindgren och Bandhold. De Neufville, Lee och Scholtes (2008a) menar till exempel att designers bör tänka på framtiden, men behöver överväga mer än en möjlig framtid. I sitt resonemang med att om en designer verkligen ska använda sig av scenarioplanering bör de med andra ord inte bara undersöka endast ett scenarios utan snarare arbeta med en variation av scenarios. Själva framhåller de också möjligheten att ett vårdbyggnadsprojekt snarare bör utgå ifrån tre strategiska kategorier ”operativa” (lätt att konfigurera, låg eller ingen inverkan på tid eller kostnad), ”taktiska” (ändringar med högre kostnad, ofta tidskrävande) eller ”strategiska” (en möjlig strategi för framtiden) (Neufville, Lee & Scholtes, 2008, s. 3, min översättning). Forskarna förespråkar därmed projektgrupper att studera kostnader i relation till sannolikheter. Det vill säga, låta beställaren investera i byggnadsutformningar med avseende på framtidssäkring som med största sannolikhet kommer ske samt ge utrymme för att låta de framtida ägarna investera i utformningar som möter förändringar som inte alls är lika förutsägbara.

Men vilka byggnadsutformningar med avseende på framtidssäkring är då relevant att investera i? Svaret på den frågan är svår om inte direkt omöjlig att svara på eftersom framtidssäkring både är kontextuellt samt kräver ett aktivt ställningstagande av projektdeltagare i planerings- och projekteringskedet. Vad personer som skrivit om ämnet dock verkar påfallande överens om, är att byggnadsutformning med avseende på att möta en förändring bör bringas till ett optimum i den mån detta är möjligt. Andrén (2008, s.47–48) skriver exempelvis:

Generalitet och flexibilitet bör inte bedrivas för långt. För det första är det dyrare att bygga generellt och flexibelt än skräddarsytt eftersom de mest skrymmande verksamheterna och de största och tyngsta apparaterna blir dimensionerande för alla våningsplan och lokaler. För det andra kommer verksamheter som inte är byggtekniskt dimensionerande att hänvisas till lokaler som inte är optimala för just dem vad gäller rumsutformning, rumshöjd, media-försörjning, kommunikationer m.m. Sjukhusbyggnaders generalitet och flexibilitet bör därför optimeras snarare än maximeras.

Neufville, Lee och Scholtes (2008 b., s.3, min översättning) beskriver denna balansgång mellan investeringar och möjliga förändringar på ett liknande sätt: ”*Flexibilitet är bara värdefullt om den utövas när tiden är rätt, till en anskaffningsbar kostnad och i relation till antalet avbrott*”. Nyckelfaktorn till en lyckad implementering av flexibilitet i projekt är med andra ord att hantera de mest “relevanta” osäkerheterna (Greden, 2005, s.65, min översättning). Men för att projektgruppen strategiskt ska kunna behandla vilka byggnadsutformningar med avseende på framtidssäkring som är relevanta att investera i samt vilka mål som ska sättas i projektet behöver de först positionera sig i frågan. Ett första sådant steg skulle kunna vara att beställaren beskriver var hon eller han står i frågan. Schmidt och Austin (2016, s.5, min översättning) har utvecklat ett diagram som beskriver hur fyra olika typer av beställare kan beskrivas i relation till anpassbarhet²⁰:

	Anpassbarhet efterfrågas inte	Anpassbarhet efterfrågas
Icke informerad beställare	TYP A Första gången Beställare som inte överväger behovet av anpassbarhet.	TYP B Buzz-Word Beställare som har övervägt behovet av anpassbarhet men är vag i att beskriva kravspecifikationerna.
Informerad beställare	TYP C Säljaren Beställare som har gjort ett medvetet val i att inte inkludera anpassbarhet.	TYP D Investeringsutvecklaren Beställare som efterfrågar och tydligt artikulerar behoven och kravspecifikationerna av anpassbarhet.

Ett nästa steg för projektgruppen skulle kunna vara utreda begreppen. Precis som tidigare belysts i den här licentiatuppsatsen, används begreppen diversifierat (Pati, Harvey & Cason, 2008; Olsson & Hansen, 2010) vilket skapar en stor förvirring bland projektdeltagare i vårdbyggnadsprojekten. Begrepp skulle exempelvis kunna belysas genom tydliga briefing-processer där intentioner och mål specificeras mellan beställare, verksamheter och konsulter.

²⁰ Som tidigare nämnts i bakgrunden använder sig Schmidt och Austin (2016) begreppet på samma sätt som framtidssäkring används i den här licentiatuppsatsen. Dvs. som ett övergripande begrepp för diskursen.

Begrepp som relaterar till framtidssäkring blir således inte bara av intresse för akademien, definitionerna blir också viktiga för praktiken.

2.3 Begrepp och ramverk för framtidssäkring

Nedan görs först en ansats att på ett övergripande sätt förklara hur olika begrepp som är relaterade till framtidssäkring beskrivs i forskningen. Därefter följer ytterligare en ansats som beskriver den litteratur som idag vänder sig till svenska praktiker.

Begrepp som relaterar till framtidssäkring

Komplexiteten i byggnadsdiskursen kring framtidssäkring är att definitionerna, vars syfte egentligen är att underlätta för läsaren eller för den praktiska användningen, istället skapar förvirringar genom undergrupperingar och införande av andra synonyma begrepp. T.ex. används begrepp som flexibilitet och anpassbarhet både som övergripande begrepp, som jämbördiga ord men med olika betydelser i relation till varandra samt helt som synonymer. I en litteraturöversikt där just begrepp relaterade till framtidssäkring utreds i en vårdbyggnadskontext, sammanfattar forskarna att *"Flexibilitet och anpassbarhet är abstrakta begrepp som tenderar att eliminera kortfattade definitioner. Det står klart att koncepten är mer meningsfulla när det gäller den praktiska tillämpningen av en design än som en teoretisk diskussion"* (Carthey et al., 2011, s. 97-98, min översättning).

I en multidisciplinär litteraturöversikt om flexibilitet drar ett annat forskningsteam också slutsatsen att *"begreppet trots sin popularitet ännu inte är ett akademiskt moget begrepp"* (Saleh, Mark & Jordan, 2009, s. 307, min översättning). Ytterligare kan tilläggas, och som tidigare nämnts i den här licentiatuppsatsen är att begrepp som flexibilitet också beskrivs olika av projektdeltagarna i ett vårdbyggnadsprojekt. En studie (Pati, Harvey & Cason, 2008, s. min översättning) där 48 personer intervjuades i 6 stycken amerikanska vårdbyggnadsprojekt visar att:

Projektdeltagare av vårdavdelningar definierade flexibilitet endast i verksamhetstermer. Chefer och administratörer relaterade flexibilitet till patientvårdshantering, resurser och patientbeläggningar. Vårdgivarare definierade flexibilitet som ett svar på förändringar på individnivå. Generellt, fokuserade de flesta svaren på möjligheten att ge optimerad service för patienter eller vårdgivare.

I ett norskt forskningsprojekt kom forskarna fram till att flexibilitet användes olika i de fyra vårdbyggnadsprojekten *"I alla fyra projekt användes antingen olika begrepp eller samma begrepp med olika mening"* (Olsson & Hansen, 2010, s.35, min översättning). Men trots den diversitet som råder

kring begrepp, exempelvis flexibilitet, används begreppen ändå återkommande i vårdbyggnadsprojekt.

Att det finns en tvetydighet bland begrepp som relaterar till framtidssäkring har också bidragit till olika definitioner i forskningslitteraturen²¹. Flexibilitet är ett av de mest återkommande begrepp (i relation till framtidssäkring) som forskarna jämför, studerar och försöker utreda. Antagligen har detta att göra med att flexibilitet i internationell litteratur används som övergripande begrepp vid bildandet av ramverk. Dvs, begreppet är en rubrik i ramverket med efterföljande underrubriker. I tabell 1 ger jag tre exempel på ramverk som avser beskriva flexibilitet.

²¹ I den här licentiatuppsatsen kommer jag att beskriva dessa sammanställningar av begreppsdefinitioner som olika *ramverk*.

Tabell 1. Definitioner av flexibilitet i internationell forskningslitteratur

Pati, Harvey och Cason (2008, s.205-206, min översättning).	Hamilton (2011, s. 111, min översättning).	Geraedts, (2008, s. 14, min översättning); Shahu, Pundir och Ganapathy (2012, s. 144, min översättning).
<i>Anpassbar</i> Möjlighet att anpassa existerande utrymme till nya verksamheter.	<i>Anpassbar flexibilitet</i> Ett utrymme i byggnaden är lämpat för flera användningsområden eller kan anpassas snabbt och billigt genom att bara ändra rumsnamn och möbler.	<i>Anpassbar</i> Flyttbar, formbar, ihopkopplingsbar eller utbytbar
<i>Konverterbar</i> Möjlighet att konvertera rum till olika funktioner.	<i>Konverterbar flexibilitet</i> Ett utrymme i byggnaden kan hysa en ny funktion genom enkel, låg kostnadskonvertering eller enkla tekniska ändringar.	<i>Delbar</i> Omflyttningsbar, delbar, zoneringsbar, modulär
<i>Expanderbar</i> Möjlighet att öka eller minska byggnadsvolymen och på så sätt öka eller minska verksamheten utbredning.	<i>Saknar motsvarighet</i>	<i>Utbyggbar eller nertagningsbar</i> Nertagningsbar, utbyggbar, demonterbar och ändringsbar
<i>Saknar motsvarighet</i>	<i>Standardiserad flexibilitet</i> Byggnad är dimensionerad för att tillgodose flera möjliga användningsområden.	<i>Multifunktionell</i> Universell, kombinerbar, justerbar

I tabell 1, går det att utläsa att begreppet flexibilitet beskrivs i termer av anpassbar, konverterbar, delbar, expanderbar, utbyggbar eller nertagningsbar, standardiserad och multifunktionell. Både Pati, Harvey och Cason (2008) och Hamiltons (2011) ramverk utgår från ett vårdbyggnadsperspektiv specifikt. Vad som särskilt skiljer dessa två ramverk åt är att Hamilton inte har med kategorin expanderbar och istället adderar standardiserad flexibilitet som en kategori. I litteratur som riktar sig till den svenska byggpraktiken (se nedan avsnitt) kan

Hamiltons adderande av standardiserad flexibilitet verka motsägelsefullt då generalitet och flexibilitet i den svenska litteraturen snarare beskrivs som två separata kategorier. Men facto är att det inte är en helt ovanlig tolkning att addera standardisering som en underrubrik till begreppet flexibilitet i en internationell kontext. Geraedts (2008) samt Shahu, Pundir och Ganapathy (2012) använder exempelvis begreppet multifunktionell som en underrubrik till flexibilitet²². Vad alla dessa tre ramverk har gemensamt är just att de beskriver flexibilitet som ett övergripande begrepp.

Flexibilitet används dock inte bara som ett övergripande begrepp i forskningslitteraturen. I en mer omfattande analys av flexibilitet där 11 000 multidisciplinära forskningsartiklar undersöktes fann forskarna (inte speciellt överraskande) att *“Flexibilitetskonceptet hänvisar till sig själv. Ordet används i olika kontexter med olika mening, vilket på ett enkelt sätt möter olika behov. Många av dessa koncept låter lika och används i liknande kontexter. Den förenklade inställningen till begreppen kan dock leda till missförstånd.”* (De Haan et al., 2011, s. 923, min översättning). De Haan et al, (2011, s.931, min översättning) försöker sedan i studien klargöra skillnaden mellan de olika begreppen flexibilitet, anpassbarhet, resiliens och robusthet. Nedan följer en kort sammanfattning av studiens resultat:

Flexibilitet och anpassbarhet associeras till förändringar på längre sikt. Skillnaden är att det första [flexibilitet] kan beskrivas som ett system förberett för förändring [...] medan det andra [anpassbarhet] ändras allt eftersom omständigheterna förändras.

Skillnaden mellan flexibilitet och resiliens beror främst på de olika tidsskalorna. Flexibilitet är förknippad med en längre tidsskala, medan resiliens associeras till [...] återhämtning efter chocker och störning.

Skillnaden mellan flexibilitet och robusthet är båda förknippade med den längre tidsskalan, skillnaden ligger i användningen. Flexibilitet tar sig an, snarare än återhämtar sig, medan robusthet mer eller mindre skiljer sig från den distinktionen.

För att ytterligare framhålla komplexiteten kring just begreppet flexibilitet, har flexibilitet också beskrivits synonymt till anpassbar i litteraturen. Användningen av flexibilitet och anpassbar som synonymer går att finna i boken *Adaptable Architecture – theory and practice* (Schmidt & Austin, 2016). I boken (s.43) presenteras exempelvis ett ordmoln som ett resultat på en undersökning

²² Geraedts (2008) och Shahu, Pundir och Ganapathy (2012) studier redogör för flexibilitet inom byggnadsprojekt i allmänhet, alltså inte till vårdbyggnadsprojekt i synnerhet.

där 60 stycken praktiker har fått svara på frågan vilket ord de associerar till anpassbar. Desto större ord, desto mer förekommande svar. Se ordmoln nedan:



I ordmolnet ovan synliggörs det att associationerna till anpassbarhet oftast relaterar till flexibilitet (eng. *flexibility*) eller förändring (eng. *change*). I boken väljer författarna därmed att systematiskt byta ut flexibilitet till anpassbarhet i samtliga texter.

Vad som också bör tilläggas i framskrivandet av begreppsdefinitioner är det angreppssätt som syftar till att dela in byggnaden i lager²³. Med lager menas att byggnaden beskrivs utifrån hur ofta olika byggnadskomponenter förväntas bytas ut. Vilket i sin tur kan minimera framtida kostnader (Duffy & Henney, 1989) samt underlätta i tidiga diskussioner med projektdeltagare i byggnadsprojekten. Men likt begrepp som flexibilitet har dessa lagerindelningar en uppsjö olika kategoriseringar inom forskningslitteraturen. ”Skal, installationsteknik, planlösning och uppsättning” är en av de tidigare lagerindelningarna (Duffy & Henney, 1989, s.61, min översättning), medan en mer känd lagerindelning är från Brands bok *How buildings learn* (1995). Brand (1995, s.13, min översättning) utgår från Duffy och Henney men gör sin egen indelning: ”tomt, konstruktion, fasad, installationsteknik, planlösning och saker”. Denna indelning refereras fortfarande till även om ytterligare versioner publicerats.²⁴ Den senaste i raden av publicerade lagerindelningar är Schmidt och Austins (2016, s.56, min översättning) ”kontext, tomt, fasad, struktur, installationsteknik, planlösning, saker och användare”.

I Nederländerna finns exempel när själva tävlingen för en ny utbyggnad (INO vid Insel Hospital i Groningen) delades in i delar. Tävlingen utfördes i tre steg. Först gjordes en tävling om det *tertiära delarna* (delar av byggnaden som planeras ha en livstid mellan 50–100 år ex. konstruktion),

²³ Ibland kallas detta även nivåer, eller delar.

²⁴ Här kan bland annat lagerindelningar av Blyth och Worthington (2001) och Leupen (2006) nämnas.

sedan annonserades ytterligare en tävling för byggnadens *sekundära delar* (delar av byggnaden som planeras ha en livstid mellan 15–20 år ex. väggar, undertak) och sist planerades de *primära delarna* (delar av byggnaden som planeras ha en livstid mellan 5–10 år ex. möbler). Totalt var därmed tre olika team involverade för att planera projektet (Kendall, 2005).

På föregående sida redovisades exempel på hur olika lager och delar benämns i utländsk litteratur, men vad som också kan vara viktigt att tillägga i det här stycket är att litteratur²⁵ i svensk vårdbyggnadspraxis har något avvikande definitioner på *delar*. Litteratur (Andrén, 2008, s.48; Montgomery, 2009 rev. 2014 s.73-74) som används i svensk vårdbyggnadspraxis redogör för de ”*samhällsknutna delarna*”, de ”*byggnadsknutna delarna*” och de ”*verksamhetsknutna delarna*”. Nedan finns dessa delar beskrivna:

De samhällsknutna delarna beskrivs i den svenska vårdbyggnadslitteraturen som delar ”*relaterade till stads- och infrastrukturen, så som kvarter, gator och ledningsvägar*” (Montgomery, 2009 rev. 2014, s.73). Det vill säga ”*komponenter som relaterar till det geografiska läget, till platsens tekniska infrastruktur, till gator, bussförbindelser, elförsörjning, vatten, avlopp, fjärrvärme, fjärrkyla etc.*” (Andrén, 2008, s.48). De samhällsknutna delarna beskrivs ha en livslängd på upp till 100 år (Andrén, 2008; Montgomery, 2009 rev. 2014).

De byggnadsknutna delarna är delar som ”*utgör fasaden, den bärande stommen samt hissar, trappor och schakt*” (Montgomery, 2009 rev. 2014, s.73) dessa delar ”*åsyftas vara komponenter som är svåra eller kostsamma att förändra som grundläggning, stomme, bjälklag, fasad, hiss och schakt, trappor, stommar och sanitära installationer, tak med mera*” (Andrén, 2008, s.48). De byggnadsknutna delarna är i litteraturen förknippade med generalitet. Alltså de delar av byggnaden som anpassas till en verksamhet utan att förändras i sig själv. De byggnadsknutna delarna beskrivs ha en livslängd på upp till 50 år (Andrén, 2008; Montgomery, 2009 rev. 2014).

De verksamhetsknutna delarna är delar som ”*ibland också kallas scenerier, avses komponenter som är förhållandevis enkla att förändra som mellanväggar, undertak, installationer, fast inredning och utrustning och som normalt byggs om eller ändras då en ny nyttjare tar lokalen i bruk*” (Andrén, 2008, s.48). Dessa delar beskrivs vara relaterade till flexibilitet och beräknas ha en livstid på 5–15 år (Andrén, 2008; Montgomery, 2009 rev. 2014).

²⁵ Den litteratur jag hänvisar till går att läsa mer om i avsnitt 2.3.

Som givits exempel på ovan förekommer det litteratur i svensk vårdbyggnadspraxis som påminner men också särskiljer sig från begrepp och definitioner i internationellt publicerad forskning. Nedan gör jag därför en ansats till att beskriva, definiera och historiskt placera de vanligast förekomna begreppen som relaterar till framtidssäkring i svensk vårdbyggnadspraxis.

Begreppen generalitet, flexibilitet, elasticitet och redundans i svensk vårdbyggnadspraxis

I den svenska byggpraktiken har det historiskt funnits försök till att definiera begrepp relaterade till framtidssäkring. Rapporter från KBS (se avsnitt 2.1) har i mångt och mycket format de begrepp som idag återfinns i den litteratur som används i planering och projektering av svenska vårdbyggnader. Två övergripande och vanligt förekommande begrepp relaterade till framtidssäkring är generalitet och föränderbarhet²⁶. De två begreppen finns bland annat beskrivna i en KBS-rapport om generalitet (Byggnadsstyrelsen, 1973). Begreppen var när KBS-rapporten skrevs relativt nya begrepp i den svenska byggpraktiken och författaren menar att de svenska definitionerna bland annat är hämtade från den svenska KBS-utställningen Arkitektur-Struktur 1968. I KBS-rapporten framställs det att generalitet inte fanns beskrivet i ordböcker samt att det inte är ett ord som används i vardagligt tal. Rapporten pekar på att *”försök har gjorts att befästa begreppens teoretiska och praktiska innebörd. Inget av dessa förefaller att slutgiltigt ha eliminerat riskerna för att oklarheter skall uppstå vid användandet”* (a.a., s.7).

Generalitet och föränderbarhet definieras i samma rapport (ibid.) enligt följande:

Generalitet - Förmågan hos en byggnad att utan förändring av egenskaper möta växlande funktionella krav.

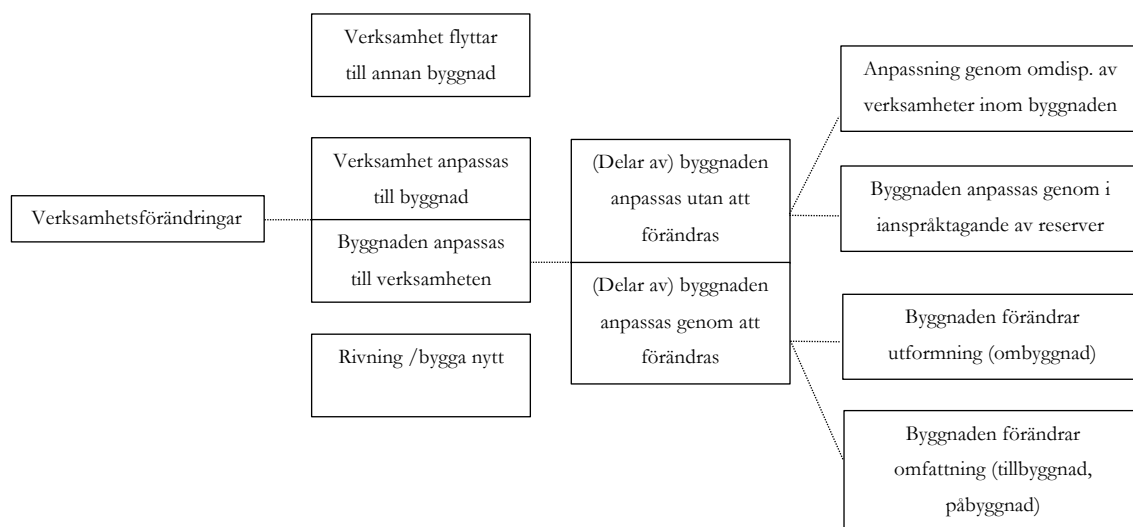
Föränderbarhet – Förmågan hos en byggnad att genom förändring av egenskaper möta växlande funktionella krav.

De två begreppen som beskrivs i KBS-rapporten (ibid.) är båda relevanta i en klassificering, men också problematiska. I en klassificering kan det till synes se ut som begreppen är skilda åt, men rapporten lyfter fram att generalitet också kan ses som en övergripande struktur av byggnaden som möjliggör föränderbarhet. Samtidigt är generalitet och föränderbarhet båda åtgärder vid en verksamhetsförändring. Genom att möjliggöra för generalitet (mångsidig användbarhet) kan

²⁶ Beskrivs i rapporten likvärdigt med begreppet flexibilitet (Byggnadsstyrelsen, 1973, s. 95).

byggnaden ha beskaffenhetsegenskaper som ”allmängiltig utformning”, ”reservkapacitet” och ”föränderbarhet” (ibid.).

Verksamhetens behov att förändras respektive byggnadens möjliga svar på en sådan förändring beskrivs i KBS-rapporten (a.a., s. 5) på följande sätt:



Verksamhetsförändringar kan enligt KBS-rapporten (a.a., s. 6) bero på sociala, administrativa, tekniska, estetiska och ekonomiska incitament. Som respons på dessa förändringar kan verksamheten välja att flytta till en annan byggnad, anpassa verksamheten efter den befintliga byggnaden, anpassa den befintliga byggnaden efter verksamheten eller riva och bygga nytt. Väljer verksamheten att stanna kvar i byggnaden kan den anpassas med (föränderbarhet) eller utan förändringar (generalitet). I en generell byggnad omdisponeras verksamheterna i byggnaden eller så kan reserver tas i anspråk. I en byggnad som anpassas genom föränderbarhet kan byggnaden antingen förändras genom ombyggnad eller genom tillbyggnad/påbyggnad.

Sammanfattningsvis kan KBS förhållningssätt till byggnadsprojekten beskrivas som två motpoler där den normativa standardiseringen möttes av en mer specifik verksamhetsanvändning. För att uppfylla KBS önskemål skulle arkitekterna rita generella byggnader för specifika ändamål. Detta löstes genom att det generella visades i byggnadsdelarna (golv, väggar, tak, trappor, hissar), medan verksamhetsförändringar var möjliga genom att förändra interiöra väggar, möbler etc. (Sigge, 2017, s.87)

Från 1980-talet till början av 2000-talet var idéer kring flexibilitet och generalitet i vårdbyggnadssammahang inte lika påtagligt använda som under sent 1960-tal och under 1970-talet. Inga rapporter från denna tid har därför hittats i sökandet av litteratur inom ramen för denna licentiatuppsats.

