



GÖTEBORGS UNIVERSITET

Skeppsbron

En väg mot ett mer integrerat hållbarhets- och
klimatanpassningsarbete i Göteborg?

Anna Herge

Göteborgs Universitet
Institutionen för Globala Studier
Samhällsvetenskapligt miljövetarprogram
Kandidatuppsats i Humanekologi
Handledare: Per Knutsson
15 poäng, VT 2013

Tack

Jag vill börja med att rikta ett stort tack till medverkande informanter som tagits sig tid att ställa upp på värdefulla och lärorika intervjuer. Dessutom vill jag tacka min handledare Per Knutsson som hjälpt och peppat mig i svåra stunder och som givit mig mycket goda råd och konstruktiv kritik längs vägen.

Även till min familj och mina vänner vill jag säga tack för deras oupphörliga support och stöd i stunder av frustration och tvivel.

Sammanfattning

Att vi går en värld till mötes som blir mer och mer påverkad av klimatförändringarna är ingen nyhet. I vilken takt eller exakt vilka effekter dessa förändringar kommer att leda till, är osäkra. För att minska konsekvenserna av klimatförändringarna har fokus hitintills, världen över, legat på att minska utsläppen av växthusgaser till atmosfären. Under de senaste åren har dock forskare insett att det blir allt viktigare att även anpassa områden till klimatförändringarnas effekter. Klimatanpassning är extra viktigt i kuststäder, som är särskilt utsatta för havsnivåhöjningar och där även stora socio-ekonomiska värden är samlade. Samtidigt som anpassning får allt mer utrymme inom forskning och planering fortsätter arbetet med att göra städer mer hållbara inför framtiden. För att skapa en klimatanpassning som är hållbar över tid behöver dessa båda arbetsområden och målsättningar integreras. Syftet med denna uppsats är att undersöka i vilken grad en sådan integrering sker i Göteborg idag. Detta görs genom en fallstudie av projektet ”Skeppsbron – ny mötesplats vid älven”. För att kunna utreda graden av integrering undersöks vilken uppfattning som finns kring hållbar utveckling i projektet samt vilken roll klimatförändringar har spelat under projektets gång. För att svara på uppsatsens frågeställningar används en s.k. *convergent parallel design* där två olika kvalitativa metoder har använts parallellt, dokumentanalys och semistrukturerade samtalsintervjuer. Dokumentanalysen görs på såväl styrande dokument för Göteborgs Stad, såsom budget och översiktsplan, samt kvalitetsprogrammet för Skeppsbron. Intervjuerna har genomförts med relevanta personer som på ett eller annat sätt varit delaktiga i projektet kring Skeppsbron – ny mötesplats vid älven.

Studien visar att klimatanpassning integreras med hållbar utveckling på ett översiktligt plan i Göteborg idag, men arbetet skulle behöva konkretiseras och utvecklas ytterligare. Att beskriva vilka strategier som kan användas och sedan sprida dessa till flera delar av Göteborgs Stads verksamheter och nivåer är nödvändigt för att ytterligare integrera anpassning och hållbar utveckling. Det krävs också tydligare kopplingar mellan anpassningsstrategiernas påverkan på ekonomisk, social och ekologisk hållbarhet för att Göteborgs Stad i framtiden inte ska ångra genomförd anpassning.

Innehållsförteckning

Tack	1
Sammanfattning	2
1. Inledning	5
1.1 Syfte och problemformulering	5
1.1 Frågeställningar	6
1.2 Avgränsningar	7
1.3 Uppsatsens disposition	8
2. Teoretisk anknytning	9
2.1 Hållbar utveckling	9
2.1.1 Hållbar stadsutveckling	11
2.2 Klimatanpassning	13
2.3 Integrering	15
2.4 Sammanfattning	17
3. Bakgrund till fallstudie	18
3.1 Hållbar utveckling i Göteborg	18
3.2 Klimatanpassning	19
3.3 Skeppsbron	22
4. Metod och material	25
4.1 Val av metod	25
4.2 Validitet och reliabilitet	26
4.2.1 Forskningsetiska principer	26
4.3 Dokumentanalys	27
4.4 Samtalsintervjuer	28
4.5 Materialdiskussion	28
5. Resultatredovisning och- analys	30
5.1 Hållbar stadsutveckling	30

5.2 Klimatanpassning	33
5.3 Integration	36
5.4 Sammanfattande diskussion	38
6. Slutsatser	42
6.1 Slutsatser och rekommendationer	42
6.2 Återstående problem	43
7. Referenslista.....	44
8. Bilagor	47
8.1 Bilaga A. Intervjuinformanter	47

1. Inledning

I detta avsnitt presenteras uppsatsen syfte och problemformulering, frågeställningar, avgränsningar samt uppsatsens disposition.

1.1 Syfte och problemformulering

Många städer arbetar idag med hållbarhet som en ledande princip för utveckling, till exempel genom försök att minska sin energikonsumtion och resursförbrukning samt öka integrationen och tillgängligheten i staden. Ofta försöker man se till alla tre dimensionerna av hållbar utveckling, den ekologiska, ekonomiska och sociala, och sambandet mellan dem när man planerar den framtida, mer hållbara staden. När nu mer än hälften av världens befolkning bor i städer blir även anpassningen till klimatförändringarnas effekter en allt viktigare aspekt att ta hänsyn till. Detta gäller inte minst i kuststäder där stora socio-ekonomiska värden finns och det allt högre trycket på ekosystemen inom staden minskar dess förmåga att fungera som vanligt efter en störning (Aerts, Botzen, Bowman, Ward och Dircke, 2012:1). Medan hållbar utveckling oftast associeras med en positiv förändring, ses klimatanpassning snarare som begränsande, något som hämmar eller försvårar en fortsatt utveckling av staden. Frågor om hur klimatanpassningsarbetet kan integreras inom ramen för arbetet med hållbar utveckling, eller vad hållbar utveckling kan och bör innebära i ljuset av klimatförändringar, är centrala för den fortsatta utvecklingen av kuststäder och idéer om en mer hållbar, framtida stad (Aerts et al, 2012: 2).

Ett närliggande exempel på utmaningen med hållbar utveckling och klimatanpassning är Göteborg, där arbetet med att förnya området kring Göta älv sägs styras av principer för hållbar utveckling. En vision för Älvstaden har upprättats och godkänts av Göteborg Stad, där beskriver man målsättningar och scenarier för hur de centrala delarna utmed Göta älv kan komma att anpassas och utvecklas i en mer hållbar riktning. Det är en vision som sägs ge plats åt Göteborgs styrkor att växa samtidigt som man skapar drivkrafter utifrån rådande utmaningar som ökad segregation, höjda havsnivåer och ekonomisk osäkerhet (Göteborg Stad, 2011: 8f). Tre klimatanpassningsstrategier, som presenteras närmare i kapitel tre, för hur man ska möta vattnet presenteras i visionen. Dessa ger exempel på hur olika områden inom Älvstaden kan komma att utformas med tanke på framtida klimatförändringar och höjda vattennivåer (Göteborgs Stad, 2011: 26f).

När nu ett nytt projekt, som är en del av Älvstaden, håller på att utformas vid Skeppsbron är det intressant att se vilken syn delaktiga personer har på hållbar utveckling och vilken hänsyn de anser att man bör ta till klimatet och de klimatförändringar vi står inför. Vad klimatanpassning och hållbar utveckling har spelat för roll i planprocessen och vilken hänsyn man bör ta till dessa kommer att undersökas i studien. Studiens grundläggande utgångspunkt är en blandning mellan konstruktivism och pragmatism (Creswell, 2009: 6f). Den fokuserar på att se hur idéer om klimatanpassning och hållbar utveckling uttrycks och används i praktiken för att på så sätt skapa en djupare förståelse för vad man behöver utveckla och fokusera på för att ytterligare integrera hållbar utveckling och klimatanpassning.

Mitt huvudsakliga syfte är att undersöka om och på vilket sätt klimatanpassning integreras i Göteborgs arbete med hållbar utveckling. Då Göteborgs Stad har som målsättning att vara en föregångare i miljö- och stadsutveckling är det intressant och relevant att undersöka hur och i vilken grad staden arbetar med klimatanpassning. Studien görs för att skapa en ökad förståelse för den utmaning och möjlighet som klimatanpassning medför i arbetet kring hållbar stadsutveckling i framför allt kuststäder.

1.1 Frågeställningar

Då alla städer står inför unika och specifika utmaningar för att uppnå hållbarhet och möta effekterna av klimatförändringarna kommer fokusområdet i denna uppsats att vara Göteborg, närmare bestämt Skeppsbron. Detta område har valts för att det just nu genomgår en omvandlingsprocess där syftet är att *”åter förena staden med vattnet efter att Götatunneln tagits i bruk och att komplettera och förnya en idag osammanhängande stadsbild”* (Göteborg Stad, 2011: 15). Nya bostadskvarter, pirar, flytande utomhusbad, spårväg samt nytt kajstråk längs vattnet kommer att anläggas. Då planerad bebyggelse är fokuserad kring Göta Älv, där ökade översvämningsrisker på grund av klimatförändringar har konstaterats, är det intressant att undersöka i vilken grad beslutsfattare har tänkt kring olika klimatanpassningsstrategier. Min huvudsakliga frågeställning är därför *På vilket sätt integreras klimatanpassning i arbetet med hållbar utveckling i Göteborg?*

Dessutom har ytterligare fyra frågeställningar formulerat för att precisera uppsatsens syfte.

- *Vad har hållbar utveckling för betydelse för arbetet med ”Skeppsbron – ny mötesplats vid älven”?*

- *Vilken roll har effekterna av klimatförändringar spelat i arbetet med "Skeppsbron - ny mötesplats vid älven"?*
 - *På vilket sätt behandlas klimatförändringar och finns det alternativa tankesätt eller tillvägagångssätt att möta problematiken kring dessa än de som är valda för detta projekt?*
- *Vad finns det för möjligheter att ytterligare integrera klimatanpassning och hållbar utveckling i liknande områden som Skeppsbron?*

1.2 Avgränsningar

På grund av tidsbrist har jag inte möjlighet att undersöka hur man i olika delar av Göteborg har valt att möta utmaningarna med att skapa en hållbar stadsutveckling och anpassa stadsdelar till effekterna av klimatförändringarna. Jag har istället valt att fokusera på ett specifikt område och projekt, Skeppsbron. Detta fall är valt för att det just nu genomgår en förändring i form av om- och nybyggnation samt kantas av de komplexa problem som uppstår kring hur man ska uppnå en hållbar stadsutveckling och samtidigt anpassa området till effekterna av klimatförändringarna.

Det bör klargöras att även om faktorer som rör alla tre delar av hållbar utveckling kommer att behandlas, finns det inte utrymme att identifiera alla tänkbara faktorer vilket innebär att ett antal faktorer utifrån varje aspekt blir utvalda för att representera den sociala, ekonomiska eller ekologiska dimensionen.

Mängden litteratur inom ämnet har gjort att jag i huvudsak utgått från två upplagor av The Earthscan reader; "Adaptation to climate change" och "Climate adaptation and flood risk in coastal cities". Förutom dessa har jag även använt mig av litteratur med utgångspunkt i hållbar utveckling samt särskilt relevanta artiklar. Den mest använda definitionen av hållbar utveckling, speciellt på kommunal och statlig nivå, är WCEDs definition och bilden med de tre pelarna är vida använd för att försöka konkretisera begreppet. Då begreppet används i denna uppsats definieras det som i WCEDs rapport.

Uppsatsen syftar inte till att formulera en ny teori om hållbar utveckling och klimatanpassning utan försöker med utgångspunkt i tidigare forskning snarare visa på möjliga alternativa tankesätt som kan appliceras på detta specifika fall. Förhoppningen är dock att studiens resultat är relevanta för andra städer med liknande problem. Det bör emellertid förtydligas att slutsatserna i denna studie är platsspecifika och kanske inte fungerar att applicera generellt i alla kuststäder, även om de står inför samma utmaningar.

1.3 Uppsatsens disposition

I kapitel 2 redovisas relevant tidigare forskning kring hållbar utveckling, hållbar stadsutveckling, klimatanpassning samt integrering av hållbar utveckling och klimatanpassning. I kapitel 3 presenteras hur Göteborg definierar och använder sig av hållbar utveckling, hållbar stadsutveckling och klimatanpassning, kapitlet innehåller även en utförlig redovisning av projektet Skeppsbron. Därefter i kapitel 4 behandlas uppsatsen val av metoder och tillvägagångssätt där för- och nackdelar med vald metod presenteras. Kapitel 5 redovisar resultat och analys samt sammanfattande diskussion. Kapitel 6 ägnas åt rekommendationer för hur man hade kunnat gå tillväga i Skeppsbron och hur man kan tänka inför framtida projekt samt vilka återstående problem Göteborg står inför i arbetet med att integrera hållbar utveckling och klimatanpassning.

2. Teoretisk anknytning

Detta kapitel behandlar tidigare forskning kring hållbar utveckling, hållbar stadsutveckling, klimatanpassning samt integrering av hållbar stadsutveckling och klimatanpassning. Några exempel på hur städer i världen har blivit mer hållbara och hur integrationen mellan stadsutveckling och anpassning till klimatförändringarna ser ut i kuststäder idag tas också upp.

