

Hantering av dagvatten och skyfall med helhetsperspektiv och riskhänsyn

- Planering för ett hållbart samhälle

NOREA CARDELL & TOVE RAPPMANN | AVDELNINGARNA
FÖR RISKHANTERING & SAMHÄLLSSÄKERHET SAMT
TEKNISK VATTENRESURSLÄRA | LTH |
LUNDS UNIVERSITET, SVERIGE



**Hantering av dagvatten och skyfall med helhetsperspektiv
och riskhänsyn**

- Planering för ett hållbart samhälle

**Norea Cardell
Tove Rappmann**

Lund 2021

Title: Stormwater and cloudburst management with a comprehensive and risk aware approach

Authors: Norea Cardell & Tove Rappmann

Supervisors: Per Becker & Rolf Larsson

Examiners: Henrik Hassel & Magnus Persson

Report Number: TVVR21/5001

Number of pages: 65

Illustrations: Norea Cardell & Tove Rappmann

Keywords

Integrated water resource management, risk governance, resilience, land use planning, urban flooding, Höje river, catchment area

Nyckelord

Integrerad vattenhantering, risk governance, resiliens, samhällsplanering, urbana översvämningar, Höje å, avrinningsområde

Abstract

This master thesis aims to investigate how two hydrological principles, increased awareness of the whole catchment area and planning urban environments in a smart way with respect to flood risk, can contribute to a more sustainable municipal planning and management of stormwater and cloudbursts. By combining analysis of municipal planning instruments and interviews with professionals with insights into the municipal cloudburst and stormwater management, the study examines how integrating these principles in the planning can contribute to increased resilience, climate adaptation and risk management in urban areas. The study presents four key aspects of municipal planning and management and how these depend upon each other and together can enable sustainable urban planning. To plan and implement measures according to the two principles the right prerequisites are of great importance. The strategies behind these measures are based upon the collaboration, the balancing of interests and how the planning instruments are used. This enables for the municipalities to plan smart from the start, based on a comprehensive understanding regarding where and how measures are of most value.

© Copyright: Division of Risk Management and Societal Safety, Faculty of Engineering, Lund University, Lund 2021

Avdelningen för Riskhantering och samhällssäkerhet, Lunds tekniska högskola, Lunds universitet, Lund 2021

Division of Water Resources Engineering, Faculty of Engineering, Lund University, Lund 2021

Avdelningen för Teknisk Vattenresurslära, Lunds tekniska högskola, Lunds universitet, Lund 2021

Riskhantering och samhällssäkerhet
Teknisk Vattenresurslära
Lunds tekniska högskola
Lunds universitet
Box 118
221 00 Lund
Sverige

<http://www.risk.lth.se>
<http://www.tvrl.lth.se/>

Telefon: 046 - 222 73 60

Division of Risk Management and Societal Safety
Division of Water Resources Engineering
Faculty of Engineering
Lund University
P.O. Box 118
SE-221 00 Lund
Sweden

<http://www.risk.lth.se>
<http://www.tvrl.lth.se/>

Telephone: +46 46 222 73 60

Förord

Detta examensarbete är ett tvärvetenskapligt samarbete mellan riskhantering och vattenresurshantering vid Lunds tekniska högskola, LTH. Studien är genomförd under höstterminen 2020 och delvis baserad på principer för en förbättrad svensk vattenstyrning framtagna av en nätverksgrupp. Denna nätverksgrupp består av Åse Johannesen (LTH och TU Delft), Rolf Larsson (LTH), Lena Blom (Chalmers Tekniska Högskola och Göteborgs Stad), Dick Karlsson (Göteborgs Stad) och Henrik Aspegren (LTH och Sweden Water Research). Examensarbetet är skrivet av Norea Cardell och Tove Rappmann, vilka har bidragit till lika delar i arbetet på samtliga av rapportens avsnitt.

Inledningsvis vill vi tacka de personer som ställt upp på de intervjuer som utgör en viktig del av rapporten. Utan er hade resultatet inte blivit detsamma, och vi hoppas att våra resultat även kan ge er något!

Vi vill också tacka våra nära och kära som varit till stort stöd under examensarbetets gång och för korrekturläsning i arbetets slutskede. Särskilt tack till de vi delar boende med; Mirjam Särnbratt, Aastha Sobti och Jesper Norstedt för dagligt stöd samt för pepp i stunder av tvivel.

Tack också till Lund, som har varit vårt hem under drygt fem fantastiska studieår.

Slutligen vill vi rikta ett extra stort tack till våra två handledare Per Becker och Rolf Larsson på avdelningarna för Riskhantering och samhällssäkerhet samt Teknisk vattenresurslära. Era imponerande snabba mejlsvar, er konstruktiva kritik samt er tid och uppmuntran har varit ovärderlig under hela arbetets gång.

Sammanfattning

Klimatförändringar och urbanisering bidrar till att risken för översvämningar i städer blir allt större. Traditionell vattenhantering är inte tillräcklig för att skydda städer mot de mer intensiva skyfall vi står inför, varför ett nytt grepp på städers skyfalls- och dagvattenplanering krävs. Denna studie syftar till att undersöka hur svenska kommuner planerar efter två hydrologiska principer; att planera hanteringen efter avrinningsområdesnivå samt att planera smart med avseende på att minska översvämningsrisker, det vill säga att markanvändningen ska planeras på översiktlig nivå efter lämplighet. Vidare syftar studien till att undersöka hur principerna kan integreras i kommunernas planering och hantering, samt hur de kan bidra till ökad resiliens, klimatanpassning och riskhantering i urbana miljöer. Studien har genomförts på Höje å avrinningsområde som huvudsakligen är uppdelat på de tre skånska kommunerna Lund, Lomma och Staffanstorp. Fallstudien bygger på analys av kommunala planinstrument (översiktsplaner, vattenplaner och detaljplaner) och intervjuer med personer med inblick i det kommunala arbetet med dagvatten- och skyfallshanteringen.

Resultatet och analysen vilar på ett governance-perspektiv, som har lånat inspiration både från teori kring vattenresurshantering och riskhantering. Resultatet pekar på att möjlig integrering av principerna kretsar kring fyra huvudsakliga teman, vilka styr planeringen och hanteringen; 1) samordning både inom och mellan kommunerna, 2) adressering av intresseavvägningar, 3) planinstrumentens användning, samt 4) strategier och åtgärder i den fysiska planeringen.

Planinstrument och informanter visar på medvetenhet kring hur en kommun bör agera kring avrinningsområdesperspektiv och riskmedveten samhällsplanering även om fallstudiens tre kommuner har kommit olika långt i både kunskapsförutsättningar, ambition och genomförande av åtgärder. Samordningsmässigt är det mellankommunala organet Höje å vattenråd en framgångsfaktor. Det interna samarbetet mellan kommunala förvaltningar fungerar mestadels till belåtenhet. Intresseavvägningar kring markanvändning hanteras på olika sätt beroende på rådande politisk vilja och resursfördelning, men också på de kunskapsunderlag som finns att tillgå. För att utgöra bra och användarvänliga underlag bör kommunernas planinstrument baseras på utförliga utredningar, innehålla specifika åtgärdsförslag och strategier samt ha tagits fram i samförstånd inom kommunen. Goda exempel på strategier och åtgärder är lokal hantering av vatten, fördröjning, öppna dagvattenlösningar, mångfunktionella ytor, undvikande av exploatering i lågzon/svämplan samt riskmedveten prioritering av samhällsviktiga verksamheter. Viktigt är att markytor för vattenhantering och klimatanpassning finns utpekade i översiktliga planinstrument så att åtgärder sedan implementeras på detaljnivå.

För att strategiskt implementera fysiska åtgärder som ligger i linje med vattnets hydrologiska förutsättningar krävs att kommunerna arbetar med alla fyra teman. En god samordning är nödvändig för att kommunicera inom och mellan kommunerna och bra planeringsunderlag utgör nödvändiga kunskapsförutsättningar i denna samordning. Samordningen och planinstrumenten utgör tillsammans förutsättningar för att kommunerna på ett insiktsfullt sätt ska kunna avväga intressen kring hur planeringen slutligen manifesteras i åtgärder i staden. Slutsatsen blir att alla dessa delar tillsammans med det hydrologiska perspektivet behövs för att bidra till stadens resiliens, klimatanpassning och riskhantering. Detta möjliggör för kommunerna att planera rätt från början, baserat på en övergripande förståelse för var och hur åtgärder gör mest nytta.

Summary

Climate change and urbanisation are contributing factors to increasing flood risk in cities. Traditional stormwater management is not enough to protect cities from the intensifying cloudbursts facing future societies, hence a new way of managing stormwater is needed. This study aims to investigate how Swedish municipalities plan according to two principles of hydrology; catchment-based water management and smart city planning to reduce flood risks, meaning city planning at a comprehensive level based on the suitability of the land. Furthermore, the study aims at investigating how these principles can be integrated into the municipal planning and management, as well as how they can contribute to increased resilience, climate change adaptation and risk management in urban areas. The study focuses on Høje river catchment area, and the three Scanian municipalities Lund, Lomma and Staffanstorp that make up the main part of the catchment. The case study is based upon analysis of municipal planning instruments (comprehensive plans, water plans, and detailed development plans) and interviews with professionals with insight into the municipal cloudburst and stormwater management.

The results and analyses are built upon a governance perspective, with inspiration from research on both water resource management and risk management. The results show that possible integration of the principles revolve around four main themes: 1) collaboration within and between municipalities, 2) balancing different interests, 3) the use of planning instruments, and 4) strategies and measures in the built environment.

Planning instruments and interviewees are displaying recognition of how a municipality should act according to a catchment area perspective and risk awareness in urban areas, although the three municipalities are in different stages regarding knowledge, ambition and implementation of measures. Concerning collaboration, the intermunicipal Høje river council is a success factor, and the cooperation within and between municipal departments seems satisfactory in general. How different land use planning interests are balanced depends upon political commitment and resource allocation, but also on what knowledge is provided through the planning instruments. The municipal planning instruments need to be user friendly and based upon thorough investigations, include specific propositions on strategies and measures, and developed in concert within the municipality. Good examples of strategies and measures are local stormwater handling, detention facilities, multifunctional areas, avoiding building development in low zones, and risk aware prioritising of critical infrastructures. It is important that areas for climate adaptation measures are indicated on a comprehensive level of planning, ensuring measures are implemented in the detailed development phase.

To strategically implement measures in accordance with the hydrological prepositions of water, municipalities need to work with all four themes. Sound collaboration is of importance to communicate within and between municipalities, and reliable and diverse planning instruments are necessary as a basis of knowledge in this collaboration. In turn, the planning instruments and collaboration are prerequisites to balance different interests in an insightful manner, to enable implementation of measures that provide for a resilient built environment. To conclude, all these aspects together with the hydrological perspective are needed to contribute to the city's climate change adaptation and risk management. It enables for the municipalities to plan smart from the start, based on a comprehensive understanding regarding where and how measures are of most value.

Innehållsförteckning

Förord	iv
Sammanfattning	vi
Summary	viii
1. Inledning	1
1.1. Sju principer för god vattenstyrning	2
1.2. Syfte och forskningsfrågor.....	3
1.3. Avgränsningar.....	4
2. Teoretisk bakgrund	5
2.1. Dagvatten, skyfall och översvämningar.....	5
2.1.1 Vattenhantering som en integrerad del i den fysiska planeringen	5
2.1.2 Vattenhantering med ett helhetsperspektiv	6
2.2. Vattenhantering ur ett risk-, resiliens- och governance-perspektiv	7
2.2.1 Risk och resiliens	7
2.2.2 Governance	8
2.2.3 Strukturer kring governance för dagvatten och skyfall.....	8
2.3. Planinstrument	9
2.3.1 Översiktsplaner	10
2.3.2 Vattenplaner	10
2.3.3 Detaljplaner.....	11
2.4. Analysverktyget GAT.....	11
3. Material och metod	13
3.1. Intervjuer.....	13
3.2. Urval av planinstrument.....	13
3.3. Analys av intervjuer och planinstrument	13
3.4. Fallstudie: Höje å avrinningsområde	14
4. Resultat och analys	17
4.1. Presentation av planinstrumenten	17
4.1.1 Översiktsplaner	17
4.1.2 Vattenplaner.....	18
4.1.3 Detaljplaner.....	18
4.2. Samordning inom och över spatiala och hierarkiska nivåer	19
4.2.1 Samordning inom kommunen.....	19
4.2.2 Samarbete mellan kommuner inom avrinningsområdet	21
4.2.3 Samarbete med VA SYD	22

4.2.4	Lokala, regionala och nationella samarbeten.....	22
4.2.5	Kunskapsökning genom samverkan	23
4.3.	Hantering och adressering av intresseavvägningar.....	23
4.3.1	Intresseavvägningar kring markanvändning	24
4.3.2	Avvägning mellan kostnad och nytta.....	25
4.4.	Planinstrumentens användning och flexibilitet.....	25
4.5.	Strategier för den fysiska planeringen	27
4.5.1	Strategier och åtgärder för hantering av dagvatten och skyfall	28
4.5.2	Planering och strategier baserat på avrinningsområden.....	30
4.5.3	Hållbar och integrerad vattenhantering.....	31
4.5.4	Hinder kopplade till lagstiftningen gällande fysisk planering	32
5.	Diskussion	33
5.1.	Samordning inom och över spatiala och hierarkiska nivåer	33
5.2.	Hantering av intresseavvägningar.....	34
5.3.	Planinstrumentens användning och flexibilitet.....	35
5.4.	Uttalade strategier för den fysiska planeringen	36
5.5.	Ett arbete i samklang med principerna.....	37
5.6.	Metoddiskussion	40
6.	Slutsatser.....	43
	Referenser	45
	Appendix.....	51
	Intervjuguide.....	51

1. Inledning

I takt med de förändrade nederbördsmonster och stigande havsnivåer, som följer i den globala uppvärmningens spår, blir risken för översvämningar i världens urbana område alltmer överhängande (Alfieri et al., 2017; Jha, Bloch & Lamond, 2012; Vitousek et al., 2017). Över 50 % av jordens befolkning lever i städer, och andelen spås öka till två tredjedelar år 2050 (FN, 2015). Urbaniseringen och förtätningen av städer försämrar förutsättningarna att stå emot översvämningar; den höga andelen hårdgjorda ytor minskar permeabiliteten och de rörlösningar som tillämpas i klassisk stadsbyggnadsdesign för att leda bort regnvatten är sällan dimensionerade för extrem nederbörd (Sörensen et al., 2016). I Sverige är dödsfall i samband med översvämningar ovanligt, men de materiella skador som uppstår kan stå både samhället, företag och privatpersoner dyrt (SMHI, 2020b). Under år 2014 drabbades flera svenska kommuner av kraftiga skyfall, där de efterföljande översvämningarna resulterade i skador för 900 miljoner kronor (Svensk Försäkring, 2015). Till följd av att översvämningensproblematiken förväntas öka i framtiden krävs förändringar i hur vi hanterar vatten i våra städer.

