



**CHALMERS**



# Värdeskapande på tak

En studie av hur Centrumhuset kan aktiveras med fokus på ekonomisk, ekologisk och social hållbarhet.

Examensarbete inom kandidatprogrammet Affärsutveckling och Entreprenörskap inom Samhällsbyggnadsteknik

KAJSA NILSSON

FRIDA UTTERHALL

**INSTITUTIONEN FÖR ARKITEKTUR OCH SAMHÄLLSBYGGNADSTEKNIK**

CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA  
Göteborg, Sverige 2023



EXAMENSARBETE ACEX20

# Värdeskapande på tak

En studie av hur Centrumhusets tak kan aktiveras med fokus på ekonomisk, ekologisk och social hållbarhet.

*Examensarbete inom kandidatprogrammet Affärsutveckling och entreprenörskap inom samhällsbyggnadsteknik*

KAJSA NILSSON

FRIDA UTTERHALL

Institutionen för arkitektur och samhällsbyggnadsteknik

Avdelningen för byggnadsdesign

CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA

Göteborg, 2023

Värdeskapande på tak

En studie av hur Centrumhusets tak kan aktiveras med fokus på ekonomisk, ekologisk och social hållbarhet.

*Examensarbete inom kandidatprogrammet*

*Affärsutveckling och entreprenörskap inom samhällsbyggnadsteknik*

KAJSA NILSSON

FRIDA UTTERHALL

© KAJSA NILSSON & FRIDA UTTERHALL, 2023

Examensarbete ACEX20

Institutionen för arkitektur och samhällsbyggnadsteknik  
Chalmers tekniska högskola 2023

Institutionen för arkitektur och samhällsbyggnadsteknik

Avdelningen för byggnadsdesign

Chalmers tekniska högskola

412 96 Göteborg

Telefon: 031-772 10 00

Omslag:

Omslagsbilden visualiserar Centrumhuset, Göteborg.

Institutionen för arkitektur och samhällsbyggnadsteknik

Göteborg 2023

Värdeskapande på tak

En studie av hur Centrumhusets tak kan aktiveras med fokus på ekonomisk, ekologisk och social hållbarhet.

*Examensarbete inom kandidatprogrammet*

*Affärsutveckling och entreprenörskap inom samhällsbyggnadsteknik*

KAJSA NILSSON

FRIDA UTTERHALL

Institutionen för arkitektur och samhällsbyggnadsteknik

Avdelningen för byggnadsdesign

Chalmers tekniska högskola

## SAMMANFATTNING

I dagsläget råder det brist på oexploaterad mark i innerstäder. Examensarbetet har genomförts i syfte att undersöka hur onyttjad takyta kan utformas för att främja social, ekonomisk och ekologisk hållbarhet för såväl fastighetsbolag som brukare. Fastighetsbolag förvaltar och utvecklar fastigheter i syfte att öka dess ekonomiska värde och aktivering av taket är ett exempel på sådan utveckling. Beroende på hur fastighetsbolaget utformar taket kan det även medföra sociala och ekologiska fördelar. Examensarbetet har utgått från fastigheten Centrumhuset som ligger centralt beläget i Göteborg. Fastighetsbolaget Vasakronan strävar efter att höja värdet på fastigheten och examensarbetet har genomförts i syfte att undersöka hur Centrumhusets tak kan utformas för att maximalt öka dess sociala, ekonomiska och ekologiska hållbarhet.

Metoden bestod av en förstudie där två okulära besiktningar genomfördes för att få en lägesbild över fastigheten och dess nuvarande utformning. Fallstudien hade en kvalitativ strategi i form av kvalitativa semistrukturerade intervjuer med aktörer i branschen och forskare. Resultatet visade att hälsa och trygghet är grundläggande nyckelfaktorer för att uppnå social hållbarhet på aktiva tak. För att uppnå ekologiska inslag är det fördelaktigt att inkludera gröna tak, biologisk mångfald och ekosystemtjänster. Där är valet av vegetation avgörande. Ekologisk och ekonomisk hållbarhet kan även uppnås genom energiproduktion från solceller. Ekonomisk vinst för staden kan uppnås genom gröna tak och att fastighetsvärdet ökar i samband med ett taks aktivering.

Arbetet har utgått från en specifik byggnad i en specifik stad, fastigheten Inom Vallgraven 7:5, Göteborg. Resultat gällande byggnadens förutsättningar, Fredsstan och staden Göteborg bör därför inte generaliseras utanför dessa avgränsningar. Denna sammanställning föreslås användas som underlag för framtida projekt med liknande förutsättningar och geografiskt läge.

Slutsatsen med arbetet är att sociala, ekonomiska och ekologiska värden kan kombineras på tak. Däremot finns det vissa aspekter att ha i beaktning vid utformningen eftersom vissa värden kan vara svåra att kombinera. Examensarbetets slutsats bygger på resultatet och visualiserar tre konceptförslag på hur en sådan lösning kan utformas på Centrumhusets tak.

Value creation on roofs

A study of how Centrumhuset can be activated with a focus on economic, ecological, and social sustainability.

*Degree Project in the Bachelor's Programme*

*Business Development and Entrepreneurship*

KAJSA NILSSON

FRIDA UTTERHALL

Department of Architecture and Civil Engineering

Division of Building Design

Chalmers University of Technology

## ABSTRACT

Currently, there is a shortage of unexploited land in inner cities. The thesis has been carried out with the aim of investigating how unused roof space can be designed to promote social, economic, and ecological sustainability for both property companies and users. Property companies manage and develop properties with the aim of increasing their economic value and activation of the roof is an example of such development. Depending on how the property company designs the roof, it can also bring social and ecological benefits. The thesis has been based on the property Centrumhuset, which is centrally located in Gothenburg. The real estate company Vasakronan strives to increase the value of the property and the thesis has been carried out to investigate how the Centrumhuset's roof can be designed to maximize its social, economic, and ecological sustainability.

The method consists of a preliminary study where two ocular inspections were carried out to get an overview of the property and its current design. The case study had a qualitative strategy in the form of qualitative semi-structured interviews with actors in the industry and researchers. The results showed that health and safety are fundamental key factors for achieving social sustainability on active roofs. To achieve ecological features, one can advantageously include green roofs, biodiversity, and ecosystem services. There, the choice of vegetation is crucial. Ecological and economic sustainability can also be achieved through energy production from solar cells. Economic profit for the city can be achieved through green roofs and that the property value increases in connection with the activation of a roof.

The work has started from a specific building in a specific city, the property Inom Vallgraven 7:5, Gothenburg. Results regarding the building's conditions, Fredsstan and the city of Gothenburg should therefore not be generalized outside these boundaries. This compilation is therefore proposed to be used as a basis for future projects with similar conditions and geographical location.

The conclusion of the work is that social, economic, and ecological values can be combined on a roof. However, there are certain aspects to consider when designing, as certain values can be difficult to combine. The conclusion of the thesis is based on the results and visualizes three concept proposals on how such a solution can be designed on the roof of Centrumhuset.

*Keywords: Social sustainability, economic sustainability, ecological sustainability, value creation, roof, urban development.*

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SAMMANFATTNING.....	i
ABSTRACT.....	ii
INNEHÅLLSFÖRTECKNING.....	iv
FÖRORD.....	vi
1. Inledning.....	1
1.2 Bakgrund.....	1
1.3 Problem.....	1
1.4 Syfte.....	2
1.5 Frågeställning.....	2
1.6 Avgränsning.....	2
2. Metod.....	3
2.1 Undersökningsdesign.....	3
2.2 Förstudie.....	3
2.2.2 Urval förstudie.....	3
2.3 Fallstudie.....	3
2.3.1 Urval fallstudie.....	4
2.3.2 Intervjuer.....	4
2.4 Metoddiskussion.....	5
2.5 Kvalitetssäkring.....	5
2.6 Kategorisering av resultat.....	6
3 Centrumhusets utgångspunkter.....	7
3.1 Centrumhuset position och förutsättningar.....	7
3.1.1 Områdesbeskrivning - Centrumhuset.....	7
3.1.2 Historia.....	8
3.1.3 Okulär besiktning - Centrumhuset.....	8
3.1.4 Tillgänglighet.....	10
3.1.5 Brand- och utrymningskrav.....	10
4 Kunskapsöversikt.....	11
4.1 Social hållbarhet.....	11
4.1.1 Termiskt upplevd komfort i utemiljö.....	11
4.1.2 Trygghet.....	12
4.2 Ekologisk hållbarhet.....	12
4.2.1 Solceller.....	12

4.2.2	Gröna tak.....	13
4.2.3	Dagvatten.....	13
4.3	Ekonomisk hållbarhet .....	13
4.3.1	Marknadsvärde.....	14
4.3.2	Strategiska metoder.....	14
5	Resultat .....	16
5.1	Sociala värden.....	16
5.1.1	Det socialt upplevda värdet.....	16
5.1.2	Fysisk och psykisk hälsa .....	16
5.1.3	Trygghet och säkerhet.....	17
5.1.4	Val av målgrupp.....	19
5.2	Ekologiska värden.....	20
5.2.1	Cirkulärt byggande och återbruk.....	20
5.2.2	Ekologisk mångfald och ekosystemtjänster .....	20
5.2.3	Valet av vegetation.....	21
5.2.4	Energi – produktion och effektivisering .....	22
5.3	Ekonomiska värden.....	23
5.3.1	Ekonomisk vinst för Vasakronan.....	23
5.3.2	Ekonomisk vinst för staden.....	24
5.4	Husets förutsättningar .....	25
5.5	Kombinera värden.....	25
5.5.1	Sammanställning av nämnda värden på aktiva tak .....	28
5.6	Sammanställning av Centrumhusets förutsättningar genom SWOT-analys.....	28
6	Analys .....	30
6.1	Förslag på arbetsprocess .....	32
7	Diskussion.....	33
7.1	Framtida forskning.....	34
8	Slutsats .....	35
i.	Förslag ”Bron” .....	35
ii.	Förslag ”Silver” .....	37
iii.	Förslag ”Guld”.....	39
8.1	Avslutning konceptförslag .....	41
9	Källor .....	42

## FÖRORD

Studien har genomförts av Frida Utterhall och Kajsa Nilsson på halvfart under våren 2023. Arbetet har pågått under 20 veckor och omfattar således 15 högskolepoäng. Examensarbetet är det avslutande momentet för vår teknologiska kandidatexamen från programmet Affärsutveckling och Entreprenörskap inom Samhällsbyggnadsteknik på Chalmers Tekniska Högskola. Arbetet har genomförts tillsammans med fastighetsbolaget Vasakronan AB.

Vi vill först och främst tacka alla respondenter som var villiga att ställa upp på intervju och bidra med sin kunskap och sina tankar. Extra stort tack till Holger Wallbaum som under intervjun gav oss råd gällande resultatets utformning.

Vi vill också tacka Vasakronan i allmänhet och Mats Enander i synnerhet, som i rollen som extern handledare varit väl behjälplig med material och tips på respondenter att intervjua.

Ett stort tack till arbetets opponenter, Frida Höse och Maja Johansson som läst igenom arbetet och delgivit oss tips på förbättringar.

Vi vill ge ett extra stort tack till Nina Ryd som i rollen som intern handledare hjälpte oss i uppstart- och genomförandefasen. Du har varit en stöttepelare genom hela examenarbetets gång.

Slutligen vill vi tacka Marie Strid som utan att tveka tog över rollen som vår interna handledare. Utan dig och din expertis hade vi inte stått där vi är idag.

Göteborg juni 2023  
Kajsa Nilsson & Frida Utterhall

## BEGREPP OCH DEFINITIONER

**Värde** – Nyttan, betydelsefullhet.

**Aktiva tak** – Ett tak som fyller en funktion eller nytta, till skillnad från passiva tak som endast ingår i klimatskalet.

**Gröna tak** – Ett samlingsbegrepp för vegetationstäckta tak. Innefattar all vegetation, från gräs till träd.

**EU-taxonomin** – Ett klassificeringssystem för att definiera miljömässigt hållbara investeringar.

**Ekosystemtjänst** – Alla produkter och tjänster som ekosystemen ger människan och ökar välfärden.

**Green Washing** – Ett begrepp om organisationer som driver hållbar marknadsföring utan att vara hållbara.

**Projekteringsvinst** – Den vinst som kan utvinnas om man utvecklar fastigheten. Intäkterna blir högre än kostnaderna.

**Okulär besiktning** – En besiktning på den befintliga byggnaden. I detta examensarbete innefattade okulär besiktningen ett platsbesök med genomgång av Centrumhuset och dess tak.

**Social hållbarhet** – Den hållbarhet som gynnar människan genom interaktioner, hälsa och välmående.

**Ekologisk hållbarhet** – Den hållbarhet som gynnar klimatet, miljön och djuren.

**Ekonomisk hållbarhet** – Den hållbarhet som gynnar ekonomin både för individer och näringsliv.

## 1. Inledning

Göteborgs invånarantal beräknas öka med 7500 personer om året de närmsta 15 åren (Göteborgs Stad u.å.b). I takt med att Göteborg växer behöver staden utvecklas. Stora delar av innerstaden är redan bebyggd och konkurrensen om onyttjad mark är stor. Staden står därför inför att parallellt med att utveckla Göteborgs ytterkanter, även vidareutveckla befintliga delar av innerstaden.

Examnarbetet genomförs tillsammans med fastighetsägaren Vasakronan och undersöker ekonomiska, sociala och ekologiska nyttor som kan utvinnas på Centrumhusets tak. Många tak står i dagsläget onyttjade och för fastighetsägare finns här utvecklingspotential med möjligheter till hyreshöjningar eller att öka värdet på fastigheten, vilket genererar ekonomisk nytta. Den sociala nyttan berör hur verksamhet på tak kan bidra till ökat flöde av människor runt om i området. Den sociala nyttan innefattar även faktorer som kan öka välbefinnandet hos människan såsom termisk komfort, estetisk design, ökad trygghet eller hälsofrämjande aktiviteter. Den ekologiska nyttan berör hur taket kan bidra till en mer hållbar fastighet och stad, vilket även kan innefatta hållbara energilösningar eller nyttor för ekologin och gröna tak.

### 1.2 Bakgrund

Att nyttja taken i områden där marken redan är exploaterad kan genom olika taklösningar potentiellt ge upphov till ökad social, ekonomisk och ekologisk hållbarhet. Bland annat är bikupor, solpaneler och gröna tak hållbara komplement som skulle kunna bidra till ökat ekologiskt värde.

Gröna tak har utöver hållbara värden, även medfört sociala och ekonomiska fördelar (Manso et al, 2021). Att bebygga och nyttja tak som tidigare stått onyttjat ger ekonomiskt värde för fastighetsägaren eftersom mer yta blir brukbar vilket resulterar i ett ökat fastighetsvärde. Skolgårdar, barer, boendeenheter och odling har tidigare beprövats på tak och skulle möjligen kunna betraktas som sociala nyttor. Tidigare forskning vittnar om att stadens utformning påverkar människans termiska komfort som i sin tur lägger grund för människors välmående. (Eliasson et al, 2007).