2.1 Hållbar utveckling

Begreppet hållbar utveckling introducerades av Lester Brown 1981 men fick sitt genombrott efter FNs klimatmöte 1987 och WCEDs rapport "Our common futures". Där definieras begreppet som "*Sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs.*" (WCED, 1987: 8). Begreppet blev vida använt tack vare sin bredd, men just på grund av tolkningspluralismen har definitionen även blivit kritiserad (Cohen, Demeritt, Robinson, Rothman, 1998: 352f). Det finns idag en stor mängd olika tolkningar av begreppet hållbar utveckling vilka visar på den mängd olika perspektiv och förhållningssätt som går att relatera till målsättningen om hållbar utveckling. Hållbar utveckling ses vanligen som en triangel bestående av tre lika viktiga pelare som stödjer och samspelar med varandra och behandlar ekonomisk, social och ekologisk hållbarhet (Kates, Parris, Leiserowitz, 2005: 12). Social hållbarhet handlar bland annat om att bygga ett långsiktigt stabilt och dynamiskt samhälle där grundläggande mänskliga behov uppfylls. Miljömässig hållbarhet kan handla om att långsiktigt bevara vattnets, jordens och ekosystemens produktionsförmåga och minska påverkan på naturen och människans hälsa. Ekonomisk hållbarhet kan handla om att hushålla med mänskliga och materiella resurser på lång sikt.

Beroende på hur man uppfattar begreppet och vilken dimension som anses som viktigast används olika sätt att mäta och försöka uppnå hållbarhet (Ness, Urbel-Piirsalu, Anderberg, Olsson, 2006: 506). Kates et al (2005) räknar upp olika arbetssätt och mätinstrument som kan hjälpa till att definiera hållbar utveckling. Genom att bestämma vad man vill utveckla eller bevara, och vilken tidshorisont det ska ske inom kan man precisera vad hållbar utveckling innebär i det specifika fallet. Tidshorisonten kan vara kortsiktig t.ex. fram till 2020, ha ett generationsperspektiv, eller ha en långsiktig målsättning vilket kan sträcka sig fram till exempelvis 2090 (Kates et al. 2005: 12). Att definiera vad hållbarheten faktiskt ska uppnå är ett annat sätt att konkretisera begreppet, minskad energianvändning, ökad biologisk mångfald

eller högre deltagande kan vara exempel på några sådana målsättningar. Olika indikatorer kan hjälpa till att mäta hållbarheten, bland dessa finns det allt ifrån globala mätinstrument så som ekologiska fotavtryck och hållbarhets-index till lokala bedömningar som lokala miljömål, lokala agenda- 21, och den nationella hållbarhetsindikatorn vilka kan hjälpa till att fastställa utsträckningen och riktningen för hållbarhetsarbetet (Kates et al. 2005; Ness et al, 2006; Länsstyrelsen Värmlands län, 2007).

Kates et al (2005) pekar även på att man genom att se hur hållbar utveckling används praktiskt i samhället också kan man se på vilket sätt begreppet definieras. Beroende på vilka som är delaktiga i beslutsprocesser, hur lokalbefolkningens åsikter tas om hand och om kompromisser mellan miljömässiga, ekonomiska och sociala intressen kan komma till stånd kan man avgöra i vilken grad ett samhälle har anammat och preciserat hållbar utveckling. I det här sammanhanget ses dock hållbar utveckling i första hand inte som ett mål, utan en process där den praktiska tillämpningen i sig självt avgör vad hållbar utveckling innebär (Kates et al. 2005).

De olika möjligheterna att tolka och definiera hållbar utveckling har lett till att personer med olika intressen kan tolka hållbar utveckling på ett sådant sätt så att det gynnar dem (Jabareen, 2006). Detta i sin tur har setts som en möjlighet för samhället att fortsätta i samma spår som tidigare så kallad, ”business as usual”, samtidigt som de hävdar att de arbetar för en mer hållbar utveckling genom att möjligtvis ta lite mer hänsyn till sociala och ekologiska frågor (Cohen et al 1998: 353).

En individs bakgrund och intresse spelar också in på vilket sätt de relaterar till hållbar utveckling, en person med bakgrund i den offentliga sektorn upplever förmodligen att den ekonomiska hållbarheten sätter ramarna för hur man ska kunna nå en ekologisk och social hållbarhet. En ekolog å andra sidan menar att det är den ekologiska dimensionen som är ramen inom vilken ekonomisk och social hållbarhet uppnås. Ytterligare någon annan kanske sätter social hållbarhet som det viktigaste att uppnå i första hand, till exempel rättvisa, och de andra dimensionerna föds utifrån och efter man uppnått detta (Jabareen, 2006: 183f). Denna klassificering av dimensionerna kan beskrivas genom stark och svag hållbarhet, den svaga hållbarheten definieras av att man ser helheten och samspelet mellan de olika dimensionerna, det naturliga kapitalet så väl som det mänskliga skapandet av kapital ska vara konstant över tid (Jansson, 1994: 25f). Den starka hållbarheten innebär att en dimension sätter gränser och

att man innanför dessa ska uppnå de två andra delarna av hållbarheten. Ett vanligt exempel på stark hållbarhet är när den ekologiska dimensionen ses som den viktigaste. Såsom när ett levande ekosystem ses som en förutsättning för ekonomisk och social långsiktig hållbarhet och de gränser som uppstår av detta val är definitiva och inte får överskridas; det finns ingen nytta med att äga ett sågverk om man inte har tillgång till en skog (Jansson, 1994: 25f).

2.1.1 Hållbar stadsutveckling

Steget från hållbar utveckling till hållbar stadsutveckling är inte långt. Hållbar stadsutveckling kommer i denna uppsats definieras med tanke på definitionen av hållbar utveckling, men appliceras på fenomen och utveckling i och av staden.

Hållbar stadsutveckling kan i den här uppsatsen sägas gå ut på att applicera de tre hållbarhetsdimensionerna på stadens specifika förutsättningar och problem. Mer än hälften av världens befolkning bor idag i städer och det beräknas att 60 % av jordens befolkning kommer att vara bosatta i urbana områden år 2030. Städer står för 80 % av utsläppen av växthusgaser samt konsumerar mängder av energi och därför behövs en hållbar stadsutveckling och stadsplanering för att minska dessa utsläpp och samtidigt höja livskvaliteten för invånarna i staden (Taylor, 2012). Städer står inför många utmaningar och man kan, på grund av de stora utsläppen av växthusgaser och den mängd energi staden förbrukar, ifrågasätta om det finns en möjlighet att uppnå en hållbar utveckling i dessa områden. Med tanke på den ökade globaliseringen och industrialiseringen som ökar energikonsumtionen och därigenom också ökar utsläppen av växthusgaser kan man tro att städers utveckling, speciellt gällande den ekologiska dimensionen inte kan vara hållbar. Detta till trots ses städer som en utgångspunkt för möjligheten att uppnå hållbar utveckling (Taylor, 2012). Genom att ta tillvara på de unika möjligheter och förutsättningar så som hög densitet, stor investeringsanda och en stor mängd arbetskraft och initiativförmåga kan hållbara städer skapas. Den höga densiteten bidrar bland annat till att möjliggöra smarta vatten- och avloppssystem och utveckla en välfungerande kollektivtrafik så bilar inte ses som nödvändiga transportmedel (Taylor, 2012). Att många är bosatta i staden möjliggör för företag att anlägga kontor och fabriker i dessa områden och även att unik kunskap som invånare i staden besitter kan tas om hand. Företag hjälper även till att göra staden mer attraktiv för ännu fler människor som ser möjlighet till karriär, vilket gynnar ännu fler företag att etablera sig i området. Detta kan ses som att det mestadels gynnar den ekonomiska hållbarheten, men det är även utgångspunkt för den sociala och ekologiska

dimensionen eftersom möjligheten för att testa smarta system som ökar den ekologiska hållbarheten och även stärker den sociala dimensionen är större i staden än på landsbygden.

Att utnyttja stadens fördelar och se de unika kvaliteter som staden erbjuder och utveckla eller skydda dessa, i samspråk med stadens invånare ses som en möjlighet för att uppnå en hållbar stad. Dock kan de hållbara städerna ta många olika former och utvecklas olika beroende på de inneboende kvaliteter staden besitter. Det är viktigt att lyssna på stadens invånare genom att t.ex. inkludera lokala icke-statliga organisationer (NGOs) och andra medborgarinitiativ i planeringsstadiet. Utgångspunkten för den hållbara staden är att hela tiden försöka skapa hållbarhet genom alla de tre dimensionerna, oavsett om de väger lika tungt eller om någon uppfattas som viktigare än den andra. Beroende på uppfattningen av vilken dimension som är viktigast och vilken målsättning man har för att göra staden hållbar kan detta arbetet ske på olika sätt och därigenom se olika ut i olika städer (Taylor, 2012).

Hållbar stadsutveckling kan fokusera på att minska sårbarheten i staden eller se till att stadens invånare känner sig trygga och aktivt får delta i samhället, eller skapa en transportlösning som minskar utsläppen av koldioxid. Den hållbara staden kan dessutom vara en stad som tar tillvara på energi bättre, minskar utsläppen av växthusgaser, skapar tydliga mötesplatser för människor som därigenom skapar social hållbarhet samt att den styrs på ett sådant sätt att mål kring hållbar utveckling uppnås (Satterthwaite, 1999: 10). Dessutom kan städer bli mer hållbara genom att till exempel skapa en tätare stad som minskar behovet av långa transporter, ha en effektiv och väl fungerande kollektivtrafik, en ökad eller bibehållen biologisk mångfald eller se till att en medborgare från olika stadsdelar har möjlighet att interagera och integreras. En blandning av alla dessa kriterier, och många fler kan utgöra en hållbar stad. I arbetet med att göra städerna mer hållbara har man till största del hittills fokuserat på olika åtgärder för att minska städernas utsläpp av växthusgaser och minska energianvändningen (Schipper, Burton, 2009: 283).

Även då ekosystem har en hög anpassningsförmåga till naturliga fluktuationer i miljön har de svårare att anpassa sig till klimatförändringar i den grad de sker idag, då vi påskyndar och ökar nivåerna av växthusgaser genom våra utsläpp (Schipper, Burton, 2009: 15f). Det börjar nu mer och mer uppmärksammas att det krävs andra sätt att möta de ökade klimatförändringarna än att minska utsläppen av växthusgaser, nämligen att anpassa sig till effekterna av klimatförändringarna. Det finns många städer i världen som har insett att

ytterligare åtgärder behövs, däribland Curitiba i Brasilien. Där har man med hjälp av bilfritt centrum och effektiv kollektivtrafik minskat utsläpp av växthusgaser och andra partiklar samt minskat användningen av bensin, inkluderat stora grönområden som skapar naturliga mötesplatser och ökar den biologiska mångfalden och som även fungerar som skydd mot översvämningar (Brugmann, 2009: 216ff). Ett annat exempel på en stad som arbetar i en mer hållbar riktning är Rotterdam, Nederländerna, där man har som mål att vara huvudstaden för koldioxid-fri energianvändning. Dessutom har Rotterdam identifierat tio punkter som ska höja stadens hållbarhet, bland dessa finns att minska energikonsumtionen, stimulera hållbara transporter, minska bullerstörningar och höja luftkvalitet, öka andelen grönområden i staden samt att öka det offentliga stödet för hållbar utveckling och förankra hållbarhet i utbildning och forskning (City of Rotterdam, 2011: 18). Dessa städer och ytterligare ett par, kan ses som föregångare i arbetet med att skapa en mer hållbar stadsutveckling och har förutom att minska utsläppen av växthusgaser även planerat kring hur man ska möta effekterna av klimatförändringarna.

2.2 Klimatanpassning

Ekosystem måste kunna anpassa sig efter naturliga variationer i klimatet och har så gjort sedan jorden skapades. Anpassningen är en förutsättning för bibehållen funktion under förändrade förhållanden på jorden (Schipper, Burton, 2009: 35). Då vi människor skyndar på och förstärker den naturliga växthuseffekten, blir det svårare för de naturliga systemen att hinna anpassa sig, speciellt i områden som är särskilt sårbara för störningar. Riskerna för en kollaps av ekosystemet blir då stora (Kates, 2012). Anpassning till klimatförändringar behövs eftersom ackumuleringen av växthusgaser fortsätter och ekosystem har en inbyggd tidsförskjutning som gör att effekterna av utsläppen inte märks förrän efter en längre tid. Även om utsläppen drastiskt minskas idag kommer klimatet att fortsätta förändras över en överskådlig framtid (Füssel, 2007: 266). Trots att forskare vet om att den antropogena påverkan på klimatförändringarna spelar roll, vet man inte fullt ut till vilken grad, vilka områden som kommer att drabbas hårdast eller mer specifikt vilka konsekvenser klimatförändringarna kommer att skapa (Schipper, Burton, 2009: 16).

Höjning av havsnivåerna ses som ett exempel på påverkan på klimatet som vi människor påskyndat med våra växthusgasutsläpp, då utsläppen höjer medeltemperaturen på jorden och vattnet därigenom blir varmare och behöver större plats. En höjning av havsnivåerna leder till att kustområden blir allt mer sårbara, speciellt med tanke på att vi människor har ökat på områdets stress och förändrat de naturliga ekosystemen genom att bebygga dessa områden med bostäder eller verksamheter. Beräkningar på hur snabbt och vilken höjd vattnet höjs med är osäkra (Aerts et al, 2012: 1; Schipper, Burton, 2009: 35). Denna osäkerhet kan vara en av förklaringarna till varför beslutsfattare till stor del fokuserat på åtgärder för att minska utsläppen av växthusgaser istället för att utarbeta klimatanpassningssystem och strategier som kan minska områdets sårbarhet för att på ett bättre sätt kunna möta effekterna av klimatförändringarna (Schipper, Burton, 2009: 90). Kuststäder är extra sårbara inför havsnivåhöjningar då de i stor utsträckning har stor befolkningstäthet och innehar stora ekonomiska och sociala värden (Aerts et al 2012: 1f). Det är därför särskilt viktigt att anpassa dessa städer till effekterna av klimatförändringarna för att minska den negativa påverkan av förändringarna och på så sätt också minska sårbarheten (Aerts et al 2012: 1f).

