



LUNDS
UNIVERSITET

Förebyggande skyfallsplanering - *En studie av skyfallsplanering i Göteborgs Stad*

Ylva Tapia Lund

Kandidatuppsats samhällsgeografi 15 hp

Institutionen för kulturgeografi och ekonomisk geografi

HT2023 | SGEL36

Handledare: Ann-Katrin Bäcklund

Sammanfattning

Följande uppsats är en studie som undersöker hur en kommun i riskzon kan planera för skyfallsåtgärder i förebyggande syfte. Det undersöks mot bakgrund av de regleringar som ställer krav på kommunernas förebyggande arbete. Som exempel undersöks Göteborgs Stad som är en kommun som ligger i riskzon för översvämningar till följd av skyfall och har arbetat med förebyggande skyfallsplanering sedan 2016. Kommunens skyfallsplanering undersöks vad gäller organisation, ansvarsfördelning och deras fysiska skyfallsplanering. Som exempel på kommunens detaljplanering granskas planområdet *Masthuggskajen*.

Kommunens skyfallsplanering undersöks utifrån frågeställningarna *Skiljer sig Göteborgs Stads planeringsdokument från den faktiska skyfallsplaneringen i fallet Masthuggskajen?* och *Hur påverkas skyfallsplaneringen av nödvändigheten av samarbete och ansvarsfördelning?*

För att besvara frågeställningarna används som metoder semi-strukturerad intervju och kvalitativ innehållsanalys. Innehållsanalys används för att bearbeta data från utvalda dokument från fyra nivåer av skyfallsplanering i Göteborgs Stad. För att analysera resultatet och besvara frågeställningarna använder jag det teoretiska perspektivet polycentrisk styrning med hjälp av begreppen legitimitet, ansvarsskyldighet och kompletterar med begreppet resiliens.

Studien visar att kommunen har skapat en intern organisering och ansvarsfördelning som kan möjliggöra en samverkan mellan olika planeringsnivåer. Samtidigt finns utmaningar för genomförandet av skyfallsåtgärder. En av dessa utmaningar är motsättningen mellan kommunalt ansvar för åtgärder vid nybyggnation och fastighetsägares ansvar för befintlig bebyggelse. En annan är avvägningen mellan olika intressen, där skyfallsfrågan är en av många faktorer som kommunen behöver sammanväga i sin planering. I detaljplaneringen av Masthuggskajen följs de skyfallsåtgärder som pekats ut i strukturplan Linnéstaden.

Detaljplaneringen följer vidare den rekommenderade höjdsättningen och utgångspunkten att minska hårdgjorda ytor. Samtidigt ökar andelen bebyggd yta, varpå det inte tydligt syns att målet att minimera risken för skador till följd av skyfall uppnås.

Innehållsförteckning

1. Inledning	4
1.1. Syfte	4
1.2. Frågeställningar	5
1.3. Avgränsningar	5
1.4. Centrala begrepp	5
2. Bakgrund	6
2.1. Skyfallsplanering	6
2.2. Lagstiftning och ansvarsfördelning	7
2.3. Göteborgs Stad	9
2.4. Masthuggskajen	12
3. Tidigare forskning	13
3.1. Forskning om skyfallsplanering	13
4. Teori	14
4.1. Polycentrisk styrning och resiliens	14
5. Material och metod	16
5.1. Empiriskt material	16
5.1.1. Dokument	16
5.1.2. Respondenter	17
5.2. Metod	19
5.2.1. Intervjuer	19
5.2.2. Kvalitativ innehållsanalys	19
5.2.3. GIS	20
6. Resultat	20
6.1. Målbild för planeringen	20
6.1.1. Översiktsplanens tillägg för översvämningsrisker	21

6.1.2. Strukturplan —Avrinningsområde Linnéstaden.....	22
6.2. Detaljplaneringen av Masthuggskajen	23
6.3. Organisation och ansvarsfördelning inom skyfallsplanering	26
6.4. Svårigheter för skyfallsplaneringen	27
7. Analys	28
7.1. Analys av resultat	28
8. Diskussion, slutsatser och framtida forskning	34
8.1. Slutsatser	36
8.2. Framtida forskning	37
Referenslista	38
Skriftliga källor	38
Kartografiskt material	42
Tabeller.....	42
Bilaga 1. Kodningsschema för intervjuer och dokument.....	43
Bilaga 2. Intervjuguide 1.....	44
Bilaga 3. Intervjuguide 2.....	45

1. Inledning

Skyfall är extremväderhändelser som kommer att öka i takt med en förhöjd medeltemperatur globalt. Redan idag orsakar skyfall översvämningar och den förväntade ökningen i förekomst skapar ett stort behov av beredskap inom samhällsplaneringen. Trots detta finns idag en oklar ansvarsfördelning för en övergripande skyfallsplanering. Detta är anmärkningsvärt eftersom området kräver organisering och samverkan på flera planeringsnivåer och mellan flertalet aktörer. Frågan har varit aktuell nationellt och 2017 genomfördes den statliga offentliga utredningen *Vem har ansvaret? —betänkande av klimatanpassningsutredningen* (SOU 2017:42) som skulle utreda frågan men som inte resulterade i ett definitivt svar. I nuläget faller ansvaret för och tolkningen av behovet för skyfallsplanering i samband med nybyggnation på varje enskild kommun.

Sedan 2016 har Göteborgs Stad aktivt arbetat med åtgärder för skyfalls- och översvämningssituationer i sin planering. Detta har innefattat organisatoriska lösningar, samarbeten samt fysiska lösningar som skyfallsparker och pumpstationer. Boverket länkar till kommunens skyfallsplanering som ett exempel på hur det kan utföras.

I denna uppsats kommer jag att granska hur Göteborgs Stad arbetar med skyfall gällande ansvarsfördelning, organisation och i den fysiska planeringen. Den fysiska planeringen kommer att exemplifieras genom detaljplanen *Masthuggskajen*. Studien kommer att granska hur en kommun som inte drabbats av skyfall men ligger i riskzon för översvämningar kan organisera och planera för skyfallsåtgärder i en komplex planeringssituation.

1.1. Syfte

Syftet med uppsatsen är att fördjupa kunskapen om hur en kommun som ligger i riskzon för översvämningar till följd av skyfall men inte drabbats kan planera förebyggande. Det kommer jag att göra genom att undersöka Göteborgs Stads skyfallsplanering. Studien kommer att undersöka skyfallsplanering på både organisatorisk- och fysisk planeringsnivå.

1.2. Frågeställningar

Uppsatsen kommer att behandla följande frågeställningar;

- *Skiljer sig Göteborgs Stads planeringsdokument från den faktiska skyfallsplaneringen i fallet Masthuggskajen?*
- *Hur påverkas skyfallsplaneringen av nödvändigheten av samarbete och ansvarsfördelning?*

1.3. Avgränsningar

Studien begränsas till arbetet med *förebyggande* planeringsåtgärder vid skyfall för att undvika pluviala översvämningar, vilket innebär översvämningar till följd av skyfall och kraftig nederbörd. Därmed kommer inte översvämningar till följd av högvatten att undersökas. Vidare begränsas uppsatsen till ny planläggning och därmed inkluderas endast åtgärder för befintlig bebyggelse om den inkluderas av ett nytt planområde. Uppsatsen avgränsas till kommunens arbete med organisationsstruktur och förebyggande planeringsåtgärder för pluviala översvämningar. Därmed inkluderas inte det arbete med exempelvis skyfallskarteringar som genomförs av andra aktörer såsom Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) och länsstyrelsen.

1.4. Centrala begrepp

Hårdgjord yta: Yta som är asfalterad, grusad eller stenbelagd. Hårdgjorda ytor förhindrar filtrering av regn, vilket gör att avrinningen ökar (Boverket, 2021; 2022).

Avrinningsområde: Det geografiska område som vatten rinner ner till ett vattendrag från. Avrinningsområdet avgränsas av berg och höjder (Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI), 2021).

Skyfallsyta: Avsatt område där vatten ska kunna fördröjas (Göteborg Kretslopp och Vatten, 2020).

Skyfallsled: Utpekad väg eller vattendrag där vattnet kan avledas vid skyfall (Göteborg Kretslopp och Vatten, 2020).

10 års regn: Ett intensivt regn som beräknas inträffa en gång på 10 år i nuvarande klimatförhållanden. 10-års regn räknas som den lägsta nivån av skyfall och innebär att en regnmängd faller under en längre period än ett 100-års regn. (SMHI, 2015; SMHI & Svenskt Vatten, 2020).

100-års regn: Ett intensivt regn vars intensitet beräknas ske en gång per 100 år i nuvarande klimatförhållanden. 100-års regn är den högre nivån av skyfall som vanligen beräknas och innebär att en regnmängd faller under en kortare period än ett 10-års regn (SMHI, 2015; SMHI & Svenskt Vatten, 2020).

Pluvial översvämning: En översvämning orsakat av ett kraftigt regn eller skyfall (SMHI, 2023a).

2. Bakgrund

I följande kapitel presenteras underlag och bakgrund för Göteborgs Stads val av skyfallsplanering både på organisatorisk- och fysisk planeringsnivå samt hur den påverkas av övergripande problematik med samverkan och ansvarsfördelning. Bakgrunden ger en översikt över skyfallsplanering, redogör för nuvarande reglering i lagstiftning och riktlinjer nationellt för ansvarsfördelning samt ger en bakgrund för Göteborgs Stad och studiens detaljplansexempel *Masthuggskajen*.

2.1. Skyfallsplanering

Klimatanpassning är ett högprioriterat område inom svensk samhällsplanering. Det syns exempelvis i hur Boverket (2023) på sin hemsida länkar till riktlinjer, rapporter och planeringsunderlag för hur det ska inkluderas i planeringen. Inom detta planeringsområde inkluderas förebyggande åtgärder för skyfall.

Skyfall är en extremväderhändelse med kraftigt regn som ger stora nederbörds mängder under en kort tid (korttidsnederbörd). Enligt SMHI:s definition ska det falla minst 50 millimeter i timmen, eller 1 millimeter per minut, för att det ska klassas som ett skyfall (SMHI, 2023b). Skyfall innebär därför regnmängder som är över kapaciteten för dagvattenhantering, vilket är

den vanliga regnhanteringen (MSB, 2013a). Enligt SMHI är det troligt att frekvensen av skyfall kommer att öka med 20–40% fram tills år 2100 (SMHI, 2018).

MSB (2013a) beskriver hur skyfall kan orsaka översvämningar som kan leda till stora samhällskostnader, exempelvis förstörd egendom, källaröversvämningar och störningar för samhällsviktiga verksamheter. Dessutom kan det riskera människors liv och hälsa genom att vattenmängderna försvårar framkomsten för räddningstjänsten vid en skyfallshändelse. Ett skyfall i Köpenhamn 2011 kom att visa på dessa kostnader och tydliggjorde behovet av att se över skyfallsåtgärder i svensk planering (MSB, 2013a). Vidare händelser som visat på behovet av förberedelse för skyfall i Sveriges planering var översvämningarna till följd av skyfallen i Malmö år 2014 (Malmö stad, 2023) och Gävle år 2021 (Boverket, 2022).

2.2. Lagstiftning och ansvarsfördelning

Sveriges skyfallsplanering inkluderar aktörer med olika uppgifter, vilka beskrivs i förordning om översvämningrisker (SFS 2009:956). Staten, MSB, Länsstyrelserna, Sveriges vattenmyndigheter samt kommuner är alla aktörer som är delaktiga. Det stora antalet aktörer innebär oklarheter kring vem som ansvarar för att säkra skyfallsåtgärder i praktiken. För att utreda ansvarsfördelningen för det bredare begreppet klimatanpassning genomfördes 2017 en statlig offentlig utredning (SOU 2017:42). Utredningen utmynnade inte i ett definitivt svar på vem som ansvarar för förebyggande åtgärder, eftersom det finns en motsättning mellan åtgärdsansvar för befintlig bebyggelse och för nybyggnation. Det konstateras dock att kommunen har en viktig roll vid ny planläggning. För befintlig bebyggelse läggs ansvaret för skyddsåtgärder på enskilda fastighetsägare, eftersom de är betalningsskyldiga för eventuella skador.

I proposition (Prop. 2017/18:163) understryker regeringen att kommuner har stor anledning att vilja skapa skyddsåtgärder för allmän platsmark och samtliga områden där kommunen är huvudman. Vidare kan en del av kommunens ansvar ses utifrån kommunens ansvar för samtlig planering av mark- och vattenanvändning inom deras geografiska område, se 1 kap 2§ plan- och bygglagen (SFS 2010:900). I 2 kap. 5 § plan- och bygglagen (SFS 2010:900) konstateras vidare att

”Vid planläggning och i ärenden om bygglov eller förhandsbesked enligt denna lag ska bebyggelse och byggnadsverk lokaliseras till mark som är lämpad för ändamålet med hänsyn till-----5. risken för olyckor, översvämning och erosion.”

Det innebär att kommunen är skyldig att inkludera riskfaktorer för översvämningar vid bedömningen av lämplig lokalisering för planläggning och bygglov. Vad som är lämplig lokalisering lämnas upp till kommunen att avgöra. Det är lagstadgat enligt 3 kap. 5 § 4st. plan- och bygglagen (SFS 2010:900) att översiktsplanen ska inkludera;

”...kommunens syn på risken för skador på den byggda miljön som kan följa av översvämning, ras, skred och erosion som är klimatrelaterade samt på hur sådana risker kan minska eller upphöra.