Behovet av systematiska och integrerade åtgärder gällande översvämningensrisker har varit på tapeten under flera årtionden (Cettner, Ashley, Viklander & Nilsson, 2013). Bland annat antog EU:s medlemsstater ett direktiv¹ om hantering av översvämningar år 2007 (härefter kallat översvämningensdirektivet) där stort fokus läggs på att hantera vattnet på avrinningsområdesnivå och över kommunernas administrativa gränser. Dagvattenfrågan behöver hanteras som en integrerad del av den övergripande stadsplaneringen för att minska och förhindra översvämningensrisker (Sörensen et al., 2016). Ur ett svenskt perspektiv betonade en SOU-utredning från 2017 (SOU 2017:42, s.24) att frågor gällande dagvattenhantering måste integreras tidigt i planprocesser, med ett övergripande perspektiv för att säkerställa samhällets motståndskraft mot klimatförändringarna.

På det hela taget ligger det huvudsakliga ansvaret för hanteringen av översvämningensrisker i Sverige på kommunernas bord. För att nå en framgångsrik planering och hantering av vatten måste emellertid hänsyn tas till de hydrologiska gränserna, snarare än de administrativa (GWP, 2000). Samarbetet mellan administrativa organ för att ta hänsyn till hydrologin är dock ofta bristande (Hedelin, 2017), vilket resulterar i att helhetsperspektivet riskerar att gå förlorat. Även inom ett administrativt område förbises många gånger helhetsperspektivet (Johannessen, Aspegren, Blom, Karlsson & Larsson, 2019). Planeringen av dagvatten sker många gånger isolerat för varje detaljplan och ses som ett problem för ingenjörer och vattenspecialister att lösa (Bohman, Glaas & Karlson, 2020). Detta trots att helhetslösningar med öppen hantering har varit på agendan länge. De öppna dagvattenlösningarna i stadsdelen Augustenborg i Malmö, som byggdes redan i slutet på nittioalet, är ett lyckat exempel som klarat av kraftiga skyfall (SMHI, 2013). Bristande helhetsperspektiv kan hämma stadsplaneringen och riskera att

¹ Europaparlamentets och rådets direktiv 2007/60/EG av den 23 oktober 2007 om bedömning och hantering av översvämningensrisker

översvämningskänsliga områden bebyggs eller att situationen förvärras i befintlig bebyggelse (Johannessen et al., 2019; Lourenço, Guimarães, Alves & Miguez, 2020). Dessutom minskar det möjligheten att dagvatten- och skyfallsåtgärder placeras där de gör som mest nytta.

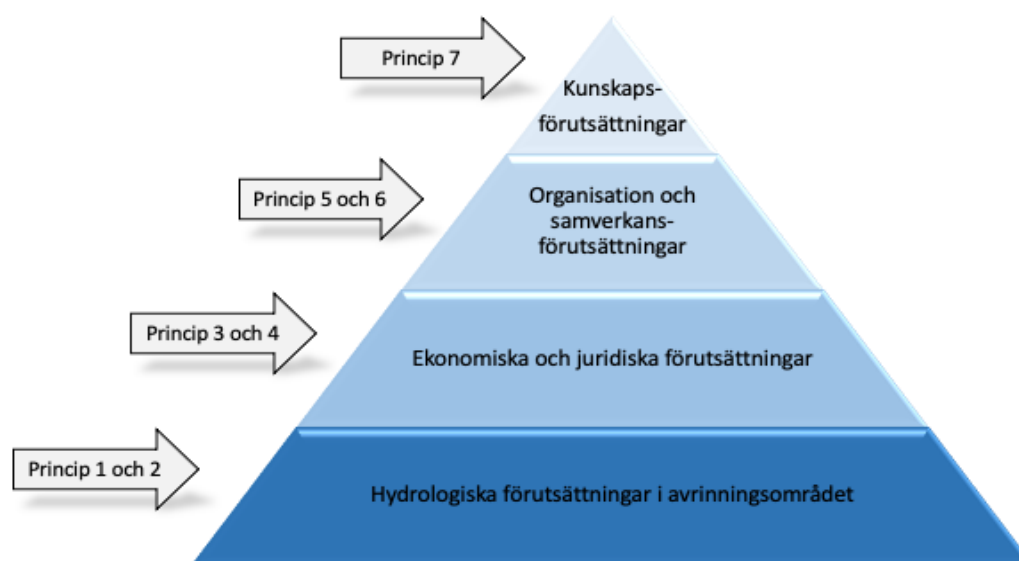
För att få till en samordnad hantering av dagvatten och skyfall har ett nätverk av fem vattenexperter formulerat sju principer för god vattenstyrning i svensk kontext, vilka presenteras här nedan (Johannessen et al., 2019).

1.1. Sju principer för god vattenstyrning

Nätverksgruppen representerar två universitet (Lunds Universitet och Chalmers Tekniska Högskola) och två VA-organisationer (Kretslopp och Vatten, Göteborgs stad och Sweden Water Research). Den pekar på att Sveriges städer står inför flera utmaningar relaterade till styrning och hantering av vatten. Nätverksgruppens sju principer syftar till att ge bättre förutsättningar att arbeta effektivt och systematiskt med hållbarhet, klimatanpassning och riskhantering (Johannessen et al., 2019).

1. Planera och hantera vatten på avrinningsområdesnivå
2. Planera bebyggelse smart för att undvika och förebygga risker
3. Göra det lönsamt att investera i blågröna lösningar och fördela kostnaderna rättvist
4. Anpassa lagstiftningen för att styra mot ett hållbart stadsbygge
5. Anpassa organisationen och skapa strategisk samverkan om vattenfrågor
6. Involvera medborgarna i förvaltningen av mark och vatten
7. Utveckla forskning och stöd till nationella, regionala och lokala processer

Vägen till en mer hållbar vattenhantering är ett komplext problem och för att ställa om dagens hantering krävs åtskilliga åtgärder. Det här examensarbetet begränsas till att fokusera på implementeringsmöjligheten för princip 1 och 2, vilka presenteras mer ingående nedan, baserat på nätverksgruppens beskrivning (Johannessen et al., 2019). Dessa två valdes då de utgör grunden för de andra principerna. Figur 1 nedan illustrerar principernas uppbyggnad och relation till varandra.



Figur 1. De sju principerna för god vattenstyrning i Sverige. Adapterad från Johannessen et al., (2019).

Princip 1: Planera och hantera vatten på avrinningsområdesnivå.

Vid bebyggelse i urban miljö hårdgörs ytor, vilket medför att infiltrationen till grundvattnet minskar. Resultatet av detta blir i sin tur en ökad känslighet för översvämning eftersom avrinningen från dessa ytor blir större och snabbare. Inom ett avrinningsområde påverkas, förutom det aktuella urbana området, även nedströms områden till följd av dessa hydrologiska förändringar. Planering och hantering av vatten måste därmed ske baserat på avrinningsområdesnivå. I Sverige, där ansvaret för vattenhanteringen är på kommunal nivå, är det därmed viktigt att samarbeta och koordinera över administrativa gränser.

Princip 2: Planera bebyggelse smart för att undvika och förebygga risker.

Den nationella klimatanpassningsstrategin innebär bland annat att kommunerna har i uppdrag att analysera riskerna för översvämning, ras, skred, bebyggelse och byggnadsverk samt att ta fram en strategi för att minska eller förhindra skador (3 kap. 5 § plan- och bygglagen (2010:900)). I enlighet med plan- och bygglagen (PBL) 2 kap. 3-5 §§ ska all bebyggelse lämplighetsprövas med avseende på dessa risker. I praktiken innebär detta ofta att PBL används för att anpassa markens förutsättningar så att den anses vara lämplig, efter att det först bestämts att bebyggelse ska anläggas på marken. Detta istället för att planera bebyggelse efter vilken mark som anses lämplig. Med smart planering menas därmed att kommuner på ett proaktivt sätt lämplighetsprövar bebyggelse på översiktlig planeringsnivå, för att undvika och förebygga översvämningrisker.

I och med valet av avgränsning, princip 1 och 2, så begränsas examensarbetet till att utreda hydrologiska förutsättningar för god vattenstyrning och vattenhantering. De resterande principerna som hanterar förutsättningarna kring ekonomi och lagar, organisation och samverkan samt kunskapsförutsättningar berörs endast i relation till princip 1 och 2.

1.2. Syfte och forskningsfrågor

För att den kommunala planeringen och hanteringen av dagvatten och skyfall ska vara mer effektiv med avseende på resiliens, klimatanpassningar och riskhantering krävs en mer systematisk styrning och hantering av vattnet. Examensarbetet syftar till att undersöka hur och om den första principen, om planering och hantering av vatten på avrinningsområdesnivå, och den andra principen, om att planera bebyggelse smart för undvika och förebygga risker, kan göra detta möjligt. Utifrån syftet formulerades följande två forskningsfrågor:

1. Vilka hinder och möjligheter finns för att implementera principerna i den kommunala planeringen och hanteringen?
2. Hur kan arbetet med och utifrån kommunala planinstrument förbättras med avseende på resiliens, klimatanpassning och riskhantering genom att integrera principerna om avrinningsområdesnivå och smart planerad bebyggelse?

Forskningsfrågorna besvaras genom en fallstudie av tre svenska kommuner, som tillsammans utgör största delen av Höje ås avrinningsområde. Fallstudien består i en analys av planinstrument för de tre kommunerna samt av intervjuer med berörda personer.

1.3. Avgränsningar

Geografisk avgränsning har gjorts till de tre skånska kommunerna Lomma, Lund och Staffanstorps, som tillsammans utgör större delen av Höje å avrinningsområde. Utöver dessa kommuner ligger även delar av Svedala, Sjöbo, Skurup och Kävlinge inom avrinningsområdet. Dessa delar utgör dock endast en liten del och bedöms endast påverka vattenflödet i Höje å marginellt och har därmed inte varit en del av studien.

För att undersöka hur de tre kommunerna planerar och hanterar dagvatten, skyfall och översvämningsrisk har ett antal planinstrument relaterade till dessa frågor analyserats. Avgränsning har gjorts till att undersöka översiktsplaner, planer som specifikt berör vattenhantering samt de detaljplaner som den 17 november 2020 var de tre senast antagna i respektive kommun. Avseende planer för vattenhantering har kommunerna olika typer av dokument, med olika namn och som varierar i omfattning. Risk- och sårbarhetsanalyser har inte analyserats då för stor del av dessa är sekretessbelagda.

Intervjuer har begränsats till elva personer (informanter) som bedömts vara viktiga för arbetet med vattenhantering inom Höje å avrinningsområde, genom att de har övergripande ansvar eller kunskap eller att de är planerare och vattentekniskt kunniga inom respektive kommun.

2. Teoretisk bakgrund

I den teoretiska bakgrunden ges en överblick över forskningsfronten inom dagvattenhantering och översvämningsrisker. Dessutom presenteras relevanta modeller och begrepp. Först presenteras kunskap om hur dagvatten och skyfall hanteras idag, problem med detta och hur hanteringen bör vara involverad i övriga samhällsplaneringen. Därefter presenteras hur verktyg för riskhantering kan vara till hjälp vid vattenplanering. De kommunala planinstrument som finns till hjälp för vattenplanering presenteras därefter översiktligt. Avslutningsvis presenteras kort teorin rörande analysverktyget som ligger som grund för denna studies analys.

2.1. *Dagvatten, skyfall och översvämningar*

Dagvatten innefattar det vatten som rinner på marken till följd av till exempel regn eller snösmältning. Vattnet kan sedan tas om hand på olika sätt. Antingen genom att det leds ner i ledningar under marken men det kan också infiltreras genom gräsmattor eller gröna tak eller tas om hand genom kanaler eller dammar. Ett skyfall definieras som då det faller minst 50 mm på en timme eller minst 1 mm på en minut (SMHI, 2017). Ett sådant regn utsätter dagvattensystemen för stora påfrestningar. Ledningsnäten i Sverige är till stor del dimensionerade att klara av regnmängder som i genomsnitt faller var tionde år, så kallade tioårsregn (Larsson, 2020). Regn som är kraftigare än så kan förväntas orsaka översvämningar.

Trycket på de befintliga systemen är redan högt, men förväntas bli ännu högre. Detta till följd klimatförändringarna som förväntas innebära kraftigare regn i framtiden. Det beräknas att intensiteten av kraftiga sommarregn kommer öka med omkring 10-15%. Klimatförändringarna innebär även att återkomsttiden för vad som är ett tjugoårsregn idag förväntas minska till att sommartid ha en återkomsttid på 6-10 år, i en jämförelse mellan perioden 1961-1990 och 2071-2100 (SMHI, 2020a).

2.1.1 **Vattenhantering som en integrerad del i den fysiska planeringen**

Tillvägagångssättet för att hantera dagvatten i urbana områden har traditionellt sett varit något som tas om hand när allt annat är löst och varit separat från resterande stadsplanering (Cettner et al., 2013; Sörensen et al., 2016). Detta innebär oflexibla dräneringssystem och dammar som ökar de långsiktiga översvämningsriskerna då de allt oftare överbelastas (Abdellatif, Atherton & Alkhaddar, 2014; Liao, 2012). Sörensen et al. (2016) pekar på att vattensektorn lokalt förväntas vara en av de sektorer som drabbas först till följd av klimatförändringarna. Dessutom resulterar förtätning av städer att dagvattenlösningar i framtiden kommer bli dyrare att implementera på grund av brist på plats. För att möta detta bör dagvattenhanteringen integreras i resterande stadsplanering. Detta innebär användning av lösningar ovan mark som syftar till långsammare ytavrinning och som istället ökar infiltrationen i mark och jord. En integrerad dagvattenhantering innebär just att vattenhanteringen blir en del av den urbana planeringen. För detta är samarbete mellan privata och offentliga sektorer viktig, på lokal såväl som nationell nivå. Samarbetet är nödvändigt för att finna kostnadseffektiva lösningar för att minska riskerna för översvämningar. Detta krävs då dagvatten och översvämningar inte kan hanteras isolerat endast av vattensektorn för att möta nuvarande och framtida utmaningar (Sörensen et al., 2016). Snarare anses planering av markanvändning vara en av de viktigaste komponenterna i att hantera översvämningsrisker. Översvämningsriskerna i framtiden kommer att påverkas av hur urbana områden hanteras och planeras i relation till klimatförändringarna och sociala

förändringar (Lourenço et al., 2020; Wheater & Evans, 2009). Effektivare integrering av vattenhantering i stadsplaneringen innebär stora möjligheter att minska sårbarheten och risker kopplade till översvämningar vid planering av nybyggnation och ombyggnation i urbana områden (van Herk, Zevenbergen, Ashley & Rijke, 2011). Förutom grönytor och gröna tak kan detta till exempel innefatta användning av permeabla ytor vid anläggning av parkeringsplatser samt att skörda regnvatten (Wheater & Evans, 2009). Denna integrering av dagvatten är inte bara fördelaktig för att minska lokala översvämningrisker, den syftar också till att hantera vattnet på plats, vilket inte flyttar lokala problem nedströms (Liao, 2012).