Däremot under 2000-talet, när vårdbyggandet återigen tog fart i Sverige, har det gjorts försök att återuppliva det strukturalistiska tankarna som funnits under 1970-talet. Behovet av nya storskaliga vårdbyggnader, föranledde projektdeltagare i vårdbyggnadsprojekten att försöka sammanställa de tankar som fanns kring vårdbyggnadsstrukturer under den förra byggvågen från 1960- och 70-talet. Bland annat har publikationen *Locums konceptprogram - skalbyggnad* (Montgomery, 2009 rev. 2014) tagits fram. Konceptprogrammet som publicerats av Region Stockholms fastighetsförvaltning Locum används som inspiration för konsulter, beställare och verksamhet i designprocesser av vårdbyggnadsprojekt - framför allt i Stockholmsregionen, men konceptprogrammet har också spridit sig till andra delar av landet. Konceptprogrammet (ibid.) fokuserar på skalbyggnad och möjligheten till verksamhetsförändring som huvudprincip. Konceptprogrammet (ibid.) definierar i två huvudsakliga begrepp; generalitet och flexibilitet. I beskrivningen av begreppen finns en direkt koppling till KBS-rapporten. I Locums konceptprogram - skalbyggnad beskrivs generalitet som ”ramarna inom vilket flexibilitet kan nyttjas” (a.a., s.74) och flexibilitet beskrivs som ”en inbyggd föränderbarhet i byggnaden som medger att dess utrymme kan ändras efter det behov som verksamheten ställer” (ibid.). I Locums konceptprogram (a.a., s.76-90) redogörs det för hur deltagare av vårdbyggnadsprocesser kan arbeta med 1) övergripande utformning av byggnad; tydlig byggnadsstruktur (måttsystematik baserat på moduler), sammanhängande ytor, tydlig kommunikationsstruktur (basenhet med separerade flöden, ihopkoppling och indelning samt exempel på kombinationer), 2) utformning av stomme (bjälklag) och val av modul (måttsystematik), 3) utformning av installationer; tydlig installationsstruktur, placering av schakt, principer för ventilation, 4) strategi för ombyggnad, 5) byggnads- och installationsteknisk standard.

Ytterligare en publikation som berör ämnet flexibilitet och generalitet i vårdbyggnader är *Fullt flexibelt – flexibilitet och generalitet i sjukhusbyggnader* (Andrén, 2008). Skriften är publicerad av Sveriges kommuner och landsting (SKL) med avsikt att ge en ”kunskapsöverblick över ämnesområdet” (a.a., 2008, förord). I den teoretiska diskussionen i skriften för Andrén ett resonemang kring begreppen *generalitet, flexibilitet, elasticitet och redundans*. Även denna begreppsdefiniering är snarlik

den som både Locums konceptprogram - skalbyggnad (Montgomery, 2009 rev. 2014) och KBS-rapporten Generalitet (Byggnadsstyrelsen, 1973) använder sig av. Andrén (2008, s.46) skriver:

Generella byggnader är mångfaldigt användbara utan byggnadstekniska anpassningar. I en generell sjukhusbyggnad kan alla sjukhusets verksamheter använda alla lokaler. Den mest krävande nyttjarens krav vad gäller rumsstorlek, rumshöjd, bjälklags bärförmåga etcetera blir då dimensionerande för hela byggnaden. Flexibla byggnader är också mångfaldigt användbara men kräver mindre byggnadstekniska anpassningar vid verksamhetsförändringar och omflyttningar. Elastiska byggnader tillåter att verksamheterna expanderar och krymper [...] Inom de installationstekniska områdena skapas generalitet, flexibilitet och elasticitet med hjälp av dubblerande funktioner och överkapaciteter i system, s.k. redundans.

Sammanfattningsvis, för fortsatt arbete av den här licentiatuppsatsen har framtidssäkring i den svenska²⁷ vårdbyggnadslitteraturen definierats som följande:

Generalitet - Byggnadsutformning som möjliggör förändrade omständigheter utan att utformningen själv förändras.

Flexibilitet - Byggnadsutformning som möjliggör förändrade omständigheter genom att utformningen själv förändras.

Elasticitet - Delar av byggnaden förändras i omfattning; tas bort, byggs till eller byggs på.

Redundans - Byggnadens installationsteknik anpassas genom ianspråktagande av reserver.

Det finns dock ytterligare en publikation som bör nämnas i det här sammanhanget. Skriften *det robusta sjukhuset* (Krisberedskapsmyndigheten, 2008). Skriften har en något avvikande beskrivning i relation till de övriga publikationerna avseende hur en vårdbyggnad kan framtidssäkras. Skriften har som syfte att främst behandla fastighetsrelaterade funktioner, i huvudsak drift, i situationer av allvarliga händelser. Till skillnad från bland annat Locums konceptprogram skalbyggnad (Montgomery, 2009 rev. 2014) och Fullt Flexibelt (Andrén, 2008) lyfter rapporten fram externa

²⁷ Liknande indelningar (generalitet, flexibilitet och elasticitet) går att finna i bland annat litteratur om kontorsbyggnader från Norska Byggeforskningsinstitutet (Arge och Landstad, 2002) och i vårdbyggnadsforskning som bedrivits av en finsk forskargrupp (Kyrö, Peltokorpi och Halkola, 2019).

händelser som incitament till förändring. Exempel på dessa är förändringar som kan leda till avbrott i infrastrukturen till följd av terrorism, virus, brand, och extremväder. Där byggnadsrelaterade lösningar kan vara alternativa driftsrutiner, reservkraft och avstängning i brandcellsgränser etc.

Avslutningsvis som bakgrundskapitlet i den här licentiatuppsatsen har belyst verkar forskare överens om att det saknas tydliga definitioner kring begrepp som relaterar till framtidssäkring. Samtidigt finns en mångfald av definitioner där utländsk forskningslitteratur ibland påminner, men också skiljer sig ifrån litteratur i svensk vårdbyggnadspraxis. Incitament (anledningar) till förändringar är många, likaså olika typer av byggnadsutformningar med avseende på framtida förändringar. Men kanske behöver artrikedom inte vara något negativt i det här fallet. Saleh, Mark och Jordan (2009, s.307-308, 314, min översättning) lyckas sammanfatta detta med:

Den gemensamma grunden för vilka alla discipliner är överens om är att flexibilitet behövs för att klara osäkerhet och förändring och att det innebär en enkel modifiering samt en avsaknad av irreversibla eller stela åtaganden [...] Flexibilitet i design betyder olika för olika forskare. Denna mångfald av definitioner bör inte betraktas som ett hinder för tillväxten av detta område vid denna tidpunkt. Det som är viktigt är istället att de definitioner som föreslås tydligt formuleras, blir entydiga och att de leder till användbara resultat. I ljuset av dessa resultat kan forskaren komma överens om de mest användbara definitionerna som möjliggör en kvantitativ bedömning av flexibiliteten hos en design samt ge användbara indikationer på hur man bäddar in flexibilitet i en design och hur man handlar den mot andra attribut (kostnad, prestanda, risk etc.)

3. METOD

I relation till andra forskningsområden, omfattar arkitekturforskningen många olika tillvägagångssätt och metodval. Strategier för studierna kan vara historiska, argumenterande, simulerande, experimenterande, sambandssökande eller kvalitativa. (Groat & Wang, 2013, s.15). Där ansatsen för studierna kan vara deduktiva, induktiva eller utforskande. Studierna i den här licentiatuppsatsen har varit kvalitativa i sin karaktär med en utforskande ansats.

I det här kapitlet klargör jag för de metoder som jag valt för licentiatuppsatsens två studier. Jag beskriver i vilket sammanhang studierna har realiserats, hur urvalen har gjorts, vilken typ av data jag har utgått ifrån, vilka analysverktyg jag har valt och hur själva analysen har utförts. Totalt är kapitlet uppdelat i fyra delar. För att läsaren ska få en snabb överblick av de metoder som använts i studien börjar jag kapitlet med en metodöversikt. Sedan presenteras varje studie för sig. I slutet av kapitlet för jag en metoddiskussion där jag bland annat diskuterar varför jag gjort vissa val och vad följderna blir av dessa val.

3.1 Metodöversikt

Den *första* studien syftar till att utforska hur svenska vårdbyggnader framtidssäkras och söker svar på följande forskningsfrågor:

- 1) Vilka aspekter av framtidssäkring har diskuterats i strategiarbetet under planerings- och projekteringskedan av svenska vårdbyggnader enligt de arkitekter som deltagit i studien?
- 2) Vilka byggnadsutformningar med avseende på framtidssäkring har diskuterats och/eller implementerats i utformningen av svenska vårdbyggnader enligt de arkitekter som deltagit i studien?
- 3) Vilka byggnadsutformningar med avseende på framtidssäkring, i relation till ett omfattande forskningsbaserat ramverk, nämner arkitekterna inte i studien?

Studien tar avstamp i en kvalitativ flerfallstudie där fokus ligger på narrativet från presentationer och semistrukturerade intervjuer. Totalt sju vårdbyggnadsprojekt diskuterades av åtta deltagare, samtliga arkitekter. Presentationer och semistrukturerade intervjuer spelades in och transkriberades till textdata. För de två första forskningsfrågorna utfördes en innehållsanalys, där

kategorier och underrubriker kartlades. Utifrån resultat av den andra forskningsfrågan gjordes sedan en kvalitativ syntes (fortfarande inom ramen för studie 1) för att studera den tredje forskningsfrågan.

Den *andra* studien syftar till att utforska uppfattningen av framtidssäkring i svenska vårdbyggnadsprojekt. Studien söker svar på den fjärde forskningsfrågan:

- 4) På vilket sätt relaterar projektdeltagare i svenska vårdbyggnadsprojekt till begreppen framtidssäkring och flexibilitet?

Studien är en enkätstudie med 42 deltagare som representerar olika organisatoriska hemvister i de svenska vårdbyggnadsprojekten. Deltagarna i enkäten var deltagare i Vårdens Lokaler 2.0, en kurs som riktar sig till yrkesverksamma inom vårdbyggnadssektorn. Data från enkäten sammanställdes i Excel och en ordanalys utfördes.

Tabell 2. Metodöversikt av licentiatuppsatsens två studier; Studie 1 och Studie 2

studie	studie 1			studie 2
syfte	Utforska hur svenska vårdbyggnader framtidssäkras eller inte framtidssäkras.			Utforska uppfattningen av att framtidssäkra bland projektdeltagare i svenska vårdbyggnadsprojekt.
forskningsfråga	1. Vilka aspekter av framtidssäkring har diskuterats i strategiarbetet under planerings- och projekteringskedan av svenska vårdbyggnader enligt de arkitekter som deltagit i studien?	2. Vilka byggnadsutformningar med avseende på framtidssäkring har diskuterats och/eller implementerats i utformningen av svenska vårdbyggnader enligt de arkitekter som deltagit i studien?	3. Vilka byggnadsutformningar med avseende på framtidssäkring, i relation till ett omfattande forskningsbaserat ramverk, nämner inte arkitekterna i studien?	4. På vilket sätt relaterar projektdeltagare i svenska vårdbyggnadsprojekt till begreppen framtidssäkra och flexibilitet?
tillvägagångssätt	Kvalitativ, flerfallstudie med fokus på narrativet i presentationer och semistrukturerade intervjuer.			Enkätstudie.
kontext och urval	Presentationer presenterade av arkitekter på en publik temadag om <i>flexibilitet och generalitet</i> n=6 Semistrukturerade intervjuer via Skype eller telefon n=6 varav Svenska vårdbyggnadsprojekt som diskuterats i studien n=7 Totalt antal deltagare (arkitekter) som medverkat i studien n=8			Deltagare av Vårdens Lokaler 2.0, 2018 - dvs. projektdeltagare i svenska vårdbyggnadsprojekt Svarande n=42 (95% svarsfrekvens)
typ av data	Transkribering av textdata från ljudinspelning.			Text, svar från enkäten.
dataanalys	Innehållsanalys		Kvalitativ syntes	Ordanalys
presentation av resultat och analys	4.1.1 Aspekter av framtidssäkring i strategiarbetet under planerings- och projekteringskedan	4.1.2 Kartläggning av byggnadsutformning med avseende på framtidssäkring; flexibilitet, generalitet, elasticitet och redundans	4.1.3 Annat ramverk, ny förståelse av framtidssäkring	4.2.1 Uppfattningen av flexibilitet och framtidssäkring bland projektdeltagare i svenska vårdbyggnadsprojekt

3.2 Studie 1

Tillvägagångssätt

Studie 1 har tagit avstamp i det forskningen kallar fallstudier. En fallstudie inom arkitekturforskningen kan ses som en sammanbindning mellan forskning och praktik, där den handlingsriktade professionen har möjlighet att stå till förfogande för insikter i specifika fall (Johansson, 2013). I arkitekturforskningen beskrivs också en fallstudie som *"en empirisk undersökning som studerar ett fenomen eller en byggd miljö"* (Groat & Wang, 2013, s. 418). Den byggda miljön skulle kunna beskrivas vara en byggnad, en gård, ett bostadsområde eller en stad (Johansson, 2000). En fallstudie kan vara kvalitativ, kvantitativ eller båda delarna, men vad som kännetecknar en fallstudie är en kombination av olika typer av data som exempelvis arkivmaterial, intervjuer, frågeformulär och observationer (Dubois & Gadde, 2002). Studie 1 har genomförts genom en kombination av två olika typer av datainhämtningar; presentationer och semistrukturerade intervjuer via Skype eller telefon. Studien är kvalitativ och belyser framtidssäkring i vårdbyggnadsprojekt genom arkitektens perspektiv.

En fallstudie kan också bestå av flera fall (en flerfallstudie). Fallstudier som endast undersöker ett fall kommer ofta längre i sin analys och blir mer detaljerade (Flyvbjerg, 2006). Samtidigt menar Yin (2003) att det finns fördelar med flerfallstudier, till exempel att data kan analyseras inom (i) varje unikt fall och/eller (ii) genom att jämföra de olika fallens motsatsförhållanden eller likheter. Eisenhardt (1991) hävdar också att jämförelser mellan flera fall kan hjälpa forskaren att klargöra om resultaten är betydande för studien eller inte. Hur många fall en flerfallstudie bör innehålla är ett beslut som måste tas för varje enskild studie. Mer än 10 fall är dock inte att föredra eftersom det blir svårt att klara av komplexiteten och volymen av data (Eisenhardt, 1991). En flerfallsstudie med färre än fyra fall kan vara för lite eftersom det blir svårt att hitta mönster i studien (ibid.). Huruvida studie 1 har tagit avstamp från en fallstudie eller en flerfallstudie går att diskutera. Studie 1 består av sju objekt, där varje objekt utgörs av ett vårdbyggnadsprojekt. Detta skulle – å ena sidan – kunna tolkas som en samling vårdbyggnadsprojekt och därmed ses som ett fall. Å andra sidan (och som jag själv valt att tolka det) skulle dessa objekt kunna beaktas som flera fall just eftersom varje vårdbyggnadsprojekt är unikt i sig själv.

I en utforskande, explorativ studie arbetar forskaren med data från fallet, empirin, ramverken och litteraturen om vartannat. Studien kan då omformuleras allt eftersom den fortskrider, beroende på det resultat som forskaren finner (Groat & Wang, 2013, s. 27–48). Studie 1 har en utforskande ansats. Studien började med att data samlades in för att undersöka de två forskningsfrågorna:

”Vilka aspekter av framtidssäkring²⁸ har diskuterats i strategiarbetet under planerings- och projekteringskedan i svenska vårdbyggnader enligt de arkitekter som deltagit i studien?” och ”Vilka byggnadsutformningar med avseende på framtidssäkring har diskuterats och/eller implementerats i utformningen av svenska vårdbyggnader enligt de arkitekter som deltagit i studien?” Fallet, empirin och existerande ramverk (litteratur) arbetades med om vartannat. Senare i studien, när resultat från första steget hade analyserats och satts i relation till ett svenskt ramverk, adderades ytterligare en forskningsfråga inom ramen för studie 1; *”Vilka byggnadsutformningar med avseende på framtidssäkring, i relation till ett omfattande forskningsbaserat ramverk, nämner inte arkitekterna i studien?”*. Därefter analyserades data utifrån delar av ett ramverk framtaget av Schmidt och Austin (2016), se bilaga 1. Den främsta anledningen till att välja ett existerande ramverk handlade om att försöka förstå hur arkitekter diskuterar framtidssäkring i relation till ett existerande forskningsbaserat ramverk.

Kontext och urval

Konceptualisering av framtidssäkring i vårdbyggnader kan utforskas från många perspektiv till exempel beställarens, konsultens eller verksamhetens. Den första studien fokuserar på arkitektens perspektiv. Bedömningen att fokusera på arkitektens perspektiv gjordes dels utifrån vad som var möjligt att genomföra inom tidsram och budget för licentiatarbetet och dels utifrån att licentiatuppsatsen utförs inom forskarskolan i arkitektur. Arkitektens arbete med att översätta programkrav till fysisk form i planerings- och projekteringsprocesser innebär att överväga motstridiga intressen så som verksamhetskrav, teknik, kvalitet, kostnad och tid (Olsson & Hansen, 2010), vilket inkluderar att ta beslut för att möta framtida behov och förändringar. Därför är också valet av att studera arkitektens perspektiv en väg att undersöka framtidssäkring i vårdbyggnadsprojekt.

Inledningsvis bjöds fem stycken arkitektföretag in till en temadag för att med bl.a. ritningar, bilder och texter presentera vårdbyggnadsprojekt med fokus på generalitet och flexibilitet. Kriterierna för de utvalda arkitektföretagen var att de skulle ha erfarenhet av att arbeta med vårdbyggnader i Sverige och att projekten de skulle presentera var deras egna. Företagen fick i uppgift att själva välja ut ett till två projekt där de menade att de arbetat med *flexibilitet* och *generalitet*. På så sätt skulle arkitekterna själva kunna välja ut de projekt som verkade intressanta för temadagen. Vad som dock kan belysas är att detta urval gör att studien enbart kommer att visa på vårdbyggnader där byggnadsutformning med avseende på framtidssäkring har diskuterats,

²⁸ Som nämnts i avsnitt 1.2 Forskningsfrågans utveckling var begreppen flexibilitet och generalitet, inte framtidssäkring, de begrepp som var startskottet för den här licentiatuppsatsen.

planerats eller utformats. Urvalsprocessen gav en variation av vårdbyggnadsprojekt, se tabell nedan.

Tabell 3. Vårdbyggnadsprojekt som diskuterats i Studie 1

Vårdbyggnadsprojekt	Typ av vårdbyggnad	Typ av projekt	Kvm	Byggnadsfas vid presentation 150908
A	Universitetssjukhus (Högteknologisk)	Ombyggnad och tillbyggnad av befintlig vårdbyggnad inom befintligt sjukhusområde.	25 650	Invigd
B	Regionsjukhus	Ny vårdbyggnad inom befintligt sjukhusområde.	47 000	Under konstruktion
C	Närsjukhus	Ny vårdbyggnad inom nytt sjukhusområden.	18 500	Under konstruktion
D	Regionsjukhus	Ombyggnad och tillbyggnad av befintlig vårdbyggnad inom befintligt sjukhusområde.	30 000	Under konstruktion
E	Psykiatribyggnad	Ny vårdbyggnad inom befintligt sjukhusområde.	33 000	Invigd
F	Universitetssjukhus (Högteknologisk)	Ny vårdbyggnad inom nytt sjukhusområde.	300 000	Under konstruktion
G	Regionsjukhus	Ny vårdbyggnad inom befintligt sjukhusområde.	20 000	Under konstruktion

Två av vårdbyggnadsprojekten i studien (F och G) valdes inte ut av arkitektkontoren själva utan av de som planerade temadagen, varav jag själv satt med i denna grupp. Dessa vårdbyggnadsprojekt hade på något sätt utmärkt sig i frågan om flexibilitet och generalitet i jämförelse med andra svenska vårdbyggnader. Flick (2004, s. 175) skriver att utmärkande varianter kan hjälpa till att skapa en förståelse för fältet som helhet.

Fokus för temadagen låg på *narrativet*. Karaktären av *narrativet* kan beskrivas som "*hur allt startade*", "*hur allt utvecklades*" och "*vad som blev*" (Hermann, 1995, s.183, min översättning). Arkitektföretagen fick i uppgift att presentera projektens utformning samt det arbete som lett fram till utformningen och som svarade på frågorna: "*Hur såg målen ut?*", "*Vad hände på vägen?*" och "*Vilka lärdomar drogs?*" Projekten presenterades av uppdragsansvarig, ansvarig eller handläggande arkitekt på en temadag, ett av Centrum för Vårdens Arkitektur återkommande publika arrangemang. Totalt presenterades åtta stycken vårdbyggnadsprojekt av sju stycken talare.

I det fortsatta arbetet med att sammanfatta presentationerna utslöts ett projekt ur studien på grund av att företaget valt att presentera ett projekt i Danmark, med motiveringen att de delvis projekterades av svenska arkitekter. Sammanfattningsvis har sex arkitekter (se tabell 4) medverkat till de data som inkluderar sju vårdbyggnadsprojekt från temadagen (se tabell 3).

För varje vårdbyggnadsprojekt genomfördes sedan en sammanställning av projektens storlek, byggfas och de byggnadslösningar som presenterades på temadagen. Under arbetet av sammanställningen upptäcktes det att talarna hade fokuserat på hur byggnaderna utformades för framtida förändringar. Allt för lite fokus låg på hur byggnadsutformning med avseende på framtidssäkring startade, varför vissa val hade gjorts och vem som låg bakom besluten. Nästa steg blev därför att genomföra intervjuer för att dels ställa frågor om det som inte framkommit under temadagen och dels samla in samma sorts information från samtliga projekt.

Intervjuerna genomfördes ca två år²⁹ efter temadagen. I de fall de som presenterat inte längre var anträffbara intervjuades en arkitekt som också deltagit i arbetat med projektet. Samtliga talare och respondenter, vars projekt analyserats i den här studien, har arkitektexamen, men deras uppdrag i projekten har varierat (se tabell 4).

²⁹ Tiden mellan temadagen (september 2015) och intervjuerna (2017–2018) beror dels på den tid det tog att sammanställa presentationerna och dels på att jag själv i omgångar varit tjänstledig från Chalmers för att arbeta på White.

Tabell 4. Deltagande arkitekter i Studie 1

	Arkitekternas roll	Datum för presentation	Datum för intervju	Vårdbyggnadsprojekt
Arkitekt 1	Uppdragsansvarig	150908	180212	A, B
Arkitekt 2	Uppdragsansvarig	150908	170929	B
Arkitekt 3	Handläggande arkitekt	150908	-	C, D
Arkitekt 4	Uppdragsansvarig	-	180116	C, D
Arkitekt 5	Handläggande arkitekt	150908	-	E, F
Arkitekt 6	Ansvarig arkitekt	-	171010	E, F
Arkitekt 7	Verksamhetsplanerare (arkitekt)	150908	171009	G
Arkitekt 8	Ansvarig arkitekt	150908	171009	G

Intervjuerna var semistrukturerade till sin karaktär och hölls antingen via Skype business eller per telefon. Semistrukturerade intervjuer är bra för att bland annat smalna ner områden eller ämnen (Corbin & Morse, 2003). Semistrukturerade intervjuer medger också en möjlighet för den som intervjuar att utforska och klargöra eventuella motsägelser från respondenten (Barriball & While, 1994).

Inför intervjun fick respondenten skickat till sig en sammanställning från temadagen samt intervjufrågorna. Intervjufrågorna återfinns i bilaga 2. Syftet var att respondenten skulle ha möjlighet att förbereda sig samt samla ihop information från övriga deltagare i projektet innan intervjun genomfördes.