Då alla städer har unika och specifika problem och utmaningar som måste lösas kan inte alla utgå från en och samma modell för att möta vattnet och klimatanpassa staden. Det finns därför många olika strategier man kan utgå ifrån när man klimatanpassar staden. Bland annat har man i Sydney, Australien och i Curitiba, Brasilien, utformat parker och andra områden som under vissa tidpunkter får översvämmas och som resten av tiden används som rekreativ plats. I Rotterdam, Nederländerna, satsar de, som nämntes i föregående kapitel, kraftigt på att skapa en klimatneutral stad som också ligger i framkant för anpassning till klimatförändringarna. De har upprättat ”*the Rotterdam Climate Proof (RCP) programme*”, ett program som ska öka stadens resiliens för klimatförändringar så väl som minska utsläppen av växthusgaser med 50 % jämfört med 1990- års nivåer (Rotterdam climate initiative, 2009: 6). I programmet presenteras olika sätt att anpassa Rotterdam inför kommande havsnivåhöjningar och ökad nederbörd bland annat genom att använda sig av flytande konstruktioner, torg som tar hand om regnvatten och samtidigt kan användas som lek- och rekreativ område samt strukturer som hindrar inflöde av allt för stora vattenmängder som kan leda till översvämningar (Rotterdam climate initiative, 2009: 6f).

2.3 Integrering

Aerts et al. identifierar klimatanpassning som något som måste stå på en holistisk grund. Många olika perspektiv ska tas i beaktning för att kunna skapa hållbara städer och anpassa dem så att de även i framtiden är hållbara (Aerts et al. 2012: 3). Det skulle vara en positiv utveckling för samhället att koppla samman arbetet med hållbar stadsutveckling och effekterna av klimatförändringarna för att kunna nå en mer hållbar framtida stad (Eriksen, Brown, 2011: 3). Klimatförändringarna kan till och med ses som en möjlighet för att uppnå en hållbar stadsutveckling, vilket precis är det som Rotterdam har gjort när de identifierar att korrekta anpassningsstrategier för att möta vattnet ökar den sociala och ekonomiska så väl som den ekologiska hållbarheten (Rotterdam climate initiative, 2009: 6f).

Dock måste man se till att de anpassningsstrategier som antas är i linje med den hållbara stadsutvecklingen. Att sätta in anpassningsåtgärder i en sektor i samhället kan påverka en annan negativt, och alla anpassningsstrategier bidrar inte till en mer hållbar stad (Aerts et al, 2012: 2f, Eriksen et al, 2011: 9f).

Att upprätta en anpassningsstrategi som inkluderar en social funktion, så som vallar eller trappor, där stadens befolkning så väl som turister kan se skillnaden i vattenstånd på ett enkelt sätt, och på så sätt få en ökad förståelse för de naturliga fluktuationerna och fortfarande ha möjlighet till närheten till vattnet kan vara ytterligare en möjlighet att koppla ihop klimatanpassning och hållbar utveckling. Detta kan ses som en bättre lösning än att sätta upp en hög försvarsmur mot vattnet, eftersom känslan av närhet till vattnet då försvinner. Just närheten till vattnet är något som ofta skapar naturliga mötesplatser då vattnet ses som en dragningskraft och berikar området. Om höga strukturer behövs under olika delar av året kan temporära skydd ses som en lösning, i Prag används detta i form av ett modulsystem som kan upprättas vid behov och som stänger ute vattnet (Göteborgs Stad, 2006). För att anpassningen ska vara hållbar måste de åtgärder som genomförs kunna användas på olika vis i framtiden, om murar skulle byggas måste de till exempel kunna bebyggas ytterligare vilket även gäller för vallar. Att bygga strukturerna så möjlighet finns att de i framtiden ska ha andra funktioner än bara skydd mot höga vattennivåer ökar även detta hållbarheten då man inte försätter sig i situationen att utförda åtgärder riskerar att ångras efter en tid. Klimatanpassningen måste med andra ord vara flexibel, eftersom det är svårt att beräkna hur kraftiga effekterna faktiskt kommer bli, samt att lösningarna ska vara hållbara över en lång tid. Det kan innebära

temporära lösningar istället för fasta, men även att de fasta lösningarna kan användas för andra syften än endast bara som skydd för höga vattennivåer.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap i Sverige har tillsammans med FOI – Totalförsvarets forskningsinstitut – tagit fram en vägledning till Sveriges kommuner där man pekar på vilka aspekter av klimatanpassning som går att integrera i den lagstadgade risk- och sårbarhetsanalysen. Vägledningen ska också hjälpa kommunerna att identifiera de aspekter kring klimatförändringar och dess effekter som är viktiga att ta hänsyn till i kommande risk- och sårbarhetsanalyser (FOI, 2011). Detta kan ses som ett exempel på att integrera klimatanpassning och hållbar stadsutveckling, men då ur ett riskperspektiv. Då risk- och sårbarhetsanalysen är till för att identifiera områden som är extra utsatta för risk vid t.ex. extrema vattennivåer, och minska sårbarheten för samhället vid en sådan situation (MSB, 2011) både ekonomiskt, miljömässigt och socialt, kan man skapa en utgångspunkt för integreringen av hållbar utveckling och klimatanpassning genom att använda sig av den nya vägledningen. Detta skulle då stärka hållbarheten i staden då identifierade risker och hur man bemöter dessa behandlas vidare i detalj- och översiktsplan och på så sätt inkluderas i det dagliga arbetet med planeringsfrågor på många olika nivåer och för många olika aktörer (MSB, 2011). Schipper och Burton (2009) påvisar också att det är viktigt att beakta effekterna av klimatförändringarna inom olika sektorer i pågående planering och strategier för att kunna öka hållbarheten i staden i stort.

Sumi, Fukushi och Hiramatsu (2010) identifierar att målen för att uppnå hållbar utveckling och klimatanpassning i stor utsträckning sammanfaller och menar att genom att integrera klimatanpassning i andra vägledande dokument förutom risk- och sårbarhetsanalysen, till exempel i dokument kring vattenhantering, kan hjälpa till att stärka arbetet med att göra staden mer hållbar. Anpassningen i sig bör också vara av sådan art att utsläppen av växthusgaser inte ökar, då detta skulle gå emot en mer hållbar utveckling och kunna skapa starkare effekt av klimatförändringar i form av ökad växthuseffekt.

Man har tidigare uppfattat anpassning till klimatförändringar som något negativt som hindrar den fortsatta utvecklingen av staden, men det börjar allt mer uppmärksammas att man kan vända anpassningen till något positivt som leder utvecklingen framåt och som är värt att lägga ner resurser på. Att dessutom lära av varandras framgångar och misslyckanden är viktigt, kunskapsutbyte kring frågor av denna magnitud är väldigt betydelsefullt, även om många av utmaningarna är platsspecifika (Aerts et al. 2012).

Att integrera alla i beslutsprocessen, få alla grupper i samhället att känna sig delaktiga i arbetet med hur man ska klimatanpassa staden är ytterligare en viktig del i att få hållbarheten och anpassningen integrerad. Om alla känner sig delaktiga och får uttrycka sin åsikt kommer acceptansen för antagna riktlinjer att öka och därigenom kan man i den byggda miljön uppskatta klimatanpassningsstrukturerna. Olika intressen leder till att man väljer olika strategier, om ett område är klassificerat som speciellt värdefullt för staden och dess invånare väljer man en typ av anpassningsstrategi som ofta går ut på att man vill skydda området med alla möjliga medel. Om området istället inte har speciellt stora värden för staden som helhet kan man välja en annan strategi som kanske innebär att man drar sig undan eller låter naturen ha sin gång och inte blandar sig i den (Eriksen et al. 2010).

2.4 Sammanfattning

Det finns en stor andel forskare som menar att anpassning till klimatförändringar och arbetet med hållbar utveckling inte bör vara separerade. Det krävs att de integreras för att möjligheterna för en mer hållbar stadsutveckling ska öka. Osäkerheten är stor både vad gäller i vilken utsträckning effekterna av klimatförändringarna kommer drabba oss samt vilka klimatanpassningsstrategier som faktiskt leder till en mer hållbar stad.

Då Göteborgs Stad har uttryckt att de vill satsa på att bli en klimatneutral stad, pionjärer i miljö- och stadsutveckling och en av världens mest progressiva städer i att åtgärda klimat- och miljöproblem är det intressant att genom min fallstudie undersöka hur väl Skeppsbron kan hjälpa till att nå denna utveckling och hur integrerad miljöanpassning och hållbar utveckling faktiskt är i Göteborg.

3. Bakgrund till fallstudie

I detta kapitel beskrivs hur Göteborg arbetar med hållbar utveckling, stadsutveckling och klimatanpassning, utöver detta ges även en mer detaljerad beskrivning över projektet vid Skeppsbron och hur det ska bidra till en mer hållbar framtid för Göteborg.

3.1 Hållbar utveckling i Göteborg

Hållbar utveckling finns som mål centralt hos Göteborgsregionen, Göteborgs Stad och även på den lokala nivån hos de olika stadsdelsnämnderna. Hållbar utveckling är ramen för utvecklingsarbetet inom ”Vision Västra Götaland- Det goda livet” vilket är en gemensam politisk utgångspunkt för hur man skapar ”det goda livet” i Västra Götaland (Västra Götalandsregionen, 2005: 4f). Där, liksom i andra styrdokument utgår man från WCEDs definition av hållbar utveckling och betonar att pelarna ska förstärka varandra och samspela (Västra Götalandsregionen, 2005: 6). Nyckelordet för Göteborgs Stads budget är hållbar tillväxt, där fokus ligger på den ekonomiska dimensionen, genom hållbar tillväxt, men dimensionerna är ömsesidigt beroende av varandra och stadens styrs utifrån alla tre. Det är den ekonomiska dimensionen som möjliggör satsningar på social och ekologisk hållbarhet men den ekonomiska tillväxten får inte skapa högre segregation eller förstöra miljön, Göteborgs Stad har ett ansvar att skapa en långsiktigt hållbar ekonomi (Göteborgs Stad, 2012b: 3,7). Den miljömässiga dimensionen ska tillgodoses bland annat genom att minska trycket på resurser samt minska utsläpp av växthusgaser och andra föroreningar (Göteborgs Stad, 2012b: 9f). I den sociala dimensionen ingår det bland annat att invånarna ska känna sig delaktiga, sedda och trygga i samhället och att segregationen ska minska (Göteborgs Stad, 2012b: 7f). Ekonomisk hållbarhet kan skapas i Göteborg genom att stärka stadens varumärke och konkurrenskraft (Göteborgs Stad, 2012b: 10f).

Göteborgs Stad har som utpekat mål i översiktsplanen att arbeta för en hållbar stadsutveckling genom att stärka Göteborgs unika tillgångar (Göteborg stad, 2009: 48). Det ska finnas en balans mellan sociala, ekologiska och ekonomiska faktorer vilket kommer till stånd genom en helhetssyn; hållbar utveckling ska ses som en process och inte som ett definitivt framtida tillstånd. Det framtida Göteborg ska präglas av långsiktigt hållbar energiförsörjning, infrastruktur som minskar miljöpåverkan, fortsatt ekonomisk tillväxt och ett starkt näringsliv (Göteborgs stad, 2009: 48).

I Göteborgs Stads budget identifieras ett antal mål och strategier som är extra viktiga att arbeta med under 2013 för att uppnå visionen om en hållbar stad, där är miljö och stadsutveckling är ett av de fastslagna målen. Där identifieras att ”*Därför ska Göteborg vara en föregångare i miljö- och stadsutveckling och en av världens mest progressiva städer i att åtgärda klimat- och miljöproblem.*” (Göteborgs Stad, 2012b: 12,25f). Ett prioriterat mål är att Göteborg ska bli en klimatneutral stad genom att minska sina utsläpp av bl.a. koldioxid (Göteborgs Stad, 2012b: 25).

Det identifieras också i budgeten att den hållbara stadsutvecklingen är på god väg bland annat genom det Västsvenska paketet och arbetet med att knyta samman staden över älven som Centrala Älvstranden förvaltar. Inom Älvstaden sker många olika projekt som ska leda till en mer hållbar och sammanhållen stad. I vision Älvstaden finns riktmärken och värdegrunder för hur Göteborgs Stad vill att stadsdelarna kring de centrala delarna av Göta älv i framtiden ska se ut och strategier för hur man når dit (Göteborgs Stad, 2012c: 6). Älvstaden ska bidra med att stärka den sociala hållbarheten i Göteborg, men även ta hänsyn till den ekonomiska och ekologiska dimensionen, och ska vara en plats där man testat nya möjligheter för att uppnå en hållbar stad (Göteborgs Stad, 2012c: 38). I ett tidigt skede i arbetet med visionen hölls en stor medborgardialog där göteborgarna fick vara med att förmedla tankar på hur de vill att staden ska utvecklas i framtiden, just för att stärka den sociala hållbarheten. Idéer från denna dialog så väl som workshops med experter och samarbeten med näringsliv och universitet har lett fram till, den i kommunfullmäktige antagna, visionen för Älvstaden.