Fastighetsägaren Vasakronan arbetar efter sin vision om att skapa ”den goda staden” (Vasakronan, 2022). Deras mål med varje projekt är att forma en trivsamt blandstad där kontor, butiker, restauranger och mötesplatser ligger nära varandra. De ser en ökad efterfrågan på hållbara lösningar och värnar om att skapa ”guldkorn” som får stadens invånare att stanna upp. Takterrasser, konst i gaturummet och vackra fasader är några exempel som Vasakronan ser som guldkorn i den goda staden.

### 1.3 Problem

Staden är i ständig utveckling och idag råder det brist på obebyggd mark. Samtidigt är det viktigare än någonsin att bygga hållbart. Trots att många tak i staden är platta, står de obebyggda och onyttjade. Det finns många exempel på taklösningar som genererar någon av nyttorna social, ekonomisk eller ekologisk hållbarhet. Problemet som kvarstår är om- och hur dessa nyttor kan kombineras.

### 1.4 Syfte

Denna studie genomförs i syfte att definiera vad som kan medföra sociala, ekologiska och ekonomiska värden på tak samt undersöka hur dessa värden kan kombineras. Syftet med examensarbetet är också att bidra till utveckling och exploatering av en redan bebyggd fastighet för att öka dess ekologiska bidragande, områdets attraktivitet, människoflöde samt byggnadens ekonomiska värde.

### 1.5 Frågeställning

Hur kan stadens onyttjade ytor, som i detta arbete är Centrumhusets tak, användas för att öka socialt, ekologiskt och ekonomiskt värde samt kan dessa värden kombineras i en utformning av takytan?

### 1.6 Avgränsning

Examensarbetet avgränsas till området Göteborg, Fredsstan. Examensarbetet har för avsikt att utgå från fastighet Inom Vallgraven 7:5; även benämnt Centrumhuset. Avgränsningen gäller utveckling av befintliga byggnader, det vill säga ingen nyproduktion. Examensarbetet har inte utrett Centrumhusets byggnadstekniska förutsättningar gällande deformation, beständighet och bärförmåga. Konceptförslagen som föregår av arbetets slutsats, har arbetats fram efter vad som föregått av arbetets resultat, och besitter därmed ingen tillhörande ekonomisk kalkyl.

## 2. Metod

### 2.1 Undersökningsdesign

Mot bakgrund av forskningsfrågan ansågs fallstudie vara en lämplig undersökningsdesign. (Bryman & Bell, 2017). Arbetet undersökte en enskild fastighet; Inom Vallgraven 7:5, även kallad Centrumhuset. För att få en lägesbild om fastigheten genomfördes en förstudie bestående av två okulära besiktningar. Fallstudie lämpar sig till undersökningen då en enskild plats ger komplexitet och har en specifik natur samt då undersökningen inte kräver variation av data. Arbetet blev därmed koncentrerat till platsen, vilket gav en djupare uppfattning för hur den enskilda platsen kan utformas, och som slutligen mynnade ut i tre förslag på utformning av Centrumhusets tak.

### 2.2 Förstudie

Förstudien innefattade två ostrukturerade intervjuer genom två okulära besiktningar för att få en lägesbild över fastigheten och dess nuvarande utformning, vilket resulterade i ökad kännedom om byggnaden inför kommande intervjuer. I samband med de okulära besiktningarna genomfördes ostrukturerade intervjuer där byggnaden visades upp och dokumenterades. Förstudien gav således en bild av byggnadens utformning och förutsättningar. Intervjuerna hade en bred ingångsvinkel vilket ledde till att frågorna var öppna och inte specifika. Detta gav en bild av vilken målgrupp som kan komma att nyttja den yta som undersökningen berör. Förstudien i sin helhet kan därför betraktas som en kartläggande grund inför examensarbetets fallstudie.

#### 2.2.2 Urval förstudie

Okulärbesiktningen genomfördes tillsammans med Centrumhusets fastighetschef samt med den tekniska förvaltaren för Centrumhuset. Urvalet för intervjuerna skedde främst genom sökningar på internet samt kontakter via Vasakronan. Eftersom syftet med förstudien var att få tillträde till byggnadens tak samt en lägesbild över området, sattes urvalet utefter vem som har kännedom om, samt tillträde till Centrumhuset.

Namn	Datum	Företag	Arbetsroll	Respondent
Kristoffer Kruse	2023-02-21	Vasakronan	Fastighetschef	1
Georgios Abrazis	2023-03-01	Vasakronan	Teknisk förvaltare	2

Figur 1. Tabell över förstudiens respondenter (Egen bild).

### 2.3 Fallstudie

Arbetet undersökte vilka faktorer som skapar sociala, ekologiska och ekonomiska värden samt hur de kan konkretiseras, kombineras och förverkligas. Då sociala värden i många fall uppfattas genom känslor och upplevelser har undersökningen haft en kvalitativ undersökningsstrategi (Bryman & Bell, 2017).

Ekonomiska samt ekologiska värden undersöktes även kvalitativt eftersom arbetet utspelades i tidiga skeden. I syfte att delges kunskap om värdeskapande i stadsmiljöer inleddes arbetet

med insamling av data i form av vetenskapliga artiklar, rapporter, referenser från tidigare aktiva tak och information om Centrumhuset. Vinklade artiklar uteslöts då arbetet endast hade för avsikt att samla objektiv information.

Den huvudsakliga datainsamlingen i fallstudien skedde genom semistrukturerade och ostrukturerade intervjuer med sakkunniga, forskare, anställda på Vasakronan samt med övriga fastighetsägare i området. Den valda intervjustrukturen tillämpades eftersom målet med intervjuerna var att få ut den bästa och mest omfattande kvalitativa informationen inom respondenternas specificerade ämnesområde under intervjutillfället. Med denna metod kunde man också säkerhetsställa att respondenterna delgavs liknande frågor vilket är väsentligt om man eftersträvar svar som kan jämföras. Intervjufrågorna anpassades däremot utefter aktörens roll i branschen.

### 2.3.1 Urval fallstudie

Urvalet i fallstudien baserades på förstudien eftersom den skapade en områdesuppfattning samt lägesbild över byggnadens förutsättningar, utformning och involverade aktörer. Urvalet har varit brett för att studien ska delges många perspektiv på värdeskapande och möjliga lösningar av aktiva tak. Urvalet består därför av olika aktörer med olika perspektiv och yrken för att få en så ärlig bild av undersökningen som möjligt. Sakkunniga bedömdes besitta kunskaper inom olika hållbarhetsområden, vilket är ytterligare en anledning till att urvalet breddades till olika yrkesroller. För att få olika perspektiv på processen att utforma tak har urvalet inkluderat statliga och kommunala företag, arkitekter, affärsutvecklare, forskare och på aktörer i närområdet, Fredsstan. Samtliga aktörer har bedömts besitta kunskap inom områdena social, ekonomisk eller ekologisk hållbarhet.

Namn	Datum	Företag	Arbetsroll	Respondent
Simon Wallqvist	2023-02-16	Stadsbyggnadskontoret	Arkitekturstrateg	A
Oskar Ivarsson	2023-02-17	Mareld Landskapsarkitekter AB	VD	B
Fredrik Ottosson	2023-03-07	Hufvudstaden	Chef affärsområde Göteborg	C
Jesper Örtengren	2023-03-08	Vasakronan	Affärsutvecklare	D
Ulrika Palme	2023-03-15	Chalmers Tekniska Högskola	Forskare inom hållbar utveckling	E
Handläggare 1	2023-03-27	Naturvårdsverket		F
Handläggare 2	2023-03-27	Naturvårdsverket		G
Malin Dahlhielm	2023-03-28	SpaceScape	Uppdragsansvarig inom stadsbyggnadsprojekt	H
Josefine Bengtsson	2023-03-29	Lindholm Restaurering	Bebyggelseantikvarie	I
Anna Denell	2023-03-28	Vasakronan	Hållbarhetschef	J
Johan Rehngren	2023-03-29	Göteborgs Stad	Göteborgs Stadsträdgårdsmästare	K
Holger Wallbaum	2023-04-05	Chalmers Tekniska Högskola	Forskare inom hållbart samhällsbyggande	L

Figur 2. Tabell över fallstudiens respondenter. Två av respondenterna bad om att anonymiseras och benämns därför som "Handläggare 1" och "Handläggare 2" (Egen bild).

### 2.3.2 Intervjuer

Förstudiens intervjuer var ostrukturerade eftersom de genomfördes i samband med okulär besiktning. Fokusområdet på frågorna under förstudiens intervjuer var att definiera byggnadens styrkor, svagheter, möjligheter och hot. Andra frågor som ställdes gällde byggnadens förutsättningar och utformning samt närliggande aktörer.

Fallstudiens intervjuer var semistrukturerade och ostrukturerade. De flesta intervjuerna var semistrukturerade där respondenternas frågor var förberedda men kompletterades med

följdfrågor under intervjuernas gång. Då flera av respondenterna ansågs sakkunniga inom vissa temaområden delgavs de frågor inom deras kännedomsområde. Vissa intervjuer hade därför mer fokusfrågor på social hållbarhet, andra på ekonomisk eller ekologisk. Respondent B, E, F, G, J, och K delgavs liknande frågor med övervägande fokus på den ekologiska hållbarhetsaspekten, samt inslag av social samt ekonomisk hållbarhet. Respondent I och L delgavs övervägande byggnadstekniska frågor gällande utformning. Resterande intervjuer innehöll frågor om likväl social, ekonomisk som ekologisk hållbarhet.

Intervjuerna på respondent C, D och L kom att bedömas som ostrukturerade intervjuer. Frågor till dessa intervjuer var förberedda men under intervjuerna uppkom intressanta diskussioner kring projekt och bör därför betraktas som ostrukturerade.

## 2.4 Metoddiskussion

Undersökningens syfte var att bidra till utveckling och exploatering av platsens redan bebyggda fastighet och därmed bidra till en ökad attraktivitet av området samt att öka fastighetens ekonomiska värde. För att undersöka frågeställningen var strategin som tillämpades kvalitativ då forskningen även skulle inkludera abstrakta värden.

Undersökningens resultat skulle ge en djupgående förståelse för sambanden mellan de sociala, ekonomiska och ekologiska värdena i syfte att kunna utforma fastighetens takyta.

Undersökningens design blev således en fallstudie då forskningen undersökte ett enda fall. För att uppnå en reliabilitet krävdes en stor svarsfrekvens och arbetet förväntades därför innebära mångfaldiga intervjuer. Då detta, utöver att kartlägga fastigheten och samla in data från tidigare forskning, är den enda metoden som används, är det av yttersta vikt att intervjumallarna förbereds och utformas med precision. Respondenten ska varken vilseledas eller tillges vinklade frågor. Av de tre värden som undersöks är det ekonomiska värdet det mest centrala för resultatet. Utan ekonomiskt värde är en utveckling av det befintliga taket svårt att förverkliga. Målet med undersökningen är att nå ett resultat där de olika värdena knyts samman i en helhetslösning; men att de med uppenbar enkelhet går att urskiljas från varandra.

För att nå ett resultat som är så tillförlitligt som möjligt krävs det en tillräckligt stor mängd data. Studiens datainsamling består av intervjuer och platsbesök. Mängden intervjuer avgjordes genom saturation vilket innebär att intervjuaren upprepar sig, inget känns nytt och ord och svar blir återkommande vilket medför att intervjuaren känner saturation.

## 2.5 Kvalitetssäkring

Det finns tre kriterier som bedömer om forskningsarbetet; *reliabilitet*, *replikerbarhet* och *validitet* (Bryman & Bell, 2017). Hur dessa tre kriterier står sig mot den valda designen fallstudie har länge diskuterats då forskare med ett kvalitativt angreppssätt oftast tonar ner betydelsen av begreppen. Diskussionen av hur de tre kriterierna står sig mot denna studie diskuteras därför nedan.

*Reliabilitet* handlar om att resultatet av studien ska kunna bli detsamma om studien genomförs igen (Bryman & Bell, 2017). Eftersom undersökningen studerade ett enskilt fall och datan har samlats in med intervjuer som transkriberats skulle studien kunna få samma

resultat, men med tanke på att det enskilda fallet kan komma att förändras samt att ny forskning visar annat resultat, bedöms inte arbetet ha god reliabilitet.

*Replikerbarhet* handlar om att andra forskare ska kunna replikera undersökningen, det vill säga upprepa undersökningen (Bryman & Bell, 2017). Intervjuerna är noggrant transkriberade och är därför replikerbara, däremot kan det ifrågasättas hur intervjuerna blir tolkade från person till person. Det främsta sättet att hitta personer att intervjua har varit via nätet och sökningar. Några kontakter för intervjuer har delgetts via Vasakronan eller från intervjuerna. Huruvida det är replikerbart kan diskuteras då sökningar via internet kan variera från gång till gång. Utifrån att metoden noggrant har beskrivit tillvägagångssättet skulle en replikation vara möjlig.

Det sista kriteriet som är viktigt för forskningskriterierna är *validitet* (Bryman & Bell, 2017). Det handlar om en bedömning om slutsatserna som genererats hänger ihop med det undersökningen sägs mäta. Validitet är ett kriterium som främst gäller kvantitativ forskning. Frågorna i intervjuerna har handlat om tak och takkonstruktioner genom de tre värdena; socialt, ekologiskt och ekonomiskt och undersökningen kan därför anses ha bra validitet. Däremot är det svårt att ge en fallstudie en bra *extern validitet* då det handlar om att kunna generalisera resultatet. I tidigare forskning påstår vissa att en fördjupning i ett enda fall inte går att generaliseras, dock finns det forskning där fallstudie har en grad av teoretisk generaliserbarhet. Detta innebär att undersökningen ger abstrakta svar där vissa delar går att pröva på andra platser. Denna studie är till stor del abstrakt och en teoretisk generalisering är möjlig på vissa delar av utformning av taket.

## 2.6 Kategorisering av resultat

Efter att alla intervjuer var sammanställda kategoriserades svaren i resultatet.

Kategoriseringen efter teman, som exempelvis ”gröna tak” eller ”trygghet”, genomfördes för att presentera liknande resultat i följd på varandra, vilket möjliggör en tydligare överblick. Frågorna under intervjutillfällena har tydligt varit riktade mot social, ekonomisk eller ekologisk hållbarhet vilket medför en naturlig kategorisering av dessa värden. I de fall då flertalet respondenter ansågs belysa liknande information inom samma hållbarhetsvärde, upprättades underkategorier på kategorierna social, ekonomisk och ekologisk hållbarhet.