En integrerad planering syftar också till att planera byggnationer smart och proaktivt, det vill säga att planera med utgångspunkt i var risker för översvämning är låga, istället för att i efterhand minimera riskerna. Detta görs till stor del inte idag, vilket beskrevs i kapitel 1.1 (Johannessen et al., 2019). Att undvika att bygga i dalar som naturligt är känsliga för översvämningar beskriver Lourenço et al. (2020) som ett av de lättaste sätten för att minska potentiella skador till följd av översvämning. Den största möjligheten, när det kommer till att undvika skador från översvämningar, verkar dessutom ligga i att i förhand planera markanvändning och utvecklingen av urbana områden utifrån vattnets naturliga avgränsningar, snarare än att behöva anpassa i efterhand.

2.1.2 Vattenhantering med ett helhetsperspektiv

Då hydrologiska gränser sällan överensstämmer med administrativa sådana, krävs att vattenfrågan hanteras gemensamt på regional skala över olika administrativa och politiska domäner och hierarkiska nivåer (Dieperink et al., 2018; Rode, Guevara & Bonnefond, 2018). För att planeringen och hanteringen av vatten i urbana områden ska bli effektivare krävs därmed kunskap om hur avrinningsområden hänger ihop (Mottaghi, Aspegren & Jönsson, 2015). Trots det saknas ofta helhetsperspektivet på avrinningsområdesnivå i studier om hantering av översvämningrisker (Hartmann, Jílková & Schanze, 2018). Flera länder har dock börjat implementera projekt som syftar till att planera och hantera vatten med avrinningsområden som bas (Rode et al., 2018; Seher & Löschner, 2018; Thiere & Johansson, 2013). År 2013 etablerades ett projekt i Storbritannien som fått namnet "The Catchment Based Approach", ungefär "det avrinningsområdesnivåbaserade synsättet". Denna samverkan är numera spridd över hela landet för att samarbeta kring vattenhanteringen. Detta har resulterat i samarbetsråd baserade på floders avrinningsområden, där prioritetsområden identifierats med lokala data och där handlingsplaner skapas för dessa områden. Detta är projekt som dock fortfarande kräver utveckling (Collins et al., 2020).

Samarbete, både inom organisationer och mellan olika nivåer, anses vara vad som möjliggör integrerad dagvattenhantering. Vattenråd eller liknande samarbeten på avrinningsområdesnivå bedöms ha möjlighet att vara en viktig och drivande faktor i strategisk planering redan vid initieringen av nya projekt. En av styrkorna och som anses vara en viktig aspekt i dessa råd är att lokala intressenter samlas och samarbetar (Thaler, Löschner & Hartmann, 2017). Ett av hindren för att arbetet ska vara effektivt är dock konflikter mellan kommuner uppströms och nedströms. Uppströms anses de finansiella riskerna vara stora samtidigt som fördelarna anses små. Intresset för vattenrådssamarbeten tenderar därför vara lägre bland aktörer uppströms än nedströms (Thaler et al., 2017). Ett ytterligare hinder är att stor del av marken som skulle kunna användas för olika typer av öppna dagvattenlösningar är privat mark (Hartmann et al., 2018). Hindret ligger i att det ofta är just på privat mark som lösningar uppströms för att skydda

områden nedströms är svårast att genomföra (Seher & Löschner, 2018). Detta förklaras av att det till stor del inte är marken där åtgärderna genomförs som främst gynnas av det (Thaler et al., 2017).

Utmaningarna med samarbetet för en integrerad vattenhantering relaterar även till komplexiteten av många involverade aktörer samt till kostnader. Avseende kostnader så tillkommer också ett tidsperspektiv – på kort tid är det möjligt att kostnaderna ökar, medan det på lång sikt kan resultera i en investering som innebär besparingar och effektivisering (Waylen, Blackstock, Tindale & Juárez-Bourke, 2019). Tidsperspektivet är något som genomsyrar, och eventuellt försvårar, vattenfrågan som en angelägenhet för urban planering då den till skillnad från många andra angelägenheter baseras på långsiktiga mål (van Herk et al., 2011).

2.2. Vattenhantering ur ett risk-, resiliens- och governance-perspektiv

I detta avsnitt presenteras teoretiska ramverk kring riskhantering, governance och resiliens, och hur dessa kopplar till vattenplanering och vattenhantering. På svenska är begreppet 'styrning' den närmsta motsvarigheten till governance, men det rymmer inte hela den komplexitet som begreppet karakteriseras av varför detta examensarbete genomgående använder det engelska begreppet istället.

2.2.1 Risk och resiliens

Konceptet risk kan beskrivas på en mängd olika vis men de flesta definitioner vilar på två huvudbegrepp; osäkerhet och konsekvens (se till exempel Aven och Renn (2010, s.2) för en diskussion kring begreppets betydelse). Det internationella organet för risk governance, IRGC, definierar risk som ”*en osäker konsekvens av en händelse eller aktivitet med avseende på något som människor värdesätter*”² (IRGC, 2005, s.19). Saker som vi människor värdesätter, ofta kallat skyddsvärden, kan vid fysisk planering utgöras av exempelvis människors liv och hälsa eller ekonomiska och sociala värden (IRGC, 2005, s.19). Enligt Wisner (2003, s.11) samt Aven och Renn (2010, s.75) är ett skyddsvärde sårbart i relation till ett specifikt hot, exempelvis skyfall, men kan också inneha förmågor eller kapacitet som reducerar sårbarheten. Sårbarhet definieras av UNISDR (2016) som ett systems eller en individs känslighet inför hot under förutsättningar dikterade av fysiska, sociala, ekonomiska eller miljömässiga faktorer. Det är alltså i kombinationen av hot och sårbarhet som själva översvämningsrisken uppstår (Grahn & Nyberg, 2017).

För att säkerställa samhällets fortsatta funktionalitet vid extrema skyfall och havsnivåhöjningar framhålls allt oftare vikten av samhällelig resiliens (de Bruijn, 2004; Disse, Johnson, Leandro & Hartmann, 2020; Schanze, 2016; Sörensen et al., 2016). Utifrån resonemang förda av Becker (2014) och Raworth (2012) föreslår Sörensen et al. (2016) att resiliens mot översvämnningar bör

² Författarnas översättning

ses som stadens förmåga att inom mänskliga och ekologiska gränser utvecklas på ett planerat och välavvägt vis, som minskar störningar och kostnader kopplade till översvämningar. Detta är också definitionen som används i denna rapport.

2.2.2 Governance

Översvämningrisker karakteriseras av både komplexitet, osäkerhet och tvetydighet. Komplexiteten uppstår i relation både till de fysiska förutsättningarna och de institutioner som ska hantera dem (Becker, 2018). Osäkerheten grundar sig dels i den naturliga variabiliteten ett förändrat nederbördsmonster innebär, dels i okunskap kring effekterna av klimatförändringarna och vilka effekter beslut kring översvämningshanteringen medför (Sörensen, 2018). Tvetydighet förekommer också i frågan, då skillnader kan förekomma i förståelsen och tolkningen av både problemet och dess implikationer (Wasson, 2016). I praktiken driver dessa tre komponenter ofta på varandra; komplexa frågeställningar leder till osäkerhet, som leder till ambiguitet i tolkningen av frågan (van Asselt & Renn, 2011, s. 437). För att hantera den här typen av systemöverskridande samhällsliga risker, karakteriserade av just osäkerhet, komplexitet och ambiguitet, förespråkas ett *risk governance*-perspektiv för att både kunna förklara och utreda dynamiken i problemhantering (van Asselt & Renn, 2011, s.432 & 435). Risk governance definieras av IRGC (2005, s.80) som ”*totaliteten av aktörer, regler, konventioner, processer och mekanismer som berör hur relevant riskinformation samlas, analyseras, och kommuniceras samt hur beslut kring hanteringen fattas*”³. Risk governance karakteriseras vidare av avsaknaden av en enskild auktoritet som fattar beslut (Renn, 2008).

UNDP-SIWI definierar governance relaterat till vatten som ”*de politiska, sociala, ekonomiska och administrativa system som påverkar vattenanvändning och -resurshantering*”⁴ (UNDP-SIWI Water Governance Facility, 2016). Tillsammans med definitionen för risk governance utgör dessa båda begrepp en grund för hur forskningsfrågorna i detta examensarbete besvaras. Governance kring vattenfrågor har de senaste årtiondena kommit att kretsa kring flexibilitet, adaptabilitet och partnerskap i hanteringen av vattenresurser. Särskilt fokus har tilldelats vikten av en decentraliserad hantering av vattenresurserna. Målet med ett governance-perspektiv är att kunna ta hänsyn till vattenresursers komplexa karaktär och designa policyinstrument som möjliggör lyckad hantering av urbant vatten (Ioris, 2017).

2.2.3 Strukturer kring governance för dagvatten och skyfall

Governance i system med många aktörer kräver samarbete över nivåerna för en lyckad integrering. De processer som dominerar hur integrerad hantering av dagvatten sker idag på avrinningsområdesnivå är främst ”top-down” och ”bottom-up”. Den första innebär att mål och vägar dit främst bestäms av processer av lagstiftning och reglering. Den senare baseras på mer informell och frivillig samverkan. I länder med en blandning av dessa båda processer med samarbete emellan gynnas av att förhandling sker och stöd ges mellan nivåerna. Tid,

³ Författarnas översättning

⁴ Författarnas översättning

engagemang och resurser anses vara viktiga faktorer för ett lyckat samarbete mellan organisatoriska nivåer (Rouillard & Spray, 2017). Vanligtvis agerar högre hierarkiska nivåer inom governance-systemet koordinerande. I system med en mer centraliserad karaktär tenderar de högre nivåerna att besluta om mål och policys som de lägre nivåerna sedan implementerar i en top-down process. I mer decentraliserade governance-strukturer avgörs istället mål och policys på lägre hierarkiska nivåer, vilket kan möjliggöra bättre adaptionsförmåga. En lyckad vertikal integrering mellan nivåerna är av stor vikt för ett fungerande system, där en dynamisk balans mellan top-down och bottom-up processer tillåts råda (Pahl-Wostl, Becker, Knieper & Sendzimir, 2013).

Nätverksbaserade strategier som genomsyras av samarbete är ett steg från den traditionella hierarkiska och byråkratiska uppdelningen. Att dela med sig av kunskap, social inlärning, för att utveckla och bibehålla kunskapen som besitts av myndigheter, experter, intressegrupper och allmänheten anses ha fördelar, både när det kommer till den faktiska kapaciteten för en organisation och till de värdefulla relationerna som byggs. Dessutom ges möjlighet att hantera osäkerhet till följd av ökad erfarenhet (Pahl-Wostl et al., 2007). Social inlärning och samarbete kan hjälpa till att adressera problemen, ta fram lösningar och att involvera fler intressenter (van Herk et al., 2011).

Ett verktyg för governance som ska förenkla samarbetet kring helhetslösningar för vattenhanteringen har presenterats av Geldof och Kluck (2008) och kallas The Three Points Approach (3PA). Verktyget som har visats kunna vara effektivt för att underlätta kommunikationen mellan planerare, vattenexperter och andra intressenter, innebär fokus och diskussion kring tre områden; 1. Den tekniska optimeringen 2. Urban resiliens och spatial planering samt 3. De dagliga värdena. Dessa tre nivåer innebär att fortsätta hantera 1-10-årsregn men samtidigt utveckla resiliens mot framtida och nutida utmaningar mot större skyfall samt att dessa lösningar även ska ha ett värde dagligen för invånarna. Det sistnämnda värdet förväntas dessutom öka stödet från politiker och allmänheten, vilket ytterligare underlättar samarbete (Fratini, Geldof, Kluck & Mikkelsen, 2012).

I multi-aktörsystem, som det gällande dagvatten, krävs ett systematiskt arbetssätt för att nå synergier av gemensam och samordnad aktion. Dieperink et al. (2018) identifierar en rad koordineringsmekanismer som kan främja en god governance-regim; tydlig ansvars- och rollfördelning, koordinerande samverkansorgan, överbryggande koncept (planer, visioner och liknande), fördelning av resurser och kunskapsöverföring. Denna horisontella och vertikala integrering av aktörer krävs för att få till innovativa lösningar, men försvårar också styrningen av systemet (Pahl-Wostl et al., 2013). Governance som policyapproach har dock inte förhindrat fortsatt stora problem inom vattenhantering; Ioris (2017) visar på exempel i Lima och Glasgow hur ett teknokratiskt perspektiv fortsätter att dominera implementerade policys trots en ambition av öppenhet och delaktighet.

2.3. Planinstrument

I detta avsnitt förklaras översiktsplaner, vattenplaner och detaljplaner, det vill säga den typ av planinstrument som har analyserats i denna rapport.