Vilken typ av planering eller vilka skyddsåtgärder som genomförs beslutas av varje kommun.

En kommun har mandat att inkludera fysiska skyddsåtgärder i sin detaljplanering, se 4 kap. 12 § plan- och bygglagen (SFS 2010:900) *“I en detaljplan får kommunen bestämma 1. skyddsåtgärder för att motverka markförorening, olyckor, översvämning och erosion-----”*. Boverket (2023) ger som exempel på dessa bestämmelser ytor för dagvattenhantering och grönstruktur.

Kommunen har utöver ansvaret för samhällsplanering och ny planläggning även ett övergripande roll i ansvaret för skyddsåtgärder för krisplanering. Kommunens roll i förebyggande skyddsåtgärder för skyfall kan därför även ses i lag om kommuners och regioners åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap (SFS 2006:544). I 1 kap 4§ definieras extraordinära händelser som;

”...en sådan händelse som avviker från det normala, innebär en allvarlig störning eller överhängande risk för en allvarlig störning i viktiga samhällsfunktioner och kräver skyndsamma insatser av en kommun eller en region.”

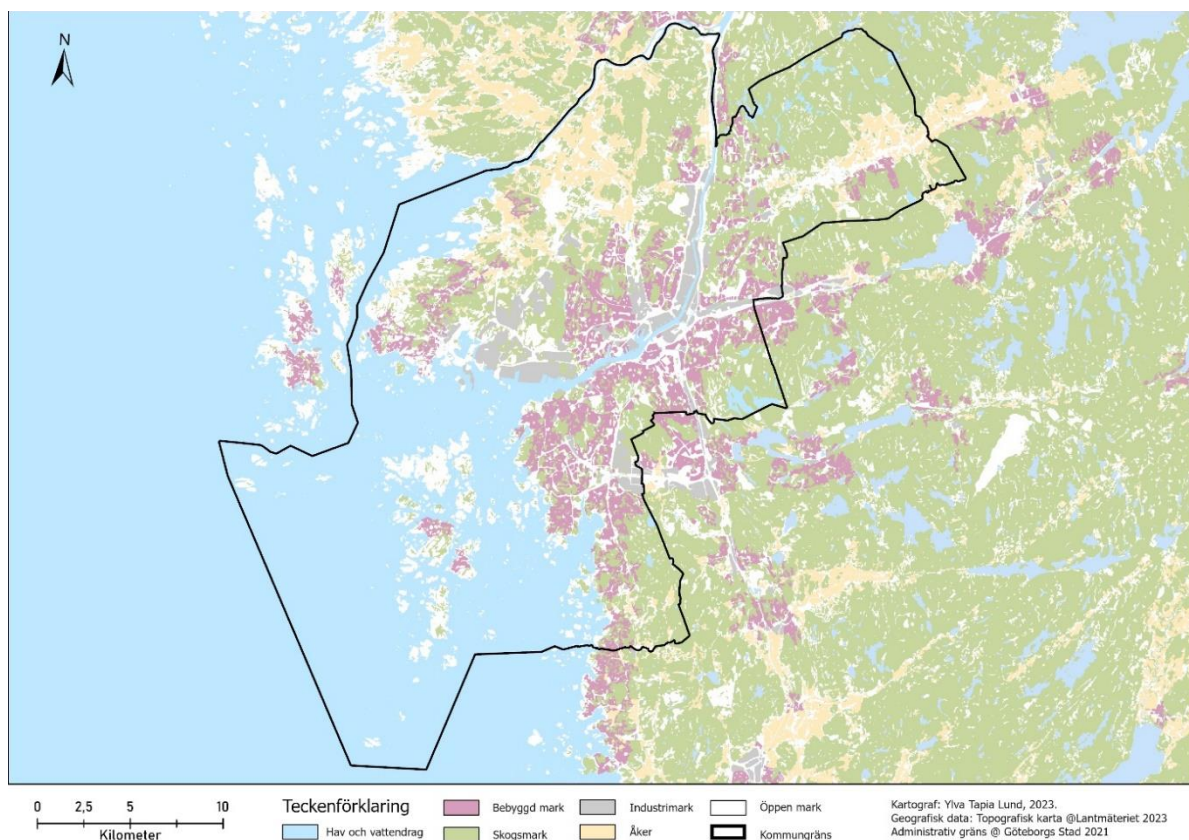
Kommunens ansvar konstateras även i 2 kap. 1–7§§ i lag om kommuners och regioners åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap (SFS 2006:544). Där konstateras att kommunen ansvarar för att analysera potentiella extraordinära händelser,

redovisa dem i en risk- och sårbarhetsanalys och skapa en riskhanteringsplan. Kommunen har även ett ansvar att samordna aktörer i förberedelse- och planeringsarbetet.

I 3 kap. 1§ lag om skydd mot olyckor (SFS 2003:778) konstateras att kommunen ansvarar för förebyggande åtgärder för olyckor inom sitt geografiska område, för att skydda människorsliv och hälsa samt den fysiska miljön.

Därmed har kommunen en viktig roll inom skyfallsplaneringen, utifrån dess geografiska ansvarsområde, riktlinjer i plan och bygglagen samt ansvar för förebyggande krishanteringsåtgärder. Däremot är denna roll utifrån lagstiftningen inte självklar och det kan innebära försvårande omständigheter vid ny planläggning om den inkluderar befintlig bebyggelse.

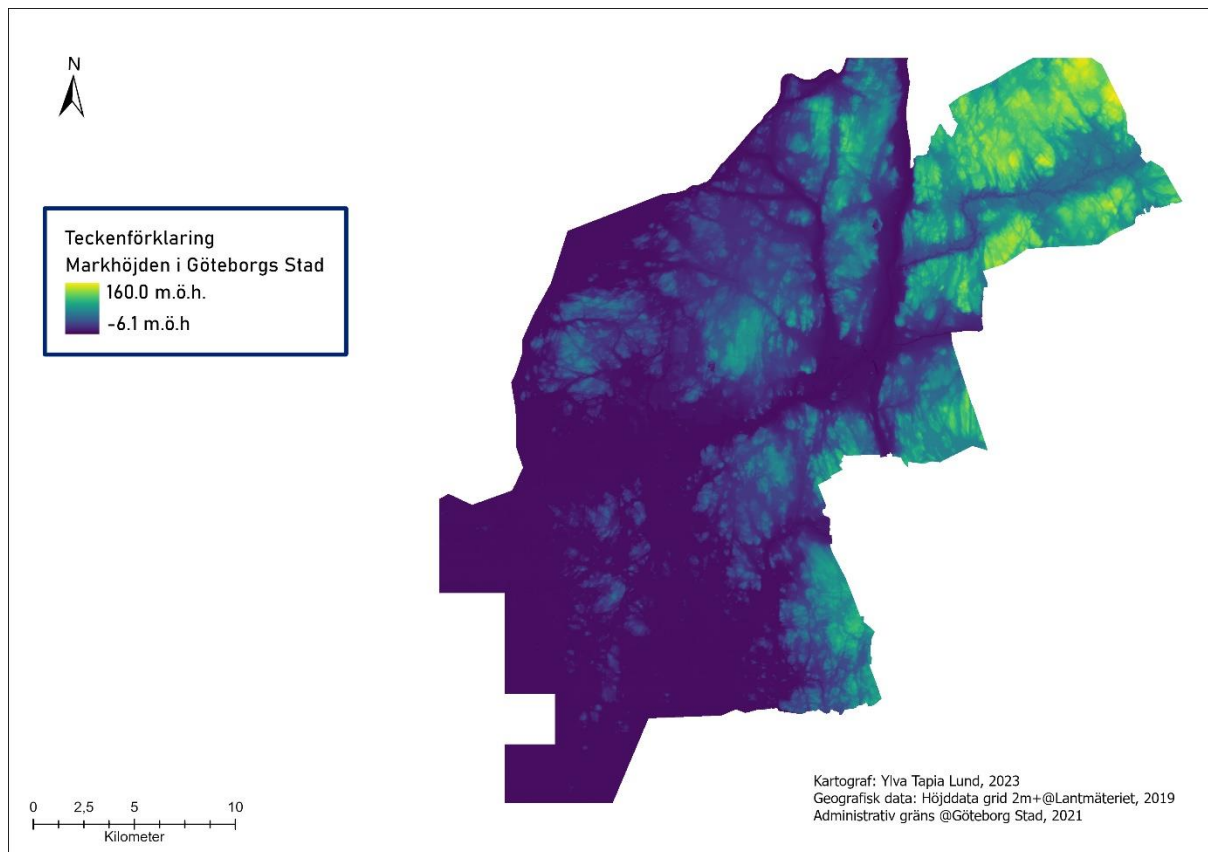
2.3. Göteborgs Stad



Figur 1. Göteborgs Stad med kommungräns.

Göteborgs Stad är en kommun och stad beläget vid Sveriges västkust. Staden delas av Göta älv, som rinner genom stadens centrala delar (figur 1.). Kommunen inkluderas i ett geografiskt område som MSB har pekat ut som riskzon för översvämningar (MSB, 2013b).

Kommunens underlag och skyfallsplanering länkas av Boverket som ett exempel på hur skyfallsplanering kan utformas (Boverket, 2022). Den topografiska höjdskillnaden inom kommunen skiljer sig då kommunen är lokaliserad i en sänka som omringas av berg. Kring Göta älvs norra och södra strandkanter är marknivån lägst (figur 2.).



Figur 2. Topografisk höjdskillnad inom Göteborgs Stad.

Kartan visar att kommunen ligger i en topografisk riskzon för översvämningar. Detta på grund av stora höjdskillnader, och att stadens centrum centreras till de lägre områdena kring älven (figur 2). Detta gör översvämningensrisk till ett område som kommunen behöver ta hänsyn till i sin planering.

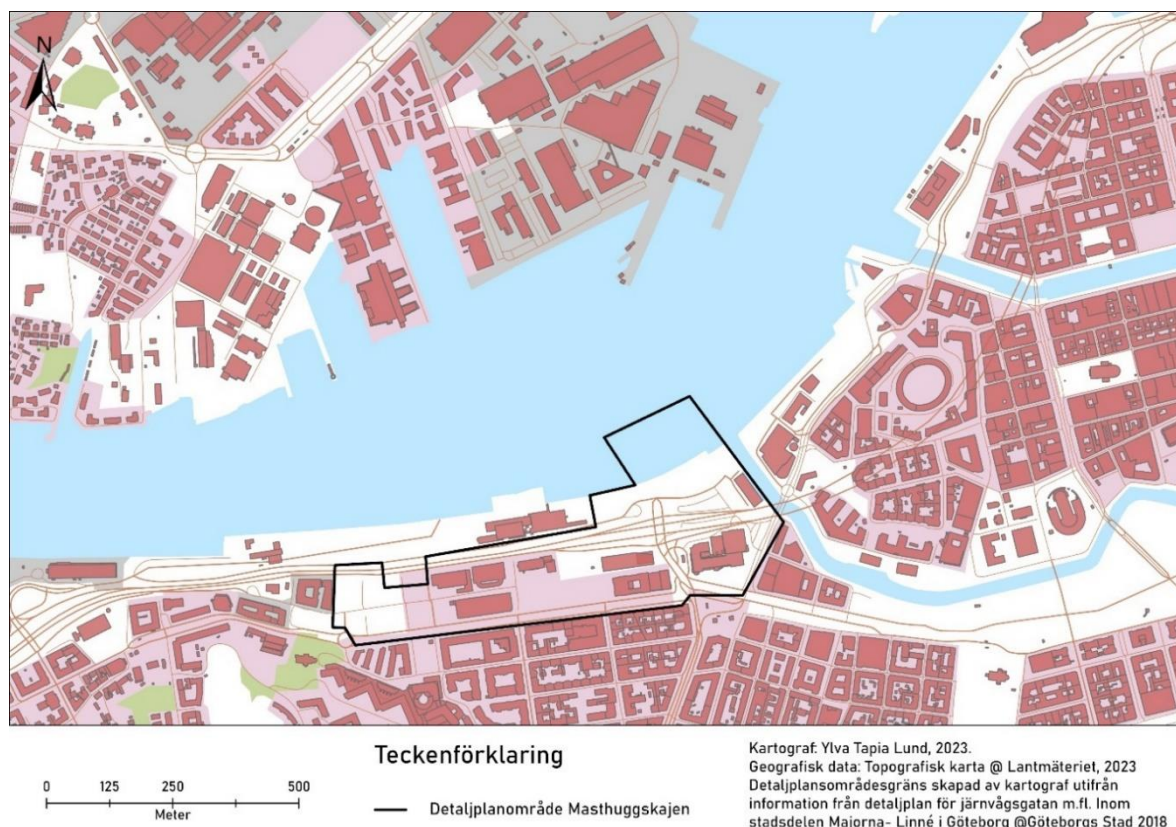
Kommunen bedriver utifrån riskbilden arbete med översvämningensproblematik och har genomfört ett kunskaps-utbytesprojekt genom MSB med New Orleans för att ta lärdom av deras erfarenheter (Stephenson Disaster Management Institute [SDMI], 2015). I kommunens risk- och sårbarhetsanalys klassades extremväder, inkluderat skyfall, som en av sju prioriterade risker för kommunens arbete (Göteborgs Stad, 2019a). År 2019 publicerade

kommunen även ett tillägg till sin översiktsplan, som inkluderar åtgärdsförslag för skyfall och högvatten i stadens planering (Göteborgs Stad, 2019b).