### 3 Centrumhusets utgångspunkter

#### 3.1 Centrumhuset position och förutsättningar

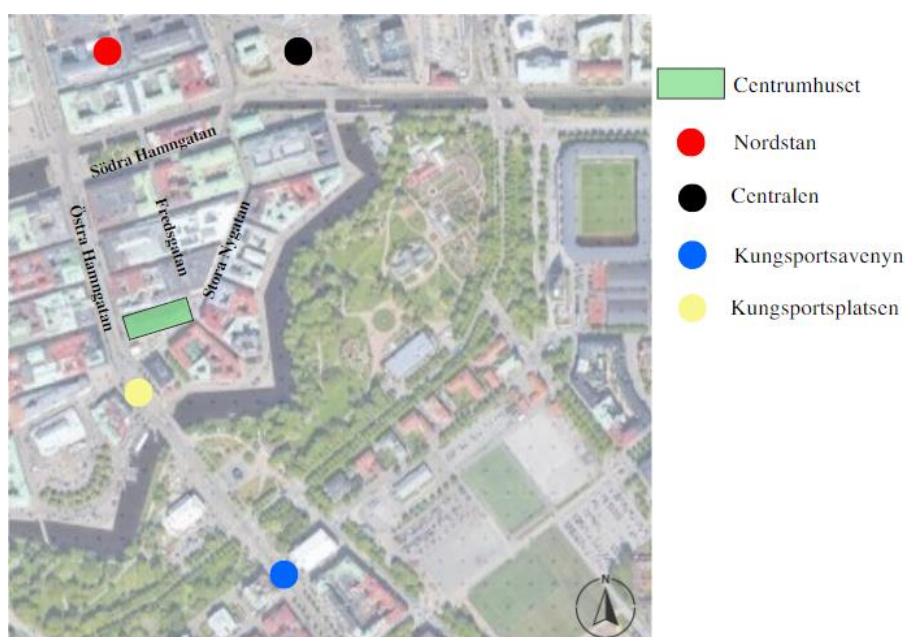
Centrumhusets position i staden är en stor förutsättning för framtida aktiviteter på taket. Nedan beskrivs Centrumhusets läge i ställning till staden samt husets tekniska förutsättningar.

##### 3.1.1 Områdesbeskrivning - Centrumhuset

Centrumhuset är benäget inom vallgraven som utgör Göteborgs stadskärna. (Space Scape, 2012). Området är präglad av blandad arkitektur från olika tidsepoker, övervägande utrustade med kontor-och butiksverksamheter. Kungsporsavenyn - Östra Hamngatan är så pass välbesökt och tillgänglig för fotgängare att den kan ses som gatunätets ryggrad. Göteborg har i dagsläget en extremt koncentrerad stadskärna där andelen kontor och butiker är hög och boendetätheten låg. Området besitter däremot flertalet kvällsaktiviteter som tillför uteliv och människoflöde vilket kan anses väga upp för den låga andelen bostäder i området.

I centrala Göteborg ökar gångflödet med 40% under sommaren jämfört med vintern. (Space Scape, 2012). Den höga skillnaden beror på att besökare utför fler frivilliga ärenden under lediga perioder av året; vilket ses som en indikator på att området besitter en attraktivitet och god stadsmiljö.

Området Fredstan omringas av gatorna Södra Hamngatan, Stora Nygatan samt Östra Hamngatan med huvudstråk Fredsgatan. Centrumhuset besitter ett centralt läge mitt i innerstaden i nära anslutning till Nordstan, Centralen i norr och Kungsporsavenyn i söder, se figur 3. Närmsta hållplats är Kungsporsplatsen där spårvagn 3, 4, 5 och 7 avgår. I Centrumhusets direkta närhet återfinns även parken Trädgårdsföreningen som är öppen för allmänheten. Mitt emot bygganden ligger Saluhallen belägen. Centrumhuset är även omringat av diverse hotellverksamheter som Avalon, Dorsia Hotel & Restaurant, Comfort Hotel City, Hotel Royal med fler.



Figur 3. Situationsplan över Fredstan med Centrumhuset markerat som grön rektangel.

### 3.1.2 Historia

Centrumhuset byggdes år 1936, färdigställdes 1940 och ritades av arkitekten Nils Einar Eriksson (Vasakronan, u.å). I bottenvåningen placerades butiker till följt av affärslokaler på första plan. Resterande våningar utformades för- och nyttjades som kontorslokaler. Tvärs igenom huset mellan Kungsgatan och Larmgatan fanns en öppen passage med kiosk och butiker. Sedan dess har byggnaden genomgått flertalet förändringar. Under 1970–1980 byggdes passagen igen och invändigt rustades byggnaden upp med nya hissar och ny inredning. Byggnadens arkitektur är typisk för funktionalismen på 1930 talet vilket utgör ett antikvariskt värde.

### 3.1.3 Okulär besiktning - Centrumhuset

Centrumhuset består idag av handel och restaurang på bottenvåningen och kontor på de övre 5 planen. I dagsläget (2023-02-21) är inte våning 5 uthyrd. Våningen erbjuder ett stort kontor med flera kök samt en långsmal terrass längs den norra sidan, se figur 4. I öst finns en stor terrass som idag är onyttjad. Denna yta är i dagsläget täckt med tjärpapp och 3 fläktrum. Delar av fläktrummen kan däremot rivas/byggas om då det endast är vissa element som i dagsläget tas i bruk. På terrassen finns även en metalltrappa upp till husets tak, se figur 5, med fläktrum och trappa.



Figur 4. Terrassvåning 5 med utsikt mot norr (Eget foto).



Figur 5. Fläktrum i öst på våning 5 med trappa till taket bakom (Eget foto).

Taket på centrumhuset har en yta på 883kvm som består av ett bjälklag med tjärpapp på, runt om hela taket löper det ett staket. Staketet är idag ett galler och åtgärder behöver vidtas om människor ska nyttja taket då det är för lågt och det finns en risk att saker kan tappas ner.

Hur mycket vikt bjälklaget klarar av att bära behöver utredas men det finns möjlighet till att förstärka det vid behov. Taket har 3 fläktrum med utgående ventilationstrummor och el dragen i rör över taket, se figur 4. Mycket av detta kan tas bort, alternativt ersättas, för att göra taket mer funktionellt för människor. Fläktrummen kan även nyttjas som utrymme för andra ändamål så som toaletter eller kök.

Utsikten som erbjuds från taket är en stor styrka för platsen. Centrumhuset är ett av de högre husen i området och erbjuder därför en vidsträckt utsikt. Vid takets västra sida delges utsikt över avenyn i söder och i norr blickar utsikten mot Hisingen, se figur 6 och 7.



*Figur 6. Utsikt mot Kungsportsavenyn från taket (Eget foto).*



Figur 7. Utsikten mot Hisingen från taket (Eget foto).

### 3.1.4 Tillgänglighet

En av takets främsta utmaningar är tillgängligheten. Sedan byggnaden upprättades 1940 har den inte tillgänglighetsanpassats. Två nybyggda hissar som sträcker sig upp till våning 5 har installerats men uppfyller inte tillgänglighetskraven. Enda sättet för hyresgäster att ta sig upp till taket är därför via trappor. Det finns idag möjlighet till tillgänglighetsanpassning då det västra fläktrummet innehåller ett stort schakt där en hiss kan installeras som skulle gå hela vägen upp till taket. Tillgänglighetsanpassningen är en nödvändig åtgärd om taket ska nyttjas av mänsklig aktivitet.



Figur 8. Trappa i västra fläktrummet (Eget foto).

### 3.1.5 Brand- och utrymningskrav

Alla byggnader har olika typer av brandkrav och detta gäller även på taket. Boverkets byggregler (2011:6) erhåller information om brandkrav för tak med täckning. I kapitlet föreskriver och allmänna råd, avsnitt 5:62 "Taktäckning på byggnader ska utformas så att antändning försvåras, brandspridning begränsas samt att den endast kan ge ett begränsat bidrag till branden." (Boverket, 2021). Inom begreppet taktäckning ingår alla typer av gröna tak och en dimensionering för hur brandskyddet bör utformas. Faktorer som påverkar brandrisken är typ av vegetation, väderförhållanden, takets lutning, skötsel, bevattning samt hur sektionerna av vegetation ser ut. Möjliga utrymningsvägar idag i fastigheten är trappan i figur 8. Normalt ställs det krav på att fastigheten ska ha 2 utrymningsvägar från lokalen men i vissa fall kan ett trapphus räcka (Boverket, 2020). Huruvida trappan som finns idag är en godkänd utrymningsväg eller inte är något som behöver utredas.

## 4 Kunskapsöversikt

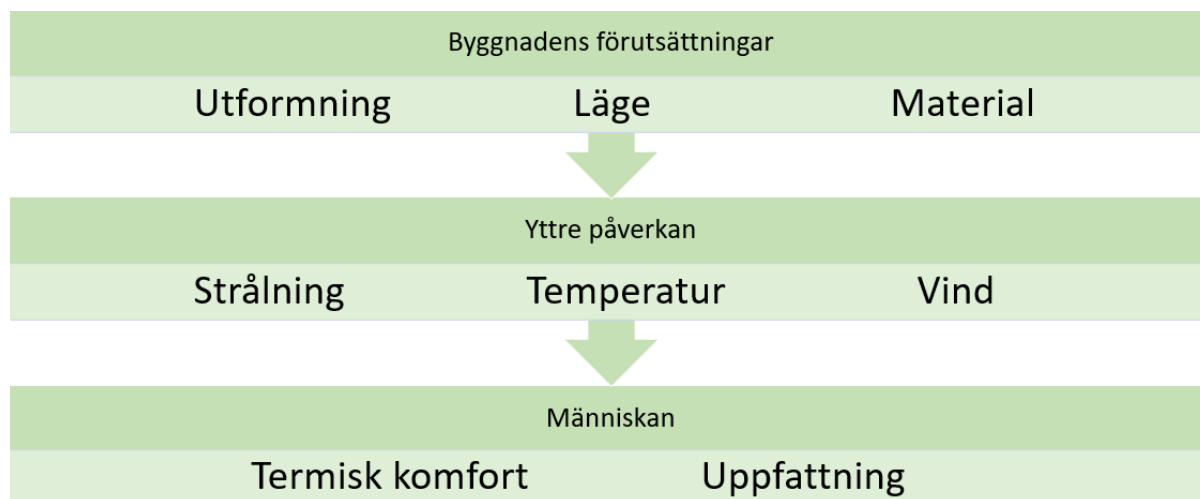
Detta avsnitt lyfter upp tidigare forskning inom hållbart värdeskapande i stadsmiljö. Avsnittet är uppdelat i social hållbarhet, ekologisk hållbarhet och ekonomisk hållbarhet. Det första avsnittet, social hållbarhet, lyfter upp tidigare forskning gällande upplevd utemiljö och trygghet på vistelseplatser. I nästa avsnitt, ekologisk hållbarhet, presenteras en artikel om solceller till följt av en artikel om gröna tak. Efter det lyfts Göteborgs Stads syn på dagvatten upp. Det sista avsnittet, ekonomisk hållbarhet, återger metoder som kan användas för att fastighetsägare ska uppnå ekonomisk hållbarhet, samt metoder för att värdera en fastighet.

### 4.1 Social hållbarhet

#### 4.1.1 Termiskt upplevd komfort i utemiljö

I artikeln *Climate behaviour in a Nordic city* (Eliasson et al, 2007) presenteras en undersökning om hur klimatet påverkar människors närvaro och uppfattning om stadsrummet. Resultatet indikerade på att parametrar som lufttemperatur, vindhastighet och klarhetsindex har en stor inverkan på termisk komfort och således också på den mänskliga aktiviteten och den upplevda tillvaron. Människors välmående var generellt sett högre när de upplevde termisk komfort.

Författarna påvisade att resultatet stödjer argumenten för att inkludera klimatkänslig planering i byggnadsprojekt då det ökar socialt välmående. Författarna poängterade vidare att en byggnads form, läge samt valet av material påverkar parametrar som strålning, temperatur och vind vilket i sin tur påverkar människans uppfattning om platsen och dess termiska komfort. Se Figur 9.



Figur 9. Visualisering av artikelns resultat. Bilden visar att byggnadens utformning, var den är placerad och vilket material den består av påverkar platsens temperatur, solstrålning och vind. Det påverkar i sin tur människans upplevda komfort och generella uppfattning om platsen (Egen bild).

### 4.1.2 Trygghet

I artikeln *Crime prevention through environmental design (CPTED): A review and modern bibliography* (Cozens et al, 2005). Artikeln presenterar en effektiv strategi för att minska brott och öka tryggheten i städer. Nedan sammanfattas de metoder som ingår i strategin.

*Territorialitet* – Att tydliggöra för individen om denne har rätt att befinna sig på platsen. Fysiska åtgärder i form av symboliska eller verkliga barriärer bör upprättas på området. Detta kan ske genom skyltning eller genom att skapa barriärer med hjälp av staket och inhägnader. Platsens design kan vara ett verktyg för att särskilja vad som är offentliga respektive privata utrymmen.

*Övervakning* – Potentiella gärningsmän ska känna sig övervakade. Kan möjliggöras genom naturlig, formell eller mekanisk övervakning. Naturlig övervakning sker genom aktivitet i gatumiljö då människoflöden minskar risken för brott. Formell övervakning innebär närvaro av säkerhetsvakter eller polis. Med mekanisk övervakning menas kameraövervakning.

*Åtkomstkontroll* – Genom att begränsa möjligheterna till vissa platser minskar sannolikheten till brott. Åtkomstkontroll går under kategorin naturlig övervakning där det är den byggda miljön påverkar eller mekanisk övervakning genom kameror.

*Image* – Att genom förvaltning upprätthålla en positiv bild av den byggda miljön. En fysiskt säker och trygg miljö har visats minska risken för brott.

*Aktivitetsprogramstöd* – Användning av design och skyltning för att påverka brottsliga mönster. Genom att placera brottsliga aktiviteter på "säkra" platser minskar risken för brott. Säkra platser kan vara de med hög aktivitetsnivå eller med övervakningsmöjligheter.

*Försvarande av brottsgenomförande* – Innefattar fysiska barriärer för att förhindra att brott begås. Detta genom exempelvis stängsel, lås eller säkerhetsvakter.

## 4.2 Ekologisk hållbarhet

### 4.2.1 Solceller

I artikeln *Are rooftop photovoltaic systems a sustainable solution for Europe? A life cycle impact assessment and cost analysis* (Martinopoulos, 2020). I artikeln utreds den ekologiska nyttan av solceller på tak – från vagga till grav.