Som intervjuare strukturerade jag intervjun så att samtliga intervjufrågor hann ställas. Respondentens svar styrde dock ordningen på när intervjufrågorna ställdes under intervjun. Ibland tillkom också ytterligare följdfrågor som inte fanns med bland de frågor som från början var planerade. Mina egna framsteg som intervjuare blev också tydligare allt eftersom intervjuerna

utfördes. I några av intervjuerna undrade respondenterna varför jag använde mig av ordet framtidssäkring och vad jag menade med detta. Speciellt eftersom de i presentationerna hade blivit tillfrågade att berätta om flexibilitet och generalitet. I de första intervjuerna gav jag svaret att jag använder framtidssäkring som ett övergripande begrepp för alla begrepp relaterade till framtidssäkring, exempelvis flexibilitet och generalitet. I de tre sista intervjuerna bad jag istället respondenterna att beskriva vad framtidssäkring innebar för dem.

Typ av data

Både presentationerna och intervjuerna spelades in. Att spela in reducerar risken att data blir inkorrekt exempelvis att forskaren fuskar med data, eller att forskaren av misstag skriver ner svaret på en fråga som aldrig var ställd (Barriball & While, 1994). I nästa steg transkriberades inspelningarna till textdata. För att säkerhetsställa att data från inspelningarna var korrekt transkriberad, lyssnades samtliga inspelningar igenom ytterligare två gånger för att jämföras med textdata. Fel korrigerades allt eftersom. I en kopia av transkriberingarna raderades sedan information som inte var relevant för studien. Information som sorterades bort var av karaktären hälsningsfraser och liknande. I det här skedet anonymiserades också samtliga transkriberade textdata, i enlighet med god forskningsetik. Vilket ledde till att samtliga respondenter i studien är anonyma. Detta resulterade också i att, efter övervägande, inga ritningar av vårdbyggnadsprojekten presenteras i resultatdelen.

Innehållsanalys (analys för forskningsfråga 1 och 2)

Som analysverktyg har en kvalitativ innehållsanalys valts för den första och andra forskningsfrågan inom ramen för första studien (se avsnitt 3.1). En kvalitativ innehållsanalys är en metod för *”att systematiskt beskriva betydelsen av kvalitativa data (...) Detta görs genom att materialet successivt tilldelas kategorier inom kodningens ramverk”* (Schreier, 2014, s.174, min översättning).

Processen för en kvalitativ innehållsanalys kan ses som åtta steg (ibid.). 1. Beslut om forskningsfrågan eller frågorna, 2. Val av urvalsprocess, 3. Konstruktion av kategorier för kodningen, 4. Uppdelning av materialet, 5. Testkodning, 6. Utvärdering och modifikation av kategorier, 7. Själva huvudanalysen, 8. Presentation och tolkning av resultaten.

Analysen inleddes med att data fördes in i N Vivo (ett digitalt analysverktyg utformat av och för forskare som arbetar med kvalitativ forskning). All data delades in i källklassifikationer (intervjuer – presentationer) och i fallklassifikationer (byggnadsdata – persondata). Indelning av käll- och fallklassifikationer gjorde det möjligt att spåra koder till om något sades under en intervju eller

presentation, vem som sade det som blivit kodat samt vilken byggnad det kodade materialet kan länkas samman med. Efter indelning av käll- och fallklassifikationer påbörjades konstruktionen av de kategorier som skulle användas för testkodningen.

Konstruktioner av kategorier för kodningen varierade beroende på vilken forskningsfråga som undersöktes under innehållsanalysen. För första frågan ”*Vilka aspekter av framtidssäkring har diskuterats i strategiarbetet under planerings- och projekteringskedan av svenska vårdbyggnader enligt de arkitekter som deltagit i studien?*” kodades materialet i fyra kategorier. 1. Uppfattningen av flexibilitet och framtidssäkring bland arkitekter, 2. Stora utmaningar och många förändringar, 3. Initiering av byggnadsutformning med inriktning på framtidssäkring och 4. Anledningar till att framtidssäkra. Dessa kategorier ringade in många av de intervjufrågor som ställdes samt bedömdes vara bra som startpunkt för att studera den första forskningsfrågan. Dessa fyra kategorier var så övergripande till sina karaktärer att jag även senare i utvärderingen av testkodningen bedömde att inga andra kategorier behövde adderas. Trots detta utfördes en huvudanalys för att säkra att ingen relevant information hade missats.

För andra forskningsfrågan ”*Vilka byggnadsutformningar med avseende på framtidssäkring har diskuterats och/eller implementerats i utformningen av svenska vårdbyggnader enligt de arkitekter som deltagit i studien?*” utgick jag i testkodningen från de fyra begrepp³⁰ som identifierats i KBS-rapporten om generalitet (Byggnadsstyrelsen, 1973), Fullt flexibelt (Andrén, 2008) och Locums konceptprogram – skalbyggnad (Montgomery, 2009 rev. 2014):

Generalitet - Byggnadsutformning som möjliggör förändrade omständigheter utan att utformningen själv förändras.

Flexibilitet - Byggnadsutformning som möjliggör förändrade omständigheter genom att utformningen själv förändras.

Elasticitet - Delar av byggnaden förändras i omfattning; tas bort, byggs till eller byggs på.

Redundans - Byggnadens installationsteknik anpassas genom ianspråktagande av reserver.

Det vill säga, all data som berörde byggnadsutformningar testkodades med hjälp av de fyra kategorierna ovan. Under testkodningen bedömde jag att kategorierna inte vara tillräckligt detaljerade för att fånga upp all relevant information. Testkodningen mynnade ut i att

³⁰ För ytterligare information om begreppen se avsnitt 2.3

underrubriker (noder) adderades till kategorierna. Totalt genererades 16 stycken underrubriker (noder):

Generalitet - Fasadmodulnät, bjälklagshöjd och våningshöjd, modulnät och pelarmått, positionering av schakt, bjälklagets bärförmåga, generella planlösningar, generella rum, överdimensionerande schakt samt flöden och logistik.

Flexibilitet - Håltagning i bjälklag, ombyggnad vägg.

Elasticitet - Byggnadsmoduler (3D), expansion av byggnadsvolym, dela av byggnadsvolym samt avdelning kan växa eller krympa.

Redundans - Installationer.

I huvudanalysen lästes återigen all textdata för att fånga upp textdata som relaterade till nya underkategorier. Det vill säga de underkategorier som tillkommit i testkodningen. De modifierade kategorierna och underkategorierna kodades sedan in i all textdata. Det tillkom inga nya kategorier eller underkategorier under själva huvudanalysen.

Kvalitativ syntes (forts. av forskningsfråga 2, analys för forskningsfråga 3)

När innehållsanalysen hade gjorts för att svara på den andra forskningsfrågan "*Vilka byggnadsutformningar med avseende på framtidssäkring har diskuterats och/eller implementerats i utformningen av svenska vårdbyggnader enligt de arkitekter som deltagit i studien?*" uppkom det ett behov av att fortsätta studera byggnadsutformningar i ett bredare perspektiv än genom de fyra begreppen; generalitet, flexibilitet, elasticitet och redundans. Jag valde därför att utifrån den data jag hade utföra en kvalitativ syntes. En kvalitativ syntes kan beskrivas som att gå bortom de första resultaten för att inhämta nya data (Bernett-Page & Thomas, 2009). En process som består i att hitta studiens helhet, att lägga till en bit som fattas (ibid.). För tredje forskningsfrågan "*Vilka byggnadsutformningar med avseende på framtidssäkring, i relation till ett omfattande forskningsbaserat ramverk, nämner inte arkitekterna i studien?*" handlade det därför om att försöka förstå de byggnadsutformningarna som identifierats i studien och jämföra dessa med ett mer omfattande ramverk än det tidigare (generalitet, flexibilitet, elasticitet och redundans). I syntesen för den tredje forskningsfrågan valde jag att använda en del av Schmidt och Austins (2016) framtagna ramverk (se avsnitt 1.1 eller bilaga 1). Av ramverket; som i original består av 12 stycken

designstrategier, 60 stycken byggnadskaraktärer och 135 stycken designtaktiker, valde jag också att utesluta de 135 designtaktikerna då ramverket blev för omfattande som underlag för syntes³¹.

Denna specifika typ av syntes där man utgår från en redan analyserad textdata, men genom ett nytt omfattande ramverk får ny förståelse för data, kallas för ramverkssyntes. Ramverkssyntes är till sin karaktär ett mycket strukturerat tillvägagångssätt där data organiseras i tabell eller kodas genom användningen av ett "a priori" ramverk (Bernett-Page & Thomas, 2009, s.5). I en ramverkssyntes kan nya kategorier läggas till efter hand om forskaren finner ett behov av detta (ibid.). I testkodningen av den kvalitativa ramverkssyntesen, som utfördes för att svara på den tredje forskningsfrågan "Vilka byggnadsutformningar med avseende på framtidssäkring, i relation till ett omfattande forskningsbaserat ramverk, nämner inte arkitekterna i studien?", adderades dock inga ytterligare kategorier. Dels för att frågan var ställd på ett sådant sätt att Schmidt och Austins (2016) ramverk i sin nuvarande form avsåg att rama in data, men också för att ramverket i sig var så omfattande att inga byggnadsutformningar avseende på framtidssäkring fanns som inte gick att applicera i ramverket.

3.3 Studie 2

Tillvägagångssätt

Studie 2, vars syfte var att undersöka uppfattningen av begreppen flexibilitet och framtidssäkring bland projektdeltagare i svenska vårdbyggnadsprojekt, var utformad som en enkät med både valbara- och öppna enkätfrågor, se bilaga 3. De valbara frågorna som fanns med i enkäten ramade in respondentens bakgrund – organisatorisk hemvist samt hur många år respondenten arbetat med vårdbyggnadsprojekt. Övriga frågor var öppna enkätfrågor som bland annat avsåg att undersöka inställningen till framtidssäkring och flexibilitet i vårdbyggnadsprojekt och uppfattningen av de respektive begreppen. Öppna enkätfrågor är bra för att respondenten med egna, spontana, ord ska kunna beskriva det som studeras (Popping, 2015). Öppna enkätfrågor gör det också möjligt att studera citat eller ordval från respondenterna.

Kontext och urval

I valet av deltagare till studien letade jag efter ett sammanhang där olika projektdeltagare verksamma i vårdbyggnadsprojekt fanns representerade. Deltagarna i fortbildningskursen *Vårdens*

³¹ Översättningen av ramverket inkluderar därför inte de 135 designtaktikerna (se översättning av ramverket, bilaga 1).

lokaler 2.0 var ett sammanhang där personerna representerade många olika organisatoriska hemvister inom vårdbyggnadsplanering. Kursen genomförs av forskare och lärare vid Chalmers och Göteborgs universitet som också är knutna till Centrum för Vårdens Arkitektur på Chalmers och vänder sig till just praktiker som intresserar sig för och/eller arbetar med vårdbyggnadsprojekt. I samband med en utbildningsdag i kursen 2018 delades enkäten ut. Av de 44 deltagarna som fanns på plats lämnade 42 stycken in sina svar på enkäten. Bland respondenterna fanns 16 stycken olika yrkestitlar och 8 stycken organisatoriska hemvister representerade se tabell nedan.

Tabell 5. Yrkestitlar, organisatorisk hemvist och antal år i yrket av de projektdeltagarna som deltagit i Studie 2

Yrkestitlar	Organisatorisk hemvist	Antal år i yrket
Affärsutvecklare (n=1)	Akademien (n=1)	0–5 år (23)
Arkitekter (n=9)	Beställare (n=14)	5–10 år (10)
Byggnadsingenjör (n=1)	Entreprenör (n=1)	10–15 år (6)
Fastighetsförvaltare (n=4)	Fastighet (n=2)	15–20 år (2)
Fastighetsutvecklare (n=1)	Konsult (n=8)	20–... år (1)
Funktionsplanerare (n=2)	Verksamhet; fastighet (n=7)	
Lokalplanerare (n=6)	Verksamhet; teknisk utrustning (n=1)	
Lokalsamordnare (n=1)	Verksamhet; vård (n=8)	
Lokalstrateg (n=1)		
Områdeschef (n=1)		
Planeringsledare (n=4)		
Projektledare (n=4)		
Sjukhusplanläggare (n=1)		
Sjuksköterska (n=2)		
Verksamhetsledare (n=1)		
Verksamhetsutvecklare (n=3)		

Typ av data

Enkäten var utformad med 2 valbara frågor och 10 öppna frågor. Av de totalt 10 öppna frågorna var åtta stycken jämförande i sina karaktärer. Ett exempel var den öppna enkätfrågan *”När du hör termen flexibilitet vad associerar du till då?”* som följdes av *”När du hör termen framtidssäkring vad associerar du till då?”*. Svaren på enkäten (som ej var digitala) fördes sedan in manuellt i Excel där de sorterades i en tabell fråga för fråga (x-axeln) och respondent för respondent (y-axeln).

Ordanalys (analys för forskningsfråga 4)

Det finns två huvudspår längs vilka en textanalys kan utföras (Ryan & Bernard, 2000). Det ena är att analysera ett stycke text (ibid.). Det andra är att analysera de beståndsdelar en mening är uppbyggd av, det vill säga orden i sig själva (ibid.). I den här textanalysen valde jag att fokusera på en ordanalys (eng. word analysis). Att använda mig av just en ordanalys var ett ställningstagande jag tog efter att ha läst igenom respondenternas svar. Svaren bestod oftast av ett ord eller kortare meningar, därav drog jag slutsatsen att alternativet ordanalys skulle vara ett följdriktigt val.

I första delen av analysen grupperade jag först orden. Själva grupperingen utfördes på ett sådant sätt att synonyma eller liknande ord grupperades. Se tabell 6, nedan.

Tabell 6. Exempel på hur respondenternas svar har tolkats i gruppering

Enkätfråga	Svar från respondenterna	Gruppering
Vilka är de största utmaningarna i planerandet för framtidens vårdbyggnader?	Medel (1), pengar (2), ekonomi (3), finansiering (1), kostnadseffektivitet (1), ekonomiska modeller (2)	Ekonomi eller ekonomiska modeller (10)

Därefter räknades orden (se siffror parentestecknen ovan). Att räkna ord är bra för att upptäcka mönster i svar från öppna enkätfrågor (Ryan och Bernard, 2000). Det är också lämpligt för att förstå hur vanligt förekommande orden är hos respondenterna. Vad som dock kan tilläggas är att man inte bör tolka dessa numeriska resultat som ett kvantitativt resultat eftersom svaren bygger på ett begränsat underlag om endast 42 respondenter. Vad summeringarna av ord däremot gör är att presentera ett resultat för den unika respondentgruppen.

I nästa steg identifierades ord där svar var avvikande, starkt uttryckta samt där svar var positivt eller negativt laddade. Därpå identifierades även de svarsrader som lämnades tomma.

Med hjälp av de identifierade grupperingarna utfördes slutligen en komparativ analys mellan begreppen framtidssäkring och flexibilitet. Resultatet av dessa analyser, beskrivna för forskningsfråga 4, går att finna i avsnitt 4.4.

3.4 Metoddiskussion

Anledningen till att jag valt ett mer utforskande förhållningssätt i den här licentiatuppsatsen beror på att framtidssäkring är ett begrepp som allt oftare börjar dyka upp i byggsektorn, men trots att begreppet är till synes nytt är mycket av dess innebörd begreppsliggjord med utgångspunkt i tidigare begrepp t.ex. anpassbarhet, flexibilitet, generalitet, etc. Den utforskande ansatsen har därmed blivit avgörande för att förstå förhållandet mellan en svensk bransch-förståelse och existerande ramverk. Det har också varit ett sätt för mig som forskarstuderande att forma de två studierna allt eftersom jag själv utforskat nya områden inom det här forskningsfältet. Braide (2019, s.21) skriver att *"forskningsfältet [för anpassbar arkitektur] kan ses som ett laboratorium där många olika tillvägagångssätt blomstrar"* och jag kan inte annat än att hålla med. Fältet och ramverken är både spretiga och diversifierade. Min egen förståelse för dessa ramverk och nyttan av dem i studier har därför behövt växa fram allt eftersom arbetet med licentiatuppsatsen fortskridit. Vilket också resulterat i att jag i olika studier av licentiatuppsatsen förhållit mig till olika ramverk (se avsnitt 1.2).

I denna metoddiskussion vill jag också belysa min inställning till huruvida Studie 1 är en fallstudie eller inte. Jag har varit noga genom metodkapitlet att beskriva Studie 1 som att den *tar avstamp i* metod för fallstudie, det vill säga den *är inte* en fallstudie. Typiska karaktärsdrag för fallstudier brukar bland annat beskrivas som att *"teorier ska vara möjliga att generalisera"* (Groat & Wang, 2013, s. 418–419). Syftet med Studie 1 har dock inte legat på att driva teoribildning framåt genom att generalisera. Istället har studien haft en explorativ och systematisk ansats för att nå fram till ny kunskap och ökad förståelse för framtidssäkring.

Det är också viktigt att poängtera att data som samlats in genom hela licentiatuppsatsen består av data från presentationer, intervjuer och enkäter. Å ena sidan medför detta att data inte alltid behöver vara en korrekt återgivning av vad som skedde i vårdbyggnadsprojektet och uppfattningen av framtidssäkring i alla avseenden, men å andra sidan kommer den att belysa en korrekt bild relaterat till svaren från de arkitekter eller andra projektdeltagare som deltagit i studien. Det denna typ av data tillhandahåller är att beskriva en uppfattning på individnivå. Utgångspunkten i den här licentiatuppsatsen har helt enkelt varit att vårdbyggnadsprojekt är för komplexa att studera i sin helhet då de pågår under lång tid med många externa och/eller interna incitament till förändring och där många projektdeltagare är involverade. Jag ser därför resultaten av dessa studier som en del av en större helhet, där definitioner och tolkningar inte bör tolkas som universella sanningar utan snarare som ett första pilotförsök att kartlägga en nutida situation

och uppfattning av begreppet framtidssäkring. Ytterligare forskning med andra metoder eller inom andra discipliner kan komma att behövas framöver för att förstå framtidssäkring som koncept och utveckla kunskap om dess innehåll, effekter och betydelse.

Vad som också behöver tilläggas i denna metoddiskussion är att analysen bygger på min egen tolkning av den data som samlats in. Ett exempel är när jag kodade byggnadsutformningar med avseende på framtidssäkring inom ramverket för de identifierade svenska begreppen; generalitet, flexibilitet, elasticitet och redundans. Aldrig, eller mycket sällan, nämner arkitekterna explicit att någon av byggnadsutformningarna kan kategoriseras inom de fyra kategorierna. Denna typ av antaganden gör jag själv inom ramen för kodningen. Vad som kan betonas är att dessa inte alltid är helt självklara. Underkategorin *flöden och logistik* är ett sådant exempel som skulle kunna kategoriseras både under generalitet, såväl som under elasticitet eller redundans. Flöden och logistik skulle kunna ses som en generell utformning då själva utformningen möjliggjorde förändrade omständigheter utan att utformningen själv förändrades. Flöden och logistik skulle också kunna ses som en elastisk lösning då byggnadsutformning i något fall möjliggjorde byggnaden att byggas till eller byggas på. Om redundans inte heller var kopplat till installationsteknik utan istället identifierades som en reservlösning skulle flöden och logistik också kunna kategoriseras inom ramen för redundans då flöden och logistik i studien beskrevs som reservflöden för bland annat utrymning vid brand. I kodningen av det mer omfattande ramverket av Schmidt och Austin (2016), se bilaga 1, upplevde jag dock inte denna ambivalens. Data var mycket lättare att koda i detta mer omfattande ramverk. Men istället blev jag varse om att det fanns några få byggnadsutformningar som jag inte alls hade kategoriserat i första omgången som framtidssäkrade. Ett sådant exempel var färgsättningen i ett av vårdbyggnadsprojekten. I studien beskriver arkitekten det som att arbetsgruppen hade arbetat med kulörer i gråskala för att inte interiören skulle upplevas omodern. Inom ramen för generalitet, flexibilitet, elasticitet och redundans var det inte relevant att koda detta, men däremot i Schmidt och Austins ramverk (2016) fanns det en kategori som behandlade just dessa typer av ställningstagande. Jag kan därför dra slutsatsen att Schmidt och Austins kategorier (designstrategier) och underkategorier (byggnadskaraktärer) var i sin omfattning helt tillräckligt för att kategorisera studiens resultat. Medan generalitet, flexibilitet, elasticitet och redundans skapade många frågetecken.

4. RESULTAT OCH ANALYS

I avsnitt 4.1.1–4.1.3 presenterar jag resultat och analys från studie 1. Studie 1 är baserad på data från transkriberingar av presentationer och intervjuer med arkitekter som har berättat om svenska vårdbyggnadsprojekt (se avsnitt 3.1–3.2). I avsnitt 4.2 presenterar jag resultat och analys från studie 2. Studie 2 är baserad på data som samlats in från en enkätstudie där respondenterna har utgjorts av projektdeltagare i svenska vårdbyggnadsprojekt (se avsnitt 3.1 och 3.3). I avsnitt 4.3 sammanfattar jag det resultat som framkommit i studien. Sammanfattningen är främst till för de läsare som är intresserade av att få en snabb, översiktlig bild av resultatet.

4.1 Studie 1

4.1.1 Aspekter av framtidssäkring i strategiarbetet under planerings- och projekteringsskeden

Vårdbyggnadsprojekten karaktäriseras av stor komplexitet och många deltagare där projektgruppens uppfattning för begrepp och beslut blir viktiga för att gemensamt kunna driva projekten framåt. I den här delen av studien presenterar jag därför resultat och analys av hur arkitekterna diskuterar kring begreppet framtidssäkring (och relaterade begrepp), vilka utmaningar och förändringar de stötte på i sina projekt, vem de anser initierar och tar beslut kring framtidssäkring samt vilka anledningar de framhåller för att framtidssäkra.

Uppfattningen av flexibilitet och framtidssäkring bland arkitekterna i studien

I den första insamlingen av data som skedde under en av CVA:s temadagar var arkitekterna ombedda att i presentationer berätta om sina vårdbyggnadsprojekt utifrån hur de arbetat med utformningen av byggnaden med avseende på framtida förändringar med fokus på flexibilitet och generalitet. I presentationerna försöker arkitekterna sällan beskriva den skillnad de tolkar mellan begreppen flexibilitet och generalitet, men i två fall går det dock att utläsa arkitekternas uppfattning av begreppen i relation till varandra:

Den generaliteten vi började med gör att vi skapar större flexibilitet för verksamheten att utnyttja lokalerna. (Arkitekt 3)

Generalitet är som en låda man kan använda till många olika ändamål, man kan antingen använda den att förvara saker i eller använda den som ett bord. Flexibilitet är när man bestämt sig för att använda den till en sak, t. ex. en låda, men nu har man möjligheten att förvara olika saker i lådan. (Arkitekt 5)

Citatet från Arkitekt 3 visar på att arkitekten uppfattar begreppet generalitet och flexibilitet snarlikt både Andréns (2008, s.46) begreppsdefiniering av generalitet i Fullt Flexibelt ”*i en generell sjukhusbyggnad kan alla sjukhusets verksamheter använda alla lokaler*” och den beskrivning som görs i Locums konceptprogram (Montgomery, 2009 rev. 2014, s.74) av begreppet generalitet ”*ramarna inom vilket flexibilitet kan nyttjas*”. Arkitekt 5 tolkning av begreppet är också till synes snarlik, dock finns en än mer distinkt koppling till ELLT:s arbetsprinciper från 1967 ”*de generella strukturerna och de variationsrika, kortlivade innehållen*” (Caldenby et al. 2000, s.26–27). Det är en förhastad slutsats att dra att arkitekten i fråga känner till ELLT:s arbetsprinciper. Samtidigt tyder citatet på att det finns en möjlighet att uppfattningen för generalitet och flexibilitet så som de formulerades i ELLT:s arbetsprinciper lever kvar, om än som visats i detta fall, metaforiskt, hos yrkesverksamma arkitekter.