3.2 Klimatanpassning

Stora områden i Göteborg som är belägna nära vattnet är utsatta för översvämningsrisk. Enligt klimatunderlaget för risk- och sårbarhetsanalysen som SMHI utförde på uppdrag av Göteborgs Stad 2006 förväntas förekomsten av extremväder och risk för höga flöden och översvämnningar att öka på grund av klimatförändringar (SMHI, 2006a: 37f). Enligt underlaget är högsta vattenstånd med 100 års återkomsttid vid Rosenlund +11.7 meter, vilket de närmsta 100 åren kan beräknas att öka någonstans mellan 0.2 och 0.9 meter (SMHI, 2006b: 3f). Det betyder att medelvattennivån om 100 år kommer ligga någonstans mellan +11.9 och +12.6 meter. Den övre gränsen, det vill säga det högsta högvattnet, med ett återkomstvärde på 100 år om havsnivån skulle höjas 0.9 meter blir +12.9 meter, men värdena är osäkra då man inte vet i vilken takt och utsträckning havsnivån faktiskt kommer att höjas (SMHI, 2006b: 8). När

högsta högvatten inträffar samtidigt som andra extrema väderhändelser som hög västlig vindhastighet riskerar låglänta områden längs med Göta älv att översvämmas.

Göta älvs flöden justeras i stor utsträckning av Vänern, det är reglerat att max 1000 m³/s får tappas till Göta älv för att minska risken för skred, översvämningar och erosion. Denna begränsning skapar problem när det är höga flöden i Värnen eftersom det då kan bli översvämningar i områden däromkring (SMHI, 2006a: 36).

I översiktsplanen för Göteborgs Stad identifieras risken för höjda vattennivåer och att man i planeringen måste ha stora marginaler, så som t ex. vilken höjd byggnader byggs på i förhållanden till havsnivån. Den fastslagna säkerhetsmarginalen för byggnader i närheten av älven är +12.80 meter, det vill säga att entréplan i byggander som byggs i dessa områden måste vara över 12,8 meter, 1,1 meter över dagens högsta vattennivå (Göteborgs Stad, 2009: 60). Förutom att arbeta med marginaler måste planeringen vara flexibel och uppmärksam. I befintliga områden som ligger under säkerhetsmarginalen ska åtgärder genomföras för att höja marginalen där det är möjligt, andra åtgärder kan vara att upprätta skyddsbarriärer eller andra kompletterande skyddsanordningar, detta ska leda till att Göteborg blir en robust stad (Göteborgs Stad, 2009: 60).

I risk- och sårbarhetsanalysen läggs ett antal förslag fram till hur man kan möta en framtida höjning av vattennivåerna. Den främsta lösningen för att undvika översvämningar och skred är precis, som man också identifierar i översiktsplanen, att höja marknivån till +12.80 meter där det är möjligt (Göteborgs Stad, 2006: 26). I vissa fall kan även murar och barriärer uppföras för extra skydd av specifika byggnader. Ett tredje identifierat alternativ för att möta höga vattennivåer föreslås vara att bottenplan och fasader klarar av att svämmas över och inte tar skada av detta utan kan användas som vanligt igen efter torkning. Dessutom återfinns förslag på att bygga höj- och sänkbara barriärer i Göta älv och Nodre älv liknande de som finns i Themsen i London (Göteborgs Stad, 2006:26). En sådan lösning skulle eventuellt leda till att närliggande kommuner får problem att hantera större vattenmängder. Ytterligare en möjlighet som tas upp i risk- och sårbarhetsanalysen är att flytta hela Göteborg till en högre belägen plats, till exempel Skaraslätten (Göteborgs Stad, 2006).

I vision Älvstaden är det fastslaget att man kan utgå från tre olika övergripande strategier för att uppnå en mer hållbar och klimatanpassad stadsdel; *Hela staden, Möta vattnet* samt *Stärka kärnan*. Hur visionen och strategierna ska förverkligas i olika stadsdelar längs älven är svårt att besvara, men då arbetet med att förnya området kring Frihamnen startar kan man få en tydligare inblick i hur strategierna kommer att tillämpas i verkligheten.

I en av de övergripande strategierna, *Möta vattnet*, presenteras tre olika klimatanpassningsstrategier som möjliga utformningsalternativ för olika områden inom Älvstaden (Göteborgs Stad 2012c: 26f). Dessa tre strategier är attack, reträtt samt försvar, och härstammar från en brittisk studie (ICE 2009).

Attack innebär att byggnader och övrig bebyggelse anpassar sig efter vattnet istället för tvärtom. Här kan man tänka sig någon typ av flytande konstruktioner som inte är lika känsliga för fluktuationer av havsnivån. Ett annat exempel kan vara att uppföra byggnader som står på pälår och där nedersta våningen får översvämmas (ICE 2009: 10, Mistra Urban Futures 2011: 16f).

Reträtt å andra sidan betyder att vi drar oss tillbaka från de lågt belägna områdena och inte har byggnadskonstruktioner på andra nivåer än de som är helt säkra att inte översvämmas. På de lägre nivåerna kan t ex parker anläggas som under vissa perioder är översvämmade. Den tiden då området inte är översvämmat kan det användas som rekreationsplats eller för tillfälliga arrangemang. Samhällsviktiga institutioner som skola eller arbetsförmedling anläggs inte här då de riskerar att översvämmas. Detta betyder också att spårdragningar eller busslinjer inte finns i de låglänta områdena (ICE 2009: 10, Mistra Urban Futures, 2011: 13f).

Försvar syftar till att precis som det låter skydda sig mot vattnet. Någon typ av skyddsbarriärer, provisoriska eller bestående, konstrueras för att hindra vattnet från att skada den byggda miljön. Vattennivån får aldrig stiga till en nivå där byggnader eller invånare kan komma att skadas. Beroende på val av barriär eller annan skyddsanordning utformas områden olika (ICE, 2009: 10, Mistra Urban Futures, 2011: 15).

3.3 Skeppsbron

Skeppsbron är ett centralt beläget område i närheten av Göta älv, från Stenpiren till Rosenlundskanalen. Området har sedan Götatunneln togs i bruk 2006 varit outnyttjat, men ska nu förändras till Göteborgarnas nya mötesplats vid älven, där staden kopplas samman över älven. Dessutom ska Skeppsbron vara en förebild för hur man skapar en hållbar stad (Göteborgs Stad, 2012d: 9f). Målsättningen med ”Skeppsbron – ny mötesplats vid älven” är att ”föreina staden med vattnet efter att Götatunneln tagits i bruk och att hela en idag trasig stadsbild.” (Göteborgs Stad, 2012a: 1). Arbetet med att ta fram planprogram för Skeppsbron påbörjades redan 2006 och nu 2013 är arbetet igång med att anlägga spårvägen och kollektivtrafikpunkten (Göteborgs Stad 2013a, Göteborgs Stad, 2013b). I början av planprocessen hölls en medborgardialog där stadens invånare fick ge exempel på hur de ville att området skulle förändras.

Målsättningen med Skeppsbron ska uppnås genom att anlägga nya kvarter med blandad bebyggelse, utomhusbad, småbåtshamn, utbyggt kajstråk och ny spårväg och knutpunkt för kollektivtrafik. Dessa åtgärder ska skapa cirka 30 000 m² hotell, kontor och handel samt cirka 400 lägenheter och vara en förstärkning till stadskärnan (Göteborgs Stad, 2012a: 1).



Bild 1. Planområdet för Skeppsbron

Källa: Göteborgs Stad, Stadsbyggnadskontoret, planbeskrivning Skeppsbron

Området är av riksintresse för kulturmiljö, med två byggnader som är speciellt viktiga att ta hänsyn till; Kinesiska muren och Merkurhuset, vilka har ett stort historiskt värde som återkopplar till tidigare verksamheter som drivits vid Skeppsbron (Göteborgs Stad, 2012a: 18f). I områdets södra del ligger Rosenlundsverket, som är en viktig energikälla för Göteborg.

Med hjälp av etableringen av kollektivtrafik-knutpunkten vid Stenpiren ökar tillgängligheten över södra och norra älvstranden genom utökad båttrafik. Dessutom anläggs spårvagnslinjer, busslinjer och nya kvarter med blandad bebyggelse. Utmed kajområdet förlängs den nuvarande kajen utåt i älven cirka 15-40 meter. En turistbåtshamn och möjlighet att lägga till vid nya pিরer ska skapas, så väl som ett utomhusbad med soldäck och möjlighet till bastubad och en stor park, i södra delen av planområdet, för att få en plats för avkoppling vid älven (Göteborgs Stad, 2012e: 20f). Detaljplanen för bostäder, kajstråk och utomhusbadet ska enligt tidsplanen ha antagits första kvartalet 2013 men det är svårt att säga om när byggstart kommer att ske (Göteborgs Stad, 2013a).

Skeppsbron-området är ett identifierat riskområde för översvämningar med ett medelvattenstånd i Göta älv på 10.1 meter och högsta högvatten på ca 11.7 meter (Göteborgs Stad, 2012e: 8). Grundläggningsnivån för planerade byggnader är + 12.7 meter just för att undvika risker för översvämningar. Det betyder att ingång till bostäder kommer att ligga på +12.80 meter, det vill säga 2.7 meter över normalvattenståndet.

Skeppsbron ska genomsyras av en tydlig miljöprofil och de tre hållbarhetsdimensionerna ska uppnås genom ett långsiktigt helhetstänkande, innovativ teknik och nytänkande samarbeten, Skeppsbron kommer bli en tät stadsdel med blandad bebyggelse, väl utbyggd kollektivtrafik och bra cykelvägar. Den ekologiska hållbarheten i Skeppsbron ska åstadkommas genom att bland annat använda sig av väl genomtänkta materialval, vara öppen för ny byggnadsteknik, hållbara energilösningar som använder sig av förnyelsebar energi samt genom att utnyttja tak och väggar för odling av gröna växter för att öka den biologiska mångfalden (Göteborgs Stad, 2012d: 14f).



Bild 2. Tänkt utformning av Skeppsbron

Källa: Göteborgs Stad, Stadsbyggnadskontoret, planbeskrivning Skeppsbron

Den sociala hållbarheten fokuseras till mötesplatser som ska skapa förutsättningar för integration och möten, speciellt i den täta stadsstrukturen. Den blandade stadsdelen som innehåller olika upplåtelseformer och vars bottenvåningar inhyser allt ifrån restauranger till klädbutiker lockar personer från olika stadsdelar och andra städer att utforska Skeppsbron (Göteborgs Stad, 2012d: 17). Skeppsbron ska präglas av mångfald och vara levande under dygnets alla timmar för att öka tryggheten, kollektivtrafikpunkten hjälper till att hålla området befolkat även på kvällstid (Göteborgs Stad, 2012d: 17f). Vattnet ska hjälpa till att skapa en mötesplats som attraherar många människor och ses som en naturlig samlingspunkt; Göteborgs nya mötesplats vid älven (Göteborgs Stad, 2012d: 18).

Den ekonomiska hållbarheten ska stärkas genom att se till att mindre företag ska få möjlighet att etablera sig för att skapa en levande stadsdel, Skeppsbron ska vara attraktiv för så väl boenden som besökare. Näringslivet är i stort fokus och genom mötesplatserna kan mindre verksamheter knyta kontakter och utvidga sig (Göteborgs Stad, 2012d: 19). Läget vid älven ska tillvaratas av handel och besöksnäringen och lokalerna ska utformas på ett sådant sätt att de kan användas för många olika sorters verksamheter under lång tid (Göteborgs Stad, 2012d: 19).

4. Metod och material

I detta kapitel redogörs för studiens val av metod och hur undersökningen genomförts. För- och nackdelar med vald metod diskuteras samt även hur reliabilitet, validitet och forskningsetiska principer tagits hänsyn till under uppsatsens gång.

4.1 Val av metod

Den forskningsdesign som kommer att användas för att svara på frågeställningarna är en form av s.k. mixed methods, convergent parallel design, där jag använder två kvalitativa metoder parallellt (Creswell, Plano Clark, 2011: 77f). Dessa kvalitativa metoder är dokumentanalys av relevanta dokument som kvalitetsprogram för Skeppsbron och Göteborgs Stads översiktsplan samt kvalitativa, semi-strukturerade informantintervjuer med personer som arbetar eller har arbetat med ”Skeppsbron – ny mötesplats vid älven”. Designen är vald för att få en djupare förståelse av forskningsproblemet, dels att genom dokumentanalysen få en inblick i hur klimatanpassning och hållbar utveckling tolkas och definieras inom Göteborgs Stad och dels genom intervjuerna få ytterligare kunskap kring dessa teman och vad de betytt för den specifika fallstudien. Metoden hjälper även till att undersöka hur effekterna av klimatförändringarna har behandlats i Skeppsbron. Genom intervjuerna får jag en djupare förståelse för hur arbetet med Skeppsbron gått till, vilket inte hade kunnat ske genom att endast utföra innehållsanalysen på de olika delarna i beslutsunderlaget till detaljplan. Då tiden är knapp har jag valt att utföra båda metoderna parallellt, istället för att låta den ena metoden styra över den andra som sker i s.k. explanatory eller exploratory sequential (Creswell, 2009: 206f). De båda metoderna har även lika stor vikt, det är ingen av dem som väger tynger eller vägleder den andra.

Jag har valt semistrukturerade intervjuer för att kunna styra intervjun beroende på vad jag får för svar på frågorna som står i intervjuguiden (Bryman, 2008: 437). Semistrukturerade intervjuer gör det möjligt att följa upp spår och få en djupare förståelse för informantens syn på frågorna (Bryman, 2008: 438). Denna metod är att föredra i min studie då alla informanter inte är lika insatta i alla teman av frågor men jag ändå med hjälp av följdfrågor kan styra in och ytterligare utveckla frågor som kan ge en klarare bild av informantens uppfattningar av de olika temana.