Resultatet visar att kostnad, lönsamhet och miljöpåverkande faktorer beror på installationsplats, dvs vilket land och vilken del av landet som solcellspanelen installeras på. Detta har en stor betydelse då majoriteten av solcellssystemets komponenter tillverkas i Kina och fraktas via båt till bland annat Göteborgs Hamn. I artikeln poängterar Martinopoulos att omställning till solceller beror på hur "ren" landets energiförsörjning är innan införandet av solceller och konstaterar att Sverige besitter ett miljövänligt energisystem.

#### 4.2.2 Gröna tak

I artikeln *Green roof and green wall benefits and costs: A review of the quantitative evidence* (Manso et al, 2021) sammanställs kostnader och fördelar med aktiva tak baserat på tidigare forskning. Artikeln publicerades därmed som en kunskapsöversikt där genomsnittliga resultat av gröna tak presenterades enligt nedan:

Livslängd	40 år
Värdeökning på fastighet	8,4%
Dagvattenavrinning, fördröjning	33%-81%
Luftkvalitet, minskning	O3 20%, NO2 29%, SO2 37%

Figur 10. Tabell över genomsnittliga resultat av gröna tak som presenteras i artikeln. (Egen bild).

Artikeln belyser även andra fördelar med aktiva tak som benämns under samlingsnamnet immateriella fördelar. Detta är kvaliteter som anses vara svårare att sammanställa då kvantitativa data ännu inte är tillräcklig. Ett exempel på immateriella fördelar är det faktum att gröna tak främjar människans livskvalitet och välbefinnande. Gröna tak bidrar också till ekologiskt bevarande och främjar biologisk mångfald. Dessutom kan gröna tak uppfattas som estetiskt tilltalande, främja rekreationsanvändningen på platsen samt möjliggöra urbant jordbruk i städer.

#### 4.2.3 Dagvatten

Dagvatten är samlingsnamnet på den nederbörd som når stadens mark, tak och övriga ytor. (Göteborgs Stad u.å.a). Dagvatten tas ofta hänsyn till inom stadsplanering då städer består av övervägande hårdlagda ytor, vilket medför större flöden eftersom vattnet då inte kan infiltreras i marken. Dagvattnet samlar även upp stadens föroreningar och påverkar miljön negativt om dagvattnet inte kan tas om hand på rätt sätt.

Enligt miljöbalken bär kommunen helhetsansvaret för dagvattenhanteringen eftersom dagvatten ingår i detaljplanerna. Kommunen utför tjänsten avledning av dagvatten vilken betalas av fastighetsägaren eller förvaltaren av allmän platsmark.

Med klimatförändringarna förväntas ökade havsnivåer, mer nederbörd och ökade flöden i Göta älv tillkomma. Dagvattenhanteringen kommer i denna förändring behöva ses över och bevakas. I redan exploaterade områden sker däremot ingen kontinuerlig bevakning av hantering av dagvattnet. Göteborgs Stad förespråkar därför att aktörer agerar för att främja dagvattenhanteringen även vid tillfällen då ingen ny detaljplan tas fram.

### 4.3 Ekonomisk hållbarhet

För att fastighetsägaren ska ha möjlighet att uppnå ekonomisk hållbarhet under utvecklandet av en fastighet, kan det vara av intresse att undersöka om investeringen anses lönsam ur ett ekonomiskt perspektiv. Detta avsnitt belyser därför metoder för att värdera fastighetens marknadsvärde samt bedöma investeringens lönsamhet.

#### 4.3.1 Marknadsvärde

Marknadsvärdet på en fastighet bestäms med hjälp av fastighetsbranschens aktörer via en överenskommelse (Brunes, 2015). Definitionen av marknadsvärde är enligt Brunen (2015) det mest sannolika priset på en fri och öppen marknad, med tillräcklig marknadsföringstid utan partsrelation eller tvång. Vid värdering av en fastighet används framför allt de två metoderna ortsprismetoden och avkastningsmetoden.

Ortsprismetoden är en metod som bygger på att jämföra transaktioner på liknande fastigheter i området (Brunes, 2015). Fastigheterna bör därför vara belägna i samma område, likvärdiga och med ungefär samma kvalitet som det berörda objektet. Det går då att bedöma marknadsvärdet genom att jämföra dessa. Faktorer som är viktiga vid jämförelsen för jämförelseobjekten är uthyrningsbar area, hyra/kvm, driftnetto, taxeringsvärde samt försäljningspris. Driftnettot är ett överskott som fastigheten genererar varje år och beräknas genom att ta hyresintäkter minus driftkostnader. Driftkostnader innefattar exempelvis uppvärmning, städning, underhåll med mera. Taxeringsvärdet är ett värde på fastigheten som skattevärdet tar fram genom massvärdering av fastigheter. För att sedan beräkna marknadsvärdet används fyra metoder:

- Areametoden
- Nettokapitaliseringsmetoden
- Bruttokapitaliseringsmetoden
- Köpeskillingsmetoden

Fördelen med ortsprismetoden är att det tar fram vad investeraren faktiskt är villig att betala. Nackdelen med metoden är att det sällan finns tillräckligt många bra jämförelseobjekt som är tillräckligt lika den fastighet som ska bedömas (Brunes, 2015).

Avkastningsmetoden är den som är mest använd vid bedömning av marknadsvärdet (Brunes, 2015). Idén med metoden är att bedöma marknadsvärdet utifrån vilket driftnetto fastigheten har per år samt vilket avkastningskrav som marknaden har. Avkastningskravet kan antingen bestämmas av marknaden eller av individers preferenser. Direktavkastningen beräknas genom att ta driftnettot dividerat med det bedömda marknadsvärdet. Ett annat sätt att beräkna avkastningen på är genom individers preferenser. De parametrar som vägs in då är tidspreferens och risk. Tidspreferensen berör individernas tillgångar, om individen vill konsumera det idag eller i framtiden. Beroende på valet kräver de olika avkastning. Tidspreferensen är helt individuell och beror på hur mycket man är redo att spendera, vilken risk man är villig att ta idag. Risken blir en premie och är en kompensation för hur mycket risk som individen utsätts för.

Avkastningsmetoden är den mest använda metoden idag trots att den är individuell. Vet individen om att driftnettot enkelt kan ökas är chansen för en investering större då chansen för vinst ökar.

#### 4.3.2 Strategiska metoder

Ekonomisk hållbarhet innebär för fastighetsägare att se över och distribuera företagets resurser på ett strategiskt sätt. (Fastighetsägarna, u.å.a). Den ekonomiska aspekten är i många fall grundläggande för att kunna tillgodose social- och ekologisk hållbarhet. (Fastighetsägarna, u.å.b). Genom att upprätta en långsiktig plan med fokus på lönsamhet har

företaget möjlighet att kalkylera och planera framtida investeringar, som kan tillföra sociala och ekologiska värden, men som också är ekonomiskt gynnsamma för företaget. (Fastighetsägarna, u.å.b). En långsiktig plan kan med fördel innehålla uppgifter som nulägesanalys, väsentlighetsanalys och intresseanalys. Att uppföra en konkret handlingsplan med interna mål och tillvägagångssätt för att uppnå dessa kan underlätta i processen mot en stärkt ekonomisk hållbarhet.

## 5 Resultat

I detta kapitel presenteras den data som samlats in genom intervjuer. Intervjustudien bestod av 12 intervjuer med fastighetsägare, sakkunniga, forskare och anställda på Vasakronan. Intervjuerna genomfördes med övergripande fokus på ämnena värdeskapande och aktiva tak. Detta avsnitt presenterar resultatmässiga data insamlat från fallstudien. Delkapitlet sociala värden presenterar data om det upplevda sociala värdet, fysisk och psykisk hälsa, trygghet och säkerhet samt målgrupper. Delkapitlet ekologiska värden presenterar cirkulärt byggande, ekologisk mångfald och ekosystemtjänster, val av vegetation samt energiproduktion och energieffektivisering. Delkapitlet ekonomiska värden presenterar data gällande Vasakronans och stadens ekonomiska vinst samt husets förutsättningar. Kapitlet avslutas med data om hur sociala, ekonomiska och ekologiska värden kan kombineras och svårigheten med det.

### 5.1 Sociala värden

Respondenterna fick frågor om hur aktiviteter på tak kan gynna det sociala värdet. Det sociala värdet kunde uppnås främst genom; det upplevda värdet, fysisk och psykisk hälsa, trygghet och säkerhet samt val av målgrupp. Det sociala värdet handlade inte endast om takutförningen utan även området som helhet genom den upplevda tryggheten.

#### 5.1.1 Det socialt upplevda värdet

Det socialt upplevda värdet handlar om individernas upplevelse. Att höja det upplevda värdet bidrar till ett ökat positivt intryck vilket i sin tur leder till ökat socialt värde. Enligt Respondent A är ett tillvägagångssätt för att uppnå sociala värden att skapa lugna, sociala men också gröna ytor på taken. Det är främst de tak med bäst läge och utsikt som har goda förutsättningar för den typen av verksamhet.

*”Ett starkt ekonomiskt incitament för fastighetsägarna är att kunna erbjuda restauranger med utsikt, grönska, takbarer och terrasser.”*

– Respondent A,  
Arkitekturstrateg

Under intervjun med arkitekturstrategen lyfts även en dialog gällande antalet soltimmar i Göteborg och hur det kan påverka social aktivitet. Respondenten berättar att stadens gator i dagsläget inte är överbefolkade och ifrågasätter om det finns behov av att locka upp förbipasserande på taken. Rekreationsplatser i form av parkmiljöer återfinns redan på marken, Trädgårdsföreningen är i nära anslutning till Centrumhuset, fortsätter respondenten.

#### 5.1.2 Fysisk och psykisk hälsa

Social hållbarhet handlar för många av respondenterna om fysisk och psykisk hälsa både på kort och lång sikt. Kort sikt kan vara att landskapet bidrar till en direkt avslappning medan lång sikt kan vara genom att bidra till att det går att utöva fysisk aktivitet.

Respondent A tog i sin intervju upp vikten av att fokusera på rekreation och hälsa då både fysisk och psykisk hälsa är ett sätt att uppnå socialt värde. Dessa värden exemplifieras med tidigare påbyggnationer på tak som löparbanor, utegym och andra sportaktiviteter.

Respondenten tillägger även att dessa vanligen positioneras till byggnadens hyresgäster, kontorgäster eller bostadsboende och därmed är otillgängliga för allmänheten.

Något som också är hälsofrämjande för människan är att få vistas i en grön miljö menar Göteborgs Stadsträdgårdsmästare. Respondenten medger att effekten av ett enskilt tak förvisso är begränsat men poängterar att effekten av en enskild park också är begränsad och ändå uppförs i samma syfte.

*“Man får lägre blodtryck, presterar bättre på arbetet och får mindre stresshormoner i kroppen. Det är en enorm vinst för samhället och vi kan spara mycket resurser på att minska sjukskrivningar om människans välmående ökar”.*

– Respondent K  
Göteborgs Stadsträdgårdsmästare

### 5.1.3 Trygghet och säkerhet

Trygghet och säkerhet är ett ämne som flera respondenter hade åsikter om. Tryggheten handlar om hur människor känner sig på platsen och om de upplever att det är en trygg plats. Säkerheten handlar mer om brottsförebyggande och hur ett stadsrum kan skapas för att minska risken för brott. De båda begreppen har med varandra och göra och en säker plats upplevs ofta som trygg.

Respondent C ser trygghet som en essentiell förutsättning för att uppnå socialt värde i ett område.

*”Detta kan uppnås genom attraktivt utbud som lever kvällstid och tidig morgon. Otrygghet upplevs när det är mörkt och man är ensam. Belysta gator är därför en viktig faktor. Ju större flöden av människor i ett kvarter, desto tryggare blir det.”*

– Respondent C  
Chef affärsområde Göteborg

Vidare anser Respondent C och H att Fredsstan är ett område med mycket rörelse under dagtid vilket stärker tryggheten. Under kvällstid minskar däremot flödet av människor något, menar respondenterna.

*”Fredsgatan är idag stadens pulsåder som besitter de största flödena av människor. Det finns flertalet hotell i området som även befolkar gatorna under kvällstid. Kan vi ge ett bredare utbud till besökarna kommer fler vistas i området dygnet runt.”*

– Respondent C  
Chef affärsområde Göteborg

*“Ofta när man upplever en otrygghet på ett ställe kan man få bukt med det genom att i stället för att få undan de klientel som känns otrygga, tillsätta klientel som upplevs trygga. Att addera en aktivitet som drar fler människor skapar blandning vilket ger trygghet och social kontroll.”*

– Respondent H  
Uppdragsansvarig inom stadsbyggnadsprojekt

I dialog med Respondent C, K, H och J diskuteras även för- respektive nackdelar med att öppna upp en byggnad för allmänheten, i jämförelse med att endast byggnadens hyresgäster får vistas på tak.

*”Generellt måste en viss säkerhet upprätthållas i ett kvarter. När man stänger en byggnad för dagen behöver man vara säker på att ingen dröjer sig kvar och man måste därför veta hur många som befinner sig i byggnaden. Ett öppet tak som är tillgängligt för allmänheten dygnet runt är därför ingen god idé. Skulle man ha ett arrangemang på taket där man registrerar sin ankomst ser jag däremot fler möjligheter för allmänheten att vistas på platsen.”*

– Respondent C  
Chef affärsområde Göteborg

*“Att ha parker på tak är en bild vi ser mer och mer men jag tror att det är ganska utopiskt. Taket är inte en allmän plats. Du har inte rätten på din sida att vistas där, någon kan föra bort dig rent juridiskt. En park är en plats där alla har rätt att vara och det kostar ingenting. Det är en stor skillnad mot kvartersmark där någon annan bestämmer.”*

– Respondent K  
Göteborgs Stadsträdgårdsmästare

*“På en gata finns hela tiden möjligheter att röra sig bort eller i väg på ett enkelt sätt, på tak blir det ganska begränsade vägar ifrån platsen. Därför blir rätt aktiviteter extra viktigt på tak.”*

– Respondent H  
Uppdragsansvarig inom stadsbyggnadsprojekt

Respondent J ser en utmaning med att ha en offentlig målgrupp då dessa människor försvinner från gatan.

*”Man måste vara medveten om att om man gör takterrasserna till en fin och exklusiv plats att vara på, finns det en risk att det dränerar gaturummet på människor som annars skulle ha valt att vistas där. Att ha människor som vistas i den gemensamma miljön på gatan kan vara oerhört viktigt för att säkra trygghetsfrågan.”*

– Respondent J  
Hållbarhetschef

#### 5.1.4 Val av målgrupp

Ett tak är ett begränsat område och frågan om vilken målgrupp aktiviteten på taket ska rikta sig mot blir därför högst aktuell.

Respondent H tar upp en diskussion om vilken målgrupp som aktiviteter på tak riktas mot. Hon förklarar att ett tak inte kan bli ett öppet stadsrum, det avskärmas eftersom människorna måste passera genom byggnaden för att ta sig upp.