2.3.1 Översiktsplaner

En översiktsplan är ett kommunalt planinstrument som gäller för hela kommunen, vilken beslutas om av kommunfullmäktige. Därmed är den också ett politiskt ställningstagande. Översiktsplaner regleras i 3 kap. PBL. I samband med att regeringen presenterade en nationell strategi för klimatanpassning gjordes ändringar i 3 kap. 5 § PBL (2010:900). Dessa ändringar som trädde i kraft i augusti 2018 (SFS 2018:1370) syftar till att förbättra beredskapen i kommunerna för klimatets förändring. Genom lag (SFS 2020:76) om ändring i plan- och bygglagen (2010:900), som trädde i kraft den 1 april 2020, förstärktes kommunernas ansvar för att beakta klimatrelaterade frågor i den fysiska planeringen samt länsstyrelsens ansvar för tillsyn över dessa aspekter. I 3 kap. 2 § PBL, skrivs att ”*översiktsplanen ska ange inriktningen för den långsiktiga utvecklingen av den fysiska miljön*”, och att den ska erbjuda ”*[...] vägledning för beslut om hur mark- och vattenområden ska användas, och hur den byggda miljön ska användas, utvecklas och bevaras.*”. Enligt 3 kap. 8 § PBL ska översiktsplanen upprättas i samråd med andra berörda parter, såsom länsstyrelse och kommuninvånare, och också redogöra för planförslagets konsekvenser. Detta sammantaget gör översiktsplanen till ett viktigt instrument i frågor gällande hantering och planering av dagvatten. Det finns också möjlighet för kommunerna att göra fördjupade översiktsplaner för mindre geografiska områden. Länsstyrelsen i Skåne (2012, s.12) berör i en handbok om vattenplanering också gällande vikten av att områden som inte lämpar sig för exploatering markeras i översiktsplanen, då det kan vara svårt att få in tillämpbara anpassningar av den fysiska bebyggelsen i detaljplaneskedet. På samma vis bör också områden för klimatanpassningsåtgärder markeras i översiktsplanen. I en studie på tre svenska kommuner visas dock på att översiktsplaner ofta saknar förslag på hur dagvatten faktiskt bör hanteras, vilket vidare ger dåliga förutsättningar för att hantera frågan på detaljplanenivå (Glaas, Hjerpe & Jonsson, 2018). Slutligen bör tilläggas att en översiktsplan inte är juridiskt bindande, något som försvårar en systematisk uppföljning av dess inverkan.

2.3.2 Vattenplaner

Havs- och vattenmyndigheten (2014) beskriver att vattenplaner eller liknande inte är rättsligt bindande dokument och de är inte heller ett lagstadgat krav. Det är istället en plan eller ett styrmedel som syftar till att förenkla en effektiv planering av vattenfrågor. Detta för att planering och åtgärder ska beakta helhetsperspektivet. Arbetet med en vattenplan kan enligt myndigheten även med fördel samordnas med översiktsplanen då dessa kan ligga som underlag till varandra. Det förenklar arbetet med att lyfta fram vad som behöver tas hänsyn till i planprocesser för en effektivare dagvattenhantering och minska risker för översvämningar. En vattenplan kan vara ett kraftfullt verktyg för att etablera en hållbar och välfungerande vattenplanering som är långsiktig och fortgår över flera mandatperioder.

Kommunal vattenplanering är brett och bör enligt Havs- och vattenmyndigheten (2014) innehålla en plan för vattenförsörjning, för drift, underhåll och utbyggnad för vattenskyddsområden men även bestå i en dagvattenstrategi. Dagvattenstrategin kräver ett långsiktigt perspektiv där ett förändrat klimat beaktas vid planering för bland annat att minska och undvika risker med översvämningar. Det är ett arbete för att säkerställa en enhetlig planering och hantering av dagvattenfrågor i den övergripande samhällsplaneringen, såsom ny- och ombyggnation och förändrad markanvändning, såväl som vid drift och underhåll. Svenskt vatten påpekar också i en vägledning (Svenskt Vatten, 2016, s.30) att en dagvattenstrategi bör innehålla rutiner för uppföljning, strategier för hanteringen av dagvattnet vid skyfall samt

riktlinjer för lägsta risknivå i bebyggelse. Vägledningen påpekar också att en dagvattenstrategi med fördel kompletteras med andra instrument, såsom risk- och sårbarhetsanalyser och skyfallskarteringar. Skyfallskarteringar kan i sin tur användas som underlag till andra struktur- och åtgärdsplaner (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, 2017), såsom en skyfallsstrategi. Sådana planer kan då användas för att hitta platser för lämplig bebyggelse, samt visa på vilka åtgärder och ytor som krävs för skyfallshantering inom avrinningsområdet.

2.3.3 Detaljplaner

En detaljplan är till skillnad från en översiktsplan och vattenplan juridiskt bindande. I detaljplanen bestäms användningen av mark- och vattenområdet samt ändamål för bebyggelsen inom detaljplanens gränser. I 4 kap. 6 § PBL samt 6 kap. 13 § PBL, ges kommuner också möjlighet att avsätta mark i detaljplaner för anläggningar som bedöms som nödvändiga för att göra marken lämplig för allmänna ändamål (Boverket, 2015). I samband med detaljplanens antagande måste kommunen kunna visa på att mark- eller vattenområdet är lämpligt för den planerade bebyggelsen, vilket ska styrkas med lämpliga utredningar under planprocessens gång (Boverket, 2019). I Länsstyrelsens Skånes handbok kring vattenplanering (Länsstyrelsen i Skåne län, 2012) ges uttryck för problematiken som kan uppstå kring detaljplaneläggning och översvämningsrisk. Bland annat lyfts möjligheten att reglera lägstanivå för bebyggelse i detaljplanen för att förhindra översvämning, men att det i dessa fall är viktigt att utreda planområdets nya avrinningsmönster för att undvika negativa konsekvenser för kringliggande områden. Stödet för den här typen av bestämmelse är dock omdiskuterad (Länsstyrelsen i Skåne län, 2012) och att säkerställa att detta faktiskt genomförs till belåtenhet blir därmed svårt.

2.4. *Analysverktyget GAT*

Examensarbetets analys gjordes med stöd av fyra aspekter för att systematiskt analysera och utvärdera kvaliteten av en governance-kontext. Dessa fyra aspekter presenterades av Bressers och Kuks (2013) och har sedan utvecklats av Bressers, Bressers, Kuks och Larrue (2016) till ett helt analysverktyg för governance inom vattensektorn; the Government Assessment Tool (GAT). De fyra aspekterna *omfattning*, *koherens*, *flexibilitet* och *intensitet* används för att utreda vad som bidrar till, eller hämmar, den givna governance-kontexten. *Omfattning* syftar till att undersöka i vilken grad involverade nivåer, aktörer, perspektiv och resurser faktiskt bidrar till att komplettera kontexten. Inom ramen för *koherens* ryms frågan om samma involverade nivåer, aktörer, perspektiv och resurser möjliggör samverkan kring relevanta perspektiv, samt tar hänsyn till och ser interdependens och influenser och interagerar därefter. Aspekten gällande *flexibilitet* utvärderar till vilken grad adaptiva åtgärder och strategier underlättas. Slutligen inbegriper aspekten *intensitet* hur governance-regimen driver förändring; med mer intensitet ökar förmågan att driva adaptiva processer. Analysverktyget tillhandahåller specifika utvärderingsfrågor för att systematiskt kunna utreda respektive dimension av regimen, och på så sätt ge en inblick i governance-regimens funktionsduglighet kring att bidra till lyckad implementering av policys och instrument.

På vilket sätt analysverktyget GAT har adapterats i detta examensarbete förklaras vidare i analysmetoden (kapitel 3.3).

3. Material och metod

Examensarbetet är baserat på en intervjustudie samt en dokumentstudie av kommuners planinstrument kopplade till vattenhantering. Nedan beskrivs intervjumetod, metod för att välja planinstrument samt metoden som har använts för att analysera både planinstrument och intervjuer. Därefter presenteras fallstudieområdet.

3.1. Intervjuer

Kvalitativa semistrukturerade intervjuer genomfördes, det vill säga intervjuer bundna till teman men med öppna frågor. Teman för alla intervjuer har varit arbetet med översvämningssplanering och -hantering med fokus på de två principerna kring avrinningsområdestänk och smart planering av bebyggelse som beskrevs i avsnitt 1.1. Intervjuerna har fokuserat på hur personerna uppfattar att arbetet med översvämningssplanering och -hantering sker idag, vad som skulle kunna förbättras samt hur detta skulle kunna ske. Kvalitativa intervjuer syftar just till att besvara vad informanten tänker, hur den föreställer sig saker och vad dess erfarenheter är (Trost, 2010). Intervjuguiden som arbetats fram utifrån ovan nämnda teman finns i Appendix.

Intervjuerna har genomförts med elva personer som arbetar med frågor kopplade till stads- och vattenplanering inom de tre kommunerna, samt med personer kopplade till det interkommunala samarbetet kring Höje å avrinningsområde. Personerna från kommunerna valdes ut för att komplettera varandra för att från varje kommun intervju personer med insikt i översiktlig planering, vattenplanering samt detaljplanering. Av de tillfrågade ställde majoriteten upp. Två tillfrågade personer blev inte själva intervjuade men refererade till kollegor, som då blev eller redan var tillfrågade. Ytterligare en person svarade inte och en person tackade nej.

Intervjuerna spelades in och transkriberades därefter för att sedan analyseras enligt metoden i kapitel 3.3.

3.2. Urval av planinstrument

Analys har genomförts av tre olika sorters planinstrument för respektive kommun; gällande översiktsplan, de tre senast antagna detaljplanerna samt vattenplan. Denna analys syftar till att ge en bild av de vägledande, relativt statiska, verktygen som berör hanteringen av dagvatten och översvämningssrisker. Dessa planinstrument valdes ut då de bedömdes ha störst koppling till och påverkan på planeringen och hanteringen utifrån de två principerna som examensarbetet syftar till att utreda. Planinstrumenten analyserades i enlighet med metoden i kapitel 3.3.

3.3. Analys av intervjuer och planinstrument

Analysen bygger på så kallad innehållsanalys (engelskans content analysis), vilket är en kvalitativ analysmetod med kvantitativ prägel. Metoden går ut på att söka efter specifika, förutbestämda teman i texter, koda dessa teman och sedan gruppera efter mönster (Bernard, 2006, s. 507). De teman som fastslagits i denna analys baseras främst på om planeringen och hanteringen av vatten står i samklang med principen, något som ursprungligen föreslogs av samma nätverksgrupp som också formulerat de två principer examensarbetet tar avstamp i (Johannessen et al., 2019). För att utforma teman definierades först vad det innebär att

planeringen och hanteringen står i samklang med principerna. Detta gjordes med stöd i analysverktyget GAT, som beskrivs närmare i teorin kapitel 2.4. Definitionen av samklang i enlighet med respektive av de fyra kvalitetsaspekterna i GAT blev då att...

Omfattning

- relevanta spatiala och hierarkiska nivåer är inkluderade och samverkar kring principen.
- principen inkluderas genomgående.

Koherens

- samarbete sker kring principen på olika nivåer och skalor, och insikt uppvisas kring hur interdependens mellan dessa nivåer och skalor påverkar planering och hantering av dagvatten och översvämningsrisker.
- det finns etablerade och genomslagskraftiga samverkansorgan med gemensam målbild kring principen.
- potentiella intresseavvägningar kring principen adresseras och hanteras.

Flexibilitet

- det uppvisas möjlighet att dynamiskt samverka kring ansvarsfrågan gällande principen.
- olika planinstrument används och/eller kombineras för att behandla principen.

Intensitet

- det finns en uttalad strategi för hur arbetet med principen ska genomdrivas och vilken aktör som ansvarar för vad.

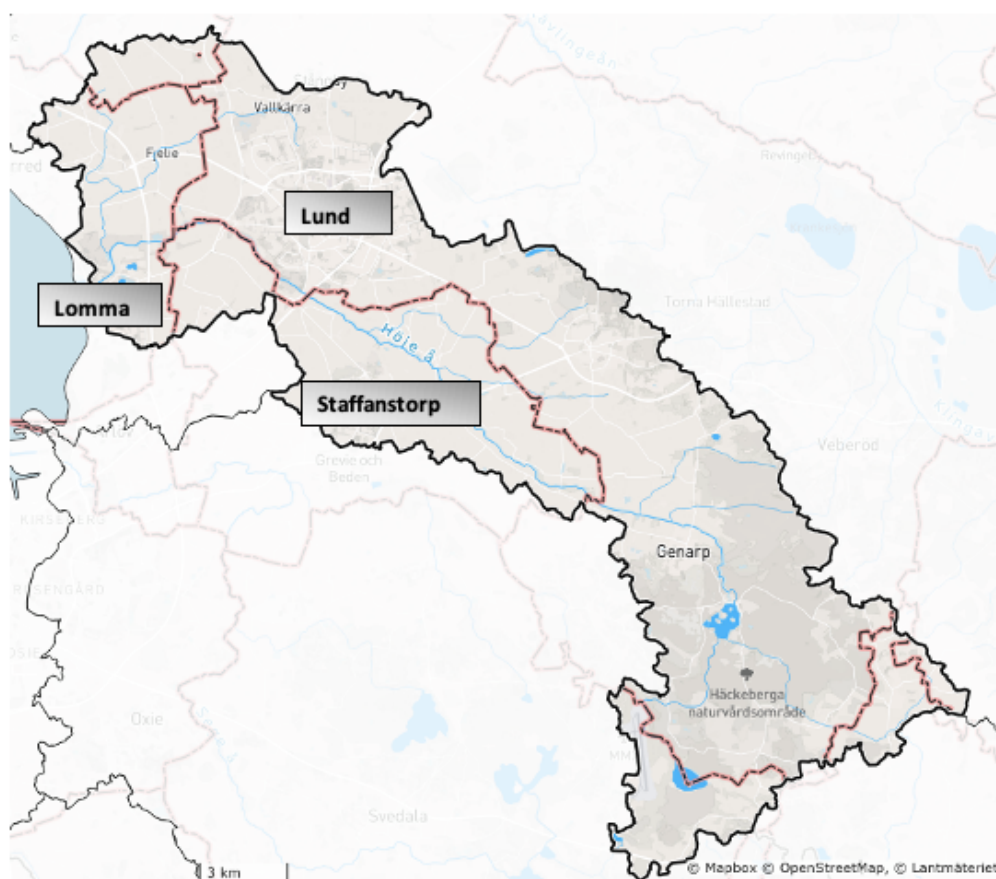
De teman som formades utifrån definitionen av samklang med principerna blev; Samordning inom och över spatiala och hierarkiska nivåer, Adressering och hantering av intresseavvägningar, Planinstrumentens användning och flexibilitet samt Strategier för den fysiska planeringen. Med dessa teman som utgångspunkt, tillsammans med underteman som utformades iterativt under analysarbetets gång, kodades planinstrumenten och transkribering av intervjuer i analysverktyget Nvivo. Till en början analyserades hur planinstrument och intervjuer står i samklang med respektive princip var för sig. Under analysarbetets gång blev det dock tydligt att de båda principerna relaterar så pass mycket till varandra att det föll sig mer naturligt att presentera hur det kommunala arbetet står i samklang med de båda principerna tillsammans. De är således analyserade separat men presenterade tillsammans löpande genom hela resultatet och presenteras i kapitel 4 nedan, med rubriksättning enligt ovan nämnda teman.