Huvudfokus i analysen är att betona vikten av att integrera klimatanpassning och arbetet med hållbar utveckling för att möta kommande klimatförändringar.

4.2 Validitet och reliabilitet

För att stärka studiens reliabilitet och validitet har de mest frekvent använda begreppen förklarats utifrån olika synsätt för att på så sätt få en så fullständig bild av begreppens komplexitet som möjligt. Studiens slutsatser är platsspecifika och i stort inte generaliserbara på något annat område än just Skeppsbron. Med tanke på mängden litteratur inom ämnet och mitt val av utgångspunkt och sökord kan eventuellt relevanta artiklar ha förbisetts, vilket kan minska studiens reliabilitet. Litteratursökning har dock genomförts under princip hela uppsatsperioden mer eller mindre intensivt och speciellt för att följa upp intressanta och relevanta spår som kommit upp under intervjuerna. Genom detta har jag en förhoppning om att den litteratur som är mest relevant för min studie har hittats.

Till följd av att ha intervjuat personer med olika bakgrund och som har olika befattningar men ändå varit delaktiga i projektet har validiteten stärkts genom att möjligheten för att koppla samman och urskilja diversifieringar mellan informanterna skapats. Detta har kunnat göras för att samma grundfrågor ställts till alla informanter just med tanke på att en jämförelse skulle vara möjlig. Validiteten hade ytterligare kunnat öka genom att informanterna fått ta del av transkriberingar och jämförelser för att ha möjlighet att godkänna att materialet stämmer överens med deras uppfattningar. Validiteten och reliabiliteten har också tagit hänsyn till under intervjuerna på så sätt att ledande frågor i högsta grad har undvikits.

Alla dokumenten och intervjuerna har analyserats på samma sätt genom att identifiera teman kring hållbar utveckling och klimatanpassning vilket stärker validiteten och reliabiliteten, då liknande undersökning kan göras igen med liknande resultat, om samma dokument analyseras och samma personer intervjuas igen.

4.2.1 Forskningsetiska principer

Jag har i samband med intervjuerna för denna uppsats tagit hänsyn till de forskningsetiska principerna som Vetenskapsrådet tagit fram (Vetenskapsrådet, 2002). Vetenskapsrådet har satt upp fyra huvudkrav som bör följas vid samhällsvetenskaplig forskning, dessa huvudkrav är informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialitetskravet samt nyttjandekravet (Vetenskapsrådet, 2002). När jag tog kontakt med informanterna informerade jag dem om syftet med undersökningen och den roll deras medverkan skulle komma att spela i det färdiga arbetet. Jag meddelade även att om de var intresserade så skulle de få ta del av den färdiga produkten, vilket samtliga informanter var intresserade av att göra. Denna typ av information

skickades delvis ut vid mailkontakt med informanterna och upprepades delvis precis innan intervjun påbörjades. Innan intervju påbörjades ställdes frågan om informanten gav sitt samtycke för att intervjun spelades in. Dessutom förklarades på vilket sätt uttalanden skulle hanteras. Samtliga informanter gick efter denna informations givits med på att intervjun spelades in. Konfidentialitetskravet och nyttjandekravet har tillgodosetts genom att informanterna i uppsatsen kodats, för att fokusera på vad personen i fråga säger istället för att fokus ska ligga på vem som säger vad. En förteckning över vilka personer som intervjuats finns i bilaga A.

4.3 Dokumentanalys

Dokumentanalysen sker genom innehållsanalys (Bryman, 2008: 529) där jag identifierar teman som berör å ena sidan hållbar utveckling och å andra sidan klimatanpassning, och undersöker om och hur de relateras till varandra. Dokumenten som analyseras är Kvalitetsprogrammet för Skeppsbron – ny mötesplats vid älven, Göteborgs Stads budget 2013, del 1 av Göteborgs Stads översiktsplan, Vision Älvstaden samt Göteborgs Stads risk- och sårbarhetsanalys - Extrema vädersituationer - Hur väl rustat är Göteborg? Dessa är valda för att de är de mest relevanta för min studie och ger mig möjlighet att svara på mina uppsatta frågeställningar. Alla dokument behandlar inte de identifierade teman i lika stor utsträckning, men för att kunna urskilja hur Göteborgs Stad uppfattar, definierar och praktiskt arbetar med hållbar utveckling och klimatanpassning är de valda dokumenten de bästa att fokusera på. Budgeten är utvald att analyseras eftersom den är det övergripande styrdokumentet för Göteborgs Stad och innehåller riktlinjer och mål för de kommande årens investeringar. Detsamma gäller översiktsplanen, det är den som styr över detaljplan och presenterar utgångspunkter och strategier för hur mark- och vattenområden ska utvecklas. Risk- och sårbarhetsanalysen tar upp hur väl rustat Göteborg är för extrema väderhändelser medan vision Älvstaden är en vägledning för hur den framtida staden ska utvecklas mer hållbart. Dokumentanalysen av kvalitetsprogrammet för Skeppsbron kommer att fokusera på att få fram det övergripande målet med projektet, hur det bidrar till den hållbara stadsutvecklingen och hur man ska möta hotet av stigande havsnivåer på grund av klimatförändringarna. Detta kommer att jämföras och analyseras utifrån den tidigare forskningen som inkluderats i kapitel två, för hur man möter klimatförändringarna på ett hållbart sätt, för att kunna avgöra i vilken grad Göteborgs arbete med hållbar utveckling och klimatanpassning är tillräcklig. Policy-dokumentet analyseras för att se hur arbetet med hållbar utveckling faktiskt ser ut och

regleras, detta kopplas i analysen samman med projektunderlaget för att undersöka om målsättningar överensstämmer.

4.4 Samtalsintervjuer

Intervjuerna har genomförts med fyra personer som på ett eller annat sätt varit delaktiga i processen med Skeppsbron och som har mest kunskap om identifierade teman i uppsatsen. Urvalet för intervjuerna har varit en typ av snöbollsurval, vid intervjun med stadsbyggnadskontorets handläggare för projektet blev jag tipsad om personer som skulle vara relevanta att prata med och därefter togs kontakt med dem. Dessa personer fick i sin tur chansen att tipsa om ytterligare personer, men inga nya namn föreslogs.

Intervjuerna börjar med stora öppna frågor om hållbar utveckling, vilken dimension som de identifierar som viktigast för att senare övergå till att prata om värden som är viktiga att ta hänsyn till gällande Skeppsbron. Därifrån hamnar fokus på klimatanpassning och hur de tänkt kring detta under projektets gång. Intervjuerna har varit semi-strukturerade för att enklare kunna styra in på respektive persons expertområde, men har utgått från samma intervjuguide.

Intervjumaterialet kommer att kunna visa på hur den faktiska processen och tankegången varit kring hållbarhetsfrågor och frågor kring klimatanpassning under arbetets gång med Skeppsbron. Dessutom får man en inblick i de verksammans uppfattning kring betydelsen av hållbar utveckling och klimatanpassning och sambandet mellan dem. Då tonvikten ska läggas på innehållet i intervjuerna snarare än vem av informanterna specifikt som uttalat sig är namnen kodade som intervjuperson ett till fyra samt även informant ett till fyra. Se bilaga A för förteckning av intervjuade personer och tidpunkt för intervju.

4.5 Materialdiskussion

Då arbetet med detaljplanen för Skeppsbron har tagit lång tid hade några av intervjupersonerna vissa svårigheter att besvara en del av frågorna, vilket kan ha påverkat studiens resultat men detta har försökt undvikas genom att ställa samma frågor till alla informanter för att på så sätt få en så klar bild av projektet som möjligt. Svårigheten med att besvara vissa frågor hade eventuellt kunnat undvikas om jag i förväg skickat ut frågeformuläret till informanterna så att de hade tid på sig att förbereda sina svar inför intervjuerna. Detta hade dock kunnat minska de spontana svaren som nu uppkom och möjligtvis försvårat möjligheten för följdfrågor.

Genom att genomföra studien på det sätt jag valt att göra, dvs. genom att utföra intervjuer och dokumentanalys parallellt har inte tid funnits till att följa upp många av de intressanta punkter som kommit upp under intervjuerna. Hade jag istället genomfört den ena metoden före den andra, t.ex. dokumentanalysen innan intervjuerna hade en möjlig annan inriktning kring intervjufrågor valts och studiens resultat hade därigenom kunnat se annorlunda ut. Fördelen med den parallella metoden är att jag fått en djupare förståelse för de komplexa problem och utmaningar som klimatanpassning och hållbar stadsutveckling delar.

Vissa begränsningar har uppstått från metodvalet, då jag endast i stort sett intervjuat personer som har varit delaktiga på ett sätt eller annat i processen med Skeppsbron kan många av uppfattningarna vara lika och om man hade intervjuat andra personer skulle man ha kunnat få en mer nyanserad bild av projektet. Vissa av svaren i intervjuerna har i stort baserats på det som står beskrivet i dokumentunderlaget, där inte problem som uppstått under vägen tas upp. Genom att intervjuerna har varit semi-strukturerade har jag dock kunnat ställa följdfrågor kring detta och på så sätt fått reda på vad för problem som uppkommit och hur man arbetat sig fram till de slutsatser man gjort.

Fallstudien kan ses som ytterligare en begränsning, speciellt då detta specifika projekt pågått under många år och anpassningen till effekterna av klimatförändringarna inte varit föremål för diskussion under denna tid. Att välja ett nyare projekt där visionen för Älvstaden spelar en större roll hade eventuellt varit bättre, för att på så sätt förstå hur anpassningsfrågorna spelar in i planeringen av projekt idag. Å andra sidan har problemen med höga vattenstånd i Göta älv pågått under en längre tid vilket gjort det intressant att ändå studera hur frågor kring anpassning behandlats.

Med hjälp av att utföra två kvalitativa metoder parallellt har jag kunnat få en djupare förståelse för fallet Skeppsbron, vilken roll som hållbar utveckling och klimatanpassning spelat under den tid då detaljplanen togs fram och hur tänkt utformning kommer att bidra till den hållbara utvecklingen och klimatanpassning. Genom dokumentanalysen har jag kunnat undersöka hur Göteborgs Stad uppfattar hållbar utveckling och hur man enligt kommunen bör möta effekterna av klimatförändringarna. Om jag bara skulle ha utfört en av metoderna, hade jag inte fått den djupare kunskapen av projektet vid Skeppsbron som behövs för att bedöma hur klimatanpassat området kommer att bli eller vilken roll anpassning och hållbar utveckling har haft och kommer att få i stadsdelen.

5. Resultatredovisning och- analys

Detta avsnitt syftar till att redogöra för uppsatsens resultat kring hur Skeppsbron bidrar till hållbar stadsutveckling, hur det är tänkt att området ska klimatanpassas, till vilken grad integration av detta sker samt en sammanfattande diskussion som mer tydligt tar avstamp i de ställda frågeställningarna.

5.1 Hållbar stadsutveckling

Så väl intervjupersonerna som de studerade dokumenten definierar hållbar utveckling som ett samspel mellan en ekologisk, ekonomisk och social dimension, där alla tre ses ömsesidigt lika viktiga (intervju 1,2,3,4). Fokus ligger enligt Göteborgs Stads budget på att skapa en hållbar tillväxt som i sin tur gör det möjligt att arbeta med ekologisk och social hållbarhet. ”*En hållbar tillväxt leder till en hög sysselsättning som ger ekonomiskt utrymme. Detta krävs för att finansiera både en välfärdspolitik med högt ställda ambitioner och de gemensamma investeringar som fordras för omställningen till ett ekologiskt hållbart kretsloppssamhälle.*” (Göteborgs Stad, 2012b: 7). Man kan därigenom fråga sig om de tre hållbarhetsdimensionerna faktiskt är lika viktiga eller om den ekonomiska dimensionen får företräde och staden därigenom styrs av en stark hållbarhet som utgår från att ekonomin sätter ramarna för vad som kan uppnås miljömässigt och socialt. Det framgår att de ekonomiska framgångarna inte får vara miljömässigt ohållbara, men att uthålligheten i ekonomin är en förutsättning för stabila och goda sociala förhållanden. Detta pekar på att man ser den ekonomiska dimensionen som det ramverk som social och ekologisk hållbarhet ska uppnås inom, vilket är ett sätt att definiera stark hållbarhet. I översiktsplanen är denna koppling till ekonomisk hållbarhet inte lika påtaglig, där hävdas att Göteborg ska vara en robust stad där det goda livet är möjligt och hållbar utveckling ska ses som en process snarare än ett definitivt framtida tillstånd. Att se arbetet med hållbarhet som en process är något som Kates (2005) även identifierar som en möjlighet för att definiera hållbar utveckling. Översiktsplanen betonar tydligare ömsesidigheten mellan de tre dimensionerna som det absolut viktigaste för att uppnå en hållbar utveckling. Att kommunen i olika styrdokument betonar olika delar av hållbarheten olika mycket är ett konkret exempel på den tolkningspluralism Cohen et al (1998) diskuterar, vilket togs upp i kapitel 2.1.