Efter presentationerna och under intervjuerna fick en annan arkitekt följdfrågan hur hon definierar begrepp som generalitet och flexibilitet. Hon svarar:

Generalitet är ju egentligen att använda lokalerna så generellt som möjligt utan att bygga om allt för mycket. Att hitta en generell struktur. Flexibiliteten handlar ju om spännvidden, nu skulle jag haft det. Jag har det bättre. (Arkitekt 4)

I det här fallet vet Arkitekt 4 hur hon ska tolka generalitet, hon likställer generalitet med en bygnadsstruktur där verksamheten i byggnaden kan förändras utan att strukturen förändras. I uttalandet lägger hon dock in orden ”*allt för mycket*”, vilket gör att när hon ska försöka förklara flexibilitet uppfattar hon inte riktigt skillnaden mellan begreppen. Trots att hon använder flexibilitet återkommande i intervjun, blir det i detta uttalande tydligt att begreppet saknar en klar definition.

I avsnitt 2.3 sammanfattas ytterligare två begrepp från den litteratur som publicerats i svensk vårdbyggnadspraxis, nämligen elasticitet och redundans. Det kan därför tyckas logiskt att dessa två begrepp skulle gå att finna i presentationerna som gjordes av arkitekterna på temadagen. Men resultaten visar tydligt att elasticitet och redundans används mycket mer sällan (om än alls) i jämförelse med generalitet och flexibilitet. I presentationerna användes elasticitet bara av en arkitekt. I det här fallet förklarar arkitekten hur hon uppfattar begreppet; ”*elasticitet handlar om hur man bygger på, adderar på, lägger till...*” (Arkitekt 3). Termen redundans användes aldrig av arkitekterna vare sig i presentationen eller i intervjuerna. Detta kanske kan förklaras med att redundans oftast associerar till installationer. Att elasticitet endast användes en gång och att

redundans inte användes alls skulle också kunna bero på att arkitekterna hade blivit ombedda att diskutera generalitet och flexibilitet, det vill säga inte framtidssäkring per se (se avsnitt 1.2).

Termen framtidssäkring användes inte någon gång i presentationerna. Vilket skulle kunna tyda på att arkitekterna i studien i sin vardag inte använder sig av begreppet framtidssäkring för att diskutera byggnadsutformning med avseende på framtida förändringar. Samtidigt ska man nog vara lite försiktig att dra den slutsatsen, med tanke på att de hade blivit tillfrågade att diskutera generalitet och flexibilitet. Senare i intervjuerna när termen framtidssäkring adderades i intervjufrågorna (se avsnitt 2 samt bilaga 2) verkade arkitekterna frågande till hur de skulle tolka begreppet. Alla arkitekter i studien ställde en motfråga och undrade hur de skulle tolka begreppet framtidssäkring för att på bästa sätt kunna besvara intervjufrågorna. En av arkitekterna sa exempelvis:

Framtidssäkring bör vara med i förklaringen, för när jag hör framtidssäkring så lägger jag inte samma saker som ordet generalitet och flexibilitet [...] Framtidssäkring är ett vidare begrepp. I framtidssäkring lägger jag in organisationsstrukturer, verksamheten. Det som kan vara svårt att arbeta mot en politisk organisation som i slutändan är att man jobbar i cykler av val [...] En framtidssäkring kan då innehålla att man får olika uppdrag. Att man koordinerar om inom regionen av att man vill omstrukturera verksamheten [...] En sak med själva byggnaden, men framtidssäkring handlar också om gränssnittet mellan verksamheten och i längden organisationen [...]

Framtidssäkring är ju också att man gör en användarmanual för verksamheten, så som tekniksidan där man har drift och underhållsmanualer. Det lägger jag i framtidssäkring alltså gränssnittet mellan verksamheten. (Arkitekt 4)

Vad arkitekten i fråga syftar till handlar om att se framtidssäkring som ett vidare och bredare begrepp än att bara inkludera generalitet och flexibilitet. Här ger hon ett förslag på vad ett sådant begrepp skulle kunna inkludera nämligen möjligheten för projektdeltagare i vårdbyggnadsprojekt att föra kunskap vidare till verksamheten. I avsnitt 2.3 finner läsaren ytterligare exempel på vad framtidssäkring kan innebära och i avsnitt 2.1 vårdbyggnadshistoria från 1900-talet ges också en bild vilka företeelser som historiskt går att knyta an till begreppet. Där går det bland annat att utläsa hur det sena 60-talets och tidiga 70-talets strukturalistiska influenser kom att förändra synen på hur arkitekter förbereder vårdbyggnader för framtida förändringar. Ett citat från intervjuerna visar att arkitekt 1 fortfarande relaterar framtidssäkring till strukturalistiska influenser:

Ja, jag har ju varit i branschen ganska länge. Jag var ju med på 60-talet när man ritade sjukhus och de var framtidsstrukturerade och modulariserade [...] Det jag tycker visar sig är att när man ritat om de sjukhusen [sjukhus från 60-talet] är att hela det tänket fungerar väldigt bra frånsett våningshöjderna. Men själva modulerna i plan och standardiseringen har fungerat fint. Och det saknar jag lite grann i vårdbyggnaderna som vi ritat idag. Det är inte modulariseringen eller ett bygge, det är nästan om man ska vara lite ful att man ritat det som en villa alltså och det är det ju inte. Alltså dessa strukturer och dessa byggnader behöver klara av framtiden [...] Det är så pressat i tider och pengar i dag så vad, så man vill gärna ta ner mått och ytor då ju, då tänker man inte på att det finns en framtid också som byggnaden ska klara. (Arkitekt 1)

För Arkitekt 1 är framtidssäkring relaterat till struktur och modul. Han verkar dessutom ha en mycket positiv bild till de vårdbyggnader som han kommit i kontakt med och som är utformade efter ett strukturalistiskt tankesätt. I citatet framgår det också en kritik till de förhållningssätt andra arkitekter använder sig av i nutida projekt. Han menar också att pressade tider och budgetnedskärningar är några av de utmaningar som gör att projektdeltagare i vårdbyggnadsprojekten väljer bort byggnadsutformningar med avseende på framtidssäkring. Vilka stora utmaningar och förändringar står då projektdeltagare i vårdbyggnadsprojekt inför?

Stora utmaningar och många förändringar

Arkitekterna i studien vittnar om både utmaningar och förändringar under planerings- och projekteringskedena. De återkommer främst till verksamhetsförändringar och budgetnedskärningar som i sin tur resulterar i förändringar av stora rörliga lokalprogram och stacking i skalbyggnader. Samtidigt poängteras just rörligheten i projekten som en nödvändighet då projekten pågår under lång tid, där många förändringar hinner ske och viss mån också bör ske.

En av de utmaningar som kan uppstå i vårdbyggnadsprojekt är nya ytkrav. Detta beskrivs exempelvis i vårdbyggnadsprojekt B där byggnaden ökade i yta med 70% från förstudie till projektering, vilket inte bara orsakat rejäla omtag utan också stora finansieringsproblem. Anledningen var att förstudien bland annat hade en avsaknad av stödfunktioner och att fel nyckeltal hade använts. I samma projekt hade det under projekteringsarbetet även tillkommit två operationssalar vilket på operationsavdelningen gav en ökning av kvadratmetrar med ca 35%. Arkitekten för projektet reflekterar i följande citat från intervjun kring utmaningarna:

Det som man tänker nu fanns inte ens i vår fantasi när vi projekterade [...] Det är ett högt krav att ställa att all vård ska vara planerad exakt var, det är en utopisk värld [...] Vi skjuter mot rörligt mål när vi bygger sjukhus [...] (Arkitekt 2)

För Arkitekt 2 handlar det med andra ord inte om att tvinga fram en fast programyta. Snarare belyser hon vårdbyggnadsarkitektens vardag fylld av rörliga mål. Där ytkrav likt andra typer av krav bör kunna förändras under planerings- och projekteringsskeden. Senare i intervjun lyfter hon också fram problematiken kring för höga ambitioner av generalitet i början av projekten i relation till investeringsbudget och byggnadsutformning. I vårdbyggnadsprojekt B fanns från början 48 stycken uppsatta projektmål varav flexibilitet och generalitet nämns i två av målen, men senare under arbetet med investeringsbudgeten hade målen med flexibilitet och generalitet prioriterats bort. I citatet nedan beskriver hon arkitektens uppgift i att väga byggnadsutformningen med avseende på framtidssäkring mot de ekonomiska incitamenten:

Det gäller att bevaka generaliteten [...] Man har en hög ambition i början, med många krav som man inte har råd med och då har man sytt in oss i några av dessa lösningar som vi behöver använda oss av ändå, men också lagt pengar på att projektera och projektera om. Att vara extremt noga med vilken budget man har och om dessa matchar med kraven för framtidsförändringar [...] Det finns ett stort glapp mellan det framtidssäkrade sjukhuset, ett robust sjukhus som klarar mycket och vad man har råd med; hur man hanterar det glappet och prioriterar i det [...] Det gäller att hålla dörrarna öppna för framtida förändringar, men inte stänga mer dörrar än vad man måste för ekonomiska skäl. (Arkitekt 2)

Vem bland alla projektdeltagare verksamma i vårdbyggnadsprojekt som bör bevaka generaliteten är svårt att utläsa i arkitektens citat. Däremot anspelar arkitekten på hur viktigt det är att försöka välja rätt byggnadsutformning med avseende på framtidssäkring tidigt i designprocessen. Detta är något som också Arkitekt 4 framhåller i sin intervju. Med andra ord, Arkitekt 4 är under intervjun också inne på att ambitionen för framtidssäkring inledningsvis är för hög, vilket gör att arkitektkonsulterna presenterar lösningar som sedan inte är ekonomiskt försvarbara. Vilket i sin tur leder både till omtag som kostar pengar och att man i värsta fall sytt in sig i byggnadslösningar som inte är värdeskapande. Även en annan arkitekt gör liknande antydningar under hennes intervju:

Jag har jobbat väldigt mycket med tidiga skeden – och ser produkterna komma fram att det är så himla viktigt att ställa rätt frågor. Vilken flexibilitet vill vi ha? Vilken generalitet krävs det? Vilken nivå ska vi lägga oss på? Vilken kostnad kan accepteras?
(Arkitekt 6)

Fortsättningsvis beskriver Arkitekt 6 utmaningen i de tidiga skedena genom att beskriva hur de under flera år gjorde *stacking* till följd av verksamhetsförändringar i projektet. Med *stacking* syftar arkitekten på att verksamheterna på ritningarna flyttades runt i skalbyggnaden under designprocessen innan planlösningen var satt. Arkitekten för projektet betonar att förändringarna under planering, projektering och anbudsprocess stresstestar byggnadens förmåga att förändras över tid. Hon menar att en skalstruktur, som ofta utformas med framtida förändringar i den fysiska byggnaden i åtanke, också är bra under själva planerings- och projekteringsprocessen då en sådan byggnadsstruktur tål att planlösningar förändras. Avslutningsvis, beskriver Arkitekt 6 också hur ett sista önskemål från beställaren, att få in ytterligare 80 vårdplatser, krävde ett större omtag ungefär i samma period som alla i projektet trodde byggnaden var färdigprojekterad. Vilket nästan kan tyckas lite paradoxalt eftersom det i ett senare skede i projektet kom besparingskrav som i sin tur ledde till att en hel byggnad prioriterades bort i samråd med beställaren.

Initiering av byggnadsutformning med avseende på framtidssäkring

Intervjuerna visar att arkitekterna i projekten både har olika uppfattning om vem som initierar och om vem som tar det slutgiltiga beslutet om vilka byggnadsutformningar med avseende på framtidssäkring som ska implementeras i projekten. Arkitekt 1 menar exempelvis att önskemålen kom från verksamheten. På intervjufrågan "*Vem eller vilka i processen (t.ex. beställaren, arkitekten, verksamheten...)* var det som föreslog de olika typerna av framtidsstrategier för byggnaden?" svarar Arkitekt 1 "*Det var verksamheten som ställde dem och som arkitekt gestaltade vi huset*". Arkitekt 2 menar att processen är betydligt mer komplex och därmed är det ingen specifik person eller yrkeskategori i projekten som initierar eller beslutar om framtidssäkring. Hon säger att det som styr är "*byggnadsteknik, genomförbarhet och tekniska krav*". I citatet som följer beskriver hon också de utmaningar hon anser finnas när det gäller frågan om vem som tar besluten:

Det är jättemånga och ganska långa beslutsvägar, med hur många konsultdiscipliner som helst. Från projekteringsledare upp till projektledare. Det finns många nivåer av beslutsfattare och det tar tid i de här stora projekten att hitta fram till en struktur.
(Arkitekt 2)

Vad Arkitekt 2 gör i ovan citat är att beskriva, bland annat, problematiken med besluten kring framtidssäkring i stora projektgrupper; projekt som spänner över lång tid samt utmaningen i att planera projekt som är stora till ytan. Arkitekt 4 är också inne på att initiativtagaren inte går att isolera i ett komplext vårdbyggnadsprojekt, utan att hemligheten till att lyckas snarare ligger i ett samarbete mellan både konsultdiscipliner, beställare och verksamhet. I följdfrågan ”...men vem har i så fall det sista ordet?” svarar arkitekten:

Från våran sida är det beställaren och det är fastighetsägaren, men fastighetsägaren har verksamheten som beställare så allt handlar om vilken hyresnivå man vill ha, vad man är beredd att betala av sin budget. (Arkitekt 4)

Enligt arkitekten är problemet därmed att ingen riktigt äger frågan. Beställaren och fastighetsägaren har mandatet att bestämma, men till syvende och sist är det verksamheten som får sista orden.

Arkitekt 6 hävdar dock att i ett tävlingsförfarande är det lite annorlunda. Hon menar att i en tävling kan definitionen av framtidssäkring ibland vara specificerad i tävlingskraven. Beställaren och verksamheten kan ha enats om vilken typ av framtidssäkring de är ute efter, precis som under de tidiga skedena i ett vårdbyggnadsprojekt. Samtidigt anser hon också att om det inte finns specificerat i tävlingskraven är det arkitektens uppgift att initiera framtidssäkring. Vilket enligt Arkitekt 6 kan leda till att mer olika typer av byggnadsutformningar med avseende på framtidssäkring initieras i jämförelse med andra vårdbyggnadsprojekt. Arkitekt 6 säger under intervjun: *”Det blir mycket högre grad av framtidssäkring när man sätter ett koncept [under ett tävlingsförfarande]. Och det vinnande förslaget brukar man vara ganska trogen.”* Det vill säga inte bara tror hon att ett tävlingsförfarande ger en högre grad av framtidssäkring utan hon är också av den åsikten att ett tävlingsförfarande leder till att byggnadsutformningen med avseende på framtidssäkring löper mindre risk att förändras under projekteringsskedet av byggnaden.

Anledningar till att framtidssäkra

I presentationerna nämner arkitekterna sällan eller aldrig anledningar till förändringarna, d.v.s. den orsak som ligger till grund för att vårdbyggnaden utformas med avseende på framtidssäkring. I intervjuerna fick därför samtliga arkitekter frågan: *”Vilka typer av förändringar, inom vården, tekniken eller verksamheten som skulle kunna påverka byggnaden, diskuterades i designprocessen?”* Svaren visar tydligt att incitamenten för att framtidssäkra varierar från projekt till projekt.

Arkitekt 2 i studien beskriver att många av incitamenten, exempelvis förändrade upptagningsområden och vårdplatser, är incitament som diskuteras på en annan nivå dvs. bland politiker eller i beställarorganisationen och som därmed aldrig når arkitekten. Detta, menar arkitekten, är bra då alla frågor omöjligt kan beredas i projektgruppen. Samtidigt saknar arkitekten scenarios i projektet. *"Det har diskuterats att bygga om, riva eller bygga nytt på annan tomt."* Arkitekten ställer sig frågan vad som nu skulle hända om politiker och beställare om några år bestämmer sig för att faktiskt bygga nytt på annan tomt. Genom att inte ha studerat vissa scenarios menar arkitekten att man *"bygger in en risk i projektet"*.

För vårdbyggnadsprojekt C hade arkitekterna initierat en workshop, något arkitektkontoret brukade göra i vårdbyggnadsprojekt, där olika incitament för framtida förändringar diskuterades tillsammans med beställare och verksamheten. Arkitekten beskriver syftet med workshopen i citatet nedan:

Vi brukar ha workshop där vi tillsammans diskuterar vad det får för konsekvenser [...] det är klart att lokalerna är ändamålsenliga till den verksamheten som de ritas för, men de skall kunna användas till någon annan verksamhet [i framtiden], men då kanske de inte blir lika effektiva och då kanske man ändå lägger till eller gör förändringar.
(Arkitekt 4)

Vad arkitekten i fråga syftar till är att det är viktigt att tillsammans med beställare och verksamhet diskutera de konsekvenser vissa byggnadsutformningar ger. En gemensam workshop kan skapa förståelse för den verksamhet som ska flytta in, då vissa specifika byggnadsutformningar med avseende på framtidssäkring kan skapa konsekvenser för den planerade verksamheten, medan framtida verksamheter kan gynnas av samma lösning. Det är alltid en avvägning mellan effektivitet och användbarhet för de planerade verksamheterna som ska flytta in och en kostnadsfråga för beställarna om framtida verksamheter ska inrymmas i byggnaden. I fortsättningen av intervjun berättar arkitekt 4 att fokus för workshopen handlade om hur lokalerna skulle användas vid nya typer av verksamheter. Digitalisering, nya sätt att bedriva vård, eventuell samhällelig krissituation, terrordåd, epidemier, addering av nya verksamheter (genom att lämna vakant yta) var några incitament som också diskuterades.

I vårdbyggnadsprojekt D och E belyser arkitekterna flera olika incitament, av potentiella förändringar i framtida verksamheter, som de arbetat med. Exempel på detta var vad som händer

när mer personal anställs eller hur man mer effektivt kan arbeta med lokalerna genom schemaläggning. För vårdbyggnadsprojekt F gjordes olika simuleringar, bland annat för patientflöde i akutblocket och för kapacitet på hissar. Arkitekten påpekar dock att hon aldrig medverkade i dessa. I projekt A, en infektionsbyggnad, låg fokus på smittspridning och antibiotikaresistens. Det pågick också en diskussion tillsammans med verksamheten om möjligheten att gå från enpatientrum till tvåpatientrum vid eventuell epidemi. I vårdbyggnadsprojekt G, som omfattar två evakueringsbyggnader, pågick en motsatt diskussion: Vad händer om de tvåpatientrum som projekterades skulle bli enpatientrum i framtiden?

Som belyses i ovan resultat är anledningarna att utforma byggnaden för framtida förändringar diversifierade bland de svenska vårdbyggnadsprojekten. Å ena sidan kan detta bero på att byggnadsprojekten i studien har olika syfte, storlek och program. I en infektionsbyggnad är det möjligen mer relevant att fokusera på framtida epidemier och överbeläggningar, medan det i ett närsjukhus möjligen är mer relevant att diskutera framtida verksamhetsförändringar. Å andra sidan skulle resultatet också kunna tolkas som att de individuella projektdeltagarna i vårdbyggnadsprojekten brinner för olika fokus i tidiga skeden. För att vidare studera de olika vårdbyggnadsprojekten är det även relevant att undersöka vilka byggnadsutformningar med avseende på framtidssäkring som arkitekter implementerar eller inte implementerar, men diskuterar i sina vårdbyggnadsprojekt.

4.1.2 Kartläggning av byggnadsutformning med avseende på framtidssäkring; flexibilitet, generalitet, elasticitet och redundans

I tabell 7 presenteras kartläggningen av de byggnadsutformningar med avseende på framtidssäkring som arkitekterna diskuterade under temadagen och i intervjuer. Tabellen är tänkt att ge en översiktlig bild av resultatet. Totalt sju vårdbyggnadsprojekt (A-G) är inkluderade i studien vilka visas horisontellt i tabellen. De byggnadsutformningar med avseende på framtidssäkring som identifierats i studien presenteras vertikalt i tabellen i fyra huvudkategorier; flexibilitet, generalitet, elasticitet och redundans. Kategorierna används för att beskriva arkitekternas uppfattning av framtidssäkrade vårdbyggnader i relation till den litteratur som är vanligt förekommande inom arkitektprofessionen.

Tabell 7. Resultat av kartläggningen byggnadsutformning med avseende på framtidssäkring

Kategori	Byggnadsutformning med avseende på framtidssäkring	Vårdbyggnadsprojekt						
		A	B	C	D	E	F	G
Generalitet	Fasadmodulnät	-	-	-	X	X	X	X
Byggnadsutformning som möjliggör förändrade omständigheter utan att utformningen själv förändras.	Bjälklagshöjd och våningshöjd	X	X	X	X	X	X	X
	Modulnät och pelarmått	O	X	X	X	X	X	X
	Positionering av schakt	-	X	X	X	X	X	-
	Överdimensionerande schakt	-	-	-	X	-	X	-
	Bjälklagets bärförmåga	-	-	X	-	X	X	-
	Generella planlösningar	X	X	X	X	X	-	X
	Generella rum	X	-	X	-	X	-	-
	Flöden och logistik	X	X	X	X	X	X	X
Flexibilitet	Håltagning i bjälklag	-	-	-	-	X	-	-
Byggnadsutformning som möjliggör förändrade omständigheter genom att utformningen själv förändras.	Ombyggnad vägg	X	X	-	X	X	-	X
Elasticitet	Byggnadsmoduler (3D)	-	-	-	-	-	-	O
Delar av byggnaden förändras i omfattning; tas bort, byggs till eller byggs på.	Expansion av byggnadsvolym	O	O	X	X	O	O	O
	Dela av byggnadsvolym	X	-	-	-	-	X	-
	Avdelning kan växa eller krympa	-	-	X	-	X	X	-
Redundans	Installationer	X	-	-	-	-	X	-
Byggnadens installations- teknik anpassas genom ianspråktagande av reserver.								

- X** Arkitekten har diskuterat byggnadsutformningen under presentation eller intervju. Byggnadsutformningen är implementerad i projektet.
- O** Arkitekten har diskuterat byggnadsutformningen under presentation eller intervju. Byggnadsutformningen är inte implementerad i projektet men diskuterades under designprocessen.
- Arkitekten har inte diskuterat lösningen under presentation och intervju.

Byggnadsutformning med avseende på generalitet

I den här delen av studie 1 kommer byggnadsutformningar med avseende på generalitet att presenteras. Den definition som använts vid identifierandet av generalitet är: *"Byggnadsutformning som möjliggör förändrade omständigheter utan att utformningen själv förändras"*. Totalt nio olika typer av byggnadsutformningar presenteras under kategorin generalitet; fasadmodulnät, bjälklagshöjd och våningshöjd, modulnät och pelarmått, positionering av schakt, överdimensionerande schakt, bjälklagets bärförmåga, generella planlösningar, generella rum, flöden och logistik. I detta avsnitt kommer byggnadsutformningarna med avseende på generalitet presenteras i principen från fasad och in.

Fasadmodulnät

I den här studien har fasadmodulnät identifierats i fyra av de sju vårdbyggnadsprojekten.

Ett fasadmodulnät karaktäriseras av att fasaden delas in i repetitiva moduler. Att fasaden byggs i moduler kan exempelvis underlätta framtida underhåll då delar av fasaden är lätt att byta ut.

I ett av vårdbyggnadsprojekten i den här studien är det dock svårt att identifiera vad fasadmodulnätet fyller för funktion. *"Här är en bild av den yttre gestaltningen, som vi försökte hitta en modul även av den. Där har vi jobbat med en 600 modul"* (Arkitekt 8, vårdbyggnadsprojekt G).

Däremot går det att utläsa att modulen som arkitekterna använder sig av har ett standardiserat modulmått³² som ofta återkommer i svenska byggmaterial. Det är därför inte helt osannolikt att arkitekten i fråga snarare ser modulen som ett sätt att underlätta byggprocessen samt minska spill. Att minska spill skulle kunna beskrivas som en framtidssäker åtgärd utifrån ett bredare perspektiv, eftersom mindre resurser nyttjas. Allt oftast i den här studien beskrivs ändå byggnadsutformningar med avseende på framtidssäkring i relation till funktion och verksamhet. Något som exempelvis belyses av arkitekt 6 när hon under intervjun beskriver fasadmodulnät i byggnad E. *"Grid på 4 meter i fasad medger möjlighet att konvertera rummen till annan funktion"* (Arkitekt 6, vårdbyggnadsprojekt E). Här beskriver arkitekten möjligheten att utifrån *"rätt"* bredd på ett fasadmodulnät skapa generella rum. I detta fall beskrivs 4 meter fungera bra.