3.4. Fallstudie: Höje å avrinningsområde

Höje å avrinningsområde i västra Skåne är 316 km² stort (Höje å vattenråd, u.å.-b) varav 11 % är urban mark, vilket är en relativt hög andel (Höje å vattenråd, u.å.-a). Avvattningen till Höje å härrör främst från Lund, Lomma och Staffanstorp. Huvudfåran är ungefär 35 km lång och löper från Häckebergasjön i Lunds kommun, vidare växelvis mellan Staffanstorps och Lunds kommun, och sedan genom Lomma och ut i Lommabukten (Höje å vattenråd, u.å.-c). I Figur 2 nedan finns en karta över avrinningsområdet med kommungränser markerade.

Inom avrinningsområdet finns en lång tradition av samarbete med vattenvård. Till exempel har kontroll av recipienter pågått sedan 1969. År 2010 skapades Höje å vattenråd som en frivillig

sammanslutning för berörda aktörer inom Höje å avrinningsområde. Detta för att samla det gemensamma arbetet gällande vatten med målet är att skapa ett helhetsperspektiv på vattenresurserna och förenkla samverkan inom avrinningsområdet (Thiere & Johansson, 2013). Tillhörande vattenrådet finns en dagvattengrupp som främst består av representanter från kommunerna. Vattenrådet har även en anställd vattenrådssamordnare (Höje å vattenråd, 2017). Traditionen av samarbete inom avrinningsområdet har framför allt avsett åtgärder för vattenvård, medan samverkan för VA-planering och klimatanpassningar inte traditionellt varit lika stark (Thiere & Johansson, 2013).



Figur 2. Karta över Höje å avrinningsområde med kommungränser markerade. Utvecklad från VattenAtlas.se

År 2011 beslutade vattenrådets styrelse att ta fram en gemensam vattenplan för att förenkla möjligheterna till ett interkommunalt samarbete med vattenhantering. Detta resulterade år 2013 i ett *Vattenstrategiskt planeringsunderlag* (Thiere & Johansson, 2013). Höje å vattenråd var då ett av de första i Sverige att ta initiativ till vattenplanering över administrativa gränser. När det vattenstrategiska planeringsunderlaget togs fram konstaterades att inget gemensamt helhetstänk fanns under planeringsarbetet, utan varje kommun planerade inom sin egen geografiska gräns utan att beakta konsekvenserna för andra delar av avrinningsområdet. De tvärkommunala aspekterna benämndes endast kort i kommunernas översiktsplaner och saknades i VA-planerna. Under 2015 och 2016 vidareutvecklades planeringsunderlaget till en karttjänst, som numer finns tillgänglig för både kommunerna och allmänheten; VattenAtlas (Höje å vattenråd, u. å.).

Avseende ansvar för VA-frågor har kommunalförbundet VA SYD huvudmannaskap i Lunds kommun samt sedan 2019 även i Lomma kommun. Staffanstorps kommun är inte en del av detta samarbete utan handhar huvudmannaskapet själva.

Höje å avrinningsområde är av intresse som studieobjekt då det är ett exempel på ett så kallat extremt fall (extreme case), vilket är en metod för att välja objekt för fallstudie (Flyvbjerg, 2006). Med extremt fall menas inte främst översvämningsriskens storlek, utan framför allt översvämningsproblematikens komplexitet. För Höje å avrinningsområde består komplexiteten i att betydande befolkningsökning i området resulterar i en förtätning av befintliga områden, samtidigt som ny mark exploateras. Samtidigt riskerar de urbana områdena att översvämmas av åar, från kusten, av grundvatten samt pluviala flöden, i kombination med mänsklig påverkan på hydrologin och brister i de tekniska systemen för att hantera vatten (Becker, 2020b).

4. Resultat och analys

Resultat- och analyskapitlet är indelat efter de teman som tagits fram och anses vara viktiga för att planeringen och hanteringen ska stå i samklang med de båda principerna, Kapitlet inleds med en kortare översikt över de analyserade planinstrumenten. Efterföljande avsnitt behandlar respektive tema som tagits fram, och beskrivs i metodkapitlet (3.3); samordning inom och över hierarkiska nivåer, hantering och adressering av intresseavvägningar, planinstrumentens användning och flexibilitet samt strategier för den fysiska planeringen.

4.1. Presentation av planinstrumenten

I Tabell 1 nedan återfinns en översikt av planinstrumenten som analyserats. Därefter följer korta beskrivningar av de olika planinstrumenten var för sig.

Tabell 1. Översikt av de analyserade planinstrumenten. Årtal inom parentes anger när dokumentet antogs.

	Översiktsplan	Vattenplan	Detaljplan
Staffanstorp	Framtidens kommun – Perspektiv 2038 (2009)	Blåplan 2017-2022 (2017)	Hjärup NO 4 (2019)
			Vikhem V (2019)
			Södra Sanstad (2019)
Lund	Lunds kommuns översiktsplan [2 delar + miljökonsekvensbeskrivning] (2018)	Lunds vatten: Dagvattenplan (2018) [+ åtgärdsbilaga]	Tirfing 1 (2020)
			Lövsångaren 5 och 6 (2020)
		Lunds vatten: Översvämningsplan (2018)	Posthornet 1 (2020)
Lomma	Översiktsplan 2010 för Lomma kommun (2011)	Kustzonsoprogram för Lomma kommun 2019- 2030 [3 delar] (2019)	Vegagatan (2018)
			Högsäter (2018)
			Bjärred Centrum (2019)

4.1.1 Översiktsplaner

Staffanstorps kommuns översiktsplan *Framtidens kommun – Perspektiv 2038* antogs 2009 och ett tillägg gjordes av kommunfullmäktige 2011. Översiktsplanen omfattar totalt 140 sidor, där miljökonsekvensbeskrivningen är en integrerad del. En ny översiktsplan är under framtagande, i skrivande stund (december 2020) i samrådsskedet.

Lunds kommuns översiktsplan antogs 2018 och är uppdelad i två delar; *Del 1 Planstrategi* (70 sidor) och *Del 2 Markanvändning och hänsyn* (120 sidor) och har en tillhörande

miljökonsekvensbeskrivning som utgör beslutsunderlag (102 sidor). Planen finns också som webbsida med all text samt interaktiva kartor.

Översiktsplan 2010 för Lomma kommun antogs 2011 och omfattar totalt 147 sidor med en miljökonsekvensbeskrivning som en integrerad del. En ny översiktsplan är under framtagande, i skrivande stund (december 2020) i samrådsskedet.

4.1.2 Vattenplaner

De kommunala planinstrument som har analyserats och som behandlar vatten benämns olika inom respektive kommun, och de har också olika men ibland överlappande syften. I denna studie kallas alla dock för vattenplaner som ett gemensamt samlingsord, när inte det specifika namnet anges.

Staffanstorps *Blåplan 2017-2022* antogs 2017 och ska vara en förvaltningsöverskridande VA-plan och utgöra underlag till den kommande översiktsplanen. Den är totalt 240 sidor lång där Del 3 om dagvatten på 29 sidor är av främsta intresse i denna analys, även om blåplanen har hanterats i sin helhet då den utgörs av ett och samma dokument. Övriga delar behandlar dricksvatten, spillvatten och vattenvård. Blåplanen innehåller även en handlingsplan.

Lunds vatten antogs 2018 och består av fem planer som Lunds Kommun och VA SYD har tagit fram gemensamt för att stötta nämnder och förvaltningar samt utgöra underlag för översiktsplanen. Två av dessa planer har analyserats, *Dagvattenplan* (34 sidor) samt *Översvämningsplan* (34 sidor). Till dagvattenplanen finns en bilaga, *Åtgärdsplan för hantering av dagvatten i befintlig stadsmiljö – Lunds stad*, (45 sidor), vilken också har analyserats. De andra ingående dokumenten i Lunds Vatten är en vattenförsörjningsplan, en VA-utbyggnadsplan samt en sjö- och vattendragsplan. Både dagvattenplanen och översvämningsplanen som ”behandlar det vatten som inte hanteras i dagvattensystemet”, anges bidra till målet ”att Lunds kommun inom 10 år har ett robust miljö- och klimatanpassat system för hantering av dagvatten som möjliggör utveckling och expansion i ett föränderligt klimat” (Lunds kommun & VA SYD, 2018a, s.4).

Kustzonprogram för Lomma antogs 2019 och är gällande till och med 2030. Det består av tre delar; *Del A – mål och genomförande* (58 sidor), *Del B – kunskapsdel* (52 sidor), *Del C – bilagor* (54 sidor). Kustzonprogrammet syftar till att vägleda åtgärder och åtaganden för kommunstyrelsen och nämnderna för en klimatanpassad förvaltning av kustzonen. Del A innehåller visionen för arbetet, mål samt ett antal strategier för att uppnå detta. Del B innehåller aktuellt kunskaps- och planeringsunderlag och del C en del fördjupningar av frågan. Kustzonprogrammet författades av en intern kommunal arbetsgrupp. Det kan noteras att programmet berör klimatanpassning av kustzonen, och inte specifikt dagvatten eller skyfall.

4.1.3 Detaljplaner

De tre analyserade detaljplanerna från Staffanstorps kommun; Hjärup NO 4 (17 sidor), Vikhem V (17 sidor) och Södra Sanstad (22 sidor) antogs alla år 2019. Hjärup NO 4 gäller nyexploatering och innehåller förslag på handel, verksamhet, dagvattenmagasin och drivmedelsförsäljning. Vikhem V avser också nyexploatering och innehåller förslag på bostäder, skola, förskola, idrottshall, samt ny park med dagvattendamm. Detaljplanen Södra Sanstad gäller förtätning i form av bostäder och blandad verksamhet, bland annat vårdcentral.

De tre analyserade detaljplanerna från Lunds kommun; Tirfing 1 (37 sidor), Lövsångaren 5 och 6 (28 sidor) samt Posthornet 1 (28 sidor) antogs alla år 2020. I detaljplanen för Tirfing 1 föreslås förändrad markanvändning i form av planerade bostäder och vårdboende på en yta där det legat en numera riven förskola. För Lövsångaren 5 och 6 planeras flerbostadshus samt butiks- och kontorslokaler, där det i dagsläget finns parkeringshus, kontor och livsmedelsbutik. Posthornet 1 ska möjliggöra för kontor- och centrumverksamhet istället för det bostadsändamål som fanns i den förut gällande detaljplanen för området. I nuläget är området en parkerings- och byggarbetsplats.

De tre analyserade detaljplanerna från Lomma kommun är Vegagatan (14 sidor), som antogs år 2018, Högsäter (25 sidor), som också antogs år 2018 samt Bjärred Centrum (29 sidor), som antogs år 2019. Samtliga detaljplaner gäller ombildning eller förtätning av redan bebyggda miljöer; för Vegagatan ska handelsplatser omvandlas till bostäder och handelsverksamhet samt en gata. För detaljplanen i Högsäter föreslås bostäder, centrumverksamhet, gata och torg från nuvarande gatemark, grönområde, busshållplatser och drivmedelsförsäljning. Detaljplanen i Bjärred centrum syftar till att befästa redan befintlig bebyggelse i form av bostäder, parkmark, tekniska anläggningar och vägar/gator. Ett mindre parkområde omvandlas till kvartersmark för bostäder.

4.2. Samordning inom och över spatiala och hierarkiska nivåer

Effektiv samordning, dialog och informationshantering beskrivs som nyckel för god hantering av dagvatten och skyfall och vidare för att minska översvänningsrisker, inte minst för att möta framtida förändrade förutsättningar till följd av klimatförändringarna. Arbetet med vattenhantering berör flera delar av organisationerna och en förbättrad kommunikation, internt såväl som externt, samt en ökad kunskap hos tjänstemän, medborgare och externa aktörer är essentiellt för att åtgärder ska ske och dessutom vid rätt tidpunkt.

Det mesta som beskrivs om samordning kopplat till vattenfrågor förekommer i kommunernas vattenplaner – mindre av detta återfinns i översiktsplaner, och enbart i mycket specifika termer kring ansvar och ekonomisk fördelning i detaljplanerna. Mycket av det som behandlades på intervjuerna kopplas också till behovet av och framgången i god samverkan, både internt och externt.

4.2.1 Samordning inom kommunen

Behovet av en systematisk och fördjupad samverkan över kommunernas interna förvaltningar framhålls i unison i de analyserade vattenplanerna. Lunds översiktsplan påtalar behov av att undvika stuprörstänkande mellan sektorerna, och i Staffanstorps blåplan lånas tanken från Svenskt Vatten (Svenskt Vatten, 2016); *”För att klimatsäkra samhället i Staffanstorps kommun behövs ett breddat angreppssätt och en bredare ansvarsfördelning för dagvattenhanteringen eftersom dagvattenhantering är en samhällsplaneringsfråga och inte enbart en rent teknisk rörfråga”* (Staffanstorps kommun, 2017, s.39 del 3). Lommas och Staffanstorps vattenplaner påpekar också att ett förtydligande av den interna ansvarsfördelningen är angeläget. De flesta informanter anser att det interna samarbetet mellan kommunens tjänstemän fungerar bra, men vissa påpekar också saker som haltar;

”Liksom i vissa frågor funkar det jättebra och i andra alldeles för dåligt.”

Lunds kommun tillsatte under år 2020 en vattensamordnare för att lyfta och samordna vattenfrågorna, och Staffanstorps blåplan uttrycker önskemål om att tillsätta en internsamordnare för blåfrågor. Ett par informanter framhåller nyttan av vattensamordnaren;

"[...] en person som mer äger vattenfrågorna än att man gör det som en liten del av sin tjänst. Så att jag tror att det är en jättebra förutsättning."

Flera informanter påtalar att arbetet kan vara personberoende, och att särskilt små kommuner kan ha problem med kompetens och resurser. Arbetet i små kommuner kan dock gynnas av enskilda individer med starkt driv;

"[...] där kan man vara lite sårbar liksom om det är många som slutar liksom, då blir det mycket kunskapsbortfall."

"[...] det kan vara någon politiker som brinner för dessa frågor som driver på, eller om där är någon tjänsteman som är väldigt engagerad, men ofta har man inte tid att lägga på de här frågorna [strategiska, långsiktiga frågor]."