Göteborg ska vara en stad för alla där alla har lika rättigheter och ska få vara med i beslutsprocessen, vilket ökar den sociala hållbarheten. Älvstadens vision skapades, som nämnts i kapitel 3.1, genom medborgardialog där olika gruppers åsikter varit med att skapa

den slutgiltiga visionen. I intervju två och fyra framkom det att man i arbetet med Skeppsbron även genomförde en medborgardialog. Den hade inte för avsikt att spela speciellt stor roll i planprocessen i övrigt, vilket deltagande personer från början inte fått information om (intervju 2, 4). Informant två menade dock att många av idéerna och tankarna från medborgardialogerna togs med in i planarbetet men att det inte uppmärksammades eller fördes vidare till personer som deltog i medborgardialogen. På grund av detta kan vissa av de förändringar som är planerade för Skeppsbron eventuellt inte accepteras av invånarna i Göteborg, något som kan innebära att dessa funktioner eller området som helhet inte kommer att nyttjas fullt ut.

Göteborgs Stad mäter hållbarheten och följer upp arbetet på ett av de sätt som Kates (2005) tar upp och som är beskrivet i det teoretiska ramverket. Nämligen genom att se hur väl man uppfyller, i budgeten, utpekade prioriterade mål och inriktningar och se hur väl man följer och förenar översiktsplanens målsättningar och strategier i projekt. Den robusta staden, som är en av målsättningarna i översiktsplanen, ska bland annat kunna stå emot extrema väderhändelser. Den ska byggas säkert och minska risken för miljöförstöring. Hållbar utveckling ska uppfattas som en process snarare än ett givet framtida tillstånd. Budgetens prioriterade mål ska uppnås på både långsiktiga och kortsiktiga tidsramar och spänner över alla tre fälten av hållbar utveckling.

Mer konkret försöker man i Göteborg att uppnå en hållbar utveckling med hjälp av att minska användningen av fossila bränslen och resor med bil, material ska väljas med omsorg, integrationen ska öka genom att ha hela-staden perspektiv och den ekonomiska hållbarheten ska uppnås med hjälp av att fortsätta att stärka varumärket Göteborg bland annat genom internationella samarbeten. Dessutom arbetar Göteborgs Stad mot att uppnå de nationellt uppsatta miljökvalitetsmålen och lokala Agenda-21- föreskrifterna något som också kan stärka stadens utveckling i en hållbar riktning.

Visionen för Älvstaden menar att man ska se de utmaningar Göteborg står inför som drivkrafter för fortsatt utveckling av staden, vilket även Aerts et al (2011) pekar på är viktigt. Dessa utmaningar är för Göteborg bland annat segregation, förändrad ekonomi och klimatförändringar (Göteborgs Stad, 2012c). En av fördelarna med vision Älvstaden är att den är förankrad politiskt och antagen av kommunfullmäktige. De mål som man arbetar med är långsiktiga och om ett politiskt skifte sker kommer visionen inte att kunna förändras, då

alla partier tidigare har röstat igenom den (intervju 2). Detta leder till att man enklare och utan politiskt krångel kan genomföra nödvändiga stadsplaneringsåtgärder som ökar hållbarheten och därigenom kan uppnå en stad som är långsiktigt hållbar och klarar av att stå emot framtida utmaningar.

Samtliga intervjuade informanter ser, i fallet med Skeppsbron, alla tre dimensioner av hållbar utveckling som lika viktiga men att fokus framförallt ligger på att skapa en socialt hållbar stadsdel, med en tydlig genomgående miljömässig prägel. Man vill i Skeppsbron skapa Göteborgarnas nya vardagsrum vid Göta älv där boende från hela Göteborg och turister kan mötas och utbyta erfarenheter, vilket är något som inte finns i Göteborg idag (intervju 1,2,3,4). Genom att skapa en blandstad med olika verksamheter och bostäder stärks den ekonomiska hållbarheten till följd av att tillåta mindre företag mer exponering och möjlighet att samarbeta med större företag och skapa en arena där de större och mindre företagen kan mötas på. Informanterna identifierade att blandstaden ska ha något för alla och områdets centrala läge ger stora förhoppningar om att det i framtiden kommer att vara en välbesökt och välanvänd plats (intervju 1,2,3,4).

Skeppsbron har som målsättning att vara en föregångare inom hållbar stadsutveckling vilket ska ske genom att skapa en blandad och tät stadsdel med goda kommunikationer och många mötesplatser (Göteborgs Stad, 2012d).

Intervjuperson 2 och 4 menar att det är svårt att i Skeppsbron skapa en socialt hållbar stad främst med tanke på bostadssituationen, då markpriserna är dyra leder det till att de nya bostäderna i området kommer att ha hög hyra och bara personer med hög inkomst kommer ha möjlighet att bosätta sig där. Det kan inte ses som något som bidra till en ökad integration utan snarare tvärtom. Informant 2 menade dock att om Skeppsbron skulle bli Göteborgarnas nya vardagsrum längs älven kommer det dock kunna bidra till att öka integrationen på så sätt att många olika människor kommer att mötas på platsen, även om alla inte har råd att bo just i det området. Intervjuperson 4 menade att just göra området attraktivt för så väl boende, turister och personer från alla andra stadsdelar i Göteborg hjälper till att stärka den sociala hållbarheten och det därför är extra viktigt att man ska kunna utnyttja Skeppsbron som en central mötesplats för alla (Intervju 4). Under intervju fyra framkom dessutom att informanten anser att projektet bidrar till hållbar stadsutveckling genom att uppfylla översiktsplanens målsättning att bygga ut i redan byggda områden och som är beläget nära kollektivtrafiken.

Intervjuperson 1 och 3 menar att området genom mötesplatsen kommer att stödja arbetet för ett mer hållbart Göteborg. I kvalitetsprogrammet uttrycks att Skeppsbron ska uppnå de tre hållbarhetsdimensionerna genom ”*innovativ teknik, nytänkande samarbeten och ett långsiktigt helhetstänkande*” (Göteborgs Stad, 2012d: 14). Det innebär att material och byggnadsteknik ska vara miljöanpassade och byggnaderna energieffektiva. För att öka andelen gröna stråk i stadsdelen kan det bli aktuellt att ha bostäder med gröna tak och växter som växer på väggar (Göteborgs Stad, 2012d: 15f). Kvalitetsprogrammet identifierar delområden där olika värdefulla kvaliteter för området är specificerade, programmet ger förslag på hur dessa värden kan tas om hand, utvecklas och gestaltas på bästa sätt, för att uppnå en stadsdel som är pionjär inom den hållbara stadsutvecklingen (Göteborgs Stad 2012d: 9f).

Göteborgs Stad vill vara en föregångare för hållbar stadsutveckling (Göteborgs Stad, 2012b) och menar att de med hjälp av antagandet av visionen för Älvstaden samt västsvenska paketet är en bit på väg att uppnå det målet. Fokus för hur man ska skapa det hållbara Göteborg ligger fortfarande till stor del på att utsläppen av växthusgaser ska minska och att användningen av andelen förnybar energi i staden ska öka.

5.2 Klimatanpassning

Varken översiktsplanens eller budgetens inriktning är fokuserade på anpassning till effekterna av klimatförändringarna utan snarare hur man ska minska utsläppen av växthusgaser, vilket är precis det som Schipper och Burton (2009) också identifierat är det som de flesta länder runt om i världen fokuserar på. Risk- och sårbarhetsanalysen identifierar möjliga tillfälliga och fasta åtgärder som kan hindra översvämningar, vilka togs upp i kapitel 3.2, där den mest frekvent använda åtgärden i Göteborg idag är att höja marknivån. Under intervju fyra diskuterades de möjliga åtgärderna som tas upp i risk- och sårbarhetsanalysen, informanten betonade att de lösningar man så småningom väljer inför framtiden måste vara flexibla, till exempel genom att vara påbyggnadsbara eller vara av halv-temporär art.

I översiktsplanen anges att grundläggningsnivåer på ny bebyggelse ska vara över 12.80 meter, och att det kan behövas skyddsbarriärer vid lägre belägna områden. Dessutom behövs en undersökning av hur säkerhetsanordningarna påverkar stads- och landskapsbilden (Göteborgs Stad 2009: 60).

Visionen för Älvstaden ser effekterna av klimatförändringarna som en drivkraft för fortsatt utveckling och med hjälp av tre framtagna klimatanpassningsstrategier kan man anpassa hur olika stadsdelar ska möta stigande vattennivåer (Göteborgs Stad, 2012c: 26f). Då visionen antogs 2012 av kommunfullmäktige i Göteborg och arbetet med att ta fram planprogram för Skeppsbron startade 2006 har inte dessa strategier implementerats i detaljplanen för Skeppsbron. Under intervjuerna togs ändå frågor kring dessa anpassningsstrategier upp för att diskutera om de skulle kunnat användas och vilken av strategierna som skulle vara mest fördelaktigt i området kring Skeppsbron. Intervjuperson 1 tog upp svårigheterna med att anpassa Skeppsbron utifrån de antagna anpassningsstrategierna i Älvstadens vision då hänsyn måste tas till befintlig bebyggelse och den kulturhistoria som finns i området och även om strategierna hade funnits tidigare fanns en skepticism kring betydelsen av dem ”... *ganska säker på att även om den diskussionen hade kommit innan så hade inte det påverkat*” (intervju 1). Visionen påpekar dock att all utbyggnad och nybyggnation alltid ska utgå från områdets befintliga värden och kvaliteter (Göteborgs Stad, 2012c: 18), vilket är ett tecken på att det inte borde vara några problem att även klimatanpassa Skeppsbron utifrån det områdets specifika kvaliteter. I övriga intervjuer diskuterades att grundtankarna i visionen och det specifika projektet är väldigt lika och att man anser att man valt rätt strategi när man valde att höja marknivån.

Skeppsbrons grundnivå på byggnaders entréer kommer att bli +12.80 meter, precis som översiktsplanen rekommenderar och samtliga intervjupersoner menade att detta är en tillräckligt hög säkerhetsnivå för att möta även kommande höga vattennivåer. Det betyder att anläggningarnas grundnivå ligger 2.7 meter över dagens normalvattenstånd i Göta älv, som ligger kring 10.1 meter. Med beräknad höjning de kommande 100 åren på upp till 0.9 meter kan normalvattenståndet ligga på 11.0 meter, vilket innebär att bostädernas entréer är 1.8 meter över normalvattenståndet. Högsta högvatten, med en höjning på 0.9 meter beräknas bli +12.7 meter. En sådan höjning i kombination med höga västliga vindhastigheter skulle leda till att byggnadernas bottenvåning kan komma att översvämmas om andra åtgärder för att hejda vattnet inte upprättas eftersom det endast skiljer 0.1 meter mellan havsnivån och entréerna. I intervjuerna framkom att de områden som hamnar under nivån på 12.8 meter, som exempelvis bryggor och pirar får lov att vid extrema högvattenstånd och vindar översvämmas (intervju 1,3,4). Intervjuperson 4 påpekade att då extrema högvatten uppkommer under en begränsad tid som oftast handlar om timmar ses inte detta som något problem. Att man i

områdets olika delar kan dra nytta av växlande havsnivåer som en social attraktion, där medborgare tydligt kan se skillnad i vattenmängd, kan berika området och skapa ytterligare en attraktionsmöjlighet, precis som det är tänkt att man ska göra i Rotterdam.

Med tanke på budgetens tillkännagivande att Göteborg ska *”vara en föregångare i miljö- och stadsutveckling och en av världens mest progressiva städer i att åtgärda klimat- och miljöproblem.”*(Göteborgs Stad 2012b: 25) skulle staden kunna integrera denna målsättning tydligare inom hela verksamheten genom att mer konkret förklara hur man vill uppnå den. Till skillnad från Aerts et al (2012), Schipper och Burton (2009) och fler med dem som uppmärksammat att anpassning till klimatförändringarna behövs anges det inte någonstans i Göteborgs Stads budget hur man kan möta effekterna av klimatförändringarna. I budgeten fokuserar man på hur man ska minska utsläppen av växthusgaser och på så sätt minska effekterna av klimatförändringarna.

I översiktsplanen uttrycks att man ska ta hänsyn till områden som kan drabbas av höga vattennivåer för att öka robustheten i staden. Exempel på hur detta ska gå till finns inte, dessutom uttrycks att allt byggande ska anpassas för att minska miljöpåverkan.

Vid diskussion med intervjuperson 4 framgick att staden borde använda sig av ett annat angreppssätt för att möta stigande havsnivåer, då det i framtiden blir allt för dyrt att fortsätta att höja marknivån. Även intervjuperson 1 pratade om att kostnaderna att höja marknivån är höga, vilket kan ses som en drivkraft för att hitta alternativa lösningar på problematiken kring anpassning.

Under intervjuerna framkom det att staden måste komma fram till ett helt nytt system att tänka kring hur man ska möta ökade vattennivåer, att förändra sättet man hanterar anpassningsfrågorna och istället för att köra fast i tanken att höja marknivån faktiskt börja tittar på andra möjliga system för att möta högre vattennivåer (intervju 1,3,4). Hur detta ska gå till och förslag på system kom vi under intervjun dock inte fram till. Att höja marknivån kan vara en kortsiktig lösning på problemet med att möta höjda havsnivåer. Dock behövs en mer långsiktig metod utarbetas för att kunna utnyttja dessa, för effekter av klimatförändringarna, utsatta områden även i framtiden. Många av intervjupersonerna menade att anpassningsstrategierna måste vara flexibla, precis som även forskningen pekar på i kapitel 2.2. Att endast ha en miniminivå, ett visst antal meter över dagens normalvattennivå, kan inte ses som en flexibel lösning. Då beräkningarna på höjningen av havsnivån är osäker och kan

förändras över tid kan en satt miniminivå vara en förödande åtgärd. Om det skulle visa sig att höjningen av havsnivåer sker i en snabbare takt eller är högre än det man tidigare räknat på, och man inte sätter in några andra åtgärder som kan minska effekterna av ökade vattennivåer kan delar av den planerade stadsdelen inom ett par hundra år vara ännu mer utsatt för översvämningar än idag vilket i framtiden kan minska dragningskraften till området.