I nästa fall där fasadmodulnät identifierades (byggnad D) fyller modulnätet ytterligare ett syfte.

³² 1 modul (M) brukar i svenska byggnormer beskrivas som 10 cm varav 6M är ett av de vanligaste standardiserade modulmått. 600M är därmed samma sak som 60 meter. Här får man dock anta att arkitekten i fråga antingen menade 60M som är 6 meter eller 6M som är 0,6 meter. Oavsett om arkitekten syftar till 6M eller 60M, relaterar båda dessa mått till standardiserade byggmaterial.

Här syftar arkitekten nämligen till ett fasadmodulnät som kan möjliggöra framtida positioner av innerväggar:

Om vi tittar på indelningen av fasaden och byggnadsstrukturen så finns det ett modultänkande där vi har en indelning på 2,4 och 4,8. Där finns det möjlighet för att göra rumsindelningen. Om vi behöver göra en rumsindelning på t.ex. 3,6 kan man byta fönster och sätta in en mellanpost och på så sätt får vi en variant till. (Arkitekt 3, vårdbyggnadsprojekt D)

Genom att noga studera fasaden i relation till vad arkitekten tror framtida rum kommer behöva för bredd hoppas arkitekten på att underlätta framtida förändringar av planlösningar. Arkitektens ambition är att framtida väggar inte ska blockera fasadens fönsteröppningar. Dessutom, genom att lägga till fönsterposter öppnar arkitekten också upp för ytterligare möjligheter till framtida rumsbredder. Arkitekten är dessutom positiv till indelningen. För byggnad F är arkitekten däremot mer kritisk till den fasadutformning som gjorts. Hon menar att fasadmodulnätet som mäter 4,2 meter för vårdavdelningar och 1,5 meter för administration gör att flexibiliteten blir begränsad:

Sen kan jag tycka att vald fasadutformning begränsar flexibiliteten eftersom det är fasta element med hål i för utbredningen av fönster och då kommer du ur fas. Vilket man gör om man ska ha ett förlossningsrum som är 25kvm i istället för 20kvm, om man nu ska ett operationsrum eller bild och funktionsrum som är något annat. Då måste man börja med att kladda på de här elementen. Fasadutformningen drar ner för att man ska kunna ha möjlighet till flexibel användning av lokalerna och det är inte specifikt för det här projektet. Nu när vi ska bygga glasfasader överallt, blir det precis samma fråga överallt. (Arkitekt 6, vårdbyggnadsprojekt F)

I ovan citat går det också att utläsa arkitektens oro över glasfasader i nya byggnader. Något hon menar kommer hämma möjligheten att flytta interiöra väggar.

Bjälklagshöjd och våningshöjd

Bjälklagshöjder och våningshöjder var något som diskuterades i samtliga vårdbyggnadsprojekt. Grundidén med ökade bjälklagshöjder och våningshöjder är möjligheten att framtida installationer kan adderas vid behov. I de studerade vårdbyggnadsprojekten har det dock funnits olika utmaningar för arkitekterna att ta sig an våningshöjder, exempelvis när nya byggnader ska

kopplas till befintliga. I vårdbyggnadsprojekt A och B, två nya byggnader som möter befintliga byggnader, beskriver arkitekterna hur det var att koppla ihop dessa två strukturer:

Som tur var, det var färdigställt någon gång under 74, hade man tagit till i byggnadshöjd och bjälklagshöjd i detta huset så att vi kunde ganska lätt koppla till nybygget till den här [...] vi hade 4.20 i bjälklagshöjd här och 3.80 här uppe, här ansluter vi bara i två plan till detta men det klarar vi. Hade vi varit här uppe och anslutit så kan ni se att det hade halkat lite i våningshöjd. (Arkitekt 1, vårdbyggnadsprojekt A)

Vi är helt integrerade i det befintliga sjukhuset. För det här är ingen egen verksamhet som ligger vid sidan av för vi bygger kompletterande funktioner till den befintliga sjukvården. Våra våningshöjder anpassar sig helt efter att kunna samutnyttja verksamheter in i den gamla byggnaden. (Arkitekt 2, vårdbyggnadsprojekt B)

Vad som dock inte utgår från citaten, men från andra delar i presentationerna, är att dagens teknik kräver högre våningshöjder än den teknik som vårdbyggnaderna ritades för under 70-talet. Vilket i projekten ovan resulterade i att anslutningar till de befintliga byggnaderna inte finns på alla plan samt att våningshöjderna i byggnad A och B varierar.

Att våningshöjder varierar mellan plan i vårdbyggnader är dock inget unikt för byggnader som knyter an till befintliga strukturer. Våningshöjder kan också variera inom byggnaden beroende på vilken verksamhet som byggnaden planeras för. Detta blir tydligt i byggnad C och F där den tekniktunga vården hänvisats till vissa våningsplan med högre våningshöjder i jämförelse med de våningsplan som inrymmer vårdavdelningar. I andra byggnadsprojekt, som D (tillbyggnad av vårdavdelningar för befintligt sjukhus) och E (en psykiatribyggnad), togs tidigt i processen istället beslut att byggnaderna inte skulle kunna inrymma högteknologisk vård i framtiden. Därmed kunde byggnaderna projekteras med lägre våningshöjder. Arkitekten för psykiatribyggnaden betonar dock att det varit viktigt för projektet att korridorer och rum håller samma rumshöjd (2,7 meter) vilket i framtiden skulle kunna medföra att eventuella förändringar i korridorsbredder var möjliga vid ombyggnation (med avseende på att rummen skulle få samma rumshöjd). Däremot hade våningshöjden för psykiatribyggnaden sänkts under projektets gång från 4,3 meter till 4,0 meter till följd av budgetbesparingar.

I tabell 8 visas de projekterade eller byggda våningshöjderna i vårdbyggnadsprojekten som framkommit i studien:

Tabell 8. Våningshöjder i vårdbyggnadsprojekten

Vårdbyggnadsprojekt	A	B	C	D	E	F	G
Våningshöjd Högteknologisk våning	-	5,1 m (Operation)	4,5 m	-	-	4,9 m	-
Ej högteknologisk våning	3,8 m (Admin.) 4,2 m (Entré, mottagning och vårdavd.)	-	4,3 m	-	4,0 m 5,0 m (Entréplan)	4,6 m	3,1 m
Rumshöjd Högteknologisk våning	-	3,2 m (Operat ion)	-	-	-	3,2 m	-
Ej högteknologisk våning	2,7 m (Mottagning och Admin.) 2,9 m (Entré) 3,06 m (Vårdavd.) 4,2 m (Teknik, egen våning)	-	-	-	2,7 m (Gäller för hela byggnaden utom entréplan)	3,2 m	2,7 m
X = fungerar bra O = mindre bra enligt arkitekterna ... = inga kommentarer	...	O	X	...	X	...	O

(-) Mått specificerades inte under presentationer eller intervjuer

I projekt B var lärdomen att det var svårt att få plats med installationer på OP (operation) även om byggnaden hade en våningshöjd på 5,1 meter. Arkitekten för projektet hänvisar till de referensprojekt och det konceptprogram de själva har studerat och säger:

Vi har gjort en genomlysning av flera projekt. NKS konceptprogram har ju gått upp till 4,9 [...] vi har 5,1 och det är alltså så tror jag att konceptprogrammet har 2,4 i korridoren. Det är lite lågt för en operationsverksamhet för att få plats med dörrstängare och ordentliga höjder för transporter. Där skulle man behöva justera och då är konceptprogrammet ännu trängre, men också flytt för installationer [...] jag tror slutsatsen när de här projekten [de stora, svenska vårdbyggnadsprojekten] är färdiga är att man borde gå in och göra justeringar i höjderna i de här konceptprogrammen.
(Arkitekt 2, vårdbyggnadsprojekt B)

Arkitekten i fråga är inte kritisk till konceptprogram i sig utan här understryker hon snarare att våningshöjderna redan är föråldrade och behöver uppdateras.

Ytterligare en lärdom finns att hämta för vårdbyggnad F där den tekniktunga vården planerades att kunna bedrivas överallt i byggnaden. I tidigt skede beslutades därför, i varje plan extra höga våningshöjder (4,9 meter bjälklagshöjd och 3,2 meter rumshöjd) och ett installationsgolvet. I projekteringskedet slopades dock installationsgolvet när projektet minskades. Våningshöjden på de översta planen minskade också till 4,6 meter i bjälklagshöjd vilket medförde att tekniktung behandling som operation och intervention samt bild och funktion begränsades till 4 våningsplan av totalt 8. Idag har det tekniktunga våningsplanet en våningshöjd på 4,9 meter och den icke tekniktunga verksamheten (tex vårdavdelningar och mottagningar) en våningshöjd på 4,6 meter.

En sista lärdom kommer från projekt G (som från början hade planerats som ett modulbygge men som senare byggdes med prefabricerade betongväggar) där våningshöjden redan anpassades efter hur stora moduler som gick att transportera på vägbanorna mellan produktion och tomten för uppförande av byggnaden. Om projektgruppen redan från början haft kunskap om att byggnaden skulle uppföras med prefabricerade betongväggar skulle våningshöjden på 3,13 m kunnat vara högre vilket, enligt arkitekten, hade varit att föredra.

Modulnät och pelarmått

I den här studien syftar modulnät till möjligheten att planera en byggnad efter en rutnätprincip, där pelarna hamnar på bestämda avstånd till varandra. Pelarmått är då det mått mellan vägg -

pelare och pelare - pelare, vilket ger en möjlighet i framtiden att planera för olika bredd och längd av rum. I vårdbyggnadsprojekt är pelarna ofta placerade utefter ett modulnät, vilket tydliggörs i den här studien där samtliga byggnader (utom den till formen runda byggnad A) har planerats efter denna strukturella princip. Nedan belyser jag ett urval av det resultat kring modulnät och pelarmått som framkommit. I vårdbyggnadsprojekt A, som anslöts till en befintlig byggnad, valde arkitekten att ansluta till det befintliga huset som hade ett modulnät på 1,2 meter x 0,6 meter med en helt annan form. Modulnätet användes därför inte.

Ett vanligt angreppssätt till modulnäten är att utgå ifrån 6M (0,6 meter), då detta mått relaterar till de standardiserade svenska byggmaterialen. För att planera större rum använder sig därför arkitekterna av ett mått som är applicerbart med 0,6 meter. Detta kan exempelvis ses i vårdbyggnadsprojekt D (en tillbyggnad), där byggnaden anslöt till det befintliga modulnätet på 4,8 meter och i vårdbyggnadsprojekt - B och F där modulnätet 8,4 meter användes. Arkitekterna klargör dock att måttet 8,4 meter fungerar olika bra:

Jag tycker det känns som det funkar jättebra [att modulmättet är 8,4 meter] [...] det funkar superbra på OP som ligger där, det funkar jättebra på akuten, sterilen funkar det jättebra på. LAB har vi en våning med, där är måttet inte idealistiskt men vi får ihop det. (Arkitekt 2, vårdbyggnadsprojekt B)

Det här 8.4 gridet är verkligen inte optimalt för att kunna konvertera vad som helst. 4.2 blir ett ansträngt mått för ett vådrum med hänsyn till arbetsmiljökrav och handikappkrav. (Arkitekt 6, vårdbyggnadsprojekt F)

I ovan citat framgår det att 8,4 meter fungerade olika bra beroende på vilken funktion som skulle in i byggnaden. För operation, steril och akut verkar arkitekten tycka det fungerade bra, däremot för laborieverksamhet och för vårdavdelningar fungerade måttet sämre.

I projekt C, ett närsjukhus som innehåller bland annat mottagningar och operation, testade arkitekterna att utforma byggnaden med modulmättet 1,3 meter istället för de standardiserade måttet 1,2 meter:

I Vårdbyggnad C [anonymiserat] byggde vi på 1.3 [...] det har vi hållit fast med under hela designprocessen, vi kom fram till att vi behövde göra dem lite, lite, större [eftersom] vi har ett större behov av tolkar. Det är [också] större familjer som kommer

till Vårdbyggnad C. Vi är minst en eller två familjer till i rummet. (Arkitekt 4, vårdbyggnadsprojekt C)

Den största anledningen till att välja 1,3 meter var för att vårdbyggnaden var placerad i en stadsdel i Sverige med hög andel utlandsfödda, där det var betydligt vanligare att ta med hela familjer in på mottagningsrummen. Mottagningsrummen behövde, precis som framgår i citatet ovan, också anpassas efter en extra tolk.

I vårdbyggnadsprojekt G, som från början var planerat som ett 3D-modulbygge, hade modulnätet fått de dimensioner som gick att transportera på vägarna. I ett senare upphandlingsskede när 3D-modulerna bortprioriterades fanns ingen tid att projektera om vilket medförde att måttet för modulnätet fanns kvar.

Positionering av schakt

I fem (B, C, D, E och F) av de sju vårdbyggnadsprojekten anges positionering av schakt eller sammanslagning av schakt, hissar och trapphus som en byggnadsutformning med avseende på framtidssäkring. Nedan har jag valt att bara belysa tre av dessa eftersom arkitekternas uppfattning kring positionering av schakt är förhållandevis lika.

En av arkitekterna beskriver fördelen med att samla schakt, hissar och trapphus när hon presenterar planlösningen av en akutmottagning:

Alla schakt, hissar och trapphus [är] samlade och det betyder att den dagen man vill göra om akuten, förutom den pelaren [arkitekten pekar på en pelare i ritningen], så är hela den här ytan fri. (Arkitekt 2, vårdbyggnadsprojekt B)

Som arkitekt 2 beskriver handlar det om möjligheten att frigöra yta vid framtida renoveringar genom att samla schakt, hissar och trapphus. I de fem vårdbyggnadsprojekt där positionering av schakt omnämns är schakten samlade på ett eller två ställen i varje byggnadsdel.

En annan arkitekt i studien menar också att de låsande elementen är en av de viktigaste punkterna för byggnadens struktur:

Om vi tittar på byggnadens struktur så är en av de viktigaste punkterna så som vi har utfört att låsande element i planlösningen samlas. Schakten ligger i slutet av enheterna

och i centrala kärnan som i sin tur är kopplad och ligger nära hissar eller trappor.

(Arkitekt 3, vårdbyggnadsprojekt D)

Samma arkitekt säger dock när hon talar om ett annat vårdbyggnadsprojekt att det finns en avvägning mellan ledningarnas längd (kostnader och nytta) samt möjligheten att få in dagsljus i byggnaden som gör att schakten kan behöva samlas på flera ställen.

För att titta på byggnadens struktur och hur den kan stödja flexibiliteten har vi försökt lägga dem tekniska delarna, schakten för el, data och ventilation centralt. Helst skulle vi samlat de ännu mer, men det som stått i vägen var ledningarnas längd och där hade vi en avvägning att göra mellan kostnader och nyttan. Då var det viktigare för oss att den här delen var fritt för att få in dagsljusen [och] för att kunna placera verksamheten med personalen och möte med patienten där. (Arkitekt 3, vårdbyggnadsprojekt C)

Överdimensionerade schakt

Att överdimensionera schakt är ytterligare ett sätt att framtidssäkra som beskrivs av arkitekterna i studien. Genom att överdimensionera schakt tar projektdeltagare i vårdbyggnadsprojekten höjd för en ökning av den tekniska försörjningen. Detta är något som lyfts i två av vårdbyggnadsprojekten (D & F) under både intervju och presentation. I ett av projekten är både schakt, stomme och hiss dimensionerade för att möta en påbyggnad av ytterligare våningsplan (Vårdbyggnadsprojekt D). I F har arkitekten tagit höjd för en 25%-ig generell ökning av den tekniska försörjningen. Schakten har därför utformats med extra reservutrymmen.

Bjälklagets bärförmåga

Genom att dimensionera bjälklaget efter vilken verksamhet som ska inrymmas, görs ett val redan under planerings- och projekteringsskedena var framtida verksamheter kommer kunna inrymmas. Högteknologiska verksamheter med tunga maskiner kräver exempelvis en bättre bärförmåga än exempelvis mottagningar, vårdavdelningar och administration. Valet kring bjälklagets bärförmåga beskrivs i tre vårdbyggnadsprojekt (C, E & F).

I projekt C görs bjälklag med bättre bärförmåga i våningsplanen där operation och röntgen planeras, i jämförelse med bärigheten i bjälklag för våningsplan där mottagning är placerad. Under presentationer och intervjuer specificeras inga kN/m³ av arkitekten.

I psykiatribyggnadsprojektet (E) togs beslutet i projektgruppen att endast psykiatrisk och eventuellt somatisk vård skulle kunna inrymmas i byggnaden. Bjälklaget bärförmåga projekterades därför med 4kN/m³.

I vårdbyggnadsprojekt F var en av arkitektens tidiga idéer att den högteknologiska vården skulle kunna flyttas runt överallt i byggnaden. I förstudien var det därför planerat att bjälklagets bärförmåga skulle dimensioneras för 10kN/m³ på alla våningsplan. I

bygghandlingsprojekteringen anpassades dock detta till 6kN/m³ vilket ansågs tillräckligt för att klara laster och vibrationer för medicinteknisk utrustning enligt konstruktörerna.

Generella planlösningar

I generella planlösningar är det möjligt för olika verksamheter att flytta utan eller med mindre ombyggnation. Det skapar därmed möjlighet för en verksamhet att flytta inom sjukhusområdet när nya lokalbehov uppstår. I sex (A, B, C, D, E och G) av de studerade vårdbyggnadsprojekten har arkitekterna i studien diskuterat generella planlösningar. I nedan stycke, nämns några av dessa tillvägagångssätt.

Ett exempel som ges i studien är identiska våningsplan, en byggnadsutformning som medger att verksamheterna kan flytta mellan och inom byggnaden (vårdbyggnadsprojekt B). Ett annat exempel är att slutenvård och öppenvård kan byta plats, och likaså kan - i samma byggnad - administration, mottagningar och dagvård byta plats med varandra (vårdbyggnadsprojekt D). I detta fall framhåller arkitekten också att generella mottagningar och vårdavdelningar kan vara bra för den långa planeringsprocess som ett vårdbyggnadsprojekt ställs inför:

Eftersom vi har generella mottagningar och avdelningar kan dessa omdisponeras allt eftersom. Vilka vårdavdelningar som behöver ligga längst ner nära markplan eller [...] närmast OP [bestäms allt eftersom], så den fördelningen är inte fast än. Den ställs fast när det flyttas. (Arkitekt 3, vårdbyggnadsprojekt D)

I två av projekten (A & G) byggdes generella mottagningar (mottagningar har möjlighet att byta plats med andra mottagningar). I projekt E kunde administrationsdelen bli öppenvård och slutenvårdsavdelningar. I projekt F utformades bygganden på ett sådant sätt att mottagningar och vårdavdelningar kunde byta plats med varandra. Måtten sattes då från kraven av vårdavdelningar eftersom vårdavdelningar enligt arkitekt 7 var *”mer krävande i yta och tekniska installationer”* än mottagningsrum.

Generella rum

Ett generellt rum är ett rum som klarar att möta vissa typer av funktionella förändringar utan att rummet i sig ändras. Inom ramen för denna studie har generella rum beskrivits i vårdbyggnad A, C och E. Två exempel som framkommit i studien är dels ett infektionsrum som kan fungera som patientrum för somatiskt sjuka och dels enpatientrum som är så stora att rummet kan arrangeras med dubbla sängar vid eventuell överbeläggning (vårdbyggnadsprojekt A). I det närsjukhus (vårdbyggnadsprojekt C) som är med i studien var mottagningsrummen utformade på ett sådant sätt att det skulle kunna användas till olika typer av mottagningsverksamhet. Andra generella rum i samma projekt hade också funktionen att olika verksamheter samsades om ett rum. Det vill säga när en avdelning inte nyttjar rummet, kan en annan använda detta. Ett sista exempel som framkom i studien är patientrummen som i den psykiatriska byggnaden (vårdbyggnadsprojekt E) kan inrymma framtida somatisk vård. Arkitekten för byggnad E påpekade också behovet att installationerna behöver förberedas för de generella rummens eventuella, framtida funktioner:

Vi jobbade med vilka olika funktioner vi skulle kunna ha i de olika rummen [...] och precis som med avdelningsgränsen behöver de tekniska förutsättningarna anpassas för att man ska klara byta funktion i rummen. (Arkitekt 5, vårdbyggnadsprojekt E)

Flöden och logistik

Flöden och logistik diskuterades under presentationer och intervjuer i samtliga vårdbyggnadsprojekt. Nedan redovisas dessa exempel. I vårdbyggnadsprojekt D har det bland annat gjorts genom att knyta ihop det nya kommunikationsstråket med det befintliga:

Det som var viktigt för oss i tävlingen var att bygga vidare på den strukturen som fanns och utveckla den [...] och framför allt styra flöden som är hållbara för framtiden. (Arkitekt 3, vårdbyggnadsprojekt D)

Även i vårdbyggnadsprojekt E har arbetet utgått från idén att byggnaden i framtiden kan ansluta till det befintliga sjukhusets gemensamma fördelningsplan. Separerade flöden beskrivs som robusta med möjligheten att avskilja bland annat logistik, personal, patienter och besökare över tid.

Det är endast i vårdbyggnadsprojekt B som arkitekten vittnar om hur projektgruppen har minskat möjliga framtida flöden genom att en planerad luftbro och en kulvert fått utgå ur projektet med hänvisning till ekonomiska skäl. Arkitekten säger:

Det har försvunnit en kulvert och en luftbro har utgått [...] Det är en svår avvägning mellan det som är bra nu och det som är bra på lång sikt och det som går att finansiera på lång sikt. (Arkitekt 2, vårdbyggnadsprojekt B)

I vårdbyggnadsprojekt F har de från början inritade separerade flöden mellan besökare, patient och personal valts bort till förmån för dubblerande flöden.

Vårdbyggnadsprojekt A är det enda exemplet där möjligheten att i framtiden förändra ett patientflöde diskuterats; en uteliggande loftgång kan omvandlas till balkonger om den inplanerade infektionskliniken skulle ersättas av vårdavdelningar för somatisk vård.

Byggnadsutformning med avseende på flexibilitet

I den här studien har flexibilitet sammanfattats som ”*byggnadsutformning som möjliggör förändrade omständigheter genom att utformningen själv förändras*”. I den här studien har två stycken olika typer av byggnadsutformningar med avseende på flexibilitet kartlagts: håltagning i bjälklag och ombyggnad vägg.

Håltagning i bjälklag

Håltagning i bjälklag möjliggör framtida öppningar mellan två plan i en byggnad. Detta angreppssätt beskrevs dock endast i ett vårdbyggnadsprojekt (E). I presentation var arkitekten (5) dessutom väldigt kortfattad om detta angreppssätt: ”*Man ska enkelt kunna göra kompletterande håltagningar.*”

Att håltagningar av bjälklag inte nämns av majoriteten av arkitekterna i studien kan bero på många anledningar. Exempelvis kan det vara så att håltagningar är svåra att göra för de bjälklagstyper de valt eller att komplicerade tekniska installationer gör det svårt att öppna upp mellan två plan. Men det skulle exempelvis också kunna vara så att arkitekterna i studien helt enkelt inte nämner angreppssättet även om det är möjligt att göra håltagningar i bjälklag.

Ombyggnad vägg

Med ombyggnad vägg avses möjligheten att ta ner, flytta, riva eller bygga upp en vägg.

Möjligheten att bygga om väggar har diskuterats i vårdbyggnadsprojekten A, B, D, E och G enligt arkitekterna i studien. För att möjliggöra detta angreppssätt används vanligtvis gipsväggar i vårdbyggnadsprojekt. Något en av arkitekterna i studien vittnar om:

För oss är det självklart att man bygger med gipsskivor men det fanns faktiskt en tid när man inte gjorde det. Blocket i Lund som var färdigt 66–67 var ju faktiskt ett av de första husen i Sverige [som byggdes med gipsväggar].