Behovet av inkludering på den politiska nivån lyfts mer allmänt av Lommas kustzonsprogram; *"Det behöver även säkerställas att det finns en kontinuerlig dialog och kunskapsutbyte mellan beslutsfattare och tjänstemän"* (Lomma kommun, 2019d, s.40) och två informanter lyfter att bristande politisk vilja resulterar i ett otillräckligt arbete med frågorna.

I samband med rutinimplementering lyfter både Lomma och Lund att kunskapsdelning och interna utbildningsinsatser krävs. Kunskapsdelande insatser är till exempel kartdatabaser och kunskapsbanker, som delas både mellan tjänstemän och politiker. Det lyfts också att planinstrumenten i sig kan och bör användas som kunskapsunderlag, samt delas över de kommunala förvaltningarna. Planer och databaser kan också delas med externt berörda parter. En informant påtalar att planer kan motverka personberoende;

"Och då är det ju en fördel om man har antagna dokument att liksom luta sig på, så att inte allting sitter i huvudet på en person."

Flera informanter beskriver hur själva framtagandeprocessen av instrument också kan bidra till att höja kunskapsnivåer och effektivisera samordning i det dagliga arbetet, men om samordningen, förankringen och kompetensen under framtagandet är bristande kan det istället leda till att instrumenten inte används. Två informanter beskriver det som;

"Men däremot så kan jag väl säga att utfallet just utifrån dom två planerna blev väldigt bra eftersom vi hade en så bra, liksom bred, framför allt bred arbetsgrupp i båda dem."

"[...] är de [tjänstemännen] inte alls med på det, då gör dom ju inte det liksom, då blir det ju inte bra [...]. Så att det inte bara är något man tar fram bara för att."

För förankring av översvämningsproblematiken och för att kunna bedöma möjligheterna till lokal fördröjning i planeringsstadiet beskriver Lunds vattenplaner att förbättrade rutiner krävs *"för att få in de nödvändiga förändringarna i det dagliga arbetet"* (Översvämningsplan 2018b, s.29). Lommas kustzonprogram trycker också på vikten av rutiner för att uppdatera förvaltningen i takt med förändrat kunskapsläge. Även handlingsplanen i Staffanstorps blåplan hänvisar till utarbetandet av rutiner både när det kommer till att utvärdera lämpligheten och påverkan på områden, samt för samordning inom stadsbyggnadskontoret. Där föreslås också

rutinmässig uppföljning i exempelvis årsrapporteringen. Ett par informanter pratar också om brister i uppföljning;

”Det är säkert många frågor som inte följs upp, [...] det är nog väldigt viktigt att om man har sådana handlingsplaner och åtgärdsplaner att det finns utpekade tydligt ansvar vem det är som ska följa upp dem.”

4.2.2 Samarbete mellan kommuner inom avrinningsområdet

Hantering av dagvatten och risker för översvämningar uttrycks som ett mellankommunalt intresse av alla kommuner. Samverkan och erfarenhetsutbyte mellan kommuner lyfts fram som nödvändigt i Lommas kustzonprogram, både för att nå gemensamma mål och för att lära av varandra. Det mellankommunala samarbetet med dagvatten och översvämningshantering sker genom Höje å vattenråd, vilket lyfts av både planinstrumenten och av samtliga informanter och beskrivs som en förutsättning för fortsatt samarbete mellan kommunerna. Vidare framhäver flera av informanterna att det mellankommunala samarbetet inom Höje å nästan uteslutande sker genom vattenrådet.

Överlag beskrivs samarbetet inom vattenrådet som bra och överenskommelser sker över kommungränser såväl som partigränser. I Staffanstorps blåplan påpekas dock att samarbetet med vattenrådet inte utnyttjas fullt ut i dagsläget, och att samarbetet kring strategiska frågor behöver öka. Lomma uttrycker i sitt kustzonprogram att en brist i samarbetet i vattenrådet är att sektorer och verksamheter inte tar ansvar för dem problem de bidrar med. I dokumenten Lunds Vatten uttrycks det att Lunds kommun som medlem i vattenrådet har ett ansvar att åtgärder som planeras och ligger i linje med vattenrådets målsättningar också genomförs, förutsatt att rådighet finns. En framgångsfaktor som lyfts upp av Lommas kustzonsprogram för mellankommunalt samarbete, såsom vattenrådet, är att organet finansieras långsiktigt och regleras med avtal. Långsiktigheten beskrivs underlätta möjligheten att nå mål om klimatanpassning utifrån det aktuella kunskapsläget. Häften av informanterna uttrycker att vattenrådet bidrar till avrinningsbaserat arbete över kommungränserna där åtgärder och effekter samordnas samt att samfinansieringen resulterar i att åtgärder placeras där de gör mest nytta. Till exempel uttrycks det att:

”[...] man tar hela avrinningsområdet och diskuterar åtgärder där.”

”Och där [inom vattenrådet] finns en del pengar som man kan flytta runt och göra åtgärder på vettigast ställe.”

Att vattenrådets kontor är i Lunds kommunhus beskrivs underlätta samarbetet mellan vattenrådet och Lund, men att det också resulterar i hänsynstagande till andra kommuner.

”Pratar vi dagvatten så har vi ju den förmånen att vi har ju representanterna för Höje å vattenråd i kommunhuset. Så att där finns ju det en god kontakt och man kan liksom bolla tankar [...] Och i och med det så, så är de ju även representanter för andra kommuner.”

Den långa traditionen av mellankommunalt arbete med vattenfrågor, som historiskt främst syftat till vattenvård, och att arbetet ses som en föregångare i landet lyfts fram av vattenplanerna. Det mellankommunala samarbetet genom Höje å vattenråd har bland annat resulterat i kartläggning av riskerna för fluviala översvämningar i Höje å. Även informanter framhäver att Höje å vattenråd ligger i framkant i Sverige.

”Höje å och Sege å och Kävlingeån har ju kommit ganska långt och jobbat med dessa avrinningsfrågorna under lång, lång tid och har liksom ett renommé i Sverige kan man säga. Där är ju andra vattenråd och andra avrinningsområden som ligger betydligt längre bak i de här frågorna.”

Att vatten hanteras och planeras baserat på avrinningsområde över kommungränser beskrivs ändå som svårt av ett par informanter, och oavsett samarbeten så står kommunen sig själv närmast.

”Jag tror det är svårt att få med politikerna i alla kommunerna, liksom att vi ska se till hela området även om det hade varit önskvärt.”

4.2.3 Samarbete med VA SYD

För Lund lyfts både i dokumenten Lunds Vatten och intervjuerna samarbetet med VA SYD som ett viktigt samarbete. Detta samarbete behöver vara aktivt och berör många olika förvaltningar i det dagliga arbetet. Detta då ansvaret för olika vattenfrågor ligger på olika förvaltningar, men i många fall som ett delat ansvar med VA SYD. Samarbetet beskrivs i intervjuer som bra. Lomma gick med i VA SYD år 2019, vilket var efter att översiktsplanen och kustzonsprogrammet upprättades. Från intervjuer framkommer det att samarbetet mellan Lomma och VA SYD ännu inte är på plats helt, men det finns en bild av att vara ansluten till VA SYD kommer ge fördelar;

”Med en större organisation kanske det finns mer liksom möjligheter att jobba lite mera strategiskt och långsiktigt.”

Ansvarsfördelningen mellan VA SYD, som extern VA-huvudman, och Lund respektive Lomma är i många fall tydlig. För Lund är detta beskrivet i Lunds vatten. Från intervju framkommer det dock att denna ansvarsfördelning inte alltid är lika tydlig. Framför allt relaterat till integrerade och nya lösningar för dagvatten så finns det i dagsläget ingen bestämd fördelning av ansvaret, vilket till viss del resulterar i att nya idéer på lösningar inte genomförs. Detta är en diskussion som förs men där man inte nått fram än.

4.2.4 Lokala, regionala och nationella samarbeten

Kommunikation och dialog med fastighetsägare och medborgare framhävs tydligt av alla kommuner, i vattenplaner såväl som i flertalet intervjuer, som något som behöver främjas för en hållbar vattenhantering. Alla tre kommunerna berör i sina vattenplaner att fastighetsägare behöver informeras om översvämningar och klimatanpassning i relation till det egenansvar fastighetsägarna har för att klimat- och översvämningssäkra sin fastighet. Lund och Staffanstorps kommuner betonar i sina vattenplaner även tydligt att fastighetsägare ska uppmuntras att ta hand om sitt dagvatten på den egna fastigheten. Detta då kommunernas egen mark inte räcker till för att ta hand om allt vatten. Att dialog är nödvändigt då rådande lagstiftning inte möjliggör för kommuner att ställa krav på detta framgår både av vattenplanerna och av intervjuer.

”Om du inte kan tvinga någon att göra förändringar så får du ju hitta andra sätt för dom att vilja göra förändring.”

Lomma diskuterar även regionalt och nationellt samarbete och erfarenhetsbyte. Samarbetet med statliga myndigheter, på regional såväl som nationell nivå, möjliggör bland annat att

kommunicera kommunens behov och att ta del av expertkunskap i sakfrågor som olika myndigheter besitter. I kustzonsprogrammet lyfter Lomma vikten av den externa samverkan och dialogen och de samarbeten som finns idag ska upprätthållas. Förutom de befintliga samarbetena vill Lomma även initiera nya samarbeten. Ett problem som Lomma framhäver är att det saknas en samordnande myndighet för klimatanpassning, och att ansvarsfördelningen för frågorna på nationellt plan är otydlig. Avsaknad av samordnande myndighet resulterar i att klimatanpassningsfrågor som borde lösas på regional eller nationell nivå hamnar på kommunerna, vilket tar både tid och resurser.

4.2.5 Kunskapsökning genom samverkan

I Lunds vattenplaner betonas vikten av att fastighetsägare och verksamhetsutövare har kunskap om hur kvartersmarks utformning påverkar den egna fastigheten men även andra fastigheter och tätortens utveckling samt hur de båda aktörerna kan påverka sin inverkan på stadens vattenhantering. En strategi för hur dialog och kunskapsspridning ska ske behöver tas fram. I Lunds översvämningsplan samt vid två intervjuer har det framgått att det finns ett behov av att öka kunskapen om konsekvenser av skyfall. I en av intervjuerna påpekas att skyfallsfrågan till viss del kan lösas med teknik men att stor del handlar om kommunikation och kunskapsökning.

”Jag tror att man måste få folk att förstå. Vi kommer aldrig bli av med vattnet. Aldrig. Det är inte det som är målet, att vi ska bli av med vattnet när det kommer ett skyfall. Det handlar om att det ska ställa sig där det är minst dåligt.”

Överlag ser man dock en ökad kunskap hos tjänstemän, politiker, fastighetsägare och externa aktörer angående både dagvatten och skyfall. VA SYD har en satsning i Lunds kommun och Malmö stad, *Tillsammans gör vi plats för vattnet*, som syftar till att öka medvetenheten bland fastighetsägare, vilket beskrivs som framgångsrikt. När det kommer till tjänstemän och politiker så upplevs vattenrådet bidra till kunskapsökning, trots att det inte är vattenrådets primära funktion. Utöver detta finns ett nätverk med ett antal kommuner och VA-förbund i Skåne för att dela med sig av kunskap om skyfall.

I Lommas Kustzonsprogram poängteras fördelarna med kunskapsbyggande samarbeten med lärosäten. Detta i relation främst till att konsekvenserna till följd av ett förändrat klimat inte är klargjorda. Därmed måste kommunen bevaka frågor som rör dessa konsekvenser och motsvarande strategier för att bemöta konsekvenserna. Befintliga samarbeten som rör kunskapsutveckling ska upprätthållas men även nya samarbeten med forskning och expertmyndigheter såväl som egna utredningar ska initieras för att ta del av expertkunskap. Genom samfinansiering av utredningar som är lokalt knutna ökar kunskapen om de lokala förutsättningarna.

4.3. Hantering och adressering av intresseavvägningar

Lund framhäver i dagvattenplanen att det är en stor utmaning att få till dagvattenlösningar i en tät stad eftersom dessa ofta har stor andel hårdgjorda ytor och få fria ytor samtidigt som många intressen ska tillgodoses. Samtidigt anger samtliga tre kommuner i sina översiktliga planinstrument förtätning som främsta exploateringsstrategi, för att undvika att exploatera högkvalitativ jordbruksmark. I Lommas översiktsplan lyfts vidare att förtätning kan riskera att andra åtgärder nedprioriteras, såsom åtgärdande av miljöproblem. Lund uttrycker i sin

översiktsplan att det blir en utmaning att möjliggöra en god dagvattenhantering och se till att minska riskerna vid skyfall samtidigt som kommunen växer genom förtätning och klimatförändringarna som bidrar till fler och intensivare regn pågår.

4.3.1 Intresseavvägningar kring markanvändning

Gröna ytor är något som belyses av alla kommuner vara av stor vikt. Såväl Staffanstorps blåplan som Lunds översiktsplan framhäver vikten av att förtätning, i den mån det går, inte ska resultera i att grönytor försvinner. I Lunds översiktsplan påpekas att ytorna kan komma att behövas för framtida dagvatten- och skyfallshantering, och att inte det kortsiktiga ekonomiska intresset får ta plats från övriga värden. Ytorna beskrivs vara av stor vikt i allt mer hårdgjorda och täta städer för att förbättra den vattenhållande förmågan vid kraftiga regn. I översiktsplanen framgår att de ytor som är mest värdefulla för rekreation och ekologi bör prioriteras före eventuella konflikter med andra allmänna och enskilda intressen. Dessa ytor ska användas för blågröna lösningar för att skapa en hållbar samhällsutveckling och bibehålla naturens ekosystemtjänster. Att skapa rekreativt mervärde i samband med dagvattenlösningar har även nämnts under intervjuer.

”Att man kanske gör lösningar med såna här öppna dagvattenhanteringar och då blir det liksom tillskott till området på ett bra sätt liksom det är inte bara en jättestor utgrävd fyrkant där. Utan att man kanske gör någon liten damm eller bäck eller ja, på något sätt försöker få liksom att det blir ett mervärde i området också.”

En informant påtalar dock att resultatet inte alltid blir så grönt.

”Alltså jag tycker man pratar ofta om den täta gröna staden. Det är liksom den som är framtiden. Jag har fortfarande inte sett den. Den blir sällan så himla grön. Och då är, och är den grön så är den liksom grön i krukor. Det är sällan grönt på marken liksom. Så där tror jag också det finns en förbättringspotential.”