*“Tak kan aldrig helt vara offentliga rum. På marken är att det endast gemensamma offentliga rum som alla alltid har tillgång till. Tak får en mer exklusiv karaktär eftersom de ligger frångilda från marken. Man måste passera genom fastigheten vilket riskerar att människor som vill men inte får vistas där exkluderas.”*

– Respondent H  
Uppdragsansvarig inom stadsbyggnadsprojekt

Respondent B ser ett socialt värde i att skapa olika miljöer i nära anslutning som passar olika åldrar, i syfte att inkludera många målgrupper. Stort fokus på allmänna platser i storstadsmiljöer är att inkludera barnen.

*”Socialt sätt ser vi det mycket utifrån barnperspektivet när vi arbetar med allmänna platser. Vi skapar öppna inkluderande miljöer, mycket lekmiljö.”*

– Respondent B  
VD, landskapsarkitekt

## 5.2 Ekologiska värden

Respondenterna tillfrågades om det ekologiska värdet i staden och på aktiva tak. Detta var ett område som många av respondenterna hade tankar kring. Det ekologiska värdet kunde delas upp i fyra kategorier; cirkulärt byggande och återbruk, ekologisk mångfald och ekosystemtjänster, valet av vegetation samt energi.

### 5.2.1 Cirkulärt byggande och återbruk

Cirkulärt byggande är en stor del av den ekologiska hållbarheten i staden. Cirkulärt byggande innefattar bland annat återbruk av material och att tänka långsiktigt för materialet.

Respondent B uttrycker att cirkulärt byggande är viktigt vid byggnationer då det som endast blir avfall och inte återanvänds tär på planetens resurser. Mycket som byggs idag har endast ett användningsområde. Detta exemplifierar respondenten med nedgrävda parkeringshus; försvinner bilarna i staden i framtiden lär det nedgrävda parkeringshuset inte kunna användas till något annat. Att redan i tidiga skeden fundera på hur ett nybyggnadsprojekt kan användas i andra syften är ett sätt att tänka cirkulärt.

*”Vi kan inte hålla på som vi har gjort. Vi måste dels bygga på de resurser vi har, dels se till att det finns flöden som är cirkulära.”*

– Respondent B  
VD, landskapsarkitekt

### 5.2.2 Biologisk mångfald och ekosystemtjänster

En diversitet av arter i staden är viktigt för att bidra till ekologisk hållbarhet. Biologisk mångfald bidrar till ekosystemtjänster vilket är naturens sätt att bidra med en tjänst till människan och klimatet.

För att tänka cirkulärt vid ny utformning av fastigheter uttrycker Respondent B att ekosystemtjänster är en viktig del att få in till staden. Att göra ekosystemtjänstanalyser är något som Respondent B arbetar mycket med för att se vilka ekosystemtjänster som går att få i miljön som finns på det specifika taket. Respondenten trycker även på att taklandskap har en viktig roll i att få in ekosystemtjänster.

Respondent A tar i intervjun upp att alla tak inte är lämpade för människor och sociala ytor. Vissa tak är mer lämpade för att gynna den biologiska mångfalden genom gröna tak eller stadsodling. Respondenten tar upp Posthotellet som exempel där de grönsaker som serveras i restaurangen odlas på taket.

*”Man kanske bör tona ner vinsten för människor att vara på taken och tona upp vinsten för biologisk mångfald och energiproduktion”*

– Respondent A  
Arkitekturstrateg

Respondent E har märkt ett ökande fokus på biologisk mångfald efter upprättandet av EU-taxonomi. Respondenten ser däremot en problematik vid förundersökningar där man kartlägger förekomsten av arter på området.

*”Det föreligger en risk att arten befinner sig sent i orsaks-verkan-kedjan och att individen är den sista av sin art på platsen. Det kan vara en liten population som lever kvar, i en för dem dåligt anpassad miljö där de långsamt kommer dö ut; rester av en svunnen större population”.*

– Respondent E  
Forskare inom hållbar utveckling

Respondent E uttrycker även att gröna tak kan medföra flertalet ekosystemtjänster för staden.

*”Gröna tak hanterar dagvatten, dämpar kraftig nederbörd och ger en fördröjning av avrinningen vilket är en ekosystemtjänst. Ett blommande grönt tak som lockar pollinerande insekter medför också en viktig tjänst. Om taket är konstruerat för besökare och ger en tilltalande upplevelse ses det som en form av kulturell ekosystemtjänst.”*

– Respondent E  
Forskare inom hållbar utveckling

### 5.2.3 Valet av vegetation

För att uppnå en ekologisk mångfald blir valet av vegetationen viktig men det finns också fler parametrar på hur urvalet av vegetation ska gå till. Vid val av vegetation anser Respondent K att stort fokus bör ligga på att grönskan svarar på de behov som finns på platsen. Detta exemplifieras med Kungssportsavenyns utformning av grönska som fyller en skuggande funktion, skapar en riktning i stadsrummet samt bidrar till en attraktiv miljö utan att vara skötselkrävande. Vid val av vegetation bör man se över i vilken utsträckning man är beredd att sköta om platsen rent resursmässigt, menar respondenten. Då grönskan lär utsättas för sol och vind kan man med fördel välja torktåliga arter. Vidare ser även Respondent K jorden som en avgörande förutsättning för vegetationen.

*“Ska man få någon form av grönska att trivas på en överbyggnad där man inte har kontakt med jorden måste man ta hänsyn till näring, fukt och jorddjup. Vid lätta konstruktioner kan man arbeta med pimpsten eller biokol som substitut till klassisk växtjord. Kolet går att blanda med jord och binder mycket fukt per ytenhet. Sedan kan man fylla på för näring.”*

– Respondent K  
Göteborgs Stadsträdgårdsmästare

Respondent K nämner också att stadens grönska i dagsläget är utformat för det klimat vi hade för 20–40 år sedan och inte det vi har i dagsläget. Stort fokus bör nu vara att välja arter som klarar av stadens framtida klimat, och som också ökar den biologiska mångfalden i staden.

*“Det vi planterar idag ska kunna stå i 50–100 år. I dagsläget är ca 40% av alla träd i centrum av samma art. Kommer en sjukdom på den arten försvinner nästan hälften av alla träd i centrum, men har vi 5% av samma art försvinner endast 1/20 av växterna och det vore inte lika kännbart.”*

– Respondent K  
Göteborgs Stadsträdgårdsmästare

Respondent E delger att då växter fotosyntetiserar, och därmed kan bidra till att lagra koldioxid, bör man överväga valet av växtlighet.

*“Väljs en växt som tar upp koldioxid under sommartid som sedan vissnar och dör på vintern, bryts koldioxiden och släpps ut igen. Väljer man däremot en vegetation som behåller kolet i bädden, likt vanlig mark, byggs kolet i stället under växternas rotsystem. Frågan kvarstår däremot om den processen ser likadan ut på gröna tak.”*

– Respondent E  
Forskare inom hållbar utveckling

För att tillgodose det sociala värdet i samband med det ekologiska kan man även välja estetiskt tilltalande växtlighet, menar Respondent E.

*“Om man sett till det sociala värdet planterar blommande växter är det win-win med ekologisk nytta. Lökar och fröer är idag ofta märkta om de är bra för pollinerare. Sådana växter är ofta estetiskt tilltalande och lockar likväl folk som insekter.”*

– Respondent E  
Forskare inom hållbar utveckling

#### 5.2.4 Energi – produktion och effektivisering

Idag finns det möjlighet för fastighetsägare att producera egen energi till fastigheten genom solceller. Detta är något flera respondenter tog upp som en viktig del för att bidra till mer grön energi.

Respondent J ser solceller som en viktig del i den framtida energiproduktionen. Hon fortsätter med att Vasakronan idag jobbar mot att upprätta solceller på samtliga ägda fastigheter.

Hon ser därför inte att det finns något minimum på kvadratmeter i dagsläget.

Vid upprättande av solceller i samband med gröna tak anser Respondent E att man bör se till att växtligheten delges tillräckligt med solljus. Respondenten menar att solcellkomponenternas storlek, utformning och placering potentiellt kan ha en inverkan på ljusstillgången för växtligheten.

Respondent G delger att takets utformning och material kan ha en inverkan på värme och värmereglering som i sin tur påverkar energiåtgången för en byggnad. Detta eftersom det går åt mycket energi för att svalka byggnader sommartid, förklarar hon och fortsätter:

*“Beroende på hur taket byggs, kan det värmas upp olika mycket. Med ett grönt tak går kanske mindre energi åt för att sänka temperaturen inomhus i jämförelse med andra material.”*

– Respondent G

*Handläggare 2, Naturvårdsverket*

### 5.3 Ekonomiska värden

Respondenterna fick frågor om det ekonomiska värdet. Detta var ett värde som krävde mer kunskap och alla respondenter hade inte ett självklart svar på hur aktiva tak kunde gynna det ekonomiska värdet. Den främsta kategorin som fanns inom detta område var “ekonomisk vinst” och kunde delas upp i två kategorier; vinst för Vasakronan och vinst för staden.

#### 5.3.1 Ekonomisk vinst för Vasakronan

För ett fastighetsbolag som förvaltar en byggnad är den möjligt ekonomiska avkastningen från projektet avgörande för om ett projekt kommer genomföras eller ej. Det flesta respondenterna såg en korrelation mellan ekonomisk vinning och de andra värdena.

Respondent B har uppmärksammat att många exploitörer i branschen utgår från kortsiktiga kalkyler och menar att man även bör se ekonomiska värden från ett långsiktigt perspektiv. Både ombyggnationer och nybyggnationer bör därför utformas efter att i framtiden kunna nyttjas i annat syfte, menar respondenten.

Respondent C har känt en generell ökad betalningsvilja för lokaler som erbjuder någon form av mervärde i byggnaden. Att utveckla en byggnads tak kan potentiellt generera ökade hyresintäkter och andel uthyrda lokaler över lag, menar respondenten.

*”Det finns idag en större betalningsvilja för lokaler med tillgång till takterrass än lokaler som inte har det. Vi tror på värdet av terrasser och tak, att värdet strömmar ner i huset. Många hyresgäster strävar efter att medarbetarna ska återvända till kontoret igen efter pandemin. Medarbetarna behöver känna en uppsida av att komma in till kontoret jämfört med att sitta hemma. Där är kontorets läge, möjlighet till lunch och att utföra ärenden en stor bidragande faktor.”*

– Respondent C

*Chef affärsområde Göteborg*

Respondent D pratade generellt om fastighetsekonomin och dess styrkor och svagheter i utvecklingen av projekt. Respondenten förklarar att ser man att det finns en potential i en fastighet, finns det en projekteringsvinst. Ett annat fall som kan uppstå är att fastigheten inte förvaltas och utvecklas vilket leder till att marknadsvärdet successivt minskar på grund av att möjligheten till bra intäkter minskar. Detta leder till att investerare ser potential till utveckling då de vet vad fastigheten egentligen kan vara värd. Respondenten framför även andra scenarion där en projektering kan bli svår att motivera. Exempelvis om driftnettot redan är så pass bra så att en utveckling inte skulle höja det nämnvärt.

*“De intäkter vi har i Centrumhuset är redan mycket höga, en utveckling av en takterrass skulle inte öka dem nämnvärt. Då måste man väga in andra parametrar för att motivera att investeringen ska vara värd exempelvis fler besökare, unik plats att besöka, attraktivitet. Eftersom det är svårt att sätta värde på detta är man utlämnad åt individens åsikter och det blir svårt att motivera projektet.”*

– Respondent D  
*Affärsutvecklare*

### 5.3.2 Ekonomisk vinst för staden

Två av respondenterna såg att det ekonomiska värdet inte bara gynnade fastighetsägaren utan även staden. Respondent A och E ser en ekonomisk vinning i gröna tak. Skulle ett hundraårsregn inträffa skulle stadens ledningsnät ha svårt att hantera mängden dagvatten, säger Respondent A och fortsätter:

*“Mycket av vår infrastruktur som byggdes på 60–70-talet behöver hanteras nu. Vi läcker dessutom ut mer läkemedel och ackumulerbara material som är svåra att rena bort. Det ligger som en kommunal vinst egentligen men i grund och botten också en vinst för fastighetsägaren då alla gemensamt måste hjälpa till för att undvika en översvämmande situation. Det skadar fastigheterna vilket innebär att försäkringspremierna går upp. Först och främst är fördröjningen en vinst för staden som inte behöver bygga ut ledningssystemen, men staden är till för alla, vilket även gynnar fastighetsägaren.”*

– Respondent A  
*Arkitekturstrateg*

*”För den enskilda entreprenören kostar det att anlägga och underhålla gröna tak. Om man däremot räknar på samhällsnytta, kan man med ett antal kvadratmeter gröna tak undvika breddning- eller utbyggnad av avloppssystemet. Vid avloppssystem betalar man en avgift som brukare och det finns en taxa för fastighetsägare.”*

– Respondent E  
*Forskare inom hållbar utveckling*

## 5.4 Husets förutsättningar

Innan en möjlig utformning av ett befintligt tak kan ske behöver husets förutsättningar tas i beaktning både byggtekniskt och arkitektoniskt.

Centrumhuset är av kulturhistoriskt värde berättar Respondent I. Byggnaden har en utpräglat funktionalistisk utformning med enkla former, släta fasadytor, flackt tak och avsaknad av utsmyckning. Det som utmärker Centrumhuset lite extra är att det är en enskild byggnad som utgör ett helt kvarter. Byggnadsvolymen har även en avtrappning på den norra sidan som är av arkitektoniskt värde och som bör bevaras. Eventuella tillägg på taket bör inte vara synligt från markplan.

*”Funktionalismens tak är flacka och de ska princip vara osynliga. Det är viktigt att ta hänsyn till om man ska placera något på taket.”*

– Respondent I  
Bebyggelseantikvarie

I dialog med Respondent L lyfts frågan om vad som man, utifrån byggnadstekniska aspekter, bör vara extra uppmärksam på när man lyfter upp verksamheter på redan befintliga tak. Det man bör lägga stort fokus på är om den bärande konstruktionen klarar de belastningar man planerar att utsätta taket för, förklarar Respondent L. Vidare bör man se till att taket uppfyller de brand- och tillgänglighetskrav som finns. Gällande träval bör man undvika tryckimpregnerat trä även om trä som inte är tryckimpregnerat kräver underhåll, uttrycker Respondent L.

## 5.5 Kombinera värden

Alla respondenter fick frågan om hur värdena går att kombinera och om konflikt mellan dem kan uppstå. Vid utformningen av taket ska alla värden finnas med och det ska inte finnas en konflikt mellan dem på taket.

Respondent A berättar att målkonflikter mellan hållbara mål ofta uppstår och förklarar svårigheten med att maximera ett av värdena; då det inte sällan kommer vara ogynnsamt för resterande värden.