Utifrån tillägget till översiktsplanen har kommunen skapat 15 strukturplaner för hantering av översvämningsrisker. Dessa delar upp kommunen i 15 avrinningsområden, varav en är för stadsdelen Linnéstaden som inkluderas i uppsatsens empiri. I strukturplanerna föreslås skyddsåtgärder för skyfall som ska vara vägledande för planeringen (Göteborg Kretslopp och Vatten, 2020; Göteborgs Stad, u.å.f).

I januari 2023 genomförde kommunen en omorganisering och förnyelse av förvaltningar inom stadsutvecklingsområdet. Omorganisationen genomfördes bland annat för att kunna skapa mer samverkan mellan förvaltningarna för stadsplanering i frågor som klimatanpassning (Göteborgs Stad, u.å.d). Förvaltningarna kommer i uppsatsen att refereras till som deras nuvarande namn såsom Stadsbyggnadsförvaltningen, Miljöförvaltningen och Kretslopp och vatten (Göteborgs Stad, u.å.a). Kretslopp- och vatten är en central förvaltning för uppsatsens område eftersom de ansvarar för kommunens vatten- och avloppsfrågor (Göteborgs Stad, u.å.b). Utöver detta har de även ett utökat ansvar för samordning av skyfallsfrågor i kommunen (Göteborgs Stad, 2021).

2.4. Masthuggskajen



Figur 3. Planområde för Detaljplan Masthuggskajen. Planområde skapat utifrån information i detaljplan för järnvägsgatan m.fl. inom stadsdelen Majorna- Linné i Göteborg (Göteborgs Stad, 2018, s. 6).

Masthuggskajen är ett nuvarande detaljplansområde beläget vid västra kanten av södra Göta älv (figur 3). I kartan presenteras det tänkta planområdet utifrån det som presenteras i detaljplanen. Området planeras bli en del av stadsdelen Masthugget och kommer att inkludera en halvö som ska byggas ut i älven (Göteborgs Stad, u.å.a; figur 1.). Detaljplanen fick lagakraft år 2019 och påbörjande samma år sin byggnadsfas (Göteborgs Stad, u.å.c). Området inkluderas i det nya området södra Älvstranden (Göteborgs Stad, u.å.e) som inkluderas i stadsutvecklingsprojektet Älvstaden som pågått sedan 2012. Detta är Nordens största stadsutvecklingsprojekt och ska vara en målbild för Göteborgs utveckling (Göteborgs Stad, u.å.g). Flera olika fastighetsägare och byggherrar är involverade i byggandet av planområdet (Älvstranden Utveckling AB, u.å).

3. Tidigare forskning

I följande avsnitt presenteras tidigare forskning om skyfallsplanering internationellt och nationellt, samt två tidigare studentuppsatser som berör svensk skyfallsplanering. De har influerat uppsatsens avgränsning till *förebyggande* skyfallsplanering och hur den påverkas av övergripande problematik med samverkan och ansvarsfördelning. Därför har de bidragit till inspiration av valet av Göteborgs Stads skyfallsplanering.

3.1. Forskning om skyfallsplanering

Det finns mycket forskning i länder som har anpassat sin planering efter att de har drabbats av översvämningar, som exempelvis Nederländerna (Dai m.fl., 2017; Trell & van Geet, 2019) och Kina (Jiang m.fl., 2018; Wang m.fl., 2022). En pågående diskussion inom skyfallsforskningen är skillnaden på olika åtgärdstyper och behovet att inkludera flera olika metoder. En åtgärdsmodell som det bedrivs mycket forskning kring är svamp-staden (sponge-city). Det innebär en stads förmåga att absorbera vatten till följd av pluviala översvämningar (Dai m.fl., 2017; Wang m.fl., 2022).

En annan central diskussion, både inom forskning och verksamhet, är vem som är ansvarig för skyfallsåtgärder samt hur arbetet ska organiseras och styras (Mees & Driessen, 2019; Trell & van Geet, 2019). Forskningen i många länder fokuserar på hur ansvar bör fördelas och hur samarbete mellan samtliga offentliga och privata aktörer, som är involverade i gemensamma strategier för skyfallsåtgärder, ska utformas. Ansvarsfördelningen mellan stat, kommun, det ökade antalet privata aktörer och individer är centrala forskningsområden (Butler & Pidgeon, 2011; Sharma, 2023; Trell & van Geet, 2019).

För skyfallsplanering finns en forskningsinriktning som undersöker ett skifte i fokus från att förhindra skyfallsöversvämningar (flood defence) till att planera för hantering av översvämningsrisker (flood risk management). Det innebär att ta hänsyn till översvämningsrisker i fysisk planering och anpassa bebyggelsen med nederbörden i åtanke (Butler & Pidgeon, 2011). Inom samma fält diskuteras skyfallsplanering i relation till begreppen reaktiv och proaktiv planering. Detta syftar på om det planeras först efter att det varit ett skyfall eller om det planeras i förebyggande syfte för händelse som kanske aldrig

inträffar (Thymé m.fl., 2019). Forskning om skyfall behandlar därför i många fall vem som ska genomföra skyfallsåtgärderna, vilka åtgärder som ska genomföras och huruvida de planeras förebyggande eller efter att extremhändelser skett. Det är specifikt arbetet med förebyggande skyfallsåtgärder som denna uppsats behandlar utifrån en bakgrund av Sveriges nuvarande lagstiftning kring ansvarsfördelningen för åtgärder.

4. Teori

I följande kapitel kommer uppsatsen teoretiska perspektiv att presenteras. Det teoretiska perspektiv som kommer att användas är polycentrisk styrningsteori med en inriktning på begreppen legitimitet och ansvarsskyldighet. Som ett komplement till teorin kommer begreppet resiliens att användas.

4.1. Polycentrisk styrning och resiliens

Styrning (governance) är ett brett teoretiskt perspektiv med många olika definitioner och inriktningar. Gemensamt för styrningsteorin är synen på hur den offentliga sektors styrning gått från en centralstyrning till en styrning av fler aktörer. Styrningen syfte blir därför att skapa förutsättningar för samverkan och struktur mellan aktörer. Detta skapas genom normer och regler (Stoker, 2018). I denna uppsats kommer specifikt ett polycentriskt styrningsperspektiv (polycentric governance) att användas. V. Ostrom m.fl. (1961) beskriver polycentrisk styrning som ett system av självständiga aktörer som alla har beslutsfattande makt inom sitt område. Dessa aktörer interagerar och har olika beroendeförhållanden till varandra inom gränserna för det lokala regelverket. E. Ostrom applicerar vidare det polycentriska styrningssystemet på gemensam hantering av klimatförändringar. Ur denna synvinkel kan klimatanpassningsområdet ses som interaktioner mellan olika självstyrande aktörer eller institutioner som skapar regler och normer. Aktörerna arbetar på flera olika nivåer så som nationellt, regionalt eller lokalt. En central del av reglering är enligt perspektivet de olika aktörernas kapacitet att lära av varandra inom systemet (E. Ostrom, 2010). Detta perspektiv kommer att användas för att visa den komplexa planeringskontext gällande ansvar och samverkan inom vilken som Göteborgs Stad planerar för skyfallsåtgärder.

Bäckstrand m.fl. utreder vidare hur de två begreppen legitimitet (legitimacy) och ansvarsskyldighet (accountability) är aktuella i ett polycentriskt styrningssystem. Legitimitet definieras av Bäckstrand m.fl. som beslutande makt som institutioner ges genom formell styrningsrätt genom lagstiftad makt eller genom given makt utifrån representativa demokratiska val. För begreppet legitimitet inkluderar Bäckstrand m.fl. även en upplevd rätt till beslutande, vilket innebär att en aktör anser sig ha rätt att besluta i en fråga. I ett polycentriskt system finns risk att en aktörs berättigande försvagas eftersom alla aktörer har beslutande makt på någon nivå, som begränsar andra aktörers beslutsfattande. Ett besläktat begrepp till legitimitet är ansvarsskyldighet. Det innebär i den utsträckning som en aktör och institution kan hållas ansvarig för sina handlingar och beslut. Även ansvarsskyldighet försvåras i ett polycentriskt system eftersom det inte finns en huvudansvarig aktör (Bäckstrand m.fl., 2018). Begreppen kommer användas för att analysera relationerna mellan skyfallsplaneringens aktörer i Göteborgs Stad samt hur de påverkas av lagstiftning och ansvarsfördelning.

Uppsatsens tredje teoretiska begrepp resiliens (resilience) kommer att användas för att analysera vad Göteborgs Stad vill uppnå med planeringen. Gunderson (2000) beskriver ekologisk resiliens (ecological resilience) som den nivå av stress eller påfrestning som ett ekosystem kan hantera och samtidigt behålla sina normala funktioner. Den bygger på biodiversiteten och att olika arter kan ersätta varandras funktioner i systemet ifall en störning uppstår. På samma spår betonar Dai m.fl. (2017) vikten av att inkludera grönytor och ekologiska system för att staden ska kunna absorbera och filtrera stora vattenmängder vid skyfall. Carpenter m.fl. (2001) utvecklar resiliens till ett socioekologiskt perspektiv som betonar systemets förmåga att organisera sig och lära sig av erfarenheter, för att öka sin förmåga att anpassa sig till nya situationer. Leichenko (2011) utvecklar detta begrepp till urban resiliens (urban resilience) som beskriver hur en stad kan uppnå ett resilient system. Urban resiliens består av fyra områden; ekologisk resiliens, ekonomisk resiliens; det ekonomiska systemets förmåga att hantera påfrestningar, en stads risk- och krishantering samt främjandet av resiliens genom styrning. Styrning innebär enligt författaren de institutioner och normer som främjar hantering och återhämtning efter en kris, en extremhändelse eller en störning. Leichenko betonar vikten av ett ramverk men betonar också att det inte lämpar sig med ett toppstyre för en anpassningsbar och adaptiv styrning (Leichenko, 2011). Begreppet

kommer därför att användas för att analysera Göteborgs Stads målbild och i vilken utsträckning den uppnår sin målbild för skyfallsplanering.

5. Material och metod

5.1. Empiriskt material

5.1.1. Dokument

De fyra dokumenten (tablå 1.) valdes för att visa fyra olika nivåer av kommunens skyfallsplanering. Det första var *Översiktsplan för Göteborg – Tematiskt tillägg för översvämningsrisker*, som räknas till kommunens översiktsplan. Tillägget ersätter det som kommunen tidigare skrivit om översvämningar i sin översiktsplan och är därmed de riktlinjer som gäller för översvämningar i kommunens översiktsplanering. Tillägget beskriver därför målbilden av hur översvämningsrisker ska inkluderas i kommunens planering. För uppsatsen avgränsades urvalet av data i dokumentet till de delar som behandlar skyfall. Planen inkluderar utöver skyfall även högvatten och havsnivåhöjningar. Det andra var *Göteborgs Stads anvisning om hantering av skyfall— Överenskommelse om organisation, ansvar och finansiering av skyfallsarbete* som arbetades fram utifrån tillägget. Det är ett reglerande dokument som beskriver hur kommunen ska organiseras och fördela ansvaret för skyfallsplanering inom kommunen. Dokumentet inkluderar en skyfallsöverenskommelse.

Som tredje dokument valdes *Strukturplan för hantering av översvämningsrisker— Avrinningsområde Linnéstaden*, som är en av kommunens 15 strukturplaner som arbetades fram utifrån tillägget. Urvalet gjordes utifrån att området inkluderar planområdet för *Detaljplan för järnvågsgatan m.fl. Inom stadsdelen Majorna- Linné i Göteborg*. Även i strukturplanen avgränsades datainsamlingen till de delar som berörde skyfallsproblematik och -åtgärder. Det fjärde dokumentet var *Detaljplan för järnvågsgatan m.fl. inom stadsdelen Majorna- Linné i Göteborg*, i uppsatsen kommer detta dokument att refereras till som detaljplan *Masthuggskajen*, vilket är delområdets framtida namn. Detaljplanen valdes för att den gäller i ett riskzonsområde för översvämningar, att den fick laga kraft efter att arbetet med strukturplaner hade påbörjats och för att det är en aktuell plan vars projekt är under byggnation.

Tablå 1. *Urval av dokument.*

Titel	Ansvarig utgivare	Publicerad	Planeringsnivå
Översiktsplan för Göteborg—Tematiskt tillägg för översvämningsrisker	Göteborgs Stad	2019	Översiktsplanering
Göteborgs Stads anvisning om hantering av skyfall—Överenskommelse om organisation, ansvar och finansiering av skyfallsarbete	Göteborgs Stad	2021	Organisationsnivå Reglerande dokument
Strukturplan för hantering av översvämningsrisker -Avrinningsområde Linnéstaden	Förvaltning för Kretslopp och vatten, Göteborgs Stad	2020	Riktlinjer för skyfallsåtgärder Avrinningsområde
Detaljplan för Järnvågsgatan m.fl. inom stadsdelen Majorna- Linné i Göteborg	Göteborgs Stad	2018	Detaljplanering

När det gäller dokumentdata är det enligt Denscombe (2018) viktigt att granska även officiella dokument utifrån tillförlitlighet. Här är det värt att notera att det ligger i kommunens intresse att framställa sin planering som god. Vidare finns en samhörighet mellan dokumenten, vilket kan vara en bias för data. Dock beskriver de i detta fall hur kommunen vill planera och hur de har tänkt göra det, vilket gör källorna till tillförlitliga i just detta syfte. För att kunna belysa informationen har intervjudata från personer närmare praktiken samlats in.