(Arkitekt 1, vårdbyggnadsprojekt A)

I citatet ovan nämner också arkitekten att det bara var dryga 50 år sedan som byggnadernas innerväggar bestod av andra material. Att äldre konstruktioner (dvs. ej gipsväggar) lever kvar i befintliga vårdbyggnader är också något som skapat problem i renoveringar av vårdavdelningar:

Eftersom det inte fanns gipsväggar när Sjukhus B [anonymiserat] vårdavdelningar byggdes så har det varit hundra utredningar om det går att förändra vårdavdelningarna, göra enpatientrum och så. Det kommer vara jättesvårt och bli en dyr princip. Tanken att bygga om och modernisera vårdavdelningarna är nerlagt nu. (Arkitekt 2, vårdbyggnadsprojekt B)

Arkitekt 2 menar att bland annat nya önskemål som enpatientrum, i vårdavdelning med flerpatientrum, inte utfördes då det beräknades bli allt för svårt och kostsamt på grund av att väggarna är av annat material än gips. Arkitekten nämner inte specifikt vilket material väggen består av, men en rimlig gissning skulle vara att väggarna är konstruerade av tegel alt. betong; två vanliga konstruktioner i vårdbyggnader innan 60-talet.

Vidare så nämns möjligheten till att lätt ta ner väggar som ett sätt att förbereda för framtida ombyggnationer i ytterligare fyra av de sju vårdbyggnadsprojekten (B, D, E och G). I den psykiatribyggnad (byggnad E) som ingår i studien, förbereds möjligheten att ändra toalettdörrarnas position från korridor till patientrum, dvs bitvis nertagning av vägg, om vårdavdelningar för psykiatri behöver ändras till somatiska vårdavdelningar. I samma vårdbyggnadsprojekt kan även den administrativa enhetens rumstorlekar lätt ändras genom att riva och sätta upp nya väggar.

Vårdbyggnadsprojekt G, var från början tänkt som ett modulbygge, men byggdes istället med prefabricerade betongväggar. Det öppnade upp för möjligheten att bygga innerväggar i gips och möjligheten att i framtiden kunna bygga om, till skillnad från det planerade modulbygget.

Arkitekten säger:

Vi hade förlorat flexibiliteten i nästa skede om vi hade byggt moduler, vi hade [haft] svårare att bygga om, ta upp dörrar mellan innerväggar eller flytta en innervägg. Det går ju inte med moduler. (Arkitekt 7, vårdbyggnadsprojekt G)

Byggnadsutformning med avseende på elasticitet

Definitionen av elastiska byggnadslösningar beskrivs som att *"delar av byggnaden förändras i omfattning; tas bort, byggs till eller byggs på"*. Under kategorin byggnadsutformning med avseende på elasticitet identifierades fyra stycken angreppssätt i studien; byggnadsmoduler, möjlig expansion av byggnadsvolym, möjlighet att dela av byggnadsvolym och möjligheten för en avdelning att växa eller krympa. Av dessa fyra olika typer av angreppssätt var expansion av byggnadsvolym den lösning som var mest frekvent diskuterad i presentationer och intervjuer, men också en av de byggnadsutformningar med avseende på framtidssäkring som sällan implementerades i projekten. Att bygga med 3d-moduler var också ett angreppssätt som diskuterades i studien, men som aldrig sedan implementerades i projektet.

Byggnadsmoduler (3D)

Byggnadsmoduler bygger på principen att färdiga 3D-moduler transporteras till byggplatsen och monteras på plats. Av de vårdbyggnadsprojekt som studerades för den här studien verkar³³ inga byggnader ha konstruerats av byggnadsmoduler enligt resultatet. Däremot planerades projekt G att byggas med 3D-moduler, men vid upphandlingsskedet gick beställaren på bästa pris som, i det här fallet, var en entreprenör med prefabricerade betongväggar. Projektet består av två evakueringsbyggnader som från början var planerade som temporära byggnader. Tanken med de planerade byggnadsmodulerna var att projektet enkelt skulle kunna monteras ner efter 5–10 år, men under projekteringsskedet började projektgruppen diskutera ett längre tidsperspektiv på upp till 25 år. I intervjun säger arkitekten att:

Ganska snart förstod vi att vi inte kan förenkla hur mycket som helst. En vårdbyggnad är komplex [...] Den här byggnaden skulle ju egentligen uppfylla samma krav så långt

³³ Det finns ingen arkitekt i studien som har beskrivit att byggnaden har uppförts med 3D-moduler.

det var möjligt som en permanent byggnad när det gäller energi, dagsljus och alla krav på installationer. (Arkitekt 8, vårdbyggnadsprojekt G)

Dessutom medförde en begränsning av hur breda moduler som gick att transportera på vägarna att byggnaden fick ”*mycket tuffa mått*” (Arkitekt 7). När upphandlingen väl var gjord och måtten skulle anpassas efter de prefabricerade betongytterväggarna och de interiöra gipsväggarna bestämde projektgruppen att inte revidera ritningarna, vilket ledde till en rad olika konsekvenser bl.a. medförde det att rummens innermått ökade då bärande modulväggar ersattes av tunnare gipsväggar. Trots att bredden på rummen blev större menar arkitekten att en konsekvens av planerandet av byggnadsmoduler gjorde att förråd och sterilhanteringen blev för små till ytan.

Utöver ovan beskrivna konsekvenser berättade arkitekten också att verksamheten i mycket högre grad än normalt accepterade generella rum och avdelningar eftersom de redan från början blev introducerade till idén om byggnadsmoduler:

Eftersom vi tänkt moduler från början har vi fått en väldigt stor acceptans från verksamheten att använda oss av exakt samma vårdrum. De ser exakt likadana ut i byggnad 95 och 96 både på plan tre respektive plan fyra. Man förstår det; moduler köper vi och de ser likadana ut [...] Vi tror att vi har gömt oss i att få den acceptansen eftersom det är den generella vårdavdelningen med generella vårdrum som har hjälpt lite i processen. (Arkitekt 7, vårdbyggnadsprojekt G)

Verksamheten visste med andra ord att möjligheterna till förändringar i planlösningen var få, vilket i sin tur ledde till högre acceptans samt snabbare och förenklade verksamhetsdialoger.

Expansion av byggnadsvolym

En möjlig expansion av byggnadens volym diskuterades i samtliga vårdbyggnadsprojekt i studien, men var i fem av sju vårdbyggnadsprojekt inte ett möjligt alternativ. Anledningarna till att vårdbyggnadsprojekten inte projekterades för att kunna expandera berodde dels på detaljplaneregleringar; dvs. för små tomter eller höjdbestämmelser. Det berodde också på att förberedelser för eventuella vertikala expansioner inte var aktuella med avseende på fördyrad stomme och svårigheten av håltagning i avancerade teknikbjälklag. I två av vårdbyggnadsprojekten (C & D) var dock expansion av en byggnadsvolym möjlig. För ett av regionsjukhusen (D) handlade det om en möjlig horisontell expansion. För fallet med närsjukhuset (C) valde beställarorganisationen att investera i en möjlig vertikal expansion av två

våningar eftersom vårdplatser eventuellt skulle behöva adderas samt att tomtytan var mycket begränsad, vilket medförde att ingen horisontell expansion var möjlig. I detta fall tillkom faktiskt en av dessa våningar redan under projekteringskedet när 56 vårdplatser adderades.

Dela av byggnadsvolym

Möjligheten att dela av byggnadsvolym diskuterades och implementerades i två av vårdbyggnadsprojekten (A & F). I projekt A kan delar av byggnaden stängas av vid en eventuell smittspridning och i F, som består av fem byggnader, kan varje byggnad fungera individuellt, vilket skulle underlätta vid till exempel ombyggnation eller brand.

Avdelning kan växa eller krympa

Att en avdelning kan växa eller krympa nämndes i tre av de studerade vårdbyggnadsprojekten (C, E & F). För det närsjukhus (C) som ingår i studien skapades elasticitet genom att:

En mottagning ska kunna ta hela benet som stöd för de funktionerna som ligger i den centrala kärnan. Den kan växa ut i nästa ben eller så kan en mottagning delas i två.
(Arkitekt 3, vårdbyggnadsprojekt C)

Med ”ben” syftade arkitekten till den byggnadsvolym där mottagningen eller mottagningarna huserar. Arkitekt 3 beskriver med andra ord möjligheten för mottagningarna att både växa och krympa.

I den psykiatriska vårdbyggnaden (E) beskrivs angreppssättet på liknande sätt som i närsjukhuset (C); här kunde de administrativa ytorna för öppen och slutenvården (som huserar på samma plan) variera. Det vill säga, antalet arbetsplatser i slutenvården kunde öka om öppen vården minskar eller vice versa. I samma byggnad kunde också gränsen för respektive avdelning flyttas.

När det gäller vårdbyggnadsprojekt F var det svårt att exakt utläsa hur avdelningar kunde växa eller krympa utifrån den data som finns insamlad i studien. Arkitekt 6 säger dock i intervjun att det finns en möjlighet att ”*dela upp enheterna*”, utan att specificera ytterligare.

Byggnadsutformning med avseende på redundans

Redundans har i den här studien definierats som att ”*Byggnadens installationsteknik anpassas genom ianspråktagande av reserver*”. Under kategorin byggnadsutformning med avseende på redundans

identifierades i studien en byggnadsutformning från textdata: installationer. Redundanta installationer nämns för två av vårdbyggnadsprojekten (A & F),

Installationer

I vårdbyggnad A, som består av en akutmottagning och infektionsavdelningar, nämnde Arkitekt 1 att installationerna förberetts för att möta framtidens infektionsrisker. Vidare specificerar inte arkitekten vad han menar med framtidens infektionsrisker.

I vårdbyggnadsprojekt F är systemen, både teknik och försörjning, dubblerade. Arkitekten beskriver detta redundanta system på följande sätt:

I ändorna på varje kärna ligger det schakt, trappor och utrymmen för teknik som el och tele. Miljörum och rörpost, egen hiss och utrymme för AGV-transporterna kommer från källaren. Eftersom vi har det här i båda delarna [av byggnaden] får vi redundans. Det är i sin tur det som gör att man minskar risken för avbrott på försörjningen. Det gäller både den tekniska försörjningen och transporter.
(Arkitekt 5, vårdbyggnadsprojekt F)

Det vill säga om något skulle hända tar ett reservsystem över.

4.1.3 Annat ramverk, ny förståelse av framtidssäkring

I detta avsnitt testar jag hypotesen att ett utökat ramverk innehållande ett antal designstrategier³⁴ och byggnadskaraktärer³⁵, för att låta byggnaden möta framtida förändringar, kan vidga förståelse för framtidssäkring i byggnader bland projektdeltagare i svenska vårdbyggnadsprojekt. Textdata som används är den samma som i kapitel 4, det vill säga baserad på transkriberingar av presentationer och intervjuer där 8 stycken arkitekter medverkat och där totalt 7 stycken vårdbyggnadsprojekt behandlats. Ramverket som används i tabell 9 är hämtat från boken *Adaptable architecture: Theory and practice* (Schmidt & Austin, 2016) (se avsnitt 1.1). Delar av ramverket har också översatts till svenska i denna licentiatuppsats och går att finna i bilaga 1.

³⁴ En designstrategi (eng. *design strategy*) beskrivs som "ett övergripande förhållningssätt till att göra saker (metodik), vilket kan definieras genom en uppsättning byggnadskaraktärer (egenskaper eller förmågor) och designtaktiker (metoder eller lösningar)" (Schmidt och Austin, 2016, s. 84).

³⁵ En byggnadskaraktär (eng. *building characteristic*) beskrivs som "en framträdande egenskap avseende byggnaden och/eller dess delar" (a.a., s. 85).

Eftersom samma data har använts som i tabell 7, där data kategoriserats enligt kategorier från svensk praxis; generalitet, flexibilitet, elasticitet och redundans, kommer fokus inte att ligga på att göra en ny kategorisering av funna byggnadsutformningar med avseende på framtidssäkring. Istället avser tabellen visa de designstrategier och byggnadskaraktärer som studiens arkitekter inte pratat om. Målet är att belysa framtidssäkring i ett bredare perspektiv.

Tabell 9. Byggnadskaraktärer, i relation till ett omfattande forskningsbaserat ramverk, som inte diskuterats av de deltagande arkitekterna i Studie 1

Vänstra kolumnen visar de designstrategier (11 av 12) och högra kolumnen visar de byggnadskaraktärer (23 av 60) som inte har diskuterats i några av de presentationer eller intervjuer där studiens data är inhämtad. Designstrategier och byggnadskaraktärer har översatts från boken *Adaptable Architecture: theory and practice* (Schmidt & Austin, 2016, min översättning).

Designstrategier (eng. <i>design strategies</i>)	Byggnadskaraktärer (eng. <i>building characteristics</i>)
<p>Modularitet</p> <p><i>”Separering av byggnadens fysiska delar i definerade funktionella enheter.”</i></p>	<p>2 av 4 byggnadskaraktärer diskuterades inte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Flyttbar, inredning eller armaturer som kan flyttas fritt i byggnaden. - Tillgängliga komponenter, komponenter i byggnaden är lättillgängliga. Andra komponenter skadas inte vid ev. utbyte eller reparation.
<p>Design ’i’ tid</p> <p><i>”Kapaciteten hos de fysiska delarna ger alternativ för användarna.”</i></p>	<p>3 av 5 byggnadskaraktärer diskuterades inte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Konfigurerbara saker, möbel, utrustning etc. som kan varieras. - Ej dyrbar, billiga, tillfälliga lösningar som kan klara ett visst slitage. - Extra komponenter: Provisoriskt införande av komponenter sett till byggnadens funktion.
<p>Långlivad</p> <p><i>”Beaktande av att de fysiska delarna i en byggnad håller längre.”</i></p>	<p>4 av 6 byggnadskaraktärer diskuterades inte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Varaktig, kapaciteten för fysiska delar att hålla länge utan att försämrans - Effektiv användning: Minskad användningen av bl.a. vatten eller mängd energi som krävs på platsen. - Bra hantverk, ökad standard på design för ökad livslängd. - Lättillgängliga material, material som produceras lokalt och naturligt och som därmed ökar framtida tillgänglighet och utbytbart.

Enkelhet och läsbarhet

”Metoder för komponenter och konstruktioner som ger större enkelhet och läsbarhet för framtida förändringar.”

1 av 4 byggnadskaraktärer diskuterades inte:

- **Standardlokalisering av komponenter**, komponenter återfinns på vanliga ställen i byggnaden.

Lös passform

”Rumsliga övervägande bortom minimal standard eller definitioner i program.”

1 av 3 byggnadskaraktärer diskuterades inte:

- **Öppet utrymme**, stort utrymme, relativt ostört med hinder, som underlättar framtida möblering eller ombyggnation.

Rumslig planering

”Rumsliga övervägande för hur utrymmen är utlagda; deras gränser, dimensioner och relationer till varandra.”

1 av 12 byggnadskaraktärer diskuterades inte:

- **Rumsliga zoner**: Olika typer av funktionella utrymmen i specifikt utsedda områden av en rumslighet.

Passivteknik

”Byggnadens form, materialitet och orientering ger ytterligare alternativ för uppvärmning, kylning och ventilation.”

4 av 5 byggnadskaraktärer diskuterades inte:

- **Smala byggnader***, byggnader smalare än 15 m för att stödja naturlig ventilation, bra dagsljus.
- **Passiv klimatkontroll**, minskat behov av att mekaniskt styra inomhusmiljön.
- **Byggnadens orientering**, byggnaden utnyttjar naturliga förhållanden.
- **God dagsljusmiljö***, möjligheten för dagsljus att nå större delen av byggnaden.

Ofärdig design

”Möjligheten att addera eller färdigställa utseende eller lager av byggnaden.”

1 av 3 byggnadskaraktärer diskuterades inte:

- **Användaranpassning**, utrymmen färdiga att använda men som kan dekoreras av användarna.

Maximera byggnadens användning

”Ökad möjlighet för byggnaden att användas dygnet runt, hela veckan eller året om.”

1 av 7 byggnadskaraktärer diskuterades inte:

- **Varierad demografi****, byggnaden är till för mer än en grupp av människor.

Estetik

”Möjligheten att nyttja byggnadens utseende, form och narrativ som ett sätt att tilltala användare och samhälle under längre tid.”

4 av 5 byggnadskaraktärer diskuterades inte:

- **Rumslig kvalitet**, unik rumslig karaktär.
- **Exteriör image*****, en exteriör image som gör byggnaden igenkännbar eller unik.
- **Originalitet**, rumsliga eller fysiska avvikelser i konstruktion eller användningen av unika material.
- **Historiskt narrativ**, en historisk berättelse är inbäddad i designen tex. genom återanvändning av material.

Multipla skalor

”Kvalitéer utanför själva byggnaden som gör att byggnaden står sig längre över tid.”

1 av 4 byggnadskaraktärer diskuterades inte:

- **Grannskap**, byggnadens användare har etablerade relationer med andra i sin omgivning.

* Diskuterades av arkitekterna, men snarare som en motsättning till framtidssäkring då arkitekterna i studien var av uppfattningen att framtidssäkrade vårdbyggnader är djupa. Smala byggnader som har bra dagsljus relaterade arkitekterna bland annat till hälsofrämjande aspekter eller attraktiva och mänskliga miljöer.

** Diskuterades inte av arkitekterna men är en självklarhet i vårdbyggnader.

*** Diskuterades av en arkitekt under en presentation, men då inte som ett tillvägagångssätt för att framtidssäkra.

4.2 Studie 2

4.2.1 Uppfattningen av flexibilitet och framtidssäkring bland projektdeltagare i svenska vårdbyggnadsprojekt

Under arbetat har det framkommit att begreppet *flexibilitet* används med olika innebörd både bland svenska arkitekter och i litteratur. I arbetet med att ytterligare förstå hur begreppet flexibilitet används i Sverige, och då i jämförelse med framtidssäkring, har en enkätstudie gjorts. I enkätstudien har 42 stycken projektdeltagare av svenska vårdbyggnadsprojekt medverkat (se kap. 3). Här, i avsnitt 4.4 presenteras resultatet från denna enkät.

I enkätstudien ombads respondenterna att svara på frågan vilka som var de tre största utmaningarna i planerandet av svenska vårdbyggnader. Respondenternas svar var av olika karaktär, men de mest förekomna utmaningarna var *"ekonomiska eller ekonomiska modeller"* (10), *"framtiden eller vad vet vi om framtiden?"*(10) och *"verksamhetens behov eller verksamhetsutveckling"*(9). Exempel på andra förekomna utmaningar bland respondenternas svar var *"resurser"*, *"teknik eller AI"*, *"tid"*, *"bygga rätt"*, *"politik"*, *"sjukdomar eller multiresistenta bakterier"*, *"flexibilitet"*, *"beställarkompetens"* och *"våga nytt"*.

Vidare styrker resultaten från enkäten att flexibilitet är ett begrepp som används på olika sätt. I enkätstudien där 16 olika yrkeskategorier har svarat visar resultatet att olika associationer av begreppet flexibilitet även finns inom samma yrkeskategorier. Arkitekterna (9) som deltog i enkätstudien var till exempel av delade meningar om flexibilitet var något bra eller inte. Flexibilitet associerades i enkätstudien å ena sidan som *"enkelhet"*, *"lätt"* och å andra sidan som *"dyrt"*, *"floskel"* och *"något som behövde specificeras"*. Av respondenter var det bara två som associerade flexibilitet till något positivt. Dessa två var arkitekter. Totalt var det åtta respondenter i studien som associerade begreppet till något negativt, kommentarer som *"suck, människan är ingen robot"* eller *"svårt"* förekom. Övriga, dvs. majoriteten, var neutrala i sitt sätt att beskriva flexibilitet.

Vanligaste associationen till flexibilitet var *"möjligheten att förändra"* (27) vilket uttrycktes i form av; *"anpassbar"*, *"omformbarhet"*, *"förändringsbenägen"*, *"parera förändringar"*, *"förändringsbart"*, *"flerfunktionalitet"*...etc. Beskrivningar som i viss mån stämmer överens med definitionen av flexibilitet som går att finna i litteratur i svensk praxis – *"Byggnadsutformning som möjliggör förändrade omständigheter genom att utformningen själv förändras"*. I följdfrågan där respondenten bads att lista åtgärder som han eller hon förknippar med flexibilitet kom svar som *"generalitet"*, *"generella avdelningar"*, *"pelarbalksystem"*, *"våningshöjder"*, *"typrum"* och att *"involvera intressenter"*. Alltså, snarare

byggnadsutformningar med avseende på generalitet. Dessutom hade respondenterna i enkätstudien mycket olika syn på vad en åtgärd för flexibilitet kunde vara, bland annat nämndes: *"tunga innertak"*, *"administrationslokaler med cellkontor eller öppet landskap"*, *"antal el och datauttag i ett rum"* och *"hissar för alla ändamål"*.

I enkäten ställdes frågan om när i processen beslut om flexibilitet skulle tas. Här var majoriteten (37) övervägande överens om att besluten skulle tas *"tidigt"*. Några av respondenterna adderade också betydelsen av att flexibilitet måste förankras inom projektgruppen. Av de övriga fem som inte svarat tidigt hade två lämnat fältet tomt, en skrivit *"beror på"* och två (båda arkitekter) svarade *"aldrig"* och *"hela vägen"*.

När respondenterna ombads att skriva ner vad de associerade med begreppet *framtidssäkring* var dessa sällan desamma som för associationerna till flexibilitet. I begreppet framtidssäkra lade respondenterna mer tyngd i *"robusthet"*, *"hållbarhet"*, *"evidensbaserat"*, *"bygga rätt"*, *"att byggnaden ska kunna svara upp till morgondagens behov, att planera för något som ska fungera imorgon"*. Men också ordet *"flexibilitet"* fanns med bland associationerna för att framtidssäkra.

Om flexibilitet hade mötts med skepsis som *"svårt"*, möttes framtidssäkra av respondenterna snarare med ord som *"omöjligt"*, *"omöjligt att ta höjd för allt"*, *"hur långa sekvenser ska framtidssäkras?"*, *"vems vision?"* och *"förutsätter att någon prognoserat"*. Vissa av respondenternas svar pekade på att framtidssäkra var något nytt för dem. Uttryck som *"har aldrig hört termen"* och *"antar att det handlar om att lokalen ska vara flexibla så att de kan användas långt in i framtiden - olika aktörer"* gick att hitta bland svaren och vid inlämnandet av enkäten uttryckte fyra respondenter tydligt att de aldrig hört ordet framtidssäkra men att de improviserade fram ett svar som de tyckte verkade rimligt för sammanhanget.

4.3 Sammanfattande resultat och analys

Här nedan kommer jag utifrån mina fyra frågeställningar summera vad som framkommit i resultatet och analysen av den här licentiatuppsatsen.

För den **första** av de fyra frågeställningarna undersökte jag vilka aspekter av framtidssäkring som enligt arkitekter diskuterades under planerings- och projekteringskedena i olika vårdbyggnadsprojekt. I studien förekommer försök bland arkitekterna att definiera begreppen generalitet, flexibilitet och elasticitet dock inte redundans. Det tyder på att arkitekterna känner igen de tre begreppen generalitet, flexibilitet och elasticitet. Samtidigt pekar resultaten på att

uppfattningen av dessa begrepp varierar bland arkitekterna och är ofullständig i relation till hur begreppen beskrivs i exempelvis Locums konceptprogram (Montgomery, 2009 rev. 2014) och Fullt flexibelt (Andrén, 2008). Arkitekterna i studien ifrågasätter också begreppet framtidssäkring. De menar att begreppet behöver tydliggöras och ses ur andra perspektiv.