Så som Skeppsbron nu kommer att utformas kan man, om man utgår från vision Älvstadens klimatanpassningsstrategier, hävda att den valda strategin är en blandning mellan attack och försvar. Försvar för att man i stor utsträckning ser att kajkanter kommer att hindra vattnet att skada infrastruktur och attack för att de delvis använder sig av flytande konstruktioner och tillåter anordningar att översvämmas vid behov.

5.3 Integration

Göteborg Stads översiktsplan och budget har, som jag nämnt i kapitel 3.1, som övergripande mål att skapa en hållbar stadsutveckling. Älvstadens mål och strategier att möta vattnet och se klimatanpassning som en drivkraft för utveckling istället som ett hot (Göteborgs Stad, 2012d: 26) kan hjälpa staden att allt mer integrera klimatanpassning i hållbarhetsarbetet. Just att se klimatanpassning som en möjlighet för att uppnå hållbarhet är något som Aerts et al (2012) och Eriksen och Brown (2011) identifierar som ett av de viktigaste medlen i arbetet med att göra kuststäder mer hållbara. I dagsläget är hållbar utveckling och klimatanpassningen skilda från varandra i Göteborg eftersom fokus främst, både i budget, översiktsplan och även till viss del i visionen för Älvstaden har legat på hur vi ska minska utsläppen av växthusgaser snarare än hur vi ska anpassa oss till effekterna av klimatförändringarna. Integrering av klimatanpassning och hållbar utveckling tas upp för första gången i vision Älvstaden. Intervjuperson 2 har förhoppningar om att när visionen får än mer uppmärksamhet och banar ny mark och man i större utsträckning än idag faktiskt tar hänsyn till de utarbetade strategierna inom olika projekt i Göteborg Stad kan integreringen av den hållbara stadsutvecklingen och klimatanpassning ske i högre grad än idag. Målet att bli en föregångare inom stadsutveckling och att åtgärda klimat- och miljöproblem kan då också möjligtvis bli enklare att uppnå.

Visionen för Älvstaden liksom det specifika fallet Skeppsbron visar på en svår balansgång mellan att å ena sidan bygga mötesplatser längs med älven och å andra sidan samtidigt anpassa dessa områden för höjda vattennivåer. Om man ska utgå från de tidigare nämnda

anpassningsstrategierna kan många områden som är centrala och därigenom har ett stort värde i stort sett att utvecklas med utgångspunkt i samma strategi, det vill säga försvar. Speciellt med tanke på att ingen annan strategi än höjda marknivåer just nu är implementerade som mekanism för att möta höjda vattennivåer. Det är ett komplext problem att använda och utnyttja närheten till vattnet för att skapa naturliga mötesplatser i attraktivt läge och parallellt möta effekterna av klimatförändringarna. Hur detta ska göras i Skeppsbron är något som inte kommer fram i underlagsdokumenten men som diskuterades under intervjuerna och som även till viss del tas upp i visionen för Älvstaden. Intervjuperson 2 menade att vi måste börja ta tag i de komplexa problem som hållbar stadsutveckling genererar och se hela problemen och komplexiteten istället för att bryta ner dem i olika beståndsdelar och på så sätt försöka lösa även de större problemen. Där diskuterades även att Älvstaden ska bli en testarena för nya lösningar kring klimatanpassning och energilösningar, där nya metoder arbetas fram i samarbete med akademi och näringsliv och att man måste våga använda sig av småskaliga lösningar för att på så sätt öka hållbarheten. Intervjuperson 2 tyckte inte klimatanpassning är integrerat i arbetet med hållbar utveckling i Göteborgs Stad idag. Då problemen blir allt mer komplexa ju fler aspekter man måste ta hänsyn till, blir även arbetet med att försöka uppnå en mer hållbar stad svårare om man ska ta hänsyn till hur man ska klimatanpassa staden. Enligt intervjuperson 2 är det dock en nödvändighet att börja implementera anpassningsfrågorna i arbetet för att öka stadens hållbarhet.

Intervjuperson 3 ser anpassning till effekterna av klimatförändringarna som en del av hållbarheten. Under den samt intervju 4 framgick att dessa personer anser att klimatanpassning och hållbar utveckling är integrerade i planeringsprocesser, speciellt kring extrema väderhändelser och höga vattenstånd där det inte finns några projekt som inte har med den frågan i planeringen. Dessa tas upp genom att man ser till att följa den minimihöjd på nybyggnation som står fastslagen i översiktsplanen. Det betyder att integreringen av klimatanpassning och hållbar utveckling finns med på ett övergripande plan men inte ner på detaljnivå.

Älven kommer att skapa en dragningskraft till Skeppsbron, vattenkontakten ska utnyttjas och tillgängligheten till vattnet ska öka genom att trappor och bryggor byggs. Dessutom kan trapporna vara till hjälp för att se hur vattenståndet förändras över tid. Eftersom beräkningarna på hur mycket vattnet kommer att höjas och hur ofta extremt högvatten kommer uppstå är det svårt att uppskatta vad en högre höjning än den beräknade kan leda till.

Det kan vara så att man i framtiden inte kommer kunna utnyttja området på samma sätt som det nu är tänkt då frekvensen av extrema vädersituationer förväntas öka. De lågt belägna delarna kan komma att ligga under vatten allt oftare och istället för att bilda en social mötespunkt kan det bli en ödslig plats där människor inte trivs eller drar sig till. Det komplexa med att möta vattnet och låta staden växa utåt vattnet är just att om beräkningarna visar sig vara felaktiga kan det leda till förödande konsekvenser och att områden inte blir befolkade eller att besökare och boende inte känner sig trygga då vattnet kommer allt för nära.

Risk- och sårbarhetsanalysen identifierar olika tänkbara lösningar för hur man ska möta stigande vattennivåer vilket togs upp i kapitel 3.2. Det finns dock ingen diskussion om hur dessa möjliga åtgärder påverkar någon del av hållbar utveckling, trots att det övergripande målet för Göteborgs Stad är att verka för en hållbar utveckling. Hur skulle murar eller barriärer kring ett hus uppfattas av närboende och de som faktiskt huserar i bostaden? Vad får de tänkta ingreppen för effekter på den ekologiska dimensionen av hållbarhet, kommer de hjälpa till att öka den eller skapar de en negativ konsekvens? En diskussion om vem som ska bekosta utbyggnaden av åtgärderna går inte heller att urskilja, eller hur åtgärderna ska passa in i den framtida staden eller kan användas för andra ändamål än det från början tänkta. Lösningarna som tas upp i sårbarhetsutredning för hur man ska möta stigande havsnivåer känns därigenom inte helt genomarbetade. Att inte koppla hur åtgärder påverkar stadens hållbarhetsdimensioner när man har som utpekade mål att bli en förebild för hållbar stadsutveckling är något som minskar sårbarhetsanalysens trovärdighet.

Att integrera klimatanpassning och hållbar utveckling, om det görs rätt, kan leda till att Göteborg blir en mer hållbar stad som står redo att möta framtida effekter av klimatförändringarna på ett bättre sätt än idag.

5.4 Sammanfattande diskussion

Målsättningarna och visionerna för hur Göteborg ska utvecklas och bli en mer hållbar stad är stora och täcker alla delar av hållbar utveckling. Hur de i verkligheten ska implementeras och förverkligas och om det överhuvudtaget är möjligt återstår att se. Det är dock bra att ha satt upp målsättningar men att förtydliga och konkretisera hur man ska gå till väga och vad man vill uppnå, både med klimatanpassningen och även med hållbarheten i stort kan hjälpa till att förankra idéerna på alla nivåer och över många discipliner i samhället.

I stor utsträckning har man hittills i Göteborg främst fokuserat på att minska källorna till utsläpp av växthusgaser snarare än att anpassa sig till effekterna av klimatförändringarna. Klimatanpassningen har implementerats på en övergripande nivå vad det gäller höga vattennivåer och extrema väderhändelser genom att man i översiktsplanen angett en minimihöjd på byggnaders grundläggningsnivåer som är 2.7 meter högre än dagens normalvattenstånd i Göta älv. I och med antagandet av vision Älvstaden har man insett att anpassningen till klimatförändringarnas effekter behövs, speciellt i områdena kring de centrala delarna av Göta älv, där man idag vill bygga ut och förnya staden. Då områden har olika förutsättningar är de tre framtagna klimatanpassningsscenarierna en hjälp för att få en förståelse för hur området i framtiden kan komma att möta höjda vattennivåer. Det kan vara svårt att enbart utgå från dessa tre men genom att mer kunskap kring olika anpassningsstrategier förs fram kan detta hjälpa till att specificera anpassningen. Då kan man se till att de på bästa sätt bidrar till att staden utvecklas i en hållbar riktning så väl som att staden står emot framtida höjningar av vattennivån. Anpassningsstrategier som bidrar till den hållbara stadsutvecklingen är något som borde konkretiseras och implementeras ytterligare på detaljnivå och spridas till alla sektorer i Göteborgs Stad. Tanken med att sprida idéerna kring anpassning över hela verksamheten är något som Aerts et al (2012) trycker mycket på och som behövs för att den framtida staden ska bli hållbar. Aerts et al (2012) menar även att många olika perspektiv ska tas i beaktning när det kommer till anpassning till effekterna av klimatförändringarna. Detta kan göras i Göteborg genom att sprida kunskap och information om olika tänkbara anpassningsstrategier som skapar diskussion hos olika aktörer och man senare kan enas om vilken riktning man borde gå i.

Hållbar utveckling är det övergripande målet för Skeppsbron, så även för hela Göteborgs Stad, man vill skapa en stadsdel som är en föregångare för hållbar stadsutveckling. Man har valt att i första hand fokusera på att skapa en socialt hållbar stad där mötesplatsen vid älven är det viktigaste att uppnå. Med hjälp av närheten till älven skapas en naturlig mötesplats väldigt nära centrum som alla i Göteborg kan njuta av. Stadsdelen ska även präglas av en hög ekologisk hållbarhet där man tar tillvara på tak och väggar för att inkorporera mer grönt i stadsstrukturen. Kollektivtrafiken får en viktig knutpunkt och det blir enklare att ta sig över älven med hjälp av fler turer med älvfärjorna, något som ytterligare stärker hållbarheten i stadsdelen. Att skapa den hållbara stadsdelen blir en marknadsföring för hela regionen och Göteborg, som stärker Göteborgs varumärke vilket också ökar den ekonomiska hållbarheten.

Det betyder att Göteborg identifierat sina specifika tillgångar och förutsättningar och utgår från dessa när de utvecklar staden, vilket är en av förutsättningarna för att kunna uppnå en hållbar stad. Att utgå från områdets kvaliteter är en väldigt viktig aspekt i skapandet av en hållbar stadsdel. Extra viktigt är, som Taylor (2012) även pekade på, att alla har fått möjlighet att identifiera vad de anser är av värde och vad som ska bevaras eller fokuseras på. Detta är något som borde ha hanteras annorlunda i Skeppsbron, även om många idéer och tankar som kom fram i medborgardialogen har förts vidare in i detaljplanen. Att identifiera de kvaliteter man vill ta tillvara på och hur detta ska ske kan vara en möjlighet att ytterligare tydligt definiera hur man uppfattar den hållbara stadsutvecklingen och vad man anser är viktigast att fokusera på.

Med tanke på den osäkerhet kring med vilken utsträckning och frekvens som förhöjda vattennivåer och extrema väderhändelser kan komma att få, vilket bland annat tas upp av Schipper och Burton (2009), kan man, beträffande områdets geografiska läge och de utmaningar det står inför, anse att ytterligare diskussion kring andra anpassningsstrategier än den nu, för projektet, valda möjligtvis kunnat leda till att en mer flexibel lösning antagits. Att anpassningen till effekterna av klimatförändringarna fått en större roll för projektet som helhet.

Den strategi man nu valt att utgå från för att möta vattnet vid Skeppsbron är att fastställa en miniminivå på entréer på byggnader, 2,7 meter över normalvattenståndet i Göta älv. De områden som är lägre belägna så som pirar, bryggor och trappor ner mot älven får lov att vid extrema väderhändelser och höga vattenstånd översvämmas. Det är problematiskt att ha en miniminivå om det skulle visa sig att beräkningarna på höjning av havsnivåerna visar sig felaktiga eller att extremväder uppstår mer frekvent än vad som tidigare är beräknat. I en sådan situation kan de lösningar och åtgärder man genomfört i Skeppsbron kanske inte vara långsiktigt hållbara. Tanken med att skapa en ny mötesplats vid älven blir därigenom inte längre attraktiv för invånare och turister och utnyttjas sålunda inte på ett sådant sätt som det från början var tänkt. Skulle det däremot visa sig att den höjd man bygger på är tillräcklig och man på ett naturligt och enkelt sätt kan se älvens nivåvariationer kan detta skapa ytterligare en dragningskraft till området.