5.1.2. Respondenter

Två intervjuer med tjänstemän inom stadsplaneringen i Göteborg Stad genomfördes. Intervjudata lämpar sig enligt Denscombe (2018) för att få fördjupad kunskap av erfarna och insatta personer inom ett ämne.

Intervju 1 genomfördes 28/11 med projektchefen för Södra Älvstranden som är ansvarig planhandläggare för detaljplan *Masthuggskajen*. Det var en digital intervju som varade i 20

minuter. Intervjuns syfte var att få mer detaljer kring hur skyfallsåtgärder inkluderats i detaljplaneringen, som tjänstemannen var väl insatt i. Projektchefen är respondent 1. Intervju 2 genomfördes 30/11 med en projektingenjör på Kretslopp och vatten som ansvarar för informationsspridning och kommunikation för skyfallsfrågan inom kommunen.

Projektingenjören är respondent 2. Intervjun varade i 40 minuter och genomfördes på plats. Syftet med intervjun var att få mer information kring hur kommunen valt att organisera och arbeta med skyfallsplanering utifrån den komplexa situationen, detta hade tjänstemannen en god inblick i.

Tablå 2. *Respondenter.*

Respondent	Roll	Ansvarsområde	Datum
Respondent 1	Projektchef för Södra Älvstranden	Planhandläggare för detaljplan <i>Masthuggskajen</i>	28 november 2023
Respondent 2	Projektingenjör på Kretslopp och vatten	Informationsspridning, och kommunikation för skyfallsfrågan inom kommunen	30 november 2023

Bryman (2018) förklarar att en nackdel med kvalitativa data är tillförlitlighet utifrån trovärdigheten i forskarens tolkning, överförbarheten av en småskalig undersökning till större trender och pålitlighet av data. I denna uppsats kan trovärdigheten kontrolleras utifrån kodningschemat (bilaga.1) och intervjuguider (bilaga 2. och bilaga 3.). Studiens överförbarhet kan ifrågasättas eftersom den granskar Göteborgs Stads val av planering inom ramarna för svensk skyfallsplanering. Därmed kan studien samtidigt visa ett exempel på hur det kan se ut, och hur en kommuns skyfallsplanering kan påverkas av en mängd faktorer. För pålitligheten av data bör tjänstemännens bias och vilja att framställa skyfallsplaneringen i bästa dager poängteras, dock har de även den inblick i den faktiska planeringen som studien kräver. Det kan ifrågasättas om resultatet går att överföra på fler kommuner. I denna undersökning

granskas hur Göteborgs Stad planerar och arbeta med övergripande utmaningar inom svensk skyfallsplanering. Resultaten kan ses som ett tillförlitligt exempel på svensk skyfallsplanering.

5.2. Metod

5.2.1. Intervjuer

Uppsatsen använde dokumentanalys och intervju som metoder. Semistrukturerade intervjuer valdes som metod för att fördelen med dem enligt Bryman (2018) är att de utgår ifrån teman och tillåter en flexibilitet där respondenten tillåts att ge sina insikter. Respondenterna fick möjlighet att delge sina erfarenheter fritt utifrån teman som organisering, skyfallsåtgärder och ansvarsfördelning. För intervjuerna skapades två separata intervjuguider som utvecklades utifrån respondenternas kompetensområde (bilaga 2. och bilaga 3.). De två intervjuerna spelades in med en digital röstinspelare och transkriberades.

5.2.2. Kvalitativ innehållsanalys

För både intervjudata och dokumentdata användes en kvalitativ innehållsanalys, som enligt Denscombe (2018) lämpar sig för texter som har påtagliga och klara budskap. Däremot menar Denscombe att nackdelen är att metoden inte lätt uppfattar underliggande intentioner från författare eller intertextualiteten med andra texter. Min studie undersöker hur kommunen arbetar och vilka åtgärder som föreslås, vilket kan ses som tydliga budskap som därmed kan granskas genom innehållsanalys. Jag utvecklade en temaanalys utifrån hur Mayring (2022) beskriver att den kombinerar deduktiv och induktiv analys. Först väljs förbestämda teman, som sedan utvecklas till ett kodningsschema. Kodningsschemat anpassas sedan utifrån de mönster som ses i data. För uppsatsen valde jag fem olika teman; ansvar och organisation, skyfallsåtgärder, samverkan, målbild och svårigheter. Dessa teman valdes induktivt utifrån från studiens undersökningsfokus. Inom varje tema skapades mellan 2–5 koder, som redovisas i ett kodningsschema (bilaga 1). Koderna inom teman kom att ändras utifrån data. Detta kodningsschema användes för att analysera både intervjuer och dokument.

5.2.3. GIS

GIS användes som metod för att visualisera det geografiska området och den översvämningsrisk som Göteborgs Stad är utsatt för. GIS användes även för att visualisera planområdet för detaljplan *Masthuggskajen* och de skyfallsåtgärder som planeras inom planområdet. För GIS-data är det viktigt att se till kvalitet och nivå av aggregering (Wasström m.fl., 2020). För samtliga kartor användes geografiska data från Lantmäteriet. För höjddata användes 2m+ grid för att få så tillförlitliga data som möjligt för att visualisera översvämningsrisken.

6. Resultat

Följande avsnitt presenterar uppsatsens empiriska resultat som besvarar uppsatsens undersökning av Göteborgs Stads val av skyfallsplanering både på organisatorisk- och fysisk planeringsnivå och hur den påverkas av en kontext av övergripande problematik med samverkan och ansvarsfördelning. Syftet är att besvara frågeställningarna;

- *Skiljer sig Göteborgs Stads planeringsdokument från den faktiska skyfallsplaneringen i fallet Masthuggskajen?*
- *Hur påverkas skyfallsplaneringen av nödvändigheten av samarbete och ansvarsfördelning?*

Därmed kommer avsnittet att presentera data från uppsatsens utvalda dokument och två intervjuer utifrån fyra avsnitt som behandlar studiens fem teman; ansvar och organisation, skyfallsåtgärder, samverkan, målbild och svårigheter.

6.1. Målbild för planeringen

I följande delkapitel presenteras kommunens tillägg för översvämningsrisker och strukturplanen för Linnéstaden som tillsammans utgör den målbild och de riktlinjer som kommunens skyfallsplanering ska utgå ifrån.

6.1.1. Översiktsplanens tillägg för översvänningsrisker

I Göteborg Stads tillägg för översvänningsrisker till översiktsplanen från år 2019 efterfrågas en tydligare ansvarsfördelning och organisation inom kommunen i skyfallsfrågan. Det presenteras även en gemensam syn och hantering av översvänningsrisker och förebyggande åtgärder (Göteborgs Stad, 2019b).

Tillägget till översiktsplanen presenterar följande övergripande mål för Göteborgs skyfallsplanering *”Göteborg ska göras robust mot dagens och framtidens översvämningar genom att säkra grundläggande samhällsfunktioner och stora samhällsvärden”* (Göteborgs Stad, 2019b, s. 14). Det fokus som kommunen betonar ligger därför i stor utsträckning på att säkra viktiga utrymningsvägar och samhällsviktiga verksamheter samt minimera skadan på byggnader. Kommunen betonar vikten av översvänningsplanering för att kunna hantera framtida klimatförändringar och för att förtätning kan öka andelen hårdgjord yta (Göteborgs Stad, 2019b). Göteborgs Stad poängterar att de vid exploatering bör sträva efter att minska hårdgjorda ytor för att minska översvännings- och skaderisken efter skyfall; *Utgångspunkten vid exploatering är att minska andelen hårdgjorda ytor för att så långt som möjligt minimera avrinningen vid skyfall samt att minimera risken för skador vid extremt väder”* (Göteborgs Stad, 2019b, s. 23). Kommunen menar att de strävar efter en adaptiv översiktsplanering, som kan ändras utifrån nya förutsättningar (Göteborgs Stad, 2019b). Kommunen poängterar dock även att översvänningsrisker prioriterats eftersom den mark som idag vill exploateras ligger i riskzon för översvämningar. Det beskrivs som följande *”Bakgrunden till det tematiska tillägget är att stadens utbyggnadsplaner till stor del omfattar mark som idag eller i framtiden hotas av översvämningar* (Göteborgs Stad, 2019b, s. 10).

I tillägget till översiktsplanen presenteras en riktlinje för höjdsättning av byggnader för att hantera en pluvial översvänningsrisk. Höjdsättningen till lägsta golv i vanliga byggnader ska vara 0.2 m över markytan och 0.5 m för samhällsviktiga verksamheter (Göteborgs Stad, 2019b, s. 19). En annan riktlinje för skyfallsåtgärder är att

”...den ytliga avrinningen ut från området bara får ökas jämfört med befintliga förhållanden om vattnet avleds till ett utpekat bortledningsstråk (skyfallsled) eller utsedd recipient för skyfall” (Göteborgs Stad, 2019b, s. 24).

6.1.2. Strukturplan —Avrinningsområde Linnéstaden

I uppsatsens utvalda strukturplan beskrivs de skyfallsåtgärder som föreslås planeras i Linnéstaden utifrån det naturliga avrinningsområdet för vattnet, vilket inkluderar planområdet för detaljplan Masthuggskajen. Planområdet ligger i avrinningsområdets norra del, nedströms i avrinningsriktningen (Göteborg Kretslopp och Vatten, 2020, s. 6) Strukturplanens syfte är att vara ett planeringsunderlag och föreslår åtgärder som ska avleda och fördröja den mängd överskottsvatten som skyfall orsakar och därmed minska de konsekvenser och skador som vattenmassorna kan innebära (Göteborg Kretslopp och Vatten, 2020). I strukturplanen föreslås följande tre åtgärdstyper;

”Strukturplanen för Linnéstaden avrinningsområde hanterar översvänningsrisker vid skyfall genom tre typanläggningar:

- Skyfallsyta, för att magasinera vatten under skyfallet.
- Skyfallsled, för att leda vatten vidare nedströms på ett säkert sätt.
- Styrning, ett komplement för att förstärka de övriga två” (Göteborg Kretslopp och Vatten, 2020, s. 3).

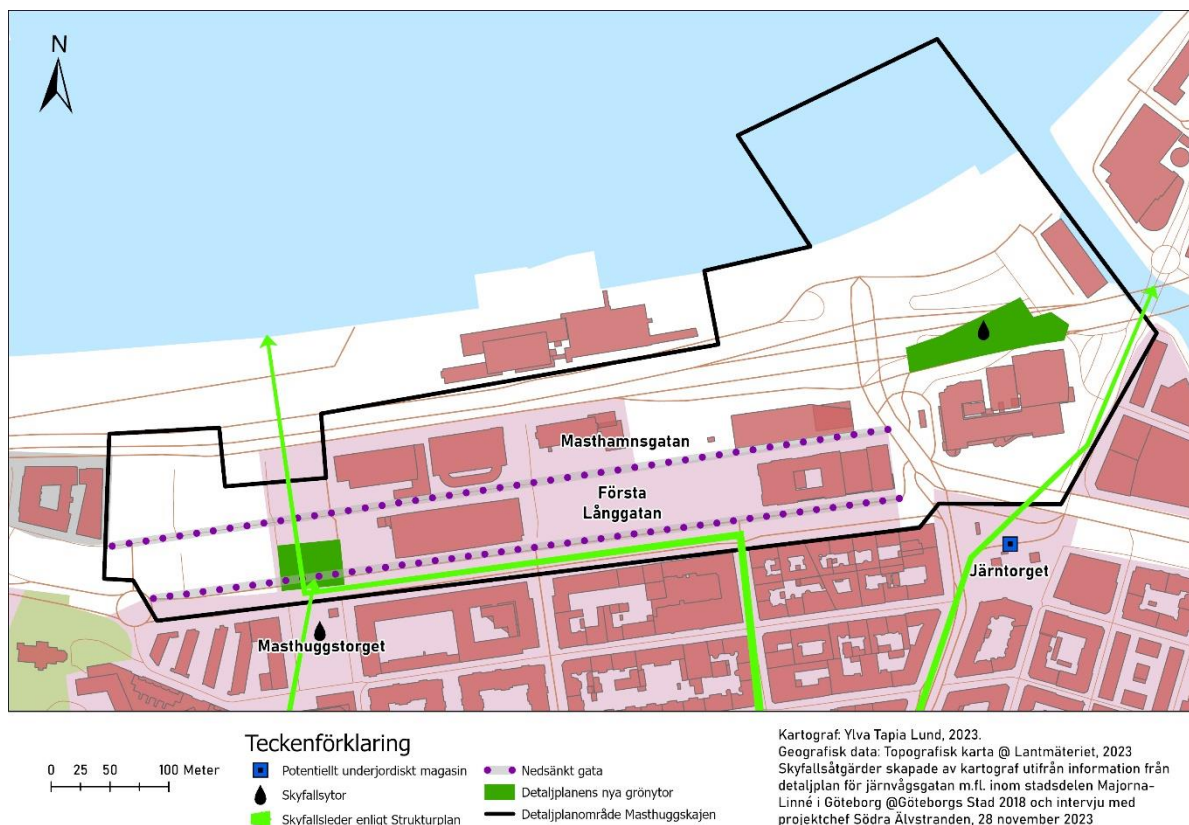
Med styrning menas i strukturplanen en lokal sänkning eller förhöjning av markytan för att kunna leda vattnet. Skyfallsled innebär ett vattendrag eller väg som nedsänks för att kunna hantera en stor mängd nederbörd på väg mot ett vattendrag som har förmågan att behålla stor mängd vatten, i detta fall Göta älv. I strukturplanen benämns ett sådant vattendrag som en recipient. Skyfallsyta innebär ett område som har kapacitet att fördröja vattenmängder en tid, vilket minskar trycket på skyfallsleder. Detta är ofta sänkningar i parker, grönytor eller underjordiska vattenmagasin (Göteborg Kretslopp och Vatten, 2020). I norra avrinningsområdet föreslås följande åtgärder;

”Avledningen i den norra delen av avrinningsområdet, från Linnéplatsen mot kanaler och Göta älv, hanteras primärt av tre åtgärdskedjor med avledning mot recipient, varav en utgörs av Linnégatan” (Göteborg Kretslopp och Vatten, 2020, s. 4).