Som om begreppsförvirringen inte vore en tillräcklig utmaning för projektdeltagare i vårdbyggnadsprojekten visar också denna studie på att det finns många andra utmaningar under planerings- och projekteringskedet för att framtidssäkra vårdbyggnader. Ett förväntat resultat som arkitekterna också framhåller är utmaningen kring de förändringar som hinner ske i projektet under planerings- och projekteringskedan. I studien var det främst ökad programyta och budgetnedskärningar som arkitekterna ansåg var problematiska, eftersom dessa förändringar kan ge direkta effekter på byggnadsutformningar med avseende på framtidssäkring. Att hitta rätt nivå för framtidssäkring, var därför något som ofta framhölls i studien bland respondenter.

En av arkitekterna i studien understryker också att förändringar under planerings- och projekteringskedan stresstestar byggnadsutformningar med avseende på framtidssäkring redan i designprocessen. Ett exempel på detta är byggnadens struktur med specifika modulnät och pelarmått som planeras för att underlätta förändringar i framtida ombyggnationer, men som också underlättar för arkitekterna i arbetet med att ändra planlösningarnas utformning under designprocessen.

Resultatet av studien visar också att arkitekterna har olika uppfattning om vem som inledde diskussionen kring framtidssäkring och om vem som tog det slutgiltiga beslutet om hur framtidssäkring skulle implementeras i projekten. I ett av fallen uppfattades det som att verksamheten var den part som påbörjade diskussionen, medan det i ett annat fall uppfattades vara beställaren. Arkitekterna hade delade meningar om vem som tog det slutgiltiga beslutet kring vad det var som skulle framtidssäkras och hur det skulle utföras.

I endast ett fall framgick det att projektgruppen ordnat workshops kring begreppen generalitet, flexibilitet och elasticitet. Inget i studien tyder heller på att projektgrupperna arbetat med specifika metoder för scenarioplanering (jfr. avsnitt 2.2). Däremot framförde arkitekterna många olika anledningar till varför de arbetat med framtidssäkring. Samhälleliga krissituationer, möjliga framtida upptagningsområden, verksamhetsförändringar och förändrad teknik är exempel på detta.

I den **andra** av de fyra frågeställningarna i den här licentiatuppsatsen har jag studerat vilka byggnadsutformningar med avseende på framtidssäkring som enligt arkitekter i studien diskuterats och/eller implementerats i utformningen av svenska vårdbyggnader.

Alla arkitekter i studien kunde berätta om byggnadsutformningar som syftade till att framtidssäkra deras projekt. Totalt har 16 stycken olika byggnadsutformningar med avseende på framtidssäkring kartlagts i den här studien (se tabell 7). De 16 stycken byggnadsutformningar med avseende på framtidssäkring som har kartlagts i studien stämmer väl överens med de skrifter som finns publicerade i ämnet på svenska (jmf André, 2008; Montgomery, 2009 rev. 2014). Av de 16 byggnadsutformningar som har kartlagts har alla, i en första ansats, kategoriserats inom ramverket generalitet, flexibilitet, elasticitet och redundans. Inom kategorin *generalitet* har totalt nio stycken olika typer av byggnadsutformningar kartlagts. Av dessa kategorier diskuterades bjälklagshöjd och våningshöjd, modulnät och pelarmått samt flöden och logistik av samtliga arkitekter. Inom kategorin *flexibilitet* har totalt två stycken olika typer av byggnadsutformningar kartlagts; håltagning i bjälklag och ombyggnad vägg. Endast en arkitekt diskuterade möjligheten av håltagning i bjälklag, däremot möjligheten att bygga om interiöra väggar var vanligt att arkitekterna diskuterade och beskrevs som en självklarhet av några av arkitekterna. Inom kategorin *elasticitet* har totalt fyra stycken olika typer av byggnadsutformningar kartlagts; byggnadsmoduler (3D), expansion av byggnadsvolym, dela av byggnadsvolym, avdelning kan växa eller krympa. Byggnadsmoduler diskuterades bara av en arkitekt och i det projektet implementerades det inte. Däremot diskuterades möjligheten att expandera byggnaden av samtliga arkitekter i studien, dock implementerades denna byggnadsutformning sällan på grund av begränsade tomtytor (vertikal expansion) eller höga kostnader (horisontell expansion). Inom kategorin *redundans* har totalt en underkategori identifierats; installationer. Arkitekter diskuterade sällan byggnadsutformning med avseende på redundans. Detta kan bero på att redundans oftast förknippas med installationsteknik, vilket snarare hör till VVS-konsulternas kunskapsområde.

För kategoriseringen av byggnadsutformningarna inom kategorierna flexibilitet, generalitet, elasticitet och redundans har det inte alltid varit självklart i vilken kategori en byggnadsutformning skulle kategoriseras. Flöden/logistik var ett sådant exempel (se avsnitt 3.4). Ett mer omfattande ramverk har därför varit att föredra i de fortsatta studierna av uppsatsen.

I den **tredje** av de fyra frågeställningarna har jag valt att studera vilka byggnadsutformningar med avseende på framtidssäkring - i relation till ett omfattande forskningsbaserat ramverk - som arkitekterna *inte* nämner i studien.

I relation till det mer omfattande forskningsbaserade ramverket som använts (se bilaga 1, 12 designstrategier och 60 byggnadskaraktärer) har byggnadsutformningar med avseende på framtidssäkring identifierats i samtliga 12 kategorier (designstrategier). Av de 60 stycken underkategorier (byggnadskaraktärer) som ramverket består av är de 23 stycken underkategorier som inte har diskuterats i studien (se tabell 9). Sällan diskuterade arkitekterna i studien designstrategierna: *långlivad*, *passivteknik* och *estetik*. Av de underkategorierna (byggnadskaraktärerna) nämns bland annat aldrig: bra hantverk, passiv klimatkontroll, rumslig kvalitet, exteriör image och originalitet.

Vidare framkommer motsättningar mellan ramverkets värdebild och arkitekters uppfattningar som oförenliga ståndpunkter. Ett sådant exempel är implementeringen av rikligt med dagsljus som i ramverket beskrivs som ett sätt att framtidssäkra, medan arkitekternas i studien snarare framhåller att dagsljus motverkar möjligheten till att framtidssäkra. Breda byggnader, vilket resulterar i mindre dagsljus, är enligt arkitekterna mer framtidssäkrade än smala byggnader. Breda byggnader tillåter lättare framtida förändringar i planlösningen. Vilka lösningar som är framtidssäkrade och vad projektdeltagare i vårdbyggnadsprojekt associerar framtidssäkring till, blir därför värt att utforska. Det leder den här analysen in på den fjärde av de fyra frågeställningarna.

I den **fjärde** av de fyra frågeställningarna har jag studerat hur projektdeltagare i svenska vårdbyggnadsprojekt relaterar till begreppen framtidssäkra och flexibilitet.

I enkäten visade svaren att framtidssäkring främst associerades till robusthet, hållbarhet och evidensbaserat. Medan associationer för flexibilitet snarare fokuserade på möjligheten att förändra.

På frågan vilka åtgärder begreppen framtidssäkring och flexibilitet relaterar till skilde sig framtidssäkring och flexibilitet. De åtgärder för att framtidssäkra som framkom syftade främst till mer forskning och omvärldsbevakningar i projekten. Åtgärder för flexibilitet handlade däremot ofta om att planera och bygga generellt – generella avdelningar, pelarbalksystem, våningshöjder

och typrum. Här skulle resultatet kunna tolkas som att respondenterna ser flexibilitet som något som möjliggörs av en generell byggnadsstruktur. Självklart ska också tilläggas att svaren varierade mellan olika projektdeltagare, men att det inte finns tillräckligt starka indicier eller rön för att kunna generalisera huruvida olika yrkeskategorier associerar framtidssäkring och flexibilitet olika. Sammanfattningsvis kan man tolka detta resultat som att begreppen framtidssäkring och flexibilitet har skiftande innebörder för olika projektdeltagare i vårdbyggnadsprojekt.

Resultatet från enkäten har också visat att några av respondenterna valt att inte svara kring åtgärder för framtidssäkring. Detta skulle kunna tolkas som att de inte upplever sig veta tillräckligt mycket för att svara på frågan eller att framtidssäkring är ett nytt begrepp för dem vilket också påpekats i några av svaren.

Inställningen till framtidssäkring och flexibilitet varierade bland respondenterna. För framtidssäkring verkade respondenterna mer ovilliga än till flexibilitet. För en bred majoritet bland respondenterna tycktes det vara "*svårt*" att planera för flexibilitet, medan det beskrevs vara "*omöjligt*" att framtidssäkra en byggnad.

5. DISKUSSION

Resultaten i studien pekar på att både arkitekter och andra projektdeltagare i de studerade vårdbyggnadsprojekten sällan använder begreppet framtidssäkring samt har svårt att förhålla sig till eller definiera begreppet. Begrepp relaterade till framtidssäkring, så som flexibilitet och generalitet, känns däremot igen och används oftare av både arkitekter och andra projektdeltagare i studien. Det är dock sällan som arkitekterna förklarar vad de menar med begreppen när dessa diskuteras. I de få fall begreppen har definierats av arkitekter finns det en koppling (men aldrig en exakt återgivning) till litteratur i svensk vårdbyggnadspraxis. Det vill säga till litteratur som redovisar för begrepp som flexibilitet, generalitet, elasticitet och redundans (Andrén, 2008; Montgomery, 2009 rev. 2014).

Precis som definitionerna av begrepp relaterade till framtidssäkring är olika, är exempel på byggnadsutformningar med avseende på framtidssäkring, som arkitekterna hänvisar till, också många och diversifierade. Till skillnad från de vagt formulerade definitionerna är däremot dessa exempel ofta noga och exakt beskrivna av arkitekterna. Problemet med val av definition och angreppssätt för framtidssäkring kvarstår dock bland andra projektdeltagare i vårdbyggnadsprojekten. Ett exempel på detta kan ses i resultatet från enkätstudien där projektdeltagare i vårdbyggnadsprojekten tillfrågades vilka åtgärder för flexibilitet de såg och där svaren ofta beskrev byggnadsutformningar med avseende på generalitet.

Att begrepp som flexibilitet (eng. *flexibility*) eller anpassbarhet (eng. *adaptability*) används diversifierat i byggbranschen är inget nytt resultat, detta finns redan beskrivet i annan internationell forskning (Geraedts, 2008; Pati, Harvey och Cason, 2008; Olsson och Hansen, 2010; Carthey et al., 2011; Hamilton, 2011; Shahu, Pundir och Ganapathy 2012; Schmidt och Austin, 2016). Vad som dock är *ny* kunskap är kartläggningen från ett svenskt perspektiv, där innehållet från litteratur som används i svensk vårdbyggnadspraxis jämförs med arkitekter och projektdeltagares uppfattning av att framtidssäkra svenska vårdbyggnader. Ny kunskap går också att finna i kapitel 2 bakgrund där skillnaden mellan begreppen flexibilitet och anpassbarhet i engelskspråkig, akademisk litteratur och i svensk litteratur är beskriven. I bakgrundskapitlet gör jag också en ansats att förklara framtidstänkande och scenarioplanering i relation till vårdbyggnadsplanering, något som tidigare, utifrån vad jag funnit inom ramen för detta arbete, inte beskrivits i litteratur tidigare. I licentiatuppsatsen har jag även beskrivit exempel på byggnadsutformning som arkitekterna i studien valt i sina vårdbyggnadsprojekt samt de

utmaningar och behov som finns för projektdeltagare när de arbetar med framtidssäkring i vårdbyggnadsprojekt. Ett resultat som skulle kunna vara användbart i diskussioner för de som arbetar med framtidssäkring i vårdbyggnadsprojekt.

Att vårdbyggnadsprojekten står inför ständiga förändringar, med många utmaningar, är säkert något som många yrkesverksamma projektdeltagare i vårdbyggnadsprojekten känner igen och något som bekräftas av detta arbete. I den här licentiatuppsatsen har jag visat på några av de typer av förändringar som skett under planerings- och projekteringskedena. Jag har också belyst vilka anledningar arkitekter i de svenska vårdbyggnadsprojekten lyfter fram som incitament för att framtidssäkra.

Att tro att projektdeltagare som samverkar i vårdbyggnadsprojekt fullt ut kan framtidssäkra en vårdbyggnad skulle jag vilja påstå tillhör en ideal situation som inte existerar. Framtiden kommer alltid att vara oviss, däremot bör projektdeltagare i vårdbyggnadsprojekt förbereda för framtiden i relation till förväntade eller möjliga förändringar och kostnader. Här har dock resultatet av studien visat att både ekonomiska incitament och begreppsdiversifiering kan komma att göra det svårt för projektgrupperna att välja bland alla de olika och möjliga typerna av byggnadsutformning som kan framtidssäkra en byggnad. I detta ligger utmaningen; ett angreppssätt för framtidssäkring bör tas fram inom de projektgrupper som etableras för vårdbyggnadsprojektet, samtidigt behöver angreppssättet anpassas till projektet mycket övergripande, nästan på en sådan nivå att de är självklara. Angreppssättet projektgruppen tar fram behöver med andra ord vara tillräckligt brett för att inkludera variationer och tillräckligt smalt utifrån ett kostnads- och leveransperspektiv, samtidigt som utformningen måste möta verksamheternas krav. Kanske är då scenarioskrivningar eller workshops ett sätt att tydliggöra riktlinjer och målbilder i projektgruppen. Ett annat sätt skulle kunna vara att vid projektmöten utgå från existerande ramverk, där projektgruppen kan rikta diskussionerna och systematiskt välja eller välja bort olika alternativ till byggnadsutformningar med avseende på framtidssäkring. I det senare fallet, där ett ramverk väljs som verktyg, blir det viktigt att fundera på hur omfattande ett sådant ramverk bör vara. Den här licentiatuppsatsen har visat på att användningen av ramverket flexibilitet, generalitet, elasticitet och redundans kan vara förvirrande eftersom projektdeltagare i vårdbyggnadsprojekt sällan relaterar på samma vis till dessa begrepp. Uppsatsen visar också på att samma ramverk (flexibilitet, generalitet, elasticitet och redundans) kan vara, trots sin nyanserade bredd, snävt; framtidssäkring kan med lätthet breddas genom att definieras annorlunda och mer specifikt exempelvis med ramverket framtaget av Schmidt och Austin (2016), se bilaga 1. Det är

dock viktigt att återigen poängtera att jag i den här uppsatsen bara använt och förhållit mig till delar av det ramverk som Schmidt och Austin (2016) konstruerat. Ett allt för omfattande ramverk likt det heltäckande ramverk som Schmidt och Austin sammanfattat ger enligt min mening ett ramverk som blir så specifikt och allomfattande att det blir abstrakt och svårhanterligt för projektgrupper.

För att bidra till förståelsen av vad det kan innebära att framtidssäkra vill jag också framhålla, och understryka det som jag tidigare varit inne på, att framtidssäkra kan betyda olika saker för olika typer av vårdbyggnadsprojekt. Nedan vill jag därför passa på att diskutera för och nackdelar med två olika angreppssätt:

Det första angreppssättet handlar om vårdbyggnader där det strukturalistiska synsättet inte varit normerande. I de typer av vårdbyggnader jag åsyftar till har dagsljus och småskalighet gått före idéer om breda skalbyggnader och föränderlighet. Exempel på dessa typer av vårdbyggnader är Nord Architects Cancer Center i Köpenhamn eller Estudio Entresitios tre vårdbyggnader i San Blas, Usera och Villa Verde. Det som talar för den här typen av vårdbyggnader är att byggnaderna relativt lätt skulle kunna anpassas till att bli förskolor, villor eller kontor. Däremot är detta byggnader som i sin utformning skiljer sig från skalbyggnader genom att de oftast inte klarar av exempelvis ny installationsteknik eller förflyttning av väggar etc. Vilket betyder att verksamheterna för vården kan komma att behöva flytta ut när större förändringar sker. Även om vårdbyggnader med bra dagsljus alltid är eftersträvansvärt finns det ändå någonting i den skraddarsyddna småskaligheten som talar emot detta angreppssätt. Här syftar jag främst till de vårdbyggnader som ligger inne på sjukhusområdena. För vårdbyggnader inne på sjukhusområdena (byggnader som ofta är stora till ytan och krävande i teknik) är det istället vanligare att arkitekterna följer ett strukturalistiskt angreppssätt. Som visats i resultatet är vårdbyggnad F ett exempel på denna typ av *strukturensjukhus*. Vårdbyggnad F kännetecknas av snabba flöden, höga våningshöjder, förstärkta bjälklag och inte minst breda byggnadskroppar som avser att möta nya framtida verksamheter genom sin generella byggnadsstruktur. Med tanke på komplexitet som finns i planering och projektering av ett sådant projekt är det enligt vad resultaten i den här licentiatuppsatsen visar fullt rimligt att tänka sig ett strukturalistiskt angreppssätt i dessa typer av vårdbyggnader. Snabba flöden är en självklarhet när gränsen mellan liv och död är några sekunder. Att bygga med höga våningshöjder och förstärkta bjälklag som gör det möjligt att addera ny teknik är inte heller märkvärdigt, med tanke på hur snabbt den tekniska utvecklingen sker. Det är också lättare att hantera de stora rumsprogrammen under planerings-

och projekteringsskeden om byggnaden är planerad efter ett strukturalistiskt angreppssätt. Däremot finns det ett antal hållpunkter som gör att dessa projekt paradoxalt nog ändå inte är eftersträvansvärda byggnader:

För det *första* brukar byggnaderna te sig nästan omänskligt storskaliga samt att dagsljuset har svårt att leta sig in i byggnadskroppens mittkärna; är detta verkligen en miljö för tillfrisknande och dagligt arbete?

För det *andra* behöver dessa strukturer sättas i relation till kostnaden. Vårdbyggnad F byggde exempelvis i början av projekten på principen att alltid ta höjd för de mest ytkrävande, lastkrävande och teknikkrävande verksamheterna. Det betyder att icke-teknologiska (mindre dyra) vårdavdelningar anpassar sig efter exempelvis operation, röntgen och intensivvårdsavdelningar. I vårdbyggnad F visar resultatet på att detta var ekonomiskt ohållbart samt att idéer kring våningshöjder och bjälklag fick bantas. Därför anser jag att de angreppsätt där vårdbyggnaden är uppdelad i olika byggnadsstrukturer; där den högteknologiska verksamheten befinner sig i andra typer av byggnadsstrukturer än exempelvis vårdavdelningar och mottagningar är att föredra. På detta sätt behöver inte hela sjukhuset anpassas till den mest avancerade vården. Det vill säga att vårdavdelningar utformas med smalare byggnadskroppar som släpper in mer ljus och de högteknologiska delarna utformas med bredare kroppar och högre våningshöjder som kan anpassa sig till den högteknologiska vården. Det är helt enkelt ett för högt och kostsamt mål att tänka att man ska kunna bedriva all vård överallt i ett sjukhus.

För det *tredje* går det att fråga sig hur mycket dessa högteknologiska miljöer faktiskt går att ändra. Ta hybridrummet (ett rum som tillåter både operation och röntgen) på Sahlgrenska Universitetssjukhuset som ett exempel där 52 olika företag medverkat i utformningen och där totalt 105 olika medicinska utrustningar (EKG, röntgen, hjärt- och lungmaskin etc.) har installerats tillsammans med 220 stycken eluttag och tre olika säkerhetsnivåer (Elam, 2015). Rummet innehåller dessutom 55 IP-adresser och 34 olika skärmar (ibid.). Dessa typer av rum är extremt komplexa både i relation till det samarbete som krävs bland projektdeltagarna i vårdbyggnadsprojektet för att ta fram dem, men också på grund av de tekniska installationer som behöver utföras. Större förändringar i dessa typer av högteknologiska och skräddarsydda rum är således mycket komplext. Det är därför logiskt att många av de nya projekt som har utförts sedan början av 2000-talet i Sverige är

nya vårdbyggnader för just de högteknologiska verksamheterna, exempelvis BoIC (Bild och interventionscentrum) vid Sahlgrenska Universitetssjukhuset och CHOPIN (Centrum i Huddinge för Operation och Intervention) vid Karolinska Universitetssjukhuset i Huddinge. Möjligen kommer det även framöver, i nästa investeringsvåg av vårdbyggnader, vara mer förnuftigt att bygga just nya byggnader för dessa högteknologiska skraddarsydd verksamheter. Om detta sker är i så fall möjligheten till tillbyggnader ett av de kanske viktigaste framtidsäkringsperspektiven som kan implementeras på ett sjukhusområde.

Nedmontering och återanvändning av byggmaterial är också något som borde tas på större allvar i vårdbyggnadsprojekten då möjlighet för vården att flytta ut ur byggnaden kan komma att bli allt viktigare framöver. Parallellt som nya investeringar sker pågår stora förändringar som kommer att påverka utformningen av framtidens vårdbyggnader. Speciellt framtidsrender inom hälso- och sjukvården som mega data, artificiell intelligens, e-hälsa och robotik gör att vård kommer kunna bedrivas på helt andra sätt framöver (Meskó, 2014). Idag är det inte helt ovanligt att patienten exempelvis träffar läkare via en telefonapp som KRY (www.kry.se). Även behandlingar i eller med hjälp av VR (Broeren et al, 2006; Larsen et al, 2009) börjar komma till Sverige. I Sverige pågår också försök att introducera exoskelett som HAL, som gör att delvis förlamade patienter och äldre kommer kunna bli mer självständiga (www.nyteknik.se). Även utvecklingen av MR-scannrar sägs förändra synen på dagens teknologi inom vården. Den amerikanska teorifysikern Michio Kaku menar bland annat att det inte är helt omöjligt att MR:s kommer kunna bli små som telefoner eller till och med små som mynt inom några år (Kaku, 2012 s. 60). Dessutom fokuseras det idag allt mer på förebyggande vårdinsatser som i framtiden kan komma att leda till att vi står inför en övergång där medborgare snarare kommer till vårdbyggnaderna för att få stöttning och vägledning till att hålla sig friska (Meskó, 2014). En sådan förflyttning av vården ligger också i linje med den offentliga utredning som svenska staten tagit fram; (SOU 2016:2) *Effektiv vård*. I effektiv vård (a.a., s.30) föreslås bland annat ny lagstiftning där dagens slutenvård i den mån det är möjligt ska bytas ut mot öppenvård. Utredningen visar på att slutenvård kan tänkas ske både i *"befintliga vårdbyggnader"*, *"patientens hem"* eller *"annan plats där kraven för god vård upprätthålls"*.

Politiken diskuterar också den så kallade sömlösa vården där patientens vårdkedja är i fokus. Tanken är att gränsen mellan vård i kommun och region ska upplevas just sömlös. Denna typ av utveckling kan komma att innebära fler besök till öppenvårdsmottagningar och färre antal inläggande patienter på vårdavdelningar. Vad detta kommer att innebära i praktiken är svårt att förutse.

Som tidigare diskuterats är vårdens verksamhet komplex där förändringar ofta får andra konsekvenser än de förutsedda. Detta gör i sin tur att de som projekterar vårdbyggnadsprojekt ofta upplever en situation som karaktäriseras av osäkerhet. Det är också anledningen till varför behovet av kunskap och kompetens är så starkt. Just kunskap och kompetens är faktorer som skapar större säkerhet även under osäkra förhållanden.

Frågor kring framtidssäkring kommer fortsatta att vara lika aktuellt så länge vårdbyggnader planeras, projekteras, byggs och används. Den här licentiatuppsatsen har pekat på att det finns oklarheter kring begreppet genom att visa och analysera hur arkitekter och projektdeltagare uppfattar framtidssäkring i relation till budget, beslut, begrepp och byggnadsutformningar.

Med tanke på den förväntade byggboomen inom vården – enligt Dagens medicin (www.dagensmedicin.se) nämns en siffra på 100 miljarder de närmaste åren – råder det ingen tvekan om att frågan kring framtidssäkring är central. Denna investering motiverar inte bara uppsatsen utan pekar också på behovet av vidare forskning i ämnet. En sådan forskning skulle förslagsvis kunna handla om hur användningen av ramverk och scenarioplanering implementeras i praktiken. Vilket skulle kunna genomföras genom en etnografisk studie där forskaren själv medverkar i vårdbyggnadsprojektet under planerings- och projekteringskedet i syfte att undersöka hur de val som görs relaterar till framtidssäkring. En dylik studie skulle inte bara vara intressant ur ett akademiskt perspektiv, utan skulle också kunna få betydelse i planerings- och projekteringskedan eftersom en sådan studie skulle kunna ha som mål att bl.a. generera verktyg för workshops.