Intresseavvägning kring markanvändning vid förtätning är något som även poängteras i detaljplaner i framför allt Lund och Lomma. I detaljplanen för Lund Lövsångaren ställs krav på högsta andelen hårdgjord yta, vilket resulterar i att andelen hårdgjord yta minskar i och med förslaget. I Lund Tirfing beskrivs att förslaget resulterar i ökad exploatering och förtätning, men att detta inte bedöms innebära negativa konsekvenser för varken miljö, vatten eller hushållning med mark. I Lund Posthornet 1 konstateras dock att stora öppna fördröjningsanläggningar inte är möjliga på grund av platsens centrala läge och den höga exploateringen. I Lommas detaljplaner beskrivs kompensation för att ersätta eventuella minskningar av miljövärde, såsom minskad infiltration då mark hårdgörs.

Även i ett par intervjuer påtalas intresseavvägningar avseende markanvändning. Förtätning har beskrivits som högprioriterat bland annat på grund av bostadsbrist – exploatering kommer till stor del i första hand och dagvatten- och skyfallshanteringen får lösas på bästa sätt därefter, ofta genom användning av kommunal mark. Det framkommer att, trots att man tittar på var lågpunkterna är och försöker anpassa, blir det inte alltid så då intresset att bygga i ett attraktivt läge kan väga tyngre. En informant förklarar planprocessen så här;

”Men det är ju så man planlägger; alltså när man börjar ju titta på en plan så är de ju så man tittar – alltså var är lågpunkterna och försöker att anpassa efter det. Men som sagt, sen blir det inte alltid så. Det kan ju vara sankta områden och sådant som ligger

väldigt attraktivt som man ändå liksom bygger på så försvinner en översvämningsyta [...]”

Dock har även positiva exempel lyfts vid intervjuer, som respektområden för natur, havsnära tomter som inte ska bebyggas och samt en dagvattenlösning som prioriterats framför exploateringar som hade genererat mer pengar.

4.3.2 Avvägning mellan kostnad och nytta

Kommunernas vattenplaner uttrycker alla en generell tanke om att viktiga samhällsfunktioner och människors säkerhet ska prioriteras. Lunds vattenplaner uttrycker att en hållbar dagvattenhantering kommer vara dyrare än den traditionella i tätta städer, men även nödvändig för att städer ska kunna växa utan att det resulterar i negativa konsekvenser för omgivningen. Arbetet med att göra staden mer hållbar kommer att ta tid och därmed behöver prioriteringar göras relaterat till konsekvenserna. Utöver det ska åtgärder som ger mest effekt prioriteras, vilket dock ofta är svårt att avgöra och beror på vilka effekter som anses viktigast, något som kompliceras ytterligare när hänsyn tas till ekonomiska aspekter. Även två informanter påtalar att åtgärdsarbetet kan komma att bli dyrare, men en av dem påpekar också att det lönar sig i längden. I Lommas kustzonprogram poängteras att de mest kostnadseffektiva åtgärderna prioriteras och att kostnads-nyttoprinciper ska följas. Samtidigt beskrivs att, förutom kostnadseffektivitet, ska flexibilitet, samt konsekvenser för miljö och klimat övervägas vid val av åtgärd. I Staffanstorps blåplan och miljökonsekvensbeskrivningen till Lunds översiktsplan poängteras att förebyggande åtgärder för att förhindra skador från översvämning på bebyggelse är lönsamt då det annars kan resultera i stora skador. I Lunds översvämningsplan betonas att avvägning mellan skydd och kostnad behöver göras då det inte är ekonomiskt försvarbart att säkerställa ett totalt skydd mot de kraftigaste förväntade regnen.

4.4. Planinstrumentens användning och flexibilitet

Kartor över avrinningsområden förekommer också i olika tappning i planinstrumenten. Staffanstorps blåplan har en karta över hela avrinningsområdena såväl som tätorter per avrinningsområde, där Staffanstorps läge uppströms i Höje å avrinningsområde nämns kortfattat. Lunds översiktsplan har också en karta över delavrinningsområden. Lunds åtgärdsplan för dagvatten innehåller dessutom utförliga beskrivningar, i vissa fall även kring andelen hårdgjord yta i området, kring delavrinningsområdenas flöden och deras påverkan på bebyggelsen och recipienten. Även i detaljplanerna visas relationen till avrinningsområden genom att det för samtliga påtalas till vilken vattenförekomst området avvattnas.

I både Lunds och Lommas översiktsplaner finns kartor med blågrön infrastruktur, både befintlig och planerad. Det är dock bara Lommas översiktsplan som specifikt pekar ut översvämningsytor samt åtgärdsområden för skyfalls- och dagvattenhantering. Båda översiktsplanerna har översvämningskarteringar inom bebyggda områden. Staffanstorps översiktsplan saknar motsvarande djupgående karteringar. I Lunds dagvattenplan påtalas att det i den översiktliga planeringen (översiktsplan eller fördjupad översiktsplan) bör finnas förslag på områden för exempelvis översvämningsytor eller dagvattenanläggningar, samt att områden som är olämpliga för bebyggelse ska markeras. I dagsläget finns översvämningsytor markerade i översvämningsplanen, men då arbetet med Lunds vatten och Lunds översiktsplan pågick parallellt hann inte all information inkorporeras i översiktsplanen enligt en informant.

Informanterna berör vilka kart- och åtgärdsunderlag som behövs i en översiktsplan på olika sätt; dels framhålls det som viktigt att områden pekas ut på översiktlig plannivå, men å andra sidan också att översiktsplaner är ett långsiktigt verktyg som därmed kanske inte alltid är de bäst lämpade för att peka ut åtgärdsytor.

”Men det bästa är ju att få fram övergripande strategier i ÖP [översiktsplan] och FÖPar [fördjupade översiktsplaner], helt klart.”

”Jag kan inte säga att det varit ett problem att dom ytorna inte har funnits [i översiktsplanen] [...] så att om man ska peka ut ytor så måste man ju veta att det är rätt ytor man pekar ut [...].”

En informant lyfter viss oro över utvecklingen av mängden frågor som ska redovisas i en översiktsplan. Vidare diskuterar flera av informanterna i vilket planinstrument som information bör framgå och hur de används i relation till varandra. Blir dokumentet för stort och spretigt blir informationen svårtillgänglig.

”Översiktsplanen är ju också ett väldigt stor process att ändra så ibland om man, nu tänker jag fritt men, ibland kanske det är lättare att ha åtgärder på andra platser som är lättare att korrigera allt eftersom kunskapen höjs.”

Vid analysen av de nio detaljplanerna hänvisar alla till att markanvändningen går i linje med översiktsplanen i respektive kommun. Frågan om vad som ska utredas relaterat till dagvatten i översiktligt skede respektive detaljplaneskede är dock inte klart. Lunds vattenplaner framhäver att dagvattenutredningar ska genomföras vid detaljplaneläggning, om den inte görs redan vid en fördjupad översiktsplan. I Staffanstorp säger informanter att man ”kanske” lutar sig mot översiktsplanen när det kommer till detaljplaneskedet och utredning av dagvatten. De anser dock att det är viktigt att dagvattenfrågan utreds i detaljplanen. I Staffanstorps översiktsplan påpekas också att behovet av gemensamma lösningar för dagvatten ska prövas på just detaljplanenivå. I Lund och Lomma lyfter ett par av informanterna att vissa frågor, såsom avrinningsområdes-perspektivet, inte kan sparas till detaljplaneläggningen utan bör hanteras på en översiktlig nivå.

”Så, om man har riktlinjer och strategier och tydlighet i vad man önskar fysiskt på den översiktliga nivån så kommer ju allt det med in [i detaljplanen].”

Både i Staffanstorp och Lomma kommuner pågår arbetet med framtagande av nya översiktsplaner, där berörda informanter är överens om att klimatfrågan får mer utrymme än i de nu gällande planerna. I Staffanstorps översiktsplan kommer att finnas markerade ytor för dagvattenhantering, vilket Staffanstorps blåplan också lyfter som viktigt. I Lommas kommande översiktsplan kommer det dessutom förekomma överslagsberäkningar för hur stor fördröjningsvolym som kan tänkas behövas för olika utbyggnadsområden.

All tre kommuners vattenplaner presenterar handlingsplaner; för Lomma dock kopplat till kustzonen och inget specifikt för dagvatten/skyfall. Handlingsplanerna i vattenplanerna verkar dock inte alltid hjälpa till med faktiska åtgärder enligt en informant. Bara Lunds kommun har en dagvattenplan med en utförlig åtgärdsbilaga. Behovet av riktlinjer och strategier för dagvattnet i befintliga bebyggelseområden påpekas av flertal källor, både informanter och vattenplaner. Att ta fram åtgärdsplaner är dock inte alltid lätt;

”Dom flesta gör ju en kartering men man kanske inte går vidare sen och gör något jättemycket åtgärdsplaner just för att det är så mycket svårare än vad man tror att det är.”

Lund är också den enda kommunen med en specifik översvänningsplan, även om den vid tillfället för den här rapportens publicering (januari 2021) ännu saknar det tillhörande åtgärdsprogram som skulle ha tagits fram år 2019. Åtgärdsprogrammet ska ange var åtgärder ger maximal effekt och ska som första prioritet ange hur samhällsviktiga funktioner kan skyddas. Enligt Lunds översiktsplan måste dock åtgärderna utredas specifikt även i detaljplaneskedet.

Lomma kommun har en dagvattenpolicy som ännu inte antagits, men som i viss mån finns tillgänglig inom organisationen. Policyn är tänkt som en vägledning i det dagliga arbetet med dagvattenhanteringen i kommunen, och inspiration har hämtats från liknande planer för andra kommuner. Dock planeras inte specifika åtgärder att ingå i policyn. Avsaknaden av ett officiellt dokument verkar dock inte uppfattas som alltför allvarligt i det dagliga arbetet i Lomma, vilket framkommit vid en intervju.

”Alltså jag tror på många sätt så jobbar vi ju redan med det. Utan policyn. [...] Dom kan ju inte referera till den riktigt men om dom tillexempel ska svara på någonting eller bedöma någonting så kan dom ju liksom ändå fråga, åh vad var det nu vi skrev i dagvattenpolicyn. Om man kanske inte vet och inte har något att luta sig mot så kan man ju lika bra luta sig mot något som nästan är färdigt.”

Staffanstorps kommun har en dagvattenpolicy som antogs 2010, vilken omnämns i blåplanen, men som inte nämns av informanterna och inte finns tillgänglig för författarna av denna rapport. Staffanstorp har tidigare arbetat med att ta fram en uppdaterad dagvattenpolicy, men den har ännu inte sett dagens ljus och verkar inte arbetas med aktivt i dagsläget. Informanter i Lomma och Staffanstorp uppger dock att det arbetas utifrån översvänningskarteringar i olika planeringsfaser trots avsaknaden av policys. I Lomma används till exempel en kartdatabas med risk- och sårbarhetsunderlag och åtgärdskartor kopplade till kustzonen och klimatanpassning.

Alla tre kommuners översiktsplaner hänvisar till att de utgör ett viktigt underlag till kommunens vattenplaner, men också att vattenplanerna utgör underlag till översiktsplanerna, för att integrera vatten- och klimatanpassningsfrågor. Lommas och Staffanstorps översiktsplaner är betydligt äldre än deras respektive vattenplan, men stöttar båda framtagandet av de vattenplaner som nu också tagits fram åtminstone delvis.

4.5. Strategier för den fysiska planeringen

Kunskapen och ambitionen kring hur man strategisk planerar bebyggelse skiljer sig åt mellan kommunerna, en bild både planinstrument och informanter bidrar till. Det framgår tydligt att åtgärder behövs. En informant uttrycker att de hårdgjorda ytorna i städer är vad som gör städer så sårbara mot skyfall.

”Jag brukar säga att en stad dränker sig själv. Därför att en stad klarar inte av snabba intensiva regn. För det hinner man inte svälja undan det.”

4.5.1 Strategier och åtgärder för hantering av dagvatten och skyfall

I Lunds och Staffanstorps vattenplaner finns en syn på traditionell dagvattenhantering som otillräcklig, då rörledningarna helt enkelt saknar kapacitet vid extrema skyfall. Lommas kustzonprogram formulerar mer allmänt att strategisk klimatanpassning och fysisk planering behövs för att minska samhällets sårbarhet mot översvämningar. Lokal hantering och fördröjning så nära källan som möjligt är två exempel på strategier för att minska risken för översvämningar i områden med stor andel hårdgjorda ytor, vilka alla tre kommuner beskriver i planinstrument och som framgår av så gott som alla intervjuer. Lund poängterar i sina planinstrument att detta är för att avlasta ledningsnät, recipienter samt Lomma kommun som ligger nedströms. Vidare understryks att en bedömning om lokal dagvattenhantering är möjlig alltid ska göras när allmän platsmark och kommunal kvartermark utformas. I åtgärdsbilagan till Lunds dagvattenplan förtydligas att större öppna dagvattenanläggningar kan vara svårt att åstadkomma i redan befintlig bebyggelse. Lokal hantering på flera platser är då av stor vikt då de tillsammans genererar en betydelsefull avlastning för recipienten, och enligt översiktsplanen även för ledningsnätet.

Fördröjning lyfts upp av Staffanstorps översiktsplan och Lunds vattenplaner som strategi i områden där möjligheterna till lokalt omhändertagande är begränsat, till exempel då det inte finns tillräckligt med allmän platsmark. I Lunds vattenplaner poängteras det att dagvatten ska fördröjas innan det når recipienten. Vidare påpekas att end-of-pipe-lösningar, till exempel större dammar precis innan utlopp till recipienten, är de enskilda projekt som hafts störst effekt för minskad belastning av både flöde och föroreningar. Nackdelen med dessa är att de inte buffrar flöden i staden vid kraftiga regn. Även från intervjuer framgår att det ofta är svårt att åstadkomma fördröjning vid förtätning och i befintlig bebyggelse. Lunds och Lommas informanter resonerar om att vattnet måste ta vägen någonstans och då får man försöka leda det dit där det orsakar minst skada.

”Men hur man ska angripa befintlig bebyggelse behöver man... formera det. Och det är ju en problematik som finns i många kommuner som jobbar med detta. Alltså vart ska vattnet ta vägen? [...] Vad är det vi ska offra?”