De åtgärdskedjor som är relevanta för planområdet för Masthuggskajen är en skyfallsled som går via Masthuggstorget mot älven och en skyfallsled som går via Järntorget och ut i kanalen på planrådets högra avgränsning. Precis söder om planrådets västra del identifieras Masthuggstorget som en skyfallsyta (Göteborg Kretslopp och Vatten, 2020, s. 31)

6.2. Detaljplaneringen av Masthuggskajen

För detaljplan *Masthuggskajen* är den främsta exploitören det kommunala bostadsbolaget Älvstranden Utveckling AB och planområdet inkluderar befintliga bostäder och kontor med många olika fastighetsägare (Göteborgs Stad, 2018). Detaljplanen inkluderar de utpekade skyfallsåtgärderna från strukturplanen (Göteborgs Stad, 2018) även om den fått laga kraft redan 2018, innan strukturplanen var officiellt publicerad 2020. Det kan förklaras genom att det bedrivits ett aktivt samarbete med Kretslopp- och vatten under planeringen enligt projektchefen Södra Älvstranden (respondent 1 projektchef Södra Älvstranden, 28 november 2023).



Figur 4. Framtida skyfallsåtgärder för Masthuggskajen. Skapad utifrån information i detaljplan för Järnvägsgatan m.fl. nom stadsdelen Majorna- Linné i Göteborg (Göteborgs Stad, 2018, s. 63) och intervju med projektchef Södra Älvstranden (personlig kommunikation, 28 november 2023).

I detaljplanen framkommer att det ska inkluderas skyfallsåtgärder. De framtida åtgärderna som framkom i detaljplan *Masthuggskajen* och av respondent 1 redovisas i figur 4.

Åtgärderna inkluderar de två utpekade skyfallsledningarna i strukturplanen, en vid Järntorget och en vid Masthuggstorget (Göteborgs Stad, 2018; figur 4). Skyfallsledningarna ska inte bebyggas, för att lämna avrinningen fri till Göta älv. På gatorna Masthamnsgatan och Första Långgatan kommer styrning genom sänkning av marknivån för att kunna leda till två skyfallsytor i området. Skyfallsytorna är ett torg (i västra planområdet) och en park (i östra planområdet) som ska nedsänkas (Göteborgs Stad, 2018; Figur 4). Nedsänkningen ska genomföras på ett sådant sätt att marknivån i övrigt fortsatt följer den rekommenderade höjdsättningen av 0.2 m respektive 0.5m (Göteborgs Stad, 2018). Dessa åtgärder är inte helt fastställda men styrks av att respondent 1 förklarade att;

”... Vid Masthuggstorget har vi tänkt oss att ta hand om hand om en del av vattnet, genom en sänkning av platsen. Då tar vi hand om ett antal kubik [vatten] som man sedan kan man leda ut i älven. Det som har kommit till Järntorget har varit lite svårare att hantera och där har vi funderat på ett underjordiskt magasin på ett visst antal kubikmeter” (respondent 1, 28 november 2023).

För det centrala planområdet ska åtgärden bli att bredda en nuvarande kulvert, som innebär en underjordisk tunnel för vatten. Det förslås att kulverten eventuellt kan komma att kombineras med ett underjordiskt magasin eller en skyfallsyta (Göteborgs Stad, 2018).

Planen i övrigt fokuserar på bostadsbyggande och skyfallsfrågan inkluderas som en av många aspekter. Det är därför stort fokus på bebyggelse i planen men även grönytor i området kommer att öka, eftersom planområdet tidigare bestått av mycket parkeringsytor (Göteborgs Stad, 2018). I detaljplanens miljökonsekvensbeskrivning presenterar Göteborgs Stad siffror med procentsatser på hur mark- och platsanvändningen förväntas förändras inom planområdets 18 hektar (Göteborgs Stad, 2018, s. 101). Resultatet presenteras i Tabell 1.

Tabellen visar att procentsatsen av det planen benämner som ”bebyggd yta”, (här exkluderat parkering, gator och grus) förväntas öka från 17% till 31% (Tabell 1). Boverket (2021) definierar som hårdgjorda ytor; asfalterade, grusade eller stenbelagda ytor, kommer att minska. Gator och parkering förväntas minska från 64% till 51%. Övrig yta, grus och makadam förväntas minska från 4 % till 3% (Tabell 1.). Utifrån Boverkets (2021) definition förväntas den hårdgjorda ytan därför minska från 68% till 54%. Den förväntande

procentsatsen för hårdgjord- och bebyggd yta blir sammanlagt 85 % av planområdet. Den tidigare procentsatsen för hårdgjord- och bebyggd yta var även den 85%. Andelen grönytor förväntas öka från 5% till 11% (Tabell 1). Det innebär att planområdet även fortsättningsvis kommer att bestå huvudsakligen av hårdgjord- och bebyggd yta och grönytor kommer att utgöra en mindre del.

Tabell 1. Mark- och platsanvändning för planområde detaljplan Masthuggskajen. Skapad och bearbetad utifrån information i tabell i detaljplan för järnvågsgatan m.fl. Inom stadsdelen Majorna- Linné i Göteborg (Göteborgs Stad, 2018, s. 101)

Mark- och platsanvändning	Nuvarande mark- och platsanvändning	Planförslagets mark och parkanvändning
Total yta	18 ha	18 ha
Bebyggd yta	17%	31%
Gröna tak	-	2%
Gator och parkering	64%	51%
Vatten	11%	2%
Grönytor	5%	11%
Övrig yta, grus och makadam	4%	3%

*Det som Göteborgs Stad presenterar som nuvarande mark- och platsanvändning blir tillsammans 101%

Skyfallsfrågan kan ses ha ett sekundärt fokus i planen, vilket styrks av att respondent 1 menar att det är andra områden som nu är prioriterade i planarbetet (respondent 1, 28 november 2023, s. 1). Skyfallsfrågan var vidare inte ett område som var med från detaljplanens start utan inkluderades i ett senare skede, när frågan fått fokus av den kommunala planeringen, vilket kommenteras av projektchefen; ”Skyfall kom in i planens senare hälft, kopplat till att staden i övrigt tittade på skyfall” (respondent 1, 28 november 2023).

6.3. Organisation och ansvarsfördelning inom skyfallsplanering

Utifrån att det i tillägget till översiktsplanen efterfrågades en tydligare organisation i skyfallsfrågan, har kommunen skapat anvisningen som ska möjliggöra en sådan. Anvisningen inkluderar förslag till förbättrad samverkan och ansvarsfördelning i skyfallsfrågan mellan kommunens förvaltningar. Inkluderat i anvisningen är skyfallsöverenskommelsen. Den innebar ett förtydligande internt gällande vilka som ansvarade för genomförande av skyfallsåtgärder, förvaltning och finansiering av dem. I överenskommelsen tydliggörs exempelvis varje förvaltningsansvar, vad fastighetsägare ansvarar för samt vad skyfallsplaneringen ska sträva efter. I överenskommelsen klargörs att fastighetsägaren ansvarar för skyfallsåtgärder för ”10-årsregn”, medan kommunen ansvarar åtgärder för att säkra för ”100-årsregn”. Överenskommelsen framhålls dock som en förutsättning för exploatering i områden med översvänningsrisk (Göteborgs Stad, 2021). Förvaltningen Kretslopp och vatten fick ansvar för att driva och samordna området;

”Enligt Kretslopp och vattennämndens reglemente, som beslutades av kommunfullmäktige mars 2017, ska nämnden samordna och driva skyfallsfrågan i både nya och befintliga områden” (Göteborgs Stad, 2021, s. 5).

Ett exempel på arbetet med struktur och samverkan i anvisningen är skapandet av en samverkansgrupp för skyfall som inkluderar politiker från flera olika berörda förvaltningsnämnder (Göteborgs Stad, 2021). Projektingenjören på Kretslopp och vatten förklarade att dessa exempelvis var Kretslopp och vatten, Stadsbyggnadsförvaltningen och Miljöförvaltningen (respondent 2 projektingenjör på Kretslopp och vatten, 30 november 2023). Samverkansgruppen används för informationsspridning över förvaltningsgränserna samt som ett diskussionsforum där bland annat frågor kring skyfall som uppkommit ur detaljplansprocessen bearbetas, som understryks av respondent 2;

”Till exempel kan samverkansgruppen hantera frågor eller erfarenhetsutbyten från detaljplansprocessen som behöver lyftas på högre nivå” (respondent 2, 30 november 2023).

Det sker även en kontinuerlig utvärdering av nuvarande åtgärder, utifrån de erfarenheter som uppkommer under detaljplanarbetet. Kommunen strävar efter att vara ”dynamisk” och anpassa sig till ny forskning och information utifrån de ramar som kommunen har.

Respondent 2 kommenterade att *”Det kommer mycket ny information som vi som kommun behöver förhålla oss till. Så vi som kommun försöker vara så dynamiska som en kommun kan vara”* (respondent 2, 30 november 2023).

6.4. Svårigheter för skyfallsplaneringen

Ett antal svårigheter för kommunens möjligheter att skyfallsplanera visade sig i empirin.

Respondent 2 kommenterade att något som är komplicerat för den kommunala planeringen i skyfallsfrågan är uppdelningen mellan befintligt och nybyggnation. Detta då kommunen på sätt och vis ansvarar för hela sitt geografiska område. Nya planläggningar behöver inte bara inkludera nybyggnation utan kan även inkludera befintlig bebyggelse. Oklarheter kring vad som gäller för skyddsåtgärder för dessa områden kan försvåra planeringen och genomförandet av skyfallsåtgärder. Respondent 2 kommenterade att:

”Det är en utmaning att förhålla sig till befintlig bebyggelse. Vid ny exploatering finns ofta verktyg för att möta skyfallsproblematiken men det saknas delvis verktyg för hur stadsplaneringen ska skyfallssäkra befintlig bebyggelse. Vi som kommun har ett ansvar att se till både den nya och den befintliga staden...” (respondent 2, 30 november 2023).

Det finns ett behov av samverkan med byggherrar, exploatörer och fastighetsägare i de fallen (Göteborgs Stad, 2018; respondent 2, 30 november 2023). Fastighetsägare ansvarar för åtgärder för befintlig bebyggelse, vilket kan försvåra genomförandet. Respondent 2 menade att;

”Ett problem som kan uppstå när kommunen ska genomföra skyddsåtgärder för ett antal fastigheter, är att någon av fastighetsägarna inte har ekonomin för att genomföra åtgärden. Då blir inte åtgärden alltid tillräcklig och det kan störa åtgärdskedjan” (respondent 2, 30 november 2023).

Att en fastighetsägare inte har ekonomisk möjlighet att genomföra skyddsåtgärder kan därför leda till att kommunen inte kan genomföra den skyfallsåtgärd som planerats eller med den nivå av säkerhet som krävs i åtgärdskedjan. Respondent 2 poängterade även att det kan vara svårt att motivera fastighetsägare att bekosta åtgärderna, utifrån att de inte har ansvar att se till allmänintresset som kommunen har;

”... det kan vara svårt för fastighetsägare att motivera kostnaderna som de behöver ta. Det [fastighetsägarens ansvar] är inte heller självklart sett till lagstiftningen. Vi som kommun ska prioritera sådant som är av allmänintresse” (respondent 2, 30 november 2023).

En annan aspekt som kommenterades av respondent 2 var motstridiga intressen vid detaljplanering, som kan komma att påverka prioriteringen av skyfallsåtgärder. Det kan till exempel vara att buller behöver prioriteras vilket medför att den optimala skyfallslösningen inte kan genomföras (respondent 2, 30 november 2023). Ytterligare en svårighet som kommunen behöver hantera för att kunna genomföra skyfallsåtgärder är detaljplaner som redan vunnit laga kraft. För de detaljplaner som vunnit laga kraft innan strukturplanerna arbetades fram kan justeringar och omprövningar av lösningar behöva genomföras. Det kan till exempel innebära att det i en detaljplan planeras att bebyggas ett bostadshus på en yta som tidigare identifierats som en potentiell skyfallsyta. I dessa fall behövs antingen detaljplaneringen justeras för att inkludera någon typ av åtgärd eller en ändring av strukturplanen (respondent 2, 30 november 2023).