*“Inom staden styrs målen genom politiska beslut där politiken avgör vilket hållbarhetsbegrepp eller helhetslösning som ger det största utfallet. Göteborgs Stad arbetar med alla värden. I vissa fall är det däremot svårt att hitta vad som är mest hållbart ur ett helhetsgrepp och då uppstår vissa särintressen som trumfar”.*

– Respondent A  
Arkitekturstrateg

Detta exemplifieras med målet nollvisionen som syftar till att få ner dödligheten i trafiken.

*“Hur får vi ner dödligheten i trafiken? Svaret är enkelt; om man reglerar all trafik till att köra i max 20km/h kommer dödligheten troligtvis gå ner till noll i trafiken. Samtidigt ger det katastrofala ekologiska, sociala och ekonomiska konsekvenser för hela samhället.”*

– Respondent A  
Arkitekturstrateg

Respondent F, G, E och B nämner eventuella konflikter mellan sociala och ekologiska värden då människor och vissa arter kan söka sig till ett grönt tak.

*“Alla människor trivs inte med bin. Vill man sätta upp en bikupa kan det därför vara bra att tänka på avståndet.”*

– Respondent F  
Handläggare 1, Naturvårdsverket

*“Det finns slitageaspekter med gröna ytor, speciellt under torrare perioder. Det är bra om det finns gångar så att besökare inte trampar upp marken.”*

– Respondent G  
Handläggare 2, Naturvårdsverket

*“Måsar söker sig till våra tak. Det kan bli konflikter under häckningsperioden då de är väldigt aggressiva.”*

– Respondent E  
Forskare inom hållbar utveckling

*“En multifunktionell yta är alltid optimalt då det kan användas på flera sätt. Dock kan vissa ytor må bra av att människor inte får vistas där då vissa arter störs av det så som vissa fågelarter.”*

– Respondent B  
VD, landskapsarkitekt

Respondent A ser däremot ett värde i att kombinera värden genom att aktivera taken. Skulle de kunna nyttjas socialt, ekologiskt och ekonomiskt på ett gynnsamt sätt hade det skapat ett enormt mervärde, menar han. Det finns en möjlighet att omvärdera taken, dels för energiproduktion, dels för biologisk mångfald, socialt och som en tillgång för fastighetsägarna, säger han och tillägger:

*“Det ser vi mer och mer, framför allt i större nybyggnadsprojekt men också i ombyggnadsprojekt. Vi har en hel del förfrågningar om takbarer, om att sätta grönska på taken och det finns många byggnader med bikupor, men kombinationen är kanske det som saknas.”*

– Respondent A  
Arkitekturstrateg

Respondent K ser också att aktivering av taket skulle medföra såväl sociala och ekonomiska som hållbara värden. För fastighetsägaren är det lättare att hyra ut lokaler i en mer attraktiv

byggnad. Med rätt marknadsföring kan profilering inom aktiva tak också stärka företagets varumärke. För kommunen kan aktivering av taket fördröja dagvattnet och stärka ekosystemen. Utan fungerande ekosystem är stadsgrönskan inte lika motståndskraftig mot sjukdomar, angrepp och skadedjur. Det i sin tur har även en ekonomisk effekt då ekosystemtjänsterna i stället skulle behöva ersättas på teknisk väg vilket är kostsamt, menar Respondent K. Att dessutom addera sociala värden skulle gynna samhällsekonomin poängterar Respondent K och fortsätter:

*“Har vi färre sjukskrivna får vi mindre kostnader för sjukskrivning. Vi kanske minskar kostnaderna för sjukvården vilket gör att kommunbidraget för Göteborg kan öka och staden kan lägga pengar på annat.”*

– Respondent K  
Göteborgs Stadsträdgårdsmästare

Respondent C berättar om företagets pågående projekt i området, där de lagt stort fokus på att implementera likväl socialt, ekonomiskt och ekologiskt värde på kvarterets tak. Utöver solceller upprustas även ett gångstråk på taket med möjlighet till dagliga aktiviteter och restaurangverksamhet.

*”Vi har tänkt oss ett bohuslänskt kustlandskap med inslag av ljung och kaprifol. Denna lösning gynnar inte bara den biologiska mångfalden och fördröjer dagvatten, den ger också ett trivsamt klimat för besökare”*

– Respondent C  
Chef affärsområde Göteborg

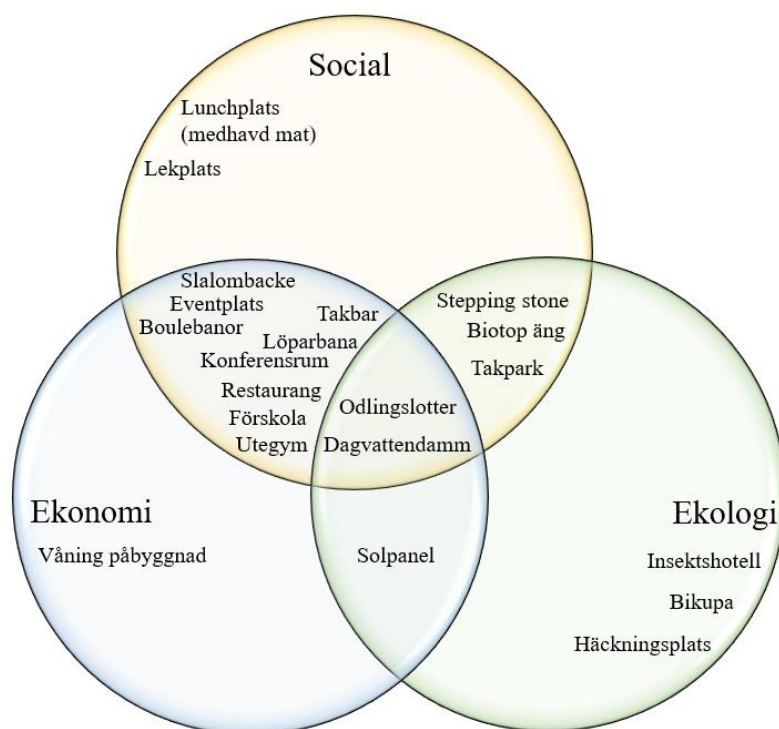
Respondent H tror att det finns en risk att taket blir ett isolerat rum vilket gör att allmänheten inte naturligt rör sig dit. Hon tror därför att taket bör vara ett komplement till det offentliga stadsrummet, aktiviteten ska börja redan på marken för att locka människor att ta sig upp.

*”Ett fullgott offentligt rum kan det aldrig bli, inte med alla de kvaliteter och möjligheter som finns i de offentliga rummen. Däremot kan taken verka som ett komplement till dessa, ett mer publikt och exklusivt rum.”*

– Respondent H  
Uppdragsansvarig inom stadsbyggnadsprojekt

### 5.5.1 Sammanställning av nämnda värden på aktiva tak

Under intervjutillfällena exemplifierade respondenterna sociala, ekonomiska och ekologiska värden med aktiviteter som tidigare upprättats på tak. Aktiviteterna som respondenterna nämnt har antingen varit tidigare projekt som respondenterna varit delaktiga i, som de sett i branschen eller aktiviteter som diskuterats och planerats men som ännu inte har förverkligats. Aktiviteterna har sammanställts och positionerats med hjälp av ett venndiagram, se figur 11. De taklösningar som visat sig medföra mer än ett värde har placerats där cirklarna möts beroende på vilka värden de bidrar till. I mitten placeras de aktiviteter som visat sig medföra alla tre värden.



Figur 11. Venndiagram över nämnda aktiviteter som uppförts på tak i Norden. Bildbeskrivning: Aktiviteterna i den innersta delen av Venndiagrammet omsluts av likväl den ekonomiska, den ekologiska och den sociala cirkeln och genererar därför samtliga värden.

### 5.6 Sammanställning av Centrumhusets förutsättningar genom SWOT-analys

Utefter vad som förekommit av förstudiens två okulära besiktningar har en SWOT-analys om platsens förutsättningar i relation till aktivering av taket sammanställts, se figur 12. SWOT-analysen är en nulägesanalys som beskriver vad platsen har för styrkor, svagheter, möjligheter och hot (Axelsson & Agndal, 2019). Kolumnen plats syftar till Centrumhusets geografiska läge.

De största styrkorna på platsen är utsikten från taket, den centrala platsen samt det höga flödet av människor, dock framför allt dagtid. Utsikten är något som kan locka människor till platsen och bidrar till det sociala värdet. De främsta svagheter är tillgängligheten upp till taket, att det idag saknar en tillgänglighetsanpassad hiss, att det är litet flöde av människor på kvällar och nätter, finns ett visst matos från utsläpp av närliggande restauranger samt att bjälklaget är gammalt vilket troligtvis innebär att det idag inte bär speciellt tungt. Möjligheterna på platsen och taket är att det idag är en stor onyttjad yta, att det finns fläktrum

som kan nyttjas samt att det idag finns ett schakt för att sätta in en tillgänglighetsanpassad hiss. Att taket är onyttjat är den främsta möjligheten som sedan ger fler möjligheter vad gäller alla värden. De hot som finns för projektet är framför allt väderförhållandena uppe på taket, vid okulär besiktning upptäcktes det att det kan bli väldigt blåsigt på taket, det krävs bygglov för vissa projekt vilket kan vara svårt att få beviljat samt konkurrensen om taken i staden. Konkurrensen i området är stor då avenyn ligger endast 3 minuters gångväg ifrån och har flera olika takbarar och klubbar, mitt över Kungssportsplatsen ligger även Avalon med en takrestaurang.

	Plats	Byggnad	Socialt	Ekologiskt	Ekonomi
<b>S</b>	Centralt läge Högt flöde av människor	Fristående byggnad Funktionalismens hus har stabil grund.	Mycket människor i rörelse	Nära till grönområden.	Potential till utveckling.
<b>W</b>	Matos från omkringliggande fastigheter	Tillgängligheten Okänd bärighet	Tryggheten på kvällar/nätter	Blåsig klimat	Stor investering jämsides med stort renoveringsbehov.
<b>O</b>	Liten konkurrens om kväll/natt verksamheter.	Onyttjade ytor Fläktrummen går att nyttja till annat. Finns plats för ny hiss.	Hälsofrämjande Tryggheten ökas	Gynna biologisk mångfald Främja ekosystemtjänster Uppdaterad miljöcertifiering	Ökade hyresintäkter Ökat fastighetsvärde
<b>T</b>	Tryggheten på kvällar/nätter	Högt kulturhistoriskt värde Bygglov krävs.	Väderförhållanden	Människan	Huset går för bra för att en investering ska vara värd

Figur 12. Nulägesanalys över Centrumhusets plats och förutsättningar i en SWOT-analys. SWOT-analysen visualiserar styrkor, svagheter, möjligheter och hot vilket märks av beteckningarna "S" (styrkor), "W" (svagheter), "O" (möjligheter), och "T" (hot) i horisontell riktning. Den grå kolumnen innehåller sammanställda data om platsen. Den röda kolumnen innehåller sammanställda data om byggnaden. Den gula kolumnen innehåller sammanställda data om sociala värden. Den blå kolumnen innehåller sammanställda data om ekologiska värden. Den gröna kolumnen innehåller sammanställda data om ekonomiska värden. (Egen bild).

## 6 Analys

Analysen jämför och hittar samband mellan det som framkommit i resultatet. Analysen utförs genom att noga studera vad som framgått av intervjutillfällena från fallstudien. De ämnen som flest respondenter lyft upp under sina intervjutillfällen har ansetts vara mest väsentliga för att uppnå sociala, ekonomiska och ekologiska värden. Resultaten från intervjutillfällena har sedan noga jämförts med vad som framgått av kunskapsöversikten. Sammanställda data från intervjutillfällena och kunskapsöversikten har slutligen ställts i korrelation data om husets förutsättningar som framgick av förstudien. Analysen visar att det går att kombinera socialt, ekonomiskt och ekologiskt värde vid upprättande av aktiva tak.

Utifrån detta föreslås slutligen förslag på viktiga komplement som är väsentliga för att uppnå ett tak som kombinerar alla hållbarhetsmål.

- *Gröna ytor*

Stor andel av respondenterna angav att gröna ytor är viktiga ur alla hållbarhetsvärden. Ekologiskt sett ger gröna ytor möjlighet för ekosystem att etablera sig vilket ger en biologisk mångfald i staden men även flera ekosystemtjänster. Ett exempel på ekosystemtjänst som många respondenter tog upp är dagvattenhanteringen. Dagvattenhanteringen är ett problem för Göteborgs Stad då avloppen blir översvämmade vid större skyfall. För att minimera detta krävs det att alla fastighetsägare hjälps åt att fördröja förloppet för vattnet att rinna ner på gatan, detta görs genom växtlighet. Gröna tak gynnar Göteborgs Stad ekonomiskt då de slipper bygga om vattenledningarna men på lång sikt kan detta gynna Vasakronan i form av att det i framtiden kan komma att ställas högre krav på fastighetsägarna kring denna fråga. Gröna ytor är därför på sikt både ekonomiskt och ekologiskt gynnsamt för staden, men det tilltalar också människan genom det socialt upplevda värdet och gynnar på så sätt även det sociala värdet. Detta konstaterade Manso et al (2021) i artikeln *Green roof and green wall benefits and costs: A review of the quantitative evidence* där de presenterar fyra aspekter som gröna tak ger; livslängd, värdeökning på fastighet, fördröjning av dagvatten samt förbättrad luftkvalitet.

Med gröna ytor är även en blandad vegetation på tak en viktig aspekt många respondenter angav. Det gynnar inte bara ekologin utan även de sociala och ekonomiska faktorerna. Den blandade vegetationen ska gynna pollinerare och mindre arter men ska också ge ett välbefinnande för människorna som vistas där. Planterade rabatter ger en chans till att variera växterna för att gynna pollinerare. Flera respondenter pratade om att valet av växter är viktigt och det som bör tänkas på då är klimat, underhåll och variation som gynnar pollinerare.

- *Grön energiutvinning*

Solceller bidrar med grön energiutvinning till fastigheten, detta gynnar både ekonomin och ekologin. Det finns inget minimum på hur lite solceller som är ekonomiskt gynnsamt, dock desto mer desto bättre för den ekonomiska kalkylen. I artikeln *Are rooftop photovoltaic systems a sustainable solution for Europe? A life cycle impact assessment and cost analysis* av Martinopoulos (2020) visar resultatet att kostnad, lönsamhet och miljöpåverkan är faktorer som helt påverkas beroende på installationsplatsen. Även om många fastigheter hade gynnats av solceller så kan solceller på taket krocka med det antikvariska värdet. En av respondenterna pratade om hur viktig arkitekturen är för Centrumhuset och därav kan det bli svårt att få bygglov för solceller på grund av det antikvariska värdet.