Då man vill att planeringen för den robusta staden ska vara flexibel kan man fråga sig om en minimihöjd är det bästa alternativet att utgå från när man ska möta vattnet eller om Göteborgs

Stad borde ha tänkt i andra banor kring denna problematik i fallet med Skeppsbron. Andra sätt att möta effekterna av klimatförändringarna är att på ett ytterligare sätt, än från Vänern, reglera inflödet av vatten i älven för att det på så sätt inte är möjligt att vattennivån stiger så högt att bebyggelse riskerar att översvämmas. Ett annat alternativ som också har diskuterats är att sätta in temporära eller halv-temporära konstruktioner, något som kräver god kunskap och förutsägbarhet över när extremt höga vattenflöden beräknas uppkomma. Att dra sig undan områden närmast älven kan vara en annan lösning, som dock inte går ihop med Göteborgs Stads utveckling av älvområdena. Genom att utnyttja vattnet bättre kan man se det som en plats att bygga på och genom att då inkludera flytande konstruktioner går det att möta effekterna av de stigande vattennivåerna på detta sätt. Så som Skeppsbron nu är utformat kommer delar av bebyggelsen, så som trappor, bryggor och pirar, vid högvatten låtas översvämmas. Skulle vattennivån stiga ännu högre så att annan infrastruktur blir hotad att översvämmas finns det en annan anpassningsstrategi man kan använda sig av. Genom att ha parker som kan hjälpa till att ta hand om en stor del av vattnet eller inte ha verksamheter i bottenvåningarna på byggnader, utan istället använda dessa utrymmen till andra aktiviteter, kan man också möta vattnet på ett annorlunda sätt än det man valt för Skeppsbron. Då fokus i Skeppsbron är att skapa en mötesplats för alla, är det inte alla typer av anpassningsstrategier som är möjliga, men genom att överväga olika alternativ kan man se delar av olika strategier som genom en blandning kan bidra till att skapa så väl en hållbar som en bättre klimatanpassad stad.

Liknande områden som Skeppsbron kan t.ex. utformas på så sätt som man planerar att göra i Rotterdam, vilket tas upp i kapitel 2.2, för att ytterligare integrera klimatanpassning och hållbar utveckling. Att förankra anpassningen hos befolkningen och att de också ser anpassningen som en möjlighet att utveckla staden i en hållbar riktning är en viktig del i att öka integreringen. Som tidigare nämnts behöver anpassningen och dess åtgärder vara flexibla för att minska risken för att de i framtiden ångras. När den sociala hållbarheten är i fokus, som den är i Skeppsbron, kan en anpassningsstrategi som inkluderar en social funktion vara extra viktig. Något som gör att man uppskattar strategin och ser den som ytterligare en anledning till att besöka det specifika området. Det kan vara alltifrån att man kan betrakta de naturliga hög- och lågvattnen eller att åtgärderna för att möta vattnet är konstnärligt utformade och en sevärdhet i sig.

6. Slutsatser

I detta avsnitt presenteras studiens slutsatser, rekommendationer för hur integrationen av hållbar utveckling och klimatanpassning kan ökas i Göteborg samt återstående problem som Göteborg står inför.

6.1 Slutsatser och rekommendationer

Genom att inkorporera en tydlig riktlinje för klimatanpassning i ytterligare policy-dokument för många olika sektorer i Göteborgs Stad och skapa en diskussion kring hur man långsiktigt ska lösa problematiken med att möta höjda vattennivåer och identifiera effekterna av dessa anpassningsmöjligheter på den ekonomiska, miljömässiga och sociala hållbarheten kan man enklare uppnå målsättningen att vara en förebild för hållbar stadsutveckling. Det innebär att man behöver ytterligare diskussion om vad man vill uppnå med den hållbara staden, vilka värden som är viktiga att bevara och hur de ska gestaltas för framtiden. Att ha en medborgardialog kring frågor om kvaliteter och värden när det kommer till om- och nybyggnad av specifika området, där alla får möjlighet att uttrycka sin åsikt och det som framkommer under dessa dialoger tas på allvar och arbetas in i planförslag är en viktig åtgärd för att få invånare och besökare att trivas i områdena. När fler projekt arbetar utifrån och mot de framtagna strategierna och målsättningarna i vision Älvstaden kommer det att bli en skjuts framåt för integreringen av hållbar utveckling och klimatanpassning, och ju mer genomarbetade strategierna för anpassningen blir desto större chans finns det att de kommer vara hållbara och hjälpa till i arbetet med att skapa ett framtida mer hållbart Göteborg.

I Skeppsbrofallet borde en diskussion kring andra lösningar än endast en höjning av marknivån ha hållits för att ännu tydligare visa att stadsdelen ska prioritera hållbarhet. Det kan bli svårare att lösa eventuella ytterligare problem kring höjda vattennivåer i efterhand. Att återkoppla till deltagarna i medborgardialogerna vilka förslag som tagits vidare in i planprocessen och på så vis förmedla att medborgarnas åsikter om området är viktiga att ta hänsyn till är något som hade kunnat fungera bättre i arbetet med Skeppsbron. Då det är en mötesplats för alla bör privatpersoners åsikter vara mycket värda för att de i ett senare skede ska uppskatta området. Detta är en tanke man kan ha med sig inför framtida projekt.

Att klimatanpassa idag kan visa sig vara en kostnadseffektiv lösning, då samhällskostnaderna och de ekologiska kostnaderna som kan uppkomma vid en kraftig översvämning kan bli

mycket höga. De metoder man använder för att klimatanpassa måste vara av sådan art att man inte ångrar dem eller för sent inser att de inte uppfyller den funktion de var skapade att utföra.

Jag rekommenderar Göteborgs Stad att genomföra en risk-och sårbarhetsanalys som integrerar klimatanpassning på ett sådant sätt som FOI har föreslagit och dessutom värdera hur åtgärder som ses som möjliga för att möta climateffekterna påverkar stadens hållbarhet. Detta kan göras som ett led i arbetet med att ytterligare precisera och utveckla hur man ska komma till stånd med att bli en föregångare inom hållbar stadsutveckling. Eftersom riktlinjer från risk- och sårbarhetsanalysen arbetas in i översiktsplan och detaljplan kan man enklare skapa en mer sammanhängande och tydlig väg in i det framtida hållbara Göteborg. Att som tidigare nämnt dessutom föra vidare dessa idéer till alla nivåer och sektorer i kommunen och inkorporera dessa i nämndernas arbete stärker ytterligare hållbarheten och beredskapen för att möta framtida effekter av klimatförändringarna. Att fortsätta arbeta med att minska utsläppen av växthusgaser och samtidigt integrera en väl fungerande och flexibel klimatanpassning kan på sikt leda till att Göteborgs sårbarhet minskar och vi står mer förberedda inför kommande effekter av klimatförändringarna.

6.2 Återstående problem

Ett återstående problem är att tydligare belysa vikten av anpassning till climateffekterna så att de får ett större utrymme i planeringsprocessen på andra sätt än genom höjda miniminivåer. Att därutöver ytterligare integrera anpassningsfrågorna i arbetet med hållbar stadsutveckling, vilket man genom visionen för Älvstaden på ett bra sätt har börjat göra, men mer tydligt precisera hur olika anpassningsstrategier stärker hållbarheten får också ses också som ett kvarvarande problem som förhoppningsvis kommer att lösas genom att fler projekt använder sig av utgångspunkterna i visionen.

7. Referenslista

- Aerts, Jeroen C. J. H., Botzen, Wouter, Bowman, Malcolm J., Ward, Philip J. Direke, Piet (red.) (2011). *Climate adaptation and flood risk in coastal cities*. London, Earthscan
- Brugmann, Jeb (2009). *Welcome to the urban revolution – how cities are changing the world*. New York, Bloomsbury Press
- Bryman, Alan (2008). *Social research methods*. 3. ed. Oxford: Oxford University Press
- City of Melbourne (2009) *Climate Change Adaptation Strategy*. Maunsell Australia Pty Ltd
- City of Rotterdam (2011). *Investing in sustainable growth - Rotterdam Programme on Sustainability and Climate Change*. Rotterdam
- Cohen, Stewart., Demeritt, David., Robinson, John. & Rothman, Dale (1998). *Climate change and sustainable development: towards dialogue*. Great Britain Elsevier Science Ltd.
- Creswell, John W (2009). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. 3. ed. Thousand Oaks, Calif.: Sage
- Creswell, John W, Plano Clark Vicki L (2011). *Designing and conducting mixed methods research*. 2. ed. Los Angeles: SAGE Publications
- Eriksen, Siri., Brown, Katarina (2011). *Sustainable adaptation to climate change*. Climate and Development
- Eriksen, Siri., Aldunce, Paulina., Sekhar, Bahinipati, Chandra., D'almeida, Martins, Rafael., Isaac, Molefe, John., Nhemachena, Charles., O'brien, Karen., Olorunfemi, Felix., Park, Jacob., Sygna, Linda & Ulsrud, Kirsten (2011). *When not every response to climate change is a good one: Identifying principles for sustainable adaptation*. Climate and Development, 3:1, 7-20
- FOI, Totalförsvarets Forskningsinstitut (2011). *Integrera klimatanpassning i kommunala risk- och sårbarhetsanalyser – en vägledning*. Stockholm, FOI, Totalförsvarets Forskningsinstitut Avdelningen för Förvarsanalys
- Füssel, H.-M (2007). *Adaptation planning for climate change: concepts, assessment approaches, and key lessons*. Sustainability Science, 2:2, 265-275

- Göteborgs Stad (2006). *Extrema vädersituationer - Hur väl rustat är Göteborg?* Göteborg
- Göteborgs Stad (2009). *Översiktsplan för Göteborg 2009-02-26: Del 1.* Göteborg
- Göteborgs Stad (2012a). *Detaljplan för Skeppsbron m.m. inom stadsdelen Inom Vallgraven i Göteborg – Planbeskrivning.* Göteborg
- Göteborgs Stad (2012b). *Förslag till budget 2013 och flerårsplaner 2014–2015 för Göteborgs Stad.* Göteborg
- Göteborgs Stad (2012c). *Vision Älvstaden.* Göteborg
- Göteborgs Stad (2012d). *Kvalitetsprogram för Skeppsbron – tillhörande detaljplanerna för Skeppsbron september 2012.* Göteborg
- Göteborgs Stad (2012e). *Planbeskrivning.* Göteborg
- Göteborgs Stad (2013a). Hämtad 2013-05-06 från <http://goteborg.se/wps/portal?uri=gbglnk:gbg.page.bb7386fd-1152-47cb-9da4-d06bd7780a77&projektid=BN0462/07>
- Göteborgs Stad (2013b). Hämtad 2013-05-05 från <http://www.alvstranden.com/den-nya-staden/omraden/skeppsbron/vad-har-haent/>
- ICE (2009). *Facing up to rising sea-levels: Retreat? Defend? Attack?* Future Buildings and ICE, Institution of Civil Engineers.
- Jabareen, Yosef (2006). *A new conceptual framework for sustainable development.* Environment, Development and Sustainability Volume 10, Issue 2, pp 179-192 Netherlands, Springer
- Jansson, AnnMari (red.) (1994). *Investing in natural capital: the ecological economics approach to sustainability.* Washington, Island Press
- Kates, Robert W., Parris, Thomas, M., & Leiserowitz, Anthony, A (2005). *What is sustainable development - goals, indicators, values, and practice.* Environment, Volym 47, Nummer 3, p. 8

Länsstyrelsen Värmlands län (2007). *Kort och gott om hållbarhet – att mäta hållbar utveckling*. Publikation 2007:25. Karlstad

Mista Urban Futures (2011). *Frihamnen i ett förändrat klimat - Klimatanpassningsstrategiers påverkan på hållbar utveckling*. Göteborg

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (2011). *Vägledning för Risk- och sårbarhetsanalyser*. Karlstad, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

Ness, Barry., Urbel-Piirsalu, Evelin., Anderberg, Stefan & Olsson, Lennart (2006). *Categorising tools for sustainability assessment*. Ecological economics 60 Elsevier B.V.

Satterthwaite, David (red.) (1999). *The Earthscan reader in sustainable cities*. London, Earthscan

Sumi, Akimasa., Fukushi, Kensuke & Hiramatsu, Ai (2010). *Adaptation and Mitigation Strategies for Climate Change* [Elektronisk resurs]. Tokyo, Springer Japan

Schipper, Lisa & Burton, Ian (red.) (2008). *The Earthscan reader on adaptation to climate change*, London, Earthscan

Taylor, Robert W (2012). *Urbanization, Local Government, and Planning for Sustainability*. Sustainability Science, Springer Science + Business Media

SMHI (2006a). *Klimatunderlag för sårbarhetsanalys, Göteborgs Stad*. Norrköping, SMHI

SMHI (2006b). *Klimatunderlag för sårbarhetsanalys, Göteborgs Stad – Etapp2, sannolikhets- och riskbedömningar*. Norrköping, SMHI

Vetenskapsrådet (2002). *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning*. Stockholm, Vetenskapsrådet

Tillgänglig på Internet: http://www.cm.se/webbshop_vr/pdf/etikreglerhs.pdf

Västra Götalandsregionen (2005). *Vision Västra Götaland – Det goda livet*. Vänersborg

World Commission on Environment and Development (1987). *Our common future* [Elektronisk resurs]. [Nairobi]: [United Nations Environment Programme]

Tillgänglig på Internet: <http://www.eytv4scf.net/wced-ocf.htm> (Hämtad 2013-04-16)

8. Bilagor

8.1 Bilaga A. Intervjuinformanter

Informant 1: Fredrik Söderberg, Handläggare, Stadsbyggnadskontoret Göteborgs Stad.
Intervjun genomförd 24/4-13

Informant 2: Adelina Lundell, Processledare social hållbarhet, Älvstranden Utveckling.
Intervjun genomförd 3/5-13

Informant 3: Martin Blixt, Chef Bygg & Projekt, Älvstranden Utveckling. Intervjun
genomförd 13/5-13

Informant 4: Ulf Moback, Landskapsarkitekt, Stadsbyggnadskontoret Göteborgs Stad.
Intervjun genomförd 14/5-13