7. Analys

I följande avsnitt analyseras studiens resultat av Göteborgs Stads skyfallsplanering. I analysen används ett polycentriskt styrningsperspektiv med hjälp av begreppen legitimitet, ansvarsskyldighet och resiliens.

7.1. Analys av resultat

Resultatet av Göteborgs Stads skyfallsplanering och planeringssituation blir intressant utifrån ett polycentriskt styrningsperspektiv. Det kan fördjupas genom Bäckstrands m.fl. (2018) definition av begreppet legitimitet. Det innebär beslutanderätt tack vare antingen formell rätt eller upplevd rätt. Göteborgs Stads aktiva arbete med ansvarsfördelning och intern organisation kan ses som ett sätt att skapa legitimitet i frågan för att kunna implementera åtgärder i en mycket komplicerad planeringsfråga. Kommunen har gett nämnden för Kretslopp – och vatten ansvar för samtlig samordning på en övergripande nivå för både nybyggnation och befintlig bebyggelse. Kommunen har vidare skapat en styrande samverkansgrupp för skyfallshantering. Det kan utifrån begreppet legitimitet ses som ett

försök att skapa en tydlig beslutsordning i en annars oklar ansvarsfördelning. Utifrån det perspektivet har kommunen skapat en modell för hantering av samordning i frågan. Deras interna ansvarsfördelning kan ses som ett sätt att ta beslutande makt för skyfallsfrågan inom Göteborgs stads geografiska område.

Ett annat perspektiv för analys kan vara hur Stoker (2018) beskriver styrning. Styrning är ett sätt att skapa struktur genom lagar och normer inom ett system med flera styrande aktörer. Ett exempel på styrning är att kommunen i överenskommelsen för skyfall specificerar vem som ansvarar för åtgärder för ”10-årsregn” och vem som ansvarar för åtgärder för ”100-årsregn”. Det kan även förklaras utifrån en av Leichenkos (2011) fyra områden som ingår i urban resiliens. I detta fall är det den fjärde delen; styrning och normskapande för att möjliggöra hantering av störningar och kriser i systemet som kan vara relevant. Göteborgs Stad har fokuserat på att skapa en styrning samt ett normskapande som kan möjliggöra kommunens planering och ge kommunen bättre förutsättningar om ett skyfall inträffar. Det normskapande som Göteborgs Stad har genomfört är skapandet av en ansvarsfördelning med syfte att möjliggöra en mer anpassningsbar stadsplanering för att förebygga pluviala översvämningar.

Även begreppet ansvarsskyldighet av Bäckstrand m.fl. (2018), kan appliceras på situationen. Det innebär i vilken utsträckning som en institution kan anses ansvarsskyldig för ett beslut eller en handling. Begreppet kan appliceras på att Göteborgs Stad har skapat en samordning, normer och ansvarsfördelning utifrån den oklara situation som råder nationellt i svensk skyfallsplanering. Göteborgs Stad skapar en struktur som kan möjliggöra en tydligare ansvarsskyldighet för skyfallsåtgärder, för att de ska kunna samordnas och genomföras. Det styrks av att samverkansgruppen för skyfall möjliggör politisk samverkan och diskussion över förvaltningsgränser. Till samverkansgruppen ska också finnas möjligheter att lyfta frågor kring skyfallsplanering från pågående detaljplanering. Det indikerar att kommunen försökt skapa en enhetlig organisering för att kunna genomföra skyfallsåtgärder och samverka på samtliga nivåer inom kommunen i frågan.

I tillägget till översiktsplanen visas kommunens mål med skyfallsplanering; *Göteborg ska göras robust mot dagens och framtidens översvämningar genom att säkra grundläggande samhällsfunktioner och stora samhällsvärden*” (Göteborgs Stad, 2019b, s. 14). En del av målbilden är också en strävan att i största möjliga mån undvika hårdgjorda ytor för att inte

öka den pluviala översvämningsrisken. Projektingenjören poängterade vidare att kommunen vill arbeta för att vara anpassningsbar efter ny information som uppdateras inom skyfallsplanering. Målet stämmer överens med Carpenters m.fl. (2001) definition av resilient system som ett som kan motstå påfrestningar, anpassa sig och organisera sig. I Göteborgs Stads målbild kan därför ses en strävan efter en resilient skyfallsplanering. Där eftersträvas en förmåga att hantera skyfallshändelser och minimera skador. Där planeringen ska uppdateras och anpassas efter hand.

För att fördjupa analysen bör det belysas att det är fördelaktigt för kommunen att presentera en resilient målbild för sin planering. Det bör poängteras att kommunen både i tillägget och i anvisningen skrivit att skyfallsåtgärder behöver genomföras för att kommunen ska kunna exploatera områden i riskzon för översvämningar. Det tyder på att kommunens intresse för skyfallsåtgärderna delvis kan grundas i ett exploateringsintresse.

I resultatet presenteras även ett antal svårigheter som påverkar kommunens möjligheter att genomför skyfallsåtgärder. En av svårigheterna är att det görs skillnad på vem som ansvarar för åtgärder för befintlig bebyggelse och nybyggnation. Resultatet visar att det finns en utmaning i kommunens ansvar för åtgärder vid ny planläggning eftersom ny planläggning även kan inkludera befintlig bebyggelse. Fastighetsägarna ansvarar för åtgärderna som görs på deras mark. Respondent 2 kommenterade dock att kommunen behöver samordna arbetet och ansvarar för hela planområdet. Det kan inte ses enligt I 2 kap. 5 § plan- och bygglagen (SFS 2010:900) som konstaterar kommunens ansvar för ny planläggning. Däremot kan det grundas på deras övergripande ansvar för planering av mark- och vattenanvändning som konstateras i plan- och bygglagen (SFS 2010:900).

Resultatet visade att i de fall där fastighetsägare inte kan bekosta skyddsåtgärderna skulle detta kunna påverka i vilken utsträckning som kommunen kan genomföra en åtgärd. I resultatet framkommer dock att kommunen genom sin överenskommelse för skyfall försökt att klargöra detta genom att fastighetsägare ges ansvar för de åtgärder som gäller för ”10-årsregn” medan kommunen ges ansvar för ”100-års regn”. I intervjun med respondent 2 nämndes att det förekommer svårigheter med samverkan, vilket kan tyda på att det fortfarande finns svårigheter även efter skyfallsöverenskommelsen.

Motsättningen och relationen mellan kommunen och fastighetsägare blir intressant att analysera utifrån V. Ostrom m.fl. (1961) syn på ett polycentriskt system. Det polycentriska styrningsperspektivet utgår från att alla aktörer i systemet har beslutande makt och har olika beroendeförhållanden till varandra. Det lokala regelverket sätter begränsningar och möjligheter för detta. Utifrån synsättet kan Göteborgs Stads förmåga att genomföra skyddsåtgärder utifrån sitt ansvar för ny planläggning begränsas av den beroendeställning som de har gentemot fastighetsägarna inom planområdet. En fastighetsägares ekonomiska möjligheter och prioriteringar kan påverka kommunens förmåga att genomföra skyddsåtgärderna i den utsträckning som krävs. Det kan försvåra stabiliteten i åtgärdskedjan. Analysen kan fördjupas utifrån att E. Ostrom (2010) understryker att för att en polycentrisk styrning ska fungera för klimatanpassning behöver aktörerna vara anpassningsbara och kan lära av varandra. Om kommunen och fastighetsägare har svårt att samverka trots skyfallsöverenskommelsens förtydligande av ansvar på grund av intressen kommer det att försvåra styrningen och genomförandet av skyfallsåtgärder över lag.

För att fördjupa analysen av situationen är Bäckstrands m.fl. (2018) begrepp ansvarsskyldighet för aktörer ett intressant perspektiv. I resultatet framkommer att kommunen har ett ansvar för allmänintresset, det vill säga ansvarsskyldighet medan fastighetsägarna inte har samma ansvarsskyldighet för att prioritera skyfallsfrågan. Även Bäckstrands m.fl. (2018) begrepp legitimitet kan användas här. I en situation med flera ansvarande aktörer riskeras kommunens legitimitet; förmåga att besluta, ansvara för skyddsåtgärder och kunna planera utifrån sin målbild.

Ett generellt problem för skyfallsplanering som framkommer i resultatet är hur aktuella detaljplaner som vunnit laga kraft och är under byggnation kan inkluderas i planeringen. För Göteborgs Stad gäller det detaljplaner som fått laga kraft innan strukturplanerna arbetats fram. Respondent 2 kommenterade i intervjun att i dessa planområden måste ibland åtgärderna anpassas i efterhand utifrån det som är möjligt inom planen. Det kan komma att påverka effektiviteten. I fallet av detaljplanen för *Masthuggskajen* kan en anpassning efter strukturplanen ses trots att strukturplanen inte var färdigställd 2018, när detaljplanen fick laga kraft. Respondent 1 informerar i intervjun att det skedde ett aktivt samarbete mellan Kretslopp och vatten och stadsbyggnadskontoret i skyfallsfrågan under planprocessen för detaljplanen. Det bör dock noteras att det ligger i tjänstemännens intresse att framhäva de skyfallsåtgärder

som gjorts både i staden som helhet och i detaljplanen. Ovanstående utmaning, gällande hur aktuella planer som redan har laga kraft kan anpassas för de skyfallsåtgärder som kommunen eftersträvar kan analyseras utifrån V. Ostrom m.fl. (1961) polycentriska styrningsperspektiv. Att detaljplaners laga kraft kan begränsa möjligheten att genomföra skyddsåtgärderna kan ses som ett exempel på hur det lokala regelverket påverkar beroendeförhållanden mellan aktörer. Beroendet som uppstår kräver även ett fördjupat samarbete mellan tjänstemän på strategisk nivå (Kretslopp och vatten) och fysisk planering (detaljplanering). Lagstiftningen och samverkan blir därför centrala för att skyfallsåtgärder ska kunna genomföras. Den samverkan som möjliggjort en anpassning till skyfallsåtgärder i fallet Masthuggskajen blir därför intressant.

Detaljplanen för *Masthuggskajen* kan ses inkludera de skyfallsåtgärder som beskrivs och föreslås i strukturplanen. De väljer att prioritera skyfallslederna som utpekats i strukturplanen. Vidare väljer de att inkludera två skyfallsytor där vatten ska fördröjas, ett torg och en park. I planen inkluderas vidare två gator som ska sänkas för att leda till skyfallsytorna. Det kommer potentiellt även att skapas ett underjordiskt magasin. För att se till hur detaljplanen förhåller sig till tillägget för översvämningsrisker, kan planen jämföras med utgångspunkten att man vid exploatering ska minska andelen hårdgjorda ytor för att minimera skador till följd av skyfall. Det som Boverket (2021) definierar som hårdgjord yta; asfalterad-, grusbelagd- och stenbelagd yta förväntas minska i området utifrån planen. Andelen parkering, gata och övrig mark, grus och makadam förväntas minska från 68% till 54%. Andelen grönyta förväntas öka med från 5% till 11%. Detaljplanen kan därför ses följa den utgångspunkt som tillägget har definierat. Den förväntas minska andelen av det som Boverket (2021) definierar som hårdgjord yta.

Om det däremot räknas både bebyggd yta och hårdgjord yta blir andelen 85%, vilket även är andelen i nuvarande förhållanden. Det tyder på att planområdet fortsatt kommer huvudsakligen bestå av bebyggd- och hårdgjord yta. Grönytan förväntas utgöra en liten del. Om detta innebär att man minimerar skadorna till följd av skyfall, vilket tillägget till översiktsplanen menade var målet med att minska den hårdgjorda ytan återstår att se. Samtidigt följer detaljplanen den höjdsättning för markplan för byggnader som rekommenderas i tillägget. Detta är 0.5 m för samhällsviktiga verksamheter och 0.2 m för övriga byggnader. Detaljplanen kan därför ses följa tillägget till översiktsplanens fysiska

riktlinjer och det som formulerats som deras utgångspunkt. Om syftet med utgångspunkten uppfylls är inte klart.

Detaljplanens utformning kan analyseras utifrån Gunderson (2000) definition av ekologisk resiliens och att Dai m.fl. (2017) menar att det är viktigt att inkludera grönytor för hanteringen av pluviala översvämningar. Ekologisk resiliens som begrepp kan ses vara det kommunen vill uppnå med sitt mål att minska skadorna till följd av pluviala översvämningar. Kommunen formulerar att detta ska göras genom att minska hårdgjorda ytor. Det förväntas ske enligt planen. Utifrån resultatet att hårdgjord yta och bebyggd yta kvarstår som 85% av området och att andelen grönyta kommer att ligga på 11% är det inte helt klart om kommunen kommer uppfylla syftet med att minska hårdgjord yta; att minimera skadorna till följd av skyfall. Det återstår att se om kommunen uppnår en resilient stadsplanering för pluviala översvämningar i allmänhet, även om de arbetar med skyfallsåtgärder.