- *Trygghet*

Trygghet är en viktig aspekt i den sociala hållbarheten. Flera respondenter pratade om hur den upplevda tryggheten är på tak. Många upplever att tryggheten på tak jämfört med marken skiljer sig. När det kommer till att nyttja taken kan det lätt bli att arean upplevs som otrygg. Ett tak är en begränsad, inhägnad yta där närmsta flyktväg är genom hiss eller trapphus. Skulle någon uppleva att det är otryggt är det inte bara att gå därifrån utan det krävs att man tar sig ner genom huset. För att undvika detta behövs det finnas en kontroll över vilka som vistas på taket både dag som kvälls och natttid. Många pratade även om området Fredsstan som helhet. Idag är det väldigt lite människor som vistas i Fredsstan kvälls- och natttid vilket gör att det upplevs som otryggt. Fler kvällsaktiviteter skulle göra att problemet minskar. Cozens et al (2005) beskriver i artikeln *Crime prevention through environmental design (CPTED): A review and modern bibliography* trygghet med hjälp av sex metoder. Metoderna som presenterats i artikeln kan bedömas som förhållandevis lika. De som anses passa bäst in på Centrumhuset är framför allt metoderna *övervakning* och *image*. Övervakning delas upp i naturlig, mekanisk och formell, där naturlig innebär ökat människoflöde, mekanisk innebär kameraövervakning och formell innefattar säkerhetsvakter. Image handlar om att skapa säkra platser genom estetiskt tilltalande miljö. En förutsättning för att öka trygghet är därför att platsens säkerhet ökas.

- *Ekonomi*

Många respondenter tog upp dagvattenhanteringen som ett potentiellt sätt att gynna ekonomin för fastighetsbolaget i framtiden. En respondent tog upp ekonomin mer ingående för centrumhuset. Centrumhuset har idag ett högt driftnetto vilket gör att en stor investering skulle innebära större kostnad än vad som på sikt kan generera vinst. Enligt Bruner (2015) kan ett marknadsvärde bedömas genom avkastningsmetoden där driftnettot multipliceras med avkastningskravet vilket ger ett marknadsvärde. I denna bedömning blir driftnettot högst aktuellt. En stor investering för fastighetsbolaget bör därför höja driftnettot på både kort och lång sikt. Detta kan göras genom att få in större intäkter och/eller sänka kostnaderna.

## 6.1 Förslag på arbetsprocess

För att kunna ta fram vilka hållbara värden som är viktiga vid framtida utformningar föreslås nedan lista med parametrar som är viktiga att ta i beaktning.

Resultatet visar att det finns vissa parametrar som var extra viktiga vid utformning av tak. Alla dessa parametrar är kopplade till de tre hållbarhetsvärdena socialt, ekologiskt och ekonomiskt går att kombinera. Följande bör belysas vid alla takutformningar för att uppnå de tre hållbarhetsvärdena:

- Gröna ytor
- Blandad vegetation
- Grön energiutvinning
- Trygghet
- Ekonomi

Dessa parametrar är något som går att generalisera och applicera på andra takutformningar dock finns det en viktig aspekt i vilket klimat det är på platsen för att uppnå termisk komfort för människan, växter och djur.

## 7 Diskussion

Denna studie har genomförts i syfte att definiera vad som kan medföra sociala, ekonomiska och ekologiska värden på tak samt undersöka hur dessa värden kan kombineras. Syftet med examensarbetet har också varit att bidra till utveckling och exploatering av en redan bebyggd fastighet för att öka dess ekologiska bidrag, områdets attraktivitet, människoflöde samt byggnadens ekonomiska värde.

Även om det är fullt genomförbart att utforma en plats där människor och biologisk mångfald möts, finns det vissa utmaningar att ha i åtanke. Att medellivslängden för gröna tak är 40 år medräknat inte att människor vistas på taket. Skulle taket vara utformat så att människan kan röra sig fritt på den gröna ytan, finns en risk att slitage kan uppstå vilket bör förkorta dess livslängd. Vid val av vegetation skulle en estetiskt tilltalande miljö locka människor upp på taket. Det skulle även vara gynnsamt för bin och insekter men dessa arter är inte alltid uppskattade av människor. Lockas måsar av takets utformning skulle det medföra ökad biologisk mångfald men skulle också kunna innebära att människor utesluts från taket tillfälligt under häckningsperioden.

Den ekonomiska aspekten besitter en komplexitet i sig. Då huset för fastighetsägaren redan genererar goda ekonomiska resultat kan en aktivering av taket ses som en onödig investering, om den inte utformas så att investeringen anses lönsam. Om utformningen kräver att taket tillgänglighetsanpassas skulle det dessutom medföra ännu större investeringskostnader. Däremot har respondenter upptäckt en större betalningsvilja för lokaler med tillgång till takterrasser och övriga aktiviteter, vilket kan ses som ett starkt ekonomiskt incitament för fastighetsägarna. Ser man det ekonomiska ur ett större perspektiv uttryckte även en respondent att resurser kan sparas på mindre sjukskrivningar om människans välmående ökar, vilket stärker argumentet att upprätta en takterrass med utrymme för rekreation och hälsa.

En grundläggande förutsättning för att uppnå socialt värde är att människor som vistas på området upplever trygghet. Detta kan uppnås genom verkliga barriärer och att upprätta verksamheter på tak medför en markant geografisk barriär, då besökaren måste besitta rätten att ta sig till platsen. Naturlig övervakning sker genom aktivitet i gatumiljö eftersom människoflöden minskar risken för brott. Området Fredsstan besitter ett högt flöde av människor dagtid och lägre under kvällstid, vilket kan ses som en god anledning till att nyttja Centrumhusets tak för att komplettera området med kvällsaktiviteter. Detta skulle däremot förutsätta att man öppnar upp taket för allmänheten, eftersom den ekonomiska aspekten fallerar om endast byggnadens hyresgäster är välkomna kvällstid. Taket är däremot en isolerad plats vilket försvårar omständigheterna att fly om en besökare upplever otrygghet. Att uppföra en aktivitet på tak som är öppet under kvällstid medför därför en konflikt mellan den ekonomiska aspekten, tryggheten i området och tryggheten på taket.

Av venndiagrammet, figur 11, framgår det att aktiviteter som odlingslotter och dagvattendammar medför likväldigt socialt, ekonomiskt och ekologiskt värde. Detta resultat beror på hur man väljer att utforma aktiviteterna. En odlingslott sköts av människor, tar upp koldioxid och kan locka pollinerare. Den ekonomiska vinsten förutsätter däremot att odlingslotterna hyrs ut, alternativt att odlingslotterna ökar kontorets attraktivitet och driver upp hyresintäkterna. En dagvattendamm fördröjer dagvattnet vilket medför ekonomiska och ekologiska värden men för att uppnå det sociala värdet behöver människor kunna nyttja dammen som utomhuspool. Trots att båda dessa aktiviteter visade sig medföra alla tre värden

uteslöts de från arbetets konceptförslag då de inte ansågs realistiska utifrån husets förutsättningar.

Arbetet har utgått från en specifik byggnad i en specifik stad, fastigheten Inom Vallgraven 7:5, Göteborg. Resultat gällande byggnadens förutsättningar, Fredsstan och staden Göteborg bör därför inte generaliseras utanför dessa avgränsningar. Avsnitt 4.5.1 visualiserar en sammanställning av nämnda värden på tak genom ett venndiagram. Resultatet från detta avsnitt kan generaliseras då det inte är kopplat till byggnaden och staden. SWOT-analysen i avsnitt 4.6 är däremot direkt baserad på Centrumhuset och bör således inte generaliseras.

Det går att ställa sig kritisk till resultatet av denna studie då det huvudsakligen grundas i intervjuer från 12 respondenter. Då dessa är spridda aktörer i branschen med olika bakgrund och yrkesroller, åligger en risk att de enskilda respondenternas åsikter färgar resultatet, och därmed också de tre konceptförslag som presenteras i arbetets slutsats. För ett starkare underlag hade fallstudien behövt kompletteras med fler respondenter som besitter liknande yrkesroller och bakgrund. Vidare går det att ställa sig kritisk till hur avsnitt ”4 Tidigare forskning” är utformat. Syftet med avsnittet var att omfatta en stor ämnesöversikt på liten yta. Med i snitt en referens per underrubrik i det avsnittet föreligger en risk att intervjufrågorna, och därmed också resultatet, kan ha färgats av de källorna.

### 7.1 Framtida forskning

Arbetet kan agera underlag för framtida forskning. Förslag till framtida forskning är att mer djupgående studera trygghetsaspekten på tak eftersom taket är en isolerad plats, samt att studera om de medför otrygghet eller ej. Vidare forskning bör också implementera hur värde kan skapas året om på tak. Vidare bör framtida forskning studera mer ingående på vilka ekosystemtjänster som kan gynnas av taklösningar i storstäder. En sådan forskning bör implementera framtidens klimat, då både ekosystemen och energiåtgången i byggnader lär förändras i takt med klimatförändringarna. Slutligen bör framtida forskning utforma en metod i form av en bedömningsmatris för värdeskapande på tak. Matrisen bör med fördel nyttja vad som framkommit i avsnitt 5. Analys i detta examensarbete som underlag. En bedömningsmatris hade underlättat för fastighetsägare vid utformning av tak för att se om deras förslag uppfyller de sociala, ekonomiska och ekologiska värden som efterfrågas.

## 8 Slutsats

I detta avsnitt presenteras tre förslag för hur taket på Centrumhuset kan utvecklas, vilka benämns som Brons, Silver och Guld. Förslag Brons antas vara minst kostsam att förverkliga och Guld antas vara mest kostsam ur ekonomisk synpunkt. Konceptförslagen är framtagna i syfte att visualisera sammanställda data från kunskapsöversikten samt respondenternas svar.

Konceptförslagen bör inte ses som idealiska lösningar för aktiva tak på alla byggnader då de är anpassade och utformade efter byggnadens förutsättningar och geografiska läge. De kan däremot agera underlag för framtida konceptförslag på taklösningar där gällande byggnad besitter liknande förutsättningar.

### i. Förslag ”Brons”

Första förslaget kallas Brons och är ett realistiskt förslag med god balans mellan de sociala, ekologiska och ekonomiska värdena. Förslaget är inget som sticker ut men som kan gynna Vasakronan på lång sikt.

Utformningen av taket ska vara en lugn plats att vistas på för byggnadens hyresgäster. Platsen ska kunna nyttjas under och efter kontorstid. Centrumhuset är beläget mitt i innerstaden där mycket människor vistas vilket kan medföra hög ljudvolym. I detta förslag ska taket bidra till det motsatta; en tyst plats för att varva ner. Miljön på taket ska vara varierad med olika typer växtlighet och material, flera mötesplatser och ett mindre promenadstråk. Det ska vara en plats där de kan känna avkoppling på raster, ta en promenad eller genomföra möten. Valet av att låta platsen endast vara tillgänglig för byggnadens hyresgäster är en konsekvens av att känslan av trygghet minskar när det är en instängd plats där alla människor får vistas. För att fördröja dagvattnet kommer det finnas rabatter med växter, mindre buskar samt gräsytor. På fläktrummen är solceller installerade för att bidra med grön energiutvinning till fastigheten.

För Vasakronan blir denna lösning med stort fokus på hållbarhet varumärkestärkande, både ekologiskt och ekonomiskt, genom att de höjer attraktiviteten för att hyra kontor hos dem. Nuvarande hyresgästers hyror kommer inte höjas nu men på lång sikt kommer hyrorna kunna höjas när de erbjuder en väldigt attraktiv kontorsplats vilket också minskar vakansen på kontorslokalerna. Förslag ”Brons” behöver inte tillgänglighetsanpassas då det endast är öppet för byggnadens hyresgäster vilket drar ner på den kostnad som projektet kommer ha.

Målet är att denna utformning ska leda till att fler vill komma in till kontoret och att kontoren blir en mer attraktiv plats. Detta kommer inte bara gynna människors hälsa och välbefinnande utan även långsiktigt rent ekonomiskt för Vasakronan.



Figur 13. Vy konceptförslag Brons. Bildbeskrivning. Grusat väglag. Rektangulära rabatter omringade med sittplatser för besökare. Skuggande utekontor för arbete och rekreation.



Figur 14. Översiktsvy konceptförslag Brons. Trädäck vån 5 är i detta konceptförslag orört.



Figur 15. Detaljerad vy över rabatter och utekontor.

## ii. Förslag ”Silver”

Det andra förslaget är benämnt som Silver och är ett mer utmanande förslag än Brons, med mer fokus på socialt och ekologiskt värde genom ytor för besökare och hyresgäster och mer grönska men som med rätt affärsidé och utformning även har potential att tillföra ekonomiska värden för Vasakronan.

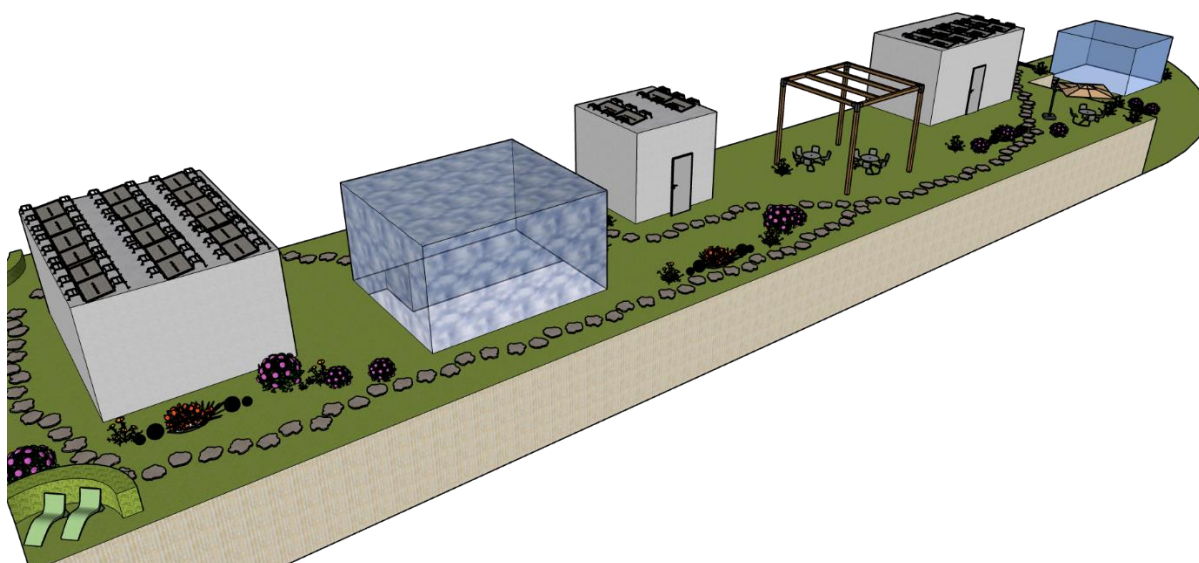
Utformningen av taken ska ge en lugn och avslappnande känsla med stort fokus på grönska, utekontor och mötesplatser. Konceptförslaget silver är en taklösning där besökare till studion och byggnadens hyresgäster samsas om området. Förslaget är utrustat med ett inglasat konferensrum som hyresgästerna har möjlighet att boka kostnadsfritt, vilket ökar kontorens attraktivitet. På taket finns även en studio/ateljé där egenföretagare har möjlighet att boka in sig vilket genererar intäkter till studion. Studion kan även öppnas upp för diverse after-work-koncept för hyresgästerna vilket stärker gemenskapen.