Förhoppningen denna licentiatuppsats bär på är att dess slutsats får betydelse för dem som arbetar med framtidssäkring. Den bygger även på övertygelsen om att det ligger ett stort värde i en gemensam förståelse för framtidssäkring. För oavsett vilken vikt man lägger vid framtidssäkring är det något som projektdeltagare inom ett vårdprojekt med nödvändighet bör förhålla sig till.

REFERENSER

Elektroniska källor

Centrum för vårdens arkitektur (06 dec 2018). Hämtad 5 juni 2019 från
https://www.chalmers.se/sv/centrum/cva/om_oss/Sidor/default.aspx

Dagens medicin (15 maj 2019). Berglund. Hämtad 23 maj 2019 från
<https://www.dagensmedicin.se/artiklar/2019/05/15/miljarder-till-morgondagens-sjukhusbyggen/>

Forum vårdbyggnad (datum saknas). Hämtad 18 juni 2019 från
<https://www.forumvardbyggnad.se/kontakt/>

KRY (datum saknas). Hämtad 15 juli 2019 från
<https://www.kry.se/om/>

Ny Teknik (01 okt 2010). Hämtad 15 juli 2019 från
<https://www.nyteknik.se/automation/de-vill-lansera-exoskelett-i-svensk-vard-6892397>

PTS Forum (datum saknas). Hämtad 18 juni 2019 från
<https://www.ptsforum.se>

SOU 2016:2. *Effektiv vård*. Hämtad 15 juli 2019 från
http://www.sou.gov.se/wp-content/uploads/2016/01/SOU-2016_2_Hela4.pdf

Föreläsningar

Elam, M., 2015. *Vård i komplexa miljöer*. Vårdens Lokaler 2.0.

Tryckta källor

Andrén, Y. (2008). *Fullt flexibelt: Flexibilitet och generalitet i sjukhusbyggnader*. SKL.

Arge, K. och Landstad, K., 2002, Generalitet, flexibilitet og elastisitet i bygninger. Prinsipper og egenskaper som gir tilpasningsdyktige kontorbygninger, *Prosjektrapport 336*, Norges byggforskningsinstitutt.

- Barnett-Page, E., och Thomas, J. (2009). Methods for the synthesis of qualitative research: a critical review. *BMC medical research methodology*, 9(1), 59.
- Barriball, K. L., och While, A. (1994). Collecting data using a semi-structured interview: a discussion paper. *Journal of Advanced Nursing-Institutional Subscription*, 19(2), 328-335.
- Bjørberg, S. och Verweij, M. (2009). Life-cycle economics: Cost, functionality and adaptability. I Rechel, B., Wright, S., Edwards, N., Dowdeswell, B. och McKee, M. (red.), *Investing in hospitals of the future* (s. 145–166). Copenhagen, Denmark: WHO Regional Office for Europe.
- Blyth, A. och Worthington, J. (2001). *Managing the brief for better Design*. London: Spon.
- Braide, A. (2019). *Dwelling in time: Studies on life course spatial adaptability*. Doctoral dissertation, Chalmers Tekniska Högskola.
- Brand, S. (1995). *How buildings learn: What happens after they're built*. Penguin.
- Broeren, J., Dixon, M., Sunnerhagen, K. S., & Rydmark, M. (2006). Rehabilitation after stroke using virtual reality, haptics (force feedback) and telemedicine. *Studies in health technology and informatics*, 124, 51.
- Byggnadsstyrelsen. (1973). *Generalitet – KBS-rapport nr 98*.
- Caldenby, C., et al. (1998). *Att bygga ett land*. Byggförlaget och Arkitekturmuseet.
- Caldenby, C., et al. (2000). *Arkitektur i förändring A4, ELLT, Coordinator 1951-91*. Svensk byggtjänst.
- Caldenby, C., et al. (2018). *Whiteboken 1951-2018*. Arkitektur Media.
- Capolongo, S., et al. (2016). Open building and flexibility in healthcare: strategies for shaping spaces for social aspects. *Annali dell'Istituto superiore di sanita*, 52(1), 63-69.

Carthey, J., et al. (2011). Flexibility: Beyond the Buzzword—Practical Findings from a Systematic Literature Review. *HERD: Health Environments Research & Design Journal*, 4(4), 89-108.

Coley, D., Kershaw, T. och Eames, M. (2012). A comparison of structural and behavioural adaptations to future proofing buildings against higher temperatures. *Building and Environment*, 55, 159–66.

Corbin, J., och Morse, J. M. (2003). The unstructured interactive interview: Issues of reciprocity and risks when dealing with sensitive topics. *Qualitative inquiry*, 9(3), 335-354.

Diamond, J. (2005). *Collapse: How societies choose to fail or succeed*. Penguin.

De Haan, J., et al. (2011). Framing flexibility: Theorising and data mining to develop a useful definition of flexibility and related concepts. *Futures*, 43(9), 923-933.

De Neufville, R., Lee, Y. S., och Scholtes, S. (2008). Flexibility in hospital infrastructure design. *IEEE conference on infrastructure systems*.

De Neufville, R., Lee, Y. och Scholtes, S. (2008). Using flexibility to improve value-for-money in hospital infrastructure investments. *Infrastructure Systems and Services: Building Networks for a Brighter Future (INFRA)*, First International Conference on IEEE.

Dubois, A., och Gadde, L. E. (2002). Systematic combining: an abductive approach to case research. *Journal of business research*, 55(7), 553-560.

Duffy, F., och Henney, A. (1989). *The changing city*. Bulstrode Press.

Eisenhardt, K. M. (1991). Better stories and better constructs: The case for rigor and comparative logic. *Academy of Management review*, 16(3), 620-627.

Flyvbjerg, B. (2006). Five misunderstandings about case-study research. *Qualitative inquiry*, 12(2), 219-245.

Forty, A. (2000). *Words and buildings: A vocabulary of modern architecture* (Vol. 268). London: Thames & Hudson.

Fröst, P. (2014). Design av framtidens vårdmiljöer. Wijk H. (red.) *Vårdmiljön betydelse*. Studentlitteratur. 277-291.

Georgiadou, M.C., Hacking, T. och Guthrie, P. (2012). A conceptual framework for future-proofing the energy performance of buildings. *Energy Policy*, 47.

Geraedts, R. P. (2008). Design for Change; Flexibility Key Performance Indicators. In *1st International Conference on Industrialized, Integrated, Intelligent Construction (I3CON)* (p. 11).

Greden, L. V. (2005). *Flexibility in building design: A real options approach and valuation methodology to address risk*. Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology.

Groat, L. N., och Wang, D. (2013). *Architectural research methods*. John Wiley & Sons.

Guenther, R., och Vittori, G. (2008). *Sustainable healthcare architecture*. John Wiley & Sons.

Gupta, Y. P. och Goyal, S. (1989). Flexibility of manufacturing systems: concepts and measurements. *European journal of operational research*, 43(2), 119-135.

Hamilton, DK. (2011). Flexibility, differential obsolescence, and measurement. *HERD : Health Environments Research & Design Journal*, 4(4):109-13

Hedenus, F., Persson, M., & Sprei, F. (2018). *Sustainable Development: Nuances and perspectives*. Studentlitteratur.

Herrmanns, H. (2004). Narrative interviews. I Flick, U. Kardoff, E. och Steinke, I. (red.). *A comparison to Qualitative Research*. (s. 203-208). London: Sage.

Inayatullah, S. (2007). Six pillars: future thinking for transforming. *Foresight*, 10 (1), 4-21.

Jentsch, M.F., Bahaj, A.S. och James, P.A. (2008). Climate change future proofing of buildings – generation and assessment of building simulation weather files. *Energy and Buildings*, 40(12).

Johansson, R. (2000). Ett bra fall är ett steg framåt – om fallstudier, historiska studier och historiska fallstudier. *NA*, 1(2).

Johansson, R. (2013). Ett explikativt angreppssätt-fallstudiemetodikens utveckling, logiska grund och betydelse i arkitekturforskningen. *NA*, 15(2).

Josefsson, H. (2009). *Sambället, medicinen och sjukhusbyggandet under 1900-talet*. ARQ.

Kaku, M. (2012). *Physics of the future: The inventions that will transform our lives*. Penguin UK.

Kendall, S. (2005). Managing Change: the application of Open Building in the INO Bern Hospital. In *Design & Health World Congress*.

Krisberedskapsmyndigheten. (2008). *Det robusta sjukhuset*.

Krystallis, I., Demian, P. och Price A.D.F, (2015) Using BIM to integrate and achieve holistic future-proofing objectives in healthcare projects. *Construction Management & Economics*, 11(12), 890-906.

Kyrö, R., Peltokorpi, A., och Luoma-Halkola, L. (2019). Connecting adaptability strategies to building system lifecycles in hospital retrofits. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 26(4), 633-647.

Latour, B., och Yaneva, A. (2008). Give me a gun and I will make all buildings move: An ANT's view of architecture. *Explorations in architecture: Teaching, design, research*, 80-89.

Larsen, C. R., et al. (2009). Effect of virtual reality training on laparoscopic surgery: randomised controlled trial. *Bmj*, 338, b1802.

Leupen, B. (2006) *Frame and generic space*. 010 Publisher.

Lincoln, Y. och Guba, G. (2000). Paradigmatic Controversies, Contradiction and Emerging Confluences. Denzin, K. och Lincoln Y. (red.) *Handbook of qualitative research*. Sage. 163-187.

Lindgren, M., och Bandhold, H. (2009 rev. 2014). *Scenarioplanering – länken mellan framtid och strategi*. Palgrave.

Meskó, B. (2014). *The guide to the future of medicine: technology and the human touch*. Webicina kft.

Montgomery, A. (2009 rev. 2014). *Locums konceptprogram: Skälbyggnad*. Locum.

Montgomery, A (2014). *Fastighetsinvesteringar i landstingen; generationsskiftet av sjukhus*. Sveriges kommuner och landsting.

Nordenström, J., Kiessling, A. och Nordquist, J. (2013). Building for change: university hospital design for future clinical learning. *Journal of interprofessional care*, 27(2), 72-76.

Olsson, N. O. och Hansen, G. K. (2010). Identification of critical factors affecting flexibility in hospital construction projects. *HERD: Health Environments Research & Design Journal*, 3(2), 30-47.

Pati, D., Harvey, T. och Cason, C. (2008). Inpatient unit flexibility: Design characteristics of a successful flexible unit. *Environment and Behavior*, 40(2), 205-232.

Pilosof, N. P. och March, M. (2005). Planning for Change: Hospital Design Theories in Practice. *Academy journal, AIA*.

Popping, R. (2015). Analyzing open-ended questions by means of text analysis procedures. *Bulletin of Sociological Methodology/ Bulletin de Méthodologie Sociologique*, 128(1), 23-39.

Rechel, B., Wright, S. och Edwards, N. (2009). *Investing in hospitals of the future* (No. 16). WHO Regional Office Europe.

Ring, L. (2017). *SPRI-tiden. Planering av vårdbyggnader i Sverige 1968-1989*. Centrum för Vårdens Arkitektur. Chalmers Tekniska Högskola.

- Ryan, G. W., och Bernard, H. R. (2000). Data management and analysis methods.
- Denzin, K. och Lincoln Y. (red.) *Handbook of qualitative research*. Sage. 769-802.
- Ryd, N. (2003). *Exploring Construction Briefing: From documents to process*. Doctoral dissertation, Chalmers Tekniska Högskola.
- Ryd, N. (2004). Facilitating construction briefing – From the Client's perspective. *Nordic Journal of Surveying and Real Estate Research* 1(3).
- Saleh, J. H., Mark, G., och Jordan, N. C. (2009). Flexibility: a multi-disciplinary literature review and a research agenda for designing flexible engineering systems. *Journal of Engineering Design*, 20(3), 307-323.
- Schmidt III, R. och Austin, S. (2016). *Adaptable architecture: Theory and practice*. Routledge.
- Schwartz, P. (2012). *The art of the long view: planning for the future in an uncertain world*. Crown Business.
- Shahu, R., Pundir, A. K., och Ganapathy, L. (2012). An empirical study on flexibility: a critical success factor of construction projects. *Global Journal of Flexible Systems Management*, 13(3), 123-128.
- Shreier, M. (2014). Qualitative Content Analysis. I Flick, U. (red.), *The Sage Handbook of Qualitative Data Analysis*. (s.170-183). London: Sage
- Sigge, E. (2017). *Architecture's Red Tape: Government Building Construction in Sweden, 1963-1973. The example of the National Board of Public Building, KBS (Kungliga Byggnadsstyrelsen)*. Doctoral dissertation, KTH Royal Institute of Technology.
- Sunesson, S. (2017). Förord till den svenska översättningen av Michel Foucaults *Övervakning och Straff* (1987, sv. upplaga 2017). Arkiv förlag.
- Till, J., & Schneider, T. (2005). Flexible housing: the means to the end. *ARQ: architectural research quarterly*, 9(3-4), 287-296.

Till, J., & Schneider, T. (2016). *Flexible housing*. Routledge.

Yin, R. K. (2003). *Case study research: Design and methods* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.

Uppslagsverk

Future. 2015-2017. *Oxford Dictionary*. Version 2.2.2, 203.1 (Hämtad 2019-06-20).

Proof. 2015-2017. *Oxford Dictionary*. Version 2.2.2, 203.1 (Hämtad 2019-06-20).

BILAGOR

Bilaga 1.

12 designstrategier och 60 byggnadskaraktärer översatt till svenska (Schmidt och Austin, 2016, s. 41, min översättning).

Modularitet

Separering av byggnadens fysiska delar i definierade funktionella enheter

- **Reversibel:** Konstruktionen är möjlig att separera i dess delar.
- **Flyttbar:** Inredning eller armaturer som kan flyttas fritt i byggnaden.
- **Tillgängliga komponenter:** Komponenter i byggnaden är lättillgängliga. Andra komponenter skadas inte vid ev. utbyte eller reparation.
- **Funktionell separering:** Möjlig separering i olika konstituerande delar. 1:1 funktion → komponent.

Design 'i' tid

Kapaciteten hos de fysiska delarna ger alternativ för användarna.

- **Servicezon:** Separat kontroll eller distribution av tjänster bland definierade områden för att möjliggöra ökad användarkontroll.
- **Konfigurerbara saker:** Möbel; utrustning etc. som kan variera.
- **Multifunktionella komponenter:** Ändrar inte tillstånd men kan betjäna flera funktioner.
- **Ej dyrbar:** Billiga, tillfälliga lösningar som kan klara ett visst slitage.
- **Extra komponenter:** Provisoriskt införande av komponenter som går utanför de nödvändiga sett till byggnadens funktion.

Långlivad

Beaktning av att de fysiska delarna i en byggnad håller längre.

- **Varaktig:** Kapaciteten för fysiska delar att hålla länge utan att försämrans
- **Kända komponenter:** En beprövad komponent eller system som har utvecklats över tid.
- **Effektiv användning:** Minskad användning av bl.a. vatten eller mängd energi som krävs på platsen.
- **Bra hantverk:** Ökad standard på design för ökad livslängd.
- **Överkapacitet:** Komponenter är designade utöver den utsedda kapaciteten för att möjliggöra förändrade förhållande.
- **Lättillgängliga material:** Material som produceras lokalt och naturligt och som därmed ökar framtida tillgänglighet och utbytbarhet.

Enkelhet och läsbarhet

Metoder för komponenter och konstruktioner som ger större enkelhet och läsbarhet för framtida förändringar.

- **Standardiserade komponenter:** Standardiserade hyllkomponenter eller möjligheten att bulka upp special designade komponenter för byggnaden.
- **Standardlokalisering av komponenter:** Komponenter återfinns på vanliga ställen i byggnaden.
- **Pre-fabricerad konstruktion:** En högre konstruktionskvalité genom montering av pre-fab. element på plats.
- **Enkla konstruktionsmetoder:** Enkla och lättlästa konstruktionssystem.

Lös passform

Rumsliga övervägande bortom minimal standard eller definitioner i program.

- **Öppet utrymme:** Stort utrymme, relativt ostört med hinder, som underlättar framtida möblering eller ombyggnation.
- **Stödutrymme:** Rumsligheter som vanligtvis inte definieras i program men som är nödvändiga för funktionellt stöd.
- **Överdimensionerande utrymmen:** Utrymmen som är större än marknadsstandard eller funktionell nödvändighet i plan eller sektioner.

Rumslig planering

Rumsliga övervägande för hur utrymmen är utlagda; deras gränser, dimensioner och relationer till varandra.

- **Typologier:** Designad för en typologi eller standardiserad användning/rumsligt mönster.
- **Anslutbara/delbara utrymmen:** Utrymmen som kan anslutas eller delas för att stödja flera rumsliga konfigurationer.
- **Samordning av system:** Rumslig samordning mellan system som har fysiska konsekvenser.
- **Anslutning av byggnader:** Möjlighet att länka ihop eller separera mellan byggnader.
- **Standardrumsstorlek:** En serie av rum som är lika stora.
- **Variation av rum:** En mängd olika storlekar av rum för att tillgodose olika användningsområden och storlekar av grupper.
- **Rumslig tvetydighet:** Suddiga, mjuka, gränser mellan inre/eller yttre rumsliga användningsområden.
- **Rumsliga zoner:** Olika typer av funktionella utrymmen i specifikt utsedda områden av en rumslighet.
- **Rumslig närhet:** Centralt läge eller närhet till relaterade element.
- **Enkel planlösning:** En geometrisk enkel planlösning bestående av linjära och rektangulära former.
- **Standard grid:** Standardiserade dimensioner med få anomalier.
- **Enkel form:** Raka vertikala och horisontella ytor; få komplicerade former (krökta eller snedställda)

Passivteknik

Byggnadens form, materialitet och orientering ger ytterligare alternativ för uppvärmning, kylning och ventilation.

- **Multipla ventilationsstrategier:** Ökad kontroll för byggnadens användare - naturlig eller mekanisk ventilation.
- **Smala byggnader:** Byggnader smalare än 15 m ör att stödja naturlig ventilation, bra dagsljus.
- **Passiv klimatkontroll:** Minskat behov av att mekaniskt styra inomhusmiljön.
- **Byggnadens orientering:** Byggnaden utnyttjar naturliga förhållanden.
- **God dagsljusmiljö:** Möjligheten för dagsljus att nå större delen av byggnaden.

Ofärdig design

Möjligheten att addera eller färdigställa utseende eller lager av byggnaden.

- **Nya utrymmen:** Möjligheten att ytterligare addera (ej existerande) utrymmen/volymer horisontellt eller vertikalt.
- **Faser:** Del av byggnad som kräver ytterligare arbete för att göra det användbart.
- **Användaranpassning:** Utrymmen färdiga att använda men som kan dekoreras av användarna.

Maximera byggnadens användning

Ökad möjlighet för byggnaden att användas dygnet runt, hela veckan eller året om.

- **Multifunktionella utrymmen:** Utrymmen som kan användas för flera användningsområden.
- **Diversifierad användning:** Inkludering av flera olika användare samtidigt.
- **Varierad demografi:** Byggnaden är till för mer än en grupp människor.
- **Flera hyresgäster:** Byggnaden kan inrymma flera olika hyresgäster, som inte arbetar under samma avtal.
- **Delat ägarskap:** Utrymmen i byggnaden ägs av flera individer eller organisationer.
- **Isolerbar:** Utrymme eller vinge av byggnaden kan separeras från övriga byggnaden.
- **Flera entréer:** Byggnaden har flera entréer som kan tjäna olika användare.

Ökad interaktivitet

Möjligheten att förbinda

- **Flöden:** Fysiska förbindelser mellan rumsligheter.
- **Visuella kopplingar:** Visuella kopplingar mellan specifika objekt i rummet i rum eller mellan rum.

Estetik

Möjligheten att nyttja byggnadens utseende, form och narrativ som ett sätt att tilltala användare och samhälle under längre tid.

- **Uttryck och karaktär:** Användning av färg, grafik eller material som gör byggnaden tidlös eller unik.
- **Rumslig kvalitet:** Unik rumslig karaktär.
- **Exteriör image:** En exteriör image som gör byggnaden igenkännbar eller unik.
- **Originalitet:** Rumsliga eller fysiska avvikelser i konstruktion eller användandet av unika material.
- **Historiskt narrativ:** En historisk berättelse är inbäddad i designen tex. genom återanvändning av material.

Multipla skalor

Kvalitéer utanför själva byggnaden som gör att byggnaden står sig längre över tid.

- **Bra läge:** Flera transportalternativ, ett gynnsamt klimat och riklig täthet.
- **Kontextuell:** Byggnaden relaterar och nyttjar sin omgivning.
- **Grannskap:** Byggnadens användare har etablerade relationer med andra i sin omgivning.
- **Gemensamhetsutrymmen:** Multifunktionellt utrymme som ger plats till samling.

Bilaga 2.

Frågorna som ställdes till arkitekterna i de semi-strukturerade intervjuerna.

1. Vilka typer av förändringar, inom vården/tekniken/verksamheten, som skulle kunna påverka byggnaden diskuterades i designprocessen? Vad bestämdes vara den mest troliga förändringen i framtiden för ert projekt?
2. Har några av de nämnda framtidsstrategierna i sammanfattningen från temadagen (skickades ut innan intervjun) förändrats under designprocessen, dvs. innan din/er presentation på temadagen (t.ex. ändrad våningshöjd)? Om ja, vilka framtidsstrategier och varför ändrades dessa?
3. Vem/vilka i processen (t.ex. beställaren, arkitekten, verksamheten...) var det som föreslog de olika typerna av framtidsstrategier för byggnaden?
4. Finns det några ytterligare "framtidsstrategier" som saknas, dvs som inte kom med i presentationen men som ni använt er av? I så fall vilka? Varför valde du/ni att inte prata om dessa?
5. Finns det några "framtidsstrategier" som blev bortprioriterade som du/ni inte nämner i presentation? I så fall, vilka var dessa strategier och varför bortprioriterades de?
6. Vad här hänt sedan temadagen; hur har era "framtidsstrategier" påverkats?
7. Nu i efterhand, finns det några "framtidsstrategier" som du/ni önskar att du/ni hade haft med från början men som inte kom med i projektet? I så fall, vilka strategier och varför valdes dessa inte?
8. Nu i efterhand, finns det några "framtidsstrategier" av det du/ni valde som du/ni uppfattar som onödiga? I så fall, vilka strategier och varför?
9. Efter att du/ni läst sammanfattningen av er presentation finns det något du/ni vill lägga till?

Bilaga 3.

Enkätfrågorna som ställdes till projektdeltagarna i svenska vårdbyggnadsprojekt

Vad är din yrkestitel?

Organisatorisk hemvist (Ringa in det som gäller):

- a. Beställare.
- b. Verksamhet vård.
- c. Verksamhet, fastighet
- d. Konsult.
- e. Annat,

I hur många år har du arbetat med vårdbyggnadsprojekt? a. 0-5 b. 5-10 c. 10-15 d. 20-

Vilka är de största utmaningarna i planerandet för framtidens vårdbyggnader? Rangordna tre, 1 högst prioriterat.

När du hör termen ”flexibilitet” vad associerar du till då?

När du hör termen ”framtidssäkring” vad associerar du till då?

När i planeringsprocessen ska beslut om ”flexibilitet” fattas?

När i planeringsprocessen ska beslut om ”framtidssäkring” fattas?

Kan du ge ett exempel på en åtgärd för att skapa ”flexibilitet”

Kan du ge ett exempel på en åtgärd för att skapa ”framtidssäkring”

Hur ska man följa upp ”flexibilitet” i en byggnad?

Hur ska man följa upp ”framtidssäkring” i en byggnad?

”Think outside the box”, nämn någonting intressenter i svenska vårdbyggnadsprojekt borde tänka på när de planerar för framtidens vårdbyggnader?