Ett intressant resultat är att en tredje svårighet för genomförande av skyfallsåtgärder är att skyfallsfrågan inte alltid kan prioriteras. I vissa fall ses andra faktorer, intressen och behov prioriteras. Resultatet visar att detaljplaneringen inkluderar många olika intressen som ska sammanvävas. Ibland kan de olika intressena kombineras och ibland blir de motstridiga. Ett exempel är när det bebyggs på en tidigare utpekad skyfallsyta eller när bullerfrågan behöver prioriteras i en plan. Att exempelvis buller behöver prioriteras kan begränsa vilken skyfallsåtgärd eller i vilken utsträckning som en skyfallsåtgärd kan genomföras. Om det bebyggs på en utpekad skyfallsyta behövs de föreslagna åtgärderna arbetas om för att det fortsatt ska inkluderas åtgärder i området. Ostrom m.fl. (1961) kan förklara detta som vad som sker i ett system där olika aktörer interagerar och har beroendeförhållanden. Olika nyckelpersoner och aktörer kommer att prioritera olika intressen och att sammanföra dessa blir en utmaning.

Att skyfallsfrågan inte alltid har prioritet styrks av att respondent 1 kommenterade att skyfallsfrågan inkluderades i detaljplan Masthuggskajen först när den fått ett aktivt fokus i stadsplaneringen. Det kan även ses i hur detaljplanen fokuserar främst på bostadsbebyggelse. Skyfallsåtgärder kan ses ha inkluderats utifrån den prioritering som kommunen haft under arbetet med tillägget. Även i tillägget framkommer att exploateringsintresse troligen var en bidragande faktor för att frågan belystes. Från ett polycentriskt styrningsperspektiv av V.

Ostrom m.fl. (1961) skulle detta kunna ses som en konsekvens av vad som sker i ett system där många aktörer har makt och därmed vill främja sina intressen samtidigt som de är i beroendeställning till andra. Det skapar en komplex planeringssituation inom vilken Göteborgs Stad försöker planera för skyfallsåtgärder och undvika pluviala översvämningar.

8. Diskussion, slutsatser och framtida forskning

Studien visar ett antal punkter som är intressanta. Göteborgs Stads skyfallsplanering kan ses som ett exempel på när en kommun idag planerar för förebyggande i en fråga som skyfallsplanering.

För det första är det intressant att se hur kommunens skyfallsplanering både begränsas och möjliggörs av lagstiftningen och den samverkan som krävs. Utifrån begreppet urban resiliens betonas juridiska och organisatoriska krav som begränsar vad kommunen kan göra samt deras förmåga att planera dynamiskt. Lagstiftningen både hjälper och stjälper kommunen. Ett exempel på detta är laga kraften för detaljplaner som påverkar deras flexibilitet. Ett annat är att lagstiftningen påverkar för vilken mark kommunen ansvarar. I den nuvarande situationen har kommunen ansvar för att skydda all mark som ingår i nyplanering. Samtidigt ansvarar kommunen främst för nybyggnation och fastighetsägare för befintlig bebyggelse.

Motsättningen kan komma att försvåra de åtgärder som krävs, det som kommunen vill genomföra utifrån sitt intresse samt dess ansvar för att skydda all ny planläggning. Samtidigt möjliggör lagstiftningen möjligheten för kommunen att hantera frågan, eftersom den överhuvudtaget konstaterar att kommuner har ett ansvar för ny planläggning. Det tyder på att kommunens arbete kan påverkas av den ansvarsfördelning som finns i svensk lagstiftning och ansvarsfördelningen för klimatanpassningen i Sveriges planering.

Utifrån resultatet kan Göteborgs Stads ses relativt väl kunna samordna och ansvarsfördela skyfallsfrågan inom kommunen. De har skapat en organisationsnivå som möjliggör inkludering av skyfallsfrågan från organisationsnivå till detaljplanering, för att kunna genomföra nödvändiga förebyggande skyfallsåtgärder. Med målet att kunna säkra kommunen inför- och minimera skadorna efter ett eventuellt skyfall. Det tyder på att det är möjligt för en kommun i en pluvial översvämningssriskzon att relativt väl kunna organisera och genomföra förebyggande skyfallsplanering.

Det bör dock poängteras att Göteborgs Stad är en storkommun som troligen har större möjligheter att bekosta åtgärderna eftersom de har ett större medborgarantal och större ekonomiska möjligheter. Det kan troligen öka möjligheten att ta in expertkompetens inom kommunen för skyfallsfrågan för förebyggande arbete även om skyfall inte drabbat kommunen. En fråga som uppkommer är om det ser likadant ut för mindre kommuner med mer begränsade resurser. Det är troligare att en större kommun har större möjligheter att anställa tjänstemän som kan hålla sig ständigt uppdaterade inom forskningsområdet, vilket troligtvis förenklar deras möjligheter att genomföra en anpassningsbar skyfallsplanering. Möjligheten finns dock för mindre kommunerna att ta in experter i form av konsulter. Samtidigt är det inte självklart att en storkommun har en enklare samordning. Det är troligt att en mindre kommun har enklare och effektivare beslutsvägar, som hade kunnat underlätta i den här komplexa frågan. Mindre kommuner kräver troligen mindre samordning mellan en mängd olika förvaltningar. Det skulle kunna leda till en mer direkt och något mindre komplex samverkan.

En tredje intressant punkt är att Göteborgs Stad har skapat en aktiv skyfalls- och översvämningssplanering som ger starka riktlinjer, intern organisering och ansvarsfördelning. Samtidigt framhäver de att skyddsåtgärderna behövs för de vill exploatera i områden som ligger i riskzon för översvämningar kring Göta älv. Det tyder på att exploateringsintresse är ett av många intressen som skyfallsfrågan måste vägas mot och anpassas efter.

Motstridiga intressen inom skyfallsplanering talar för att området är fullt av avvägningar som påverkar i vilken utsträckning som kommunen kan genomföra åtgärder. Det visar även att det krävs mycket samverkan och diskussion mellan både olika aktörer men även internt inom kommunen för att intressen ska kunna avvägas. För att skyfallsfrågan ska kunna prioriteras behöver det inkluderas i planeringen på flera nivåer. Detaljplanen *Masthuggskajen* skulle kunna ses som ett exempel på hur det ser ut i praktiken. Detaljplanen hade ett stort fokus på bostadsbebyggelse, som troligen varit ett intresse och huvudfokus sedan starten av planeringsarbetet. Att skyfallsfrågan inkluderas senare, efter att kommunen prioriterat frågan kan tyda på att detta var en förutsättning för att det skulle gå att få tillstånd att exploatera och bebygga området som ligger i en riskzon för översvämningar.

8.1. Slutsatser

Göteborgs Stads skyfallsplanering utgör ett exempel på hur en kommun kan organisera sig internt för att kunna skyfallsplanera i dagens planeringssituation. Uppsatsen besvarar följande frågeställningar;

- *Skiljer sig Göteborgs Stads planeringsdokument från den faktiska skyfallsplaneringen i fallet Masthuggskajen?*
- *Hur påverkas skyfallsplaneringen av nödvändigheten av samarbete och ansvarsfördelning?*

Studien visar att gällande den andra frågeställningen om hur skyfallsplaneringen påverkas av nödvändigheten av samarbete och ansvarsfördelning, så påverkas kommunens arbete i hög grad. Trots att Göteborgs Stad har skapat en samverkansform och ansvarsfördelning som kan möjliggöra en samverkan mellan olika planeringsnivåer ses ett antal svårigheter för hur kommunen kan samverka och planera inom skyfallsfrågan. Kommunen har skapat en ansvarsfördelning för vad kommunen och vad fastighetsägare ansvarar för. En av svårigheterna är motsättningen mellan kommunens ansvar för nybyggnation enligt lagstiftning och fastighetsägarnas ansvar för befintlig bebyggelse, som kan inkluderas i nybyggnation. En annan svårighet för genomförandet av skyfallsåtgärder är den anpassning som krävs för planområden vars detaljplaner fick laga kraft innan kommunen påbörjade sitt skyfallsarbete. I fallet av genomförandet av skyfallsåtgärder för detaljplanen *Masthuggskajen* kan dock ses att samarbete inom kommunen har möjliggjort anpassningar under planeringsprocessen. Ytterligare en utmaning är de avvägningar mellan olika intressen som behöver göras i skyfallsplaneringen, som kan medföra begränsningar för vilka åtgärder som till slut kan genomföras.

För studiens första frågeställning, huruvida den faktiska skyfallsplaneringen i fallet *Masthuggskajen* skiljer sig från Göteborgs Stads planeringsdokument så är studiens resultat att planeringen följer planeringsdokumenten. Skyfallsåtgärder för detaljplansområdet *Masthuggskajen* följer strukturplanens fysiska åtgärdsförslag. Det inkluderar två skyfallsleder, två skyfallsytor varav ett torg och en park samt nedsänkning av två gator som ska leda till skyfallsytorna. Planen följer den höjdsättning som rekommenderas i tillägget för översvämningrisker. Göteborgs Stads tillägg för översvämningrisker till översiktsplanen utgångspunkt är att minska hårdgjorda ytor för att minimera skador till följd av skyfall. I

detaljplan *Masthuggskajen* framgår att andelen hårdgjorda ytor enligt Boverkets definition minskar. Däremot ökar andelen bebyggd yta. Om andelen bebyggd- och hårdgjord yta räknas samman blir det samma procentsats som nuvarande förhållanden. Även om det framkommer att många förebyggande åtgärder görs för att minska risken för översvämningar till följd av skyfall kan det inte ses som klart att man uppnår utgångspunktens syfte att minimera risken för skador till följd av skyfall.

8.2. Framtida forskning

Mina förslag för framtida forskning är undersökningar av översvänningsplanering för högvatten och havsnivåhöjningar inom studieområdet Göteborgs Stad samt andra kommuner. Ett annat framtida forskningsområde vore jämförelser mellan möjligheten för en storkommun och en mindre kommun att planera, organisera och genomföra skyfallsåtgärder.

Referenslista

Skriftliga källor

- Boverket. (2021, 14 juli). *Hårdgjorda ytor*. Boverket. <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/teman/ekosystemtjanster/platser/hardgjorda/>
- Boverket. (2022, 21 december). *Översvämning skyfall*. Boverket. https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/oversiktsplan/allmannaintressen/hansyn/miljo_klimat/klimatrisker/bedom/hotkartor/skyfall/
- Boverket. (2023, 23 augusti). *Klimatanpassning i planeringen*. Boverket. <https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/sa-planeras-sverige/planeringsfragor/klimat/klimatanpassning/>
- Bryman, A. (2018). *Samhällsvetenskapliga metoder* (B. Nilsson, Övers.; 3 uppl.). Liber. (Originalutgåvan publicerad 2016).
- Butler, C., & Pidgeon, N. (2011). From 'Flood Defence' to 'Flood Risk Management': Exploring Governance, Responsibility, and Blame. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 29(3), 533–547. <https://doi.org/10.1068/c09181j>
- Bäckstrand, K., Zelli, F., & Schleifer, P. (2018). Legitimacy and Accountability in Polycentric Climate Governance. I A. Jordan, D. Huitema, H. Van Asselt, & J. Forster (Red.), *Governing Climate Change: Polycentricity in Action* (s. 338–356). Cambridge University Press.
- Carpenter, S., Walker, B., Anderies, J. M., & Abel, N. (2001). From Metaphor to Measurement: Resilience of What to What? *Ecosystems*, 4(8), 765–781. <https://doi.org/10.1007/s10021-001-0045-9>
- Dai, L., Wörner, R., & van Rijswijk, H. F. M. W. (2017). Rainproof cities in the Netherlands: Approaches in Dutch water governance to climate-adaptive urban planning. *International Journal of Water Resources Development*, 34(4), 652–674. <https://doi.org/10.1080/07900627.2017.1372273>
- Denscombe, M. (2018). *Forskningshandboken: För småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna* (P. Larson, Övers.; 4 uppl.). Studentlitteratur. (Originalutgåvan publicerad 2007).
- Gunderson, L. H. (2000). Ecological Resilience—In Theory and Application. *Annual Review of Ecology & Systematics*, 31, 425–439. <https://doi.org/10.1146/annurev.ecolsys.31.1.425>
- Göteborg Kretslopp och Vatten. (2020, december). *Strukturplan för hantering av översvämningsrisker -Avrinningsområde Linnéstaden*. <https://www.vattenigoteborg.se/Downpour/DownpourReports>