Utöver studio och konferensrum besitter även förslag Silver flertalet varianter av skuggande utekontor med eluttag. Konceptet bygger därför på att arbetande får en möjlighet att under kontorstid vistas utomhus för ökat välmående och prestation.

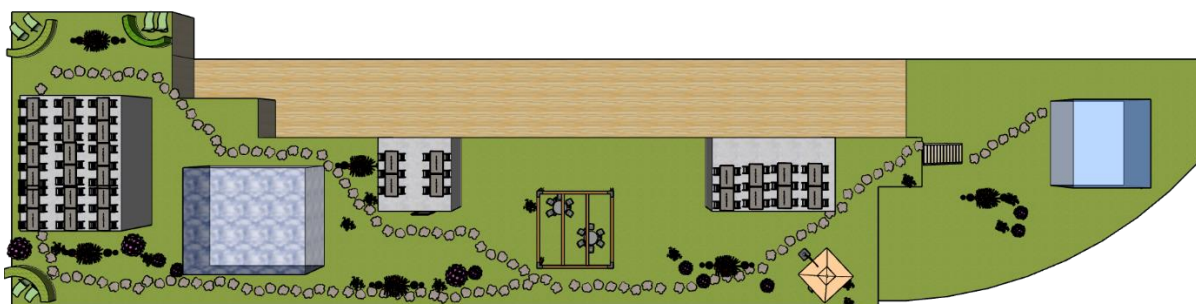
Konceptet är utformat med extra fokus på rekreation och hälsa, vilket gestaltas av utsiktsplatserna, promenadstråk och den berikade växtligheten. Promenadstråket med sk ”stepping stones” är upprättat för att människan ska ta del av grönskan på taket utan att förstöra den. Diverse isolerade utsiktsplatser på takets bästa utsiktsområden är placerade för hyresgäster och allmänheten inför deras väntan på att aktiviteten i studion ska börja.

Den varierade växtligheten ska ge välbefinnande för de som vistas där, ta hand om dagvattnet och vara en attraktiv plats för pollinerare och andra arter.

Studion är en uthyrningsbar yta som kräver att en extern aktör hyr. På grund av detta krävs det en tillgänglighetsanpassning till taket vilket är en stor invertering. För att projektet på lång sikt ska generera vinst kommer hyran på denna yta vara högre än i övriga fastigheten och på sikt kommer även hyrorna i övriga fastigheten gå att höja då taket blir en tillgång för hyresgästerna. Utformningen kommer även att vara stärkande för Vasakronan varumärke genom det ekologiska värdet.



Figur 16. Vy konceptförslag Silver. Bildbeskrivning från vänster till höger: Utsiktsplats, inglasad studio, skuggande utekontor, inglasat konferensrum. Stepping stones upprättar gångstråk över hela taket för besökare.



Figur 17. Översiktsvy konceptförslag Silver. Trädäck vån 5 är i detta förslag orört.



Figur 18. Vy konceptförslag Silver. Visualiserar skuggande utekontor med eluttag.

### iii. Förslag ”Guld”

Det sista förslaget benämns som Guld och ska vara ett förslag som sticker ut och som har det lilla extra genom att det har en del för allmänheten. Förslaget har stort fokus på det sociala värdet vilket även kommer gynna ekonomin. Ekologins fokus ligger främst på ena delen av taket. Taket är uppdelat i två delar; en med restaurang, en med ett parkområde och konferensrum.

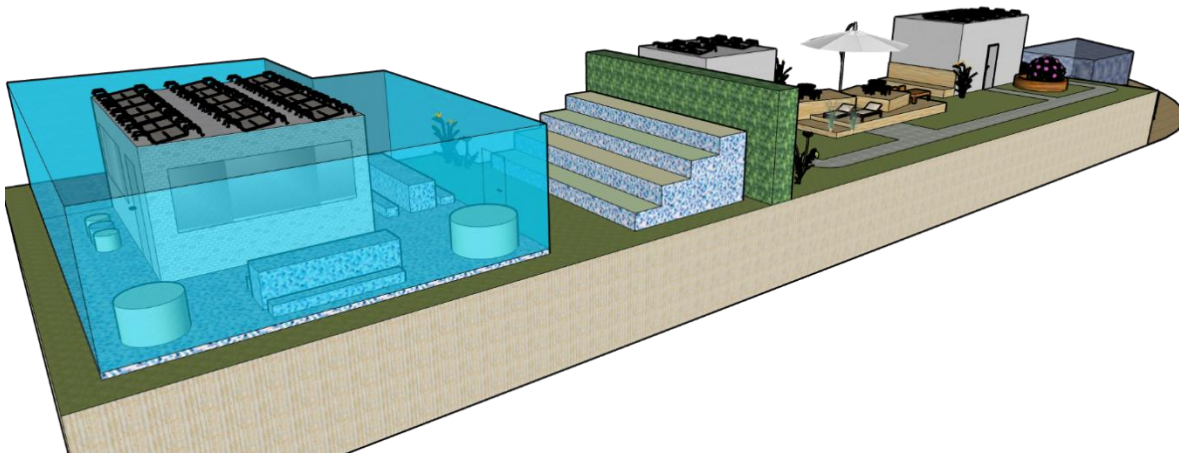
Restaurangen är belägen i det västra hörnet vilket innebär att de kommer erbjuda en väldigt fin och speciell utsikt som kommer att locka människor upp till taket. Restaurangen är öppen för allmänheten, året runt, och gästerna kommer komma upp via en ny hiss som går upp till restaurangen. Den inglasade restaurangen blir en exklusiv plats och det är inte alla målgrupper som kommer lockas till att ta sig upp på taket. Entrén till takresturangen kommer börja redan på bottenplan för att locka människor att ta sig upp, exempelvis genom att kunderna tas emot av en vakt redan i första dörren som skickar upp de i rätt hiss, eller att entrédörren är smyckad med blommande växtlighet och en tilltalande skylt.

För att bedriva en allmän plats på tak finns det vissa trygghetsaspekter som behöver redas ut. Dels kommer det bli viktigt att verksamheten vet vilka som vistas på taket och att det finns en genomarbetad flyktplan om fara skulle uppstå då det är en begränsad stängd plats. Fördelen med en allmän plats är att alla får ta del av den fina utsikten.

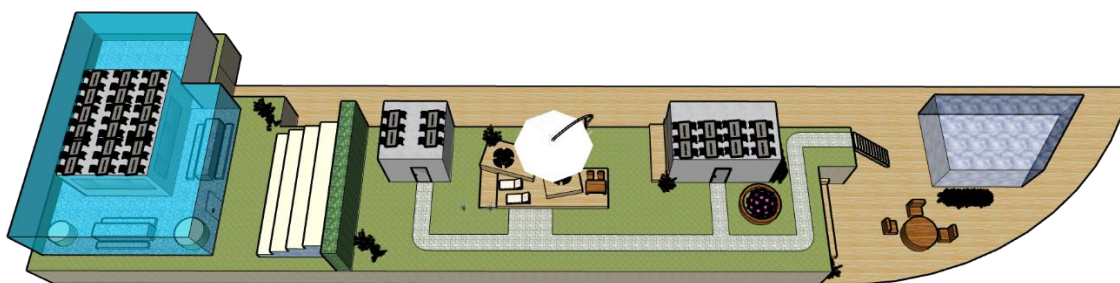
En restaurang på taket kommer bidra till mer trygghet i Fredsstan när en till aktör kommer in som har kvällsaktiviteter. Vasakronan kommer kunna ta en hög hyra då platsen är högst exklusiv och svår att hitta i Göteborg. Detta gör att projektet på sikt bör generera vinst.

Den andra delen av taket är till för byggnadens hyresgäster för att få en lugn plats att ta rast på, hålla ett möte eller bara gå en promenad. På terrassen på våning 5 finns det ett inglasat konferensrum som alla i huset ska kunna boka. Denna del är inspirerad av förslag Brons och Silver och ska erbjuda kvaliteter likt de två förslagen.

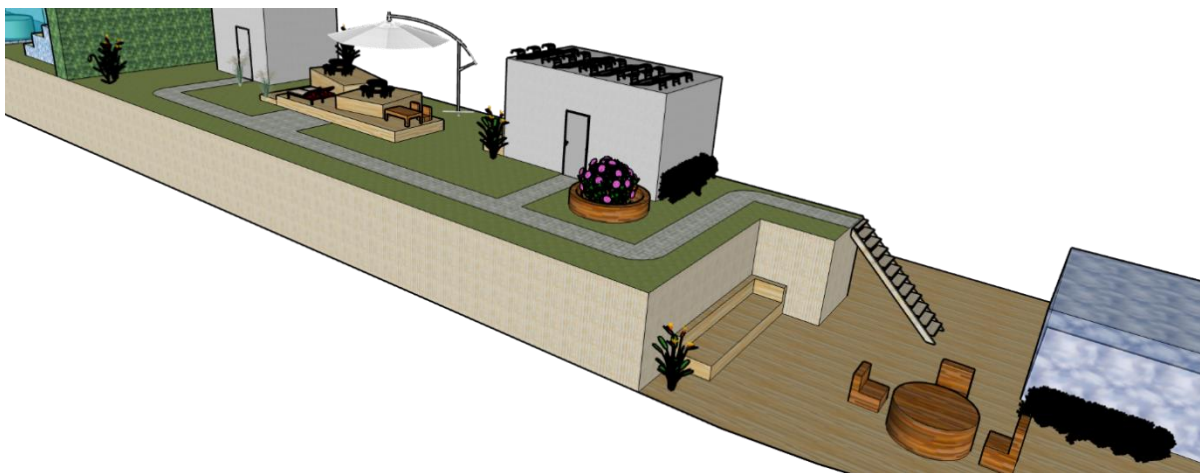
Förslag Guld är ett förslag som har det lilla extra och ska locka upp många människor för att äta och drick gott samt njuta av utsikten. Detta projekt är en dyr investering då det behöver tillgänglighetsanpassas men med delen för de som hyr kontor blir ekonomin långsiktig och uthyrningsarean på taket kommer kunna ha ett högt kvadratmeterpris. Förslagets fokus ligger på det sociala men på den delen som är för byggnadens hyresgäster ska ekologin få ta plats.



Figur 19. Vy konceptförslag Guld. Bildbeskrivning från vänster till höger: Inglasad takbar för året-runt-verksamhet med tillhörande sitttrappa, utomhusdäck för hyresgästerna, inglasat konferensrum.



Figur 20. Översiktsvy konceptförslag Guld. Trädäck vån 5 är omlagt.



Figur 21. Vy konceptförslag Guld. Visualiserar utekontorsmiljö med trädäck för kombinerat arbete och rekreation.



Figur 22. Vy konceptförslag Guld. Visualiserar trädäck. Gångstråk upprättat för att inte slitage ska uppstå på takets grönska.

### 8.1 Avslutning konceptförslag

Eftersom konceptförslagen endast är framtagna i syfte att visualisera vad som framkommit av resultatet i denna studie, är ingen av förslagen strikt bundna gällande dess struktur, utformning, val av vegetation. Inte heller storlekar på aktiviteterna som är visualiserade i konceptförslagen grundas i vad som framkommit av resultatet. Det finns därför ingenting som säger att konceptförslagen inte skulle kunna kombineras. Det framtida arbetet för fastighetsägaren Vasakronan bör därför vara att genomföra en djupare analys av koncepten.

## 9 Källor

Axelsson, B. Agndal, H. *Professionell marknadsföring*. (4 Uppl.) Studentlitteratur AB.

Boverket (2021). *Brandskyddskrav för taktäckning och gröna tak*.

<https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/regler-om-byggande/boverkets-byggregler/brandskydd/taktackning/>

Boverket (2020). *Brandskydd trapphus, Tr1 och Tr2*.

<https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/regler-om-byggande/boverkets-byggregler/brandskydd/trapphus/>

Bryman, A., Bell, E. (2017). *Företagsekonomiska forskningsmetoder*. (3. Uppl.). Liber.

Cozens, P. M., Saville, G., & Hillier, D. (2005). Crime prevention through environmental design (CPTED): A review and modern bibliography. *Property Management*, 23(5), 328-356. <https://doi.org/10.1108/02637470510631483>

Eliasson, I., Knez, I., Westerberg, U., Thorsson, S., & Lindberg, F. (2007). Climate and behaviour in a Nordic city [Article]. *Landscape and Urban Planning*, 82(1-2), 72-84. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2007.01.020>

Fastighetsägarna (u.å.a). *Hållbarhet är att ta ansvar för sin verksamhet*.

<https://www.fastighetsagarna.se/om-oss/fragor-vi-arbetar-med/hallbarhet/>

Fastighetsägarna (u.å.b). *Hållbart fastighetsägande för framtiden*.

<https://www.fastighetsagarna.se/om-oss/fragor-vi-arbetar-med/hallbarhet/hallbar-verksamhetsutveckling/>

Göteborgs Stad (u.å.a). *Dagvatten och skyfall i stadsplanering*.

<https://goteborg.se/wps/portal/start/bygga-bo-och-leva-hallbart/vatten-och-avlopp/dagvatten-och-skyfall/dagvatten-och-skyfall-i-stadsplaneringen>

Göteborgs Stad (u.å.b) *Stadsutveckling Göteborg*.

<https://stadsutveckling.goteborg.se/>

Martinopoulos, G. (2020). Are rooftop photovoltaic systems a sustainable solution for Europe? A life cycle impact assessment and cost analysis [Article]. *Applied Energy*, 257, Article 114035. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2019.114035>

Space Scape (2012). *Stadslivet i Centrala Göteborg – upplevelsen, användningen och förutsättningarna.*

[https://www.spacescape.se/wp-content/uploads/2015/05/projektrapport\\_goteborg\\_stadslivsanalys.pdf](https://www.spacescape.se/wp-content/uploads/2015/05/projektrapport_goteborg_stadslivsanalys.pdf)

Vasakronan (2022). *En stad där alla människor trivs och verksamheter utvecklas.*

<https://vasakronan.se/om-vasakronan/vi-utvecklar-stader/var-vision-om-den-goda-staden/>



**CHALMERS**