- Göteborgs Stad. (2018). *Detaljplan för järnvågsgatan m.fl. Inom stadsdelen Majorna- Linné i Göteborg.*
[https://www5.goteborg.se/prod/fastighetskontoret/etjanst/planbygg.nsf/vyFiler/Masthuggskajen%20-%20staden%20v%C3%A4r%20v%C3%A4sterut-Plan%20-%20laga%20kraft-Planhandling/\\$File/1480K-2-5435.pdf?OpenElement](https://www5.goteborg.se/prod/fastighetskontoret/etjanst/planbygg.nsf/vyFiler/Masthuggskajen%20-%20staden%20v%C3%A4r%20v%C3%A4sterut-Plan%20-%20laga%20kraft-Planhandling/$File/1480K-2-5435.pdf?OpenElement)
- Göteborgs Stad (2019a). *Göteborgs Stads risk- och sårbarhetsanalys.*
<https://goteborg.se/wps/wcm/connect/80db8855-c359-46d3-a006-2b510137b351/G%C3%B6teborgs%20Stads%20risk-%20och%20s%C3%A5rbarhetsanalys%202019-2022.pdf?MOD=AJPERES>
- Göteborgs Stad. (2019b). *Översiktsplan för Göteborg -Tematiskt tillägg för översvänningsrisker.* https://geodata-external.sbk.goteborg.se/files/oversiktsplan/ttop_oversvanningsrisker.pdf
- Göteborgs Stad. (2021). *Göteborgs Stads anvisning om hantering av skyfall— Överenskommelse om organisation, ansvar och finansiering av skyfallsarbete.*
https://tekniskhandbok.goteborg.se/wp-content/uploads/Goteborgs-Stads-anvisning-om-hantering-av-skyfall_2022-04.pdf
- Göteborgs Stad. (u.å.a). *Förvaltningar och nämnder.*
<https://goteborg.se/wps/portal?uri=gbglnk%3agbg.page.d5bc1e3d-f68f-462d-acc8-fc11bf8a1f87>
- Göteborgs Stad. (u.å.b). *Kretslopp- och vattennämndens uppdrag.*
<https://goteborg.se/wps/portal?uri=gbglnk%3a2016320201715635.20163714023883>
- Göteborgs Stad. (u.å.c). *Masthuggskajen—Staden växer västerut.* Göteborg.
<https://goteborg.se/wps/portal?uri=gbglnk%3agbg.page.bb7386fd-1152-47cb-9da4-d06bd7780a77&projektid=BN0402/13>
- Göteborgs Stad. (u.å.d). *Ny organisation för stadsutveckling 2023.*
<https://goteborg.se/wps/portal?uri=gbglnk%3a2022524111854908>
- Göteborgs Stad. (u.å.e). *Om Södra Älvstranden.*
<https://goteborg.se/wps/portal?uri=gbglnk%3a20221014144011274>
- Göteborgs Stad. (u.å.f). *Vatten i staden.*
<https://www.vattengoteborg.se/Downpour/DownpourReports>
- Göteborgs Stad. (u.å.g). *Älvstaden.*
<https://goteborg.se/wps/portal?uri=gbglnk%3a2022101414449635>
- Jiang, Y., Zevenbergen, C., & Ma, Y. (2018). Urban pluvial flooding and stormwater management: A contemporary review of China's challenges and "sponge cities" strategy. *Environmental Science & Policy*, 80, 132–143.
<https://doi.org/10.1016/j.envsci.2017.11.016>
- Leichenko, R. (2011). Climate change and urban resilience. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 3(3), 164–168.
<https://doi.org/10.1016/j.cosust.2010.12.014>

- Malmö stad. (2023, 26 oktober). *Skyfallsanpassning*. Malmö.
<https://malmo.se/Stadsutveckling/Tema/Klimatanpassning/Skyfallsanpassning.html>
- Mayring, P. (2022). *Qualitative content analysis: A step-by-step guide*. SAGE.
- Mees, H., & Driessen, P. (2019). A framework for assessing the accountability of local governance arrangements for adaptation to climate change. *JOURNAL OF ENVIRONMENTAL PLANNING AND MANAGEMENT*, 62(4), 671–691.
<https://doi.org/10.1080/09640568.2018.1428184>
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB). (2013a, april). *Pluviala översvämningar: Konsekvenser vid skyfall över tätorter, en kunskapsöversikt*. (Rapport MSB567). <https://rib.msb.se/filer/pdf/26609.pdf>.
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB). (2013b, november). *Översvämningsskartering utmed Göta Älv och Nordre Älv*. (Rapport 8).
<https://www.msb.se/siteassets/dokument/amnesomraden/skydd-mot-olyckor-och-farliga-amnen/naturolyckor-och-klimat/oversvamnning/oversvamnningsskartering-vattendrag/gota-alf-nordre-alf-2013.pdf>
- Ostrom, E. (2010). Polycentric systems for coping with collective action and global environmental change. *Global Environmental Change*, 20(4), 550–557.
<https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2010.07.004>
- Ostrom, V., Tiebout, C. M., & Warren, R. (1961). The Organization of Government in Metropolitan Areas: A Theoretical Inquiry. *The American Political Science Review*, 55(4), 831–842. <https://doi.org/10.2307/1952530>
- Projektchef Södra Älvstranden, stadsbyggnadskontoret Göteborgs stad. (2023, november 28). *Intervju 1* [Personlig kommunikation].
- Projektingenjör Kretslopp och vatten, Göteborgs stad. (2023, november 30). *Intervju 2* [Personlig kommunikation].
- Prop. 2017/18:163. *Nationell strategi för klimatanpassning*.
<https://data.riksdagen.se/fil/94C458D8-BC73-4BC6-AE1A-DC17F0C3A683>
- SFS 2003:778. *Lag om skydd mot olyckor*. https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/lag-2003778-om-skydd-mot-olyckor_sfs-2003-778/
- SFS 2006:544. *Lag om kommuners och regioners åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap*. https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/lag-2006544-om-kommuners-och-regioners-atgarder_sfs-2006-544/
- SFS 2009:956. *Förordning om översvämningssrisker*. https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/forordning-2009956-om-oversvamnningssrisker_sfs-2009-956/

- SFS 2010:900. *Plan- och bygglag*. https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/plan-och-bygglag-2010900_sfs-2010-900/
- Sharma, S. E. (2023). Urban flood resilience: Governing conflicting urbanism and climate action in Amsterdam. *Review of International Political Economy*, 30(4), 1413–1435. <https://doi.org/10.1080/09692290.2022.2100449>
- Stephenson Disaster Management Institute [SDMI]. (2015, september). *Making cities resilient: New Orleans/ Gothenburg: City-to-City Exchange*. http://sdmi-resilient-cities.com/assets/docs/New_Orleans_Gothenburg_Final_Report_Without_Presentation2.pdf
- Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI). (2015, 1 juli). *Återkomsttider*. <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/klimat/extremer/aterkomsttider-1.89085>
- Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI). (2018, 22 januari). *Skyfall i Sverige nu och i framtiden – ny kartläggning*. SMHI. <https://www.smhi.se/nyhetsarkiv/skyfall-i-sverige-nu-och-i-framtiden-ny-kartlaggning-1.129420>
- Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI). (2021, 19 maj). *Avrinningsområde*. <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/hydrologi/avrinningsomraden/avrinningsomrade-1.6704>
- Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI). (2023a, 11 december). *Olika typer av översvämningar*. <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/hydrologi/oversvamningar/olika-typer-av-oversvamningar-1.176299>
- Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI). (2023b, 15 december). *Skyfall och rotblöta*. <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/meteorologi/skyfall-och-hagel/skyfall-och-rotblota-1.17339>
- Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI), & Svenskt Vatten. (2020, mars). *Nederbördsstatistik för dimensionering av dagvattensystem – ”State of the Art”*. https://www.smhi.se/polopoly_fs/1.159923!/State%20of%20the%20Art-2020-03-11_GS.pdf
- Stoker, G. (2018). Governance as theory: Five propositions. *International Social Science Journal*, 68(227/228), 15–24. <https://doi.org/10.1111/issj.12189>
- SOU 2017:42. *Vem har ansvaret? -Betänkande av klimatanpassningsutredningen*. <https://www.regeringen.se/contentassets/7931dd4521284343b9224e9322539e8d/vem-har-ansvaret-sou-201742/>

- Thymé, M. L., Sebbfolk, L., & Persson, M. (2019). Skyfall- från en reaktiv till en proaktiv planeringsprocess. *Vatten –Journal of Water Management and Research*, 75(3). https://www.tidskriftenvatten.se/wp-content/uploads/2019/10/vatten_3_2019_295_308.pdf
- Trell, E-M., & van Geet, M. T. (2019). The Governance of Local Urban Climate Adaptation: Towards Participation, Collaboration and Shared Responsibilities. *Planning Theory & Practice*, 20(3), 376–394. <https://doi.org/10.1080/14649357.2019.1629573>
- Wang, N., Li, H., Zhang, J., Deng, J., & She, L. (2022). Research on Sustainable Evaluation Model of Sponge City Based on Emergy Analysis. *Water*, 15(1), Article 1. <https://doi.org/10.3390/w15010032>
- Wasström, C., Lönnberg, G., & Harrie, L. (2020). Kvalitetsaspekter. I L. Harrie, *Geografisk informationsbehandling: Teori, metoder och tillämpningar* (7:e uppl.). Studentlitteratur AB.
- Älvstranden Utveckling AB. (u.å). *Masthuggskajen—En kontrastrik stadsdel växer fram*. Masthuggskajen. <https://masthuggskajen.se/projektet/>

Kartografiskt material

- Figur 1.** Tapia Lund, Y. (2023). *Göteborgs Stad med kommungräns*. Geografiska data: Topografisk karta @Lantmäteriet 2023, Administrativ gräns @ Göteborgs Stad 2021 SWEREF 99 TM, RH 2000. Skala 1:200 000. Referenskartan [Kartografiskt material].
- Figur 2.** Tapia Lund, Y. (2023). *Topografisk höjdskillnad inom Göteborgs Stad*. Geografisk data: Höjddata grid 2m+@Lantmäteriet, 2019, Administrativ gräns @ Göteborgs Stad 2021. SWEREF 99 TM, RH 2000. Skala 1:200 000. Höjdkarta [Kartografiskt material].
- Figur 3.** Tapia Lund, Y. (2023). *Planområde för Detaljplan Masthuggskajen*. Geografiska data: Topografisk karta @Lantmäteriet 2023, Administrativ gräns @ Göteborgs Stad 2021. SWEREF 99 TM, RH 2000. Skala 1:7000. Referenskartan [Kartografiskt material].
- Figur 4.** Tapia Lund, Y. (2023). *Framtida skyfallsåtgärder för Masthuggskajen*. Geografiska data: Topografisk karta @Lantmäteriet 2023, Administrativ gräns @ Göteborgs Stad 2021. SWEREF 99 TM, RH 2000. Skala 1:300 000. Referenskartan [Kartografiskt material].

Tabeller

- Tabell 1.** Tapia Lund, Y. (2023). *Mark- och platsanvändning för planområde detaljplan Masthuggskajen*.

Bilaga 1. Kodningsschema för intervjuer och dokument

Teman:	Ansvar och organisation	Skyfallsåtgärder	Samverkan	Målbild	Svårigheter
Koder:	Ansvarsfördelning	Infrastruktur-lösningar	Samarbete	Mål med planeringen	Konflikter
	Organisering	Grönstruktur	Stödfunktion	Gemensam målbild	Motstridiga intressen
	Inkludering av skyfallsfrågan på flera nivåer	Samhällsviktiga verksamheter	Olika aktörer		Kostnader
	Markägande				Juridiskt ramverk

Bilaga 2. Intervjuguide 1.

Intervjuguide 1.

- Vad är din roll i detaljplaneringen för Masthuggskajen?
- Hur har ni resonerat kring de valda skyfallsåtgärderna i planen?
 - Hur fördes resonemanget kring att fokusera på pumpstationer, skyfallsleder och mindre parker i planområdet?
 - I stället för mer sammanhängande skyfallsparker som i Frihamnen?
- Hur gick tankarna kring att planera ett nytt planområde med en halvö ut i Göta älv, när området ligger inom ett riskområde för översvämningar?
- Hur har ni enligt din mening förhållit er till de åtgärder som föreslås i *tematiskt tillägg för översvämning (TTÖP)* och strukturplanen för området- *Strukturplan för hantering av översvämningsrisker Avrinningsområde Linnéstaden*?
- Anser ni att planen inkluderar åtgärder som kommer att hjälpa den översiktliga skyfallshanteringen i området?
- Hur har er samverkan sett ut med övriga berörda parter som exempelvis Kretslopp - och vatten?
 - Hur upplever du att detta påverkar ert arbete med skyfallsplanering inom detaljplanering?

Bilaga 3. Intervjuguide 2.

Intervjuguide 2.

- Vad är din roll i Göteborgs Stads dagvatten- och skyfallshantering på Kretslopps- och vatten?
- Hur har Göteborgs Stad valt att lägga upp sin organisationsstruktur med Samverkansgrupp skyfall?
 - Hur ser ansvarsfördelning för skyfallshantering ut i planeringen?
 - Vad är Kretslopp- och vattens roll?
 - Vilka ansvarsområden har ni, utöver att förvaltningen ansvarar för det huvudsakliga ansvaret?
- Hur ser samverkan ut i praktiken?
 - Hur fungerar samarbetet inom samverkansgruppen?
 - Vilka aktörer är aktivt inblandade i skyfallsåtgärder?
 - Upplever du att det fungerar med samverkan med alla parter?
 - Arbetar ni även med aktörer som hanterar den aktiva krishanteringen, exempelvis för skyfallsleder?
- Hur ser du på rollen som kommunen har i dagvatten och skyfallsplanering?
 - Påverkas ni enligt din mening av den tvetydiga ansvarsfördelning som finns nationellt?
 - Anser du att Göteborg Stad bedriver ett aktivt arbete i frågan?
 - Exempelvis genom arbetet med *tematiskt tillägg för översvämning (TTÖP)* och de 15 strukturplanerna för avrinningsområdena?