Vidare är samutnyttjande av ytor en strategi för att hantera flertalet intressen då det är ont om plats, vilken tas upp av alla kommuner i planinstrument samt i flertalet intervjuer. I Lommas kustzonsprogram påtalas att samutnyttjande möjliggör att öka stadens förmåga att hålla vatten och minska översvänningsrisker, utan att göra avkall på jordbrukets produktionskapacitet. Lunds planinstrument beskriver att ytor, som egentligen har andra primära funktioner, kan användas för att fördröja dagvatten och skydda bebyggelse vid kraftig eller långvarig nederbörd. Ytor som beskrivs lämpa sig för detta är till exempel parker, fotbollsplaner, torgytor och parkeringsplatser. Något som även styrks av ett par informanter från flera kommuner.

”Det mesta klarar sig ju ganska bra om det står under vatten någon dag. Så kostnaderna blir inte enorma.”

Medvetenhet kring att man inte blir av med vattnet har också lyfts i avsnitt 4.2.5, och kan kopplas till hur man prioriterar åtgärder i kommunerna. Lommas kustzonprogram och Lunds översiktsplan lyfter att samhällsviktig verksamhet måste skyddas mot översvämningar. Även Lunds översvänningsplan ska hjälpa Lunds tätorter att hantera och minska konsekvenserna av skyfall där risken för personskador, materiella skador och störningar på samhällsviktiga

funktioner anses störst. Frågan om prioritering av verksamheter lyfts också av Staffanstorps blåplan, men då kring att miljöfarlig verksamhet som ligger i översvänningsområden bör prioriteras för skyddsåtgärder för att minska risken för farliga utsläpp.

Planinstrument i alla tre kommuner anger att bebyggelse ska planeras efter markens lämplighet och att man inte bör bygga på mark som riskerar att översvämmas, något flera informanter också lyfter. Ett ytterligare led som berörs i Lund och Lommas översiktsplaner och vattenplaner är att mark för dagvatten- och skyfallshantering bör reserveras. Lunds översiktsplan påpekar dessutom att detta måste ske tidigt i planeringsprocessen. Detta för att säkra att områden som lämpar sig för dammar, fördröjning eller tillfälliga översvänningsytor inte tas i bruk på annat sätt. Även i intervjuer påtalas det att bebyggelse i lågzoner inte är lämpligt. Det framkommer att det finns en medvetenhet kring att undanta viss mark men det framkommer också att man inte alltid når hela vägen fram i detta avseende.

”Det finns en medvetenhet så att, jag skulle säga det att, det finns en medvetenhet och en vilja men kanske alltid inte verktygen för att det ska bli riktigt bra.”

Även Staffanstorp uttrycker i blåplanen att viss mark behöver undantas exploatering samt att hänsyn till översvänningsrisker ska vara ett prioriterat intresse. Främst uttrycks detta i att parkmark och andra ytor som bidrar till flödesdämpning inte ska bebyggas vid förtätning samt att ny bebyggelse inte ska ske på strandområden. Även i Lunds översvänningsplan betonas att vattendrags naturliga översvänningsområde inte lämpar sig för bebyggelse, vilket styrks av informanter från kommunerna.

För att undvika översvänningsrisker för bebyggelse påtalas det i Staffanstorps blåplan att lågpunkter utreds i detaljplaneringen och utgör grund för att ställa krav på byggstandard, såsom höjdsättning. I Lunds översvänningsplan påtalas också att lägsta nivå för grundläggning kan regleras. Däremot framgår det både av Lunds översvänningsplan och översiktsplan att ny bebyggelse inte ska placeras i översvänningshotade områden nära eller de stråk som leder vatten vid skyfall. Detta till trots anges exempelvis både i Lunds och Lommas översiktsplaner att man planerar bebyggelse i områden där man också enligt utredningar vet om att det finns risk för översvämningar, och att man därför behöver planera efter risksituationen i senare planskeden. En informant beskriver varför ett större perspektiv behövs i stadsplaneringen;

”Låt säga att du har en stor yta då så börjar vi bygga här, ja, och sen så bygger vi där och sen så börjar det bli lite jobbigt med vatten, det börjar bli lite sankt. Ja men då höjer vi den här ytan, ja men det är bra, då löser vi det här. Men då blir det ju större problem på nästa. Hade man istället tagit liksom; hur löser vi för alla? Den blir ju oanvändbar mark till slut om du inte tittar på hela, hur löser vi det här hela delavrinningsområdet.”

För att åstadkomma lokal hantering och fördröjning nämns, av Staffanstorp och Lunds planinstrument, dammar och andra öppna dagvattenlösningar. Dessutom uttrycker planinstrument för alla kommuner (för Lomma endast i detaljplan) att begränsning av hårdgjorda ytor och användning av gröna tak bidrar till att hantera dagvatten. I flera detaljplaner finns det bestämmelser om maximal andel hårdgjord yta. Lund nämner även i flera planinstrument att infiltrerbara material kan minska ytavrinningen. I detaljplaner för Lund och Lomma uttrycks att sådan ytbeläggning bör användas. Alla kommuner beskriver även höjdsättning som en åtgärd för att minska översvänningsrisken. I Lunds planinstrument samt

en av Lommas detaljplaner påtalas att en genomtänkt höjdsättning kan bidra till en hållbar dagvattenhantering och att höjdsättning kan användas för att vattnet ska ledas till grönområden. Det senare berörs även i en av Staffanstorps detaljplaner. I Staffanstorps blåplan påpekas höjdsättning som en åtgärd för att förhindra vattenskadorna vid bebyggelse i lågpunkter, vilket även bekräftas som strategi i detaljplaner. Lomma beskriver i kustzonsprogrammet användning av riktad höjdsättning som klimatanpassningsstrategi för att minska riskerna med översvämning till följd av havsnivåhöjning, och i samband med nybyggnation har naturligt låglänta områden höjts. Detta har skett till exempel i Lomma hamn. Problematik kring Lomma hamns höjdsättning, och förtätning, har lyfts av tre informanter där det vidare beskrivs att höjdsättningen har skapat en lokal lågpunkt i vilken en gammal vårdcentral är placerad.

I kommunernas planinstrument samt från intervjuer framgår även vikten av att nybyggnation inte ska resultera i att översvämningssituationer skapas eller förvärras på annan plats och att fördröjning behövs för att avlasta nedströms vid kraftiga regn. Staffanstorp poängterar i blåplanen även att kapaciteten i ledningsnät eller fördröjningsåtgärder utanför aktuell detaljplan kan behöva anpassas. En informant uttrycker;

”Men däremot när det gäller skyfall så måste vi ju titta på det, för då finns det ju inget annat system än marken som lutar och då behöver man ju titta både uppströms men framför allt nedströms, så att det man föreslår inte försämrar för något, något väsentligt nedströms.”

4.5.2 Planering och strategier baserat på avrinningsområden

Lund uttrycker i vattenplaner såväl som översiktsplan och vid två intervjuer att dagvatten och skyfall ska hanteras på ett hållbart sätt, och för detta krävs åtgärder anpassade efter områdets olika förutsättningar. I Lunds vattenplaner förekommer även åtgärdsförslag för områden. Dels åtgärdsbilagan för dagvattenhantering i Lunds stad, men även översvämningssplanen har på ett övergripande plan föreslagit åtgärdsstrategier. De uttrycker dock att fortsatt arbete med åtgärdsplaner för riskförebyggande arbete kopplat till skyfall ska ske. I arbetet med åtgärdsplaner för dagvatten såväl som skyfall utreds var åtgärder gör mest nytta och planering sker för att skapa rinnstråk vid kraftiga regn, och då sträva efter att behålla den naturliga avrinningen. Det uttrycks också att naturens sätt ska efterliknas för att skapa hållbar dagvattenhantering. I översvämningssplanen påpekas vidare vikten av ett helhetsgrepp på skyfallshanteringen då åtgärder i de värst översvämningdrabbade områdena ofta är svåra att få till. Därav behövs även åtgärder uppströms dessa områden för att avlasta. Att ett helhetsgrepp på vattenplaneringen behövs, men inte riktigt är på plats påtalas i ett par intervjuer.

”Att få till storskaliga lösningar eller lösningar som löser problemen på ett mer översiktligt och strategiskt sätt än att ta varje plan eller fastighet för sig, det tror jag hade varit bra.”

Från planeringsinstrument såväl som från intervjuer stannar helhetsperspektivet på planeringen inom Lunds kommungräns.

”Jag tror att liksom som för Lund så handlar det ju om att man måste hantera vattnet inom Lund. Att lösningen är inte att bara trätta allting till Höje å för då dränker man Lomma liksom. Att man får liksom på något sätt försöka jobba med att hantera sin, sitt eget vatten.”

Både Staffanstorp och Lomma uttrycker behov av bättre planeringsunderlag för att hantera översvämningar. I Lommas kustzonsprogram står att man vill kartlägga riskutsatta områden och identifiera sårbara och samhällsviktiga funktioner, och Lommas översiktsplan fyller på med behov av att utreda översvänningsriskerna från dagvattensystemet och ta fram riskanalyser i nya detaljplaner. Staffanstorps blåplan lyfter att även de små tätorterna bör översvänningskartläggas, vilket inte hade gjorts vid blåplanens tillkomst. Blåplanen påpekar också att stadsbyggnadsförvaltningen brister i tillämpningen av avrinningsområdesperspektiv, vilket hade behövts för att effektivisera åtgärder och planeringsbehov till de mest utsatta områdena. En informant inflikar att den (ej färdigställda) dagvattenpolicy som även nämndes i avsnitt 4.4 hade kunnat underlätta ett helhetsperspektiv, då de i dagsläget tvingas finna lösningar i varje enskilt projekt.

Alla tre kommuner återknyter dock i översiktsplaner eller vattenplaner till EU:s ramdirektiv för vatten⁵ och dess fokus på avrinningsområdesperspektiv. Förståelse för att vattenhanteringen både påverkar och påverkas av grannkommunerna framträder i alla kommunernas vattenplaner och översiktsplaner samt från ett par informanter, och att detta innebär att Lomma som ligger nedströms kan drabbas hårdare. Under flera intervjuer nämns avrinningsområdesperspektivet som viktigt.

”Det är ju egentligen konstigt att vi inte använder avrinningsområdesgränser oftare och... Men så att man måste ju jobba över kommungränserna så, om man ska jobba med vatten. Det säger ju också utredningar.”

Två av informanterna utvecklar dock att hänsyn bör tas till området och situationen man står inför;

”Sen kan det finnas mindre delområden där man kanske behöver ha mer ett helhetsperspektiv, men för skyfallen ser jag kanske inte att avrinningsområdena är, utanför städerna eller tätorterna, är lika viktiga. Ja, om man ska skydda bebyggelse.”

4.5.3 Hållbar och integrerad vattenhantering

Lunds vattenplaner beskriver att dagvatten- och skyfallshanteringen ska ha en given plats i kommunens samhällsplanering samt vid om- och nybyggnation, där vattenplaneringen ska vara en del av det dagliga arbetet. Ett långsiktigt arbete krävs för att stadsmiljön ska präglas av hållbar dagvatten- och skyfallshantering och att dagvatten ska ses som en positiv resurs och åtgärderna ska ge en attraktiv stadsmiljö.

Återkommande bland informanter i alla kommuner är att både medvetenheten och arbetet med översvänningsproblematik har blivit bättre de senaste årtiondena. Det hänvisas till kraftiga skyfall och översvämningar som drabbade olika delar av Skåne och Köpenhamn under 00- och 10-talet, och hur dessa satte frågan på kartan. Ambitionen att arbeta med frågan är dock en

⁵ Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG av den 23 oktober 2000 om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område

färskvara påpekar en informant, och flera andra säger att det måste drabba nära för att förändring verkligen ska initieras;

”Först var det Köpenhamn och då tänkte alla bara, puh det kunde lika gärna varit här, sen kom Malmö och då var det ännu närmre. Generellt sett är det väl så att allt klimatanpassningsarbete har visat att det inte är förrän man själv blir drabbad som man märker hur jobbigt det kan vara och man verkligen sätter tyngd på dom åtgärderna.”

I Lunds vattenplaner uttrycks dessutom att det behövs en förändring i hur staden planeras för att kunna fortsätta expandera och samtidigt möta ett förändrat klimat. Det framkommer även från intervju att även om det inte är klarlagt hur, så behövs nya sätt för att hantera vattenfrågan.

”Dagvatten handlar inte längre om en fördröjningsdamm där man renar lite och sen leder iväg med ledningar, utan det är ett bredare spektra av åtgärder.”

4.5.4 Hinder kopplade till lagstiftningen gällande fysisk planering

Lagstiftningens oförmåga att skapa tydliga förutsättningar för den kommunala fysiska planeringen kopplad till dagvatten och skyfall återkommer både från ett flertal informanter och kommunernas vattenplaner. Lommas kustzonprogram påtalar att *”Alla dessa lagrum är otillräckliga, motstridiga eller för otydliga för att hantera den komplexitet som klimatanpassningsarbetet kräver.”* (Lomma kommun, 2019d, s.34). Enligt kustzonprogrammet blir kommunerna lämnade att pröva sig fram på egen hand när lagstiftningen är otillräcklig, en bild som informanter från Lund och Lomma instämmer i;

”Vi är ständigt ute och tassar i någon slags gråzon vad det gäller lagstiftning. Jag lever enligt devisen, bara för att du inte måste göra någonting så betyder det inte att du inte får.”

Otydlig lagstiftning leder till en otydlig ansvarsfördelning, något som utvecklas av Lommas kustzonprogram och ett par informanter. De beskriver bland annat att regleringen av nybygge och befintlig bebyggelse ser olika ut och därmed bidrar till att ansvarsfrågan blir infekterad.

Avsaknaden av nationella riktlinjer kring säkerhetsnivåer kring översvämningsrisk är försvårande enligt Lunds översvämningsplan, och Staffanstorps blåplan önskar förtydligande tillägg i PBL för vilka krav en kommun får ställa i detalj- och översiktsplanering gällande dagvatten. Att kommunen inte får ställa krav på fastighetsägare vad gäller dagvatten- och skyfallshanteringen nämns i Lunds dagvattenplan. Något som informanter i alla kommuner påtalar är försvårande eftersom arbetet då måste ske på frivillig basis;

”Men vi har ju inget planverktyg som tvingar fram; vi kan ge plats för det, vi kan dialoga kring det, vi kan liksom påpeka det, men vi kan ju inte driva det till fullo eftersom vi inte kan reglera in att det ska finnas en fördröjning på kvartersmark.”

En informant sammanfattar det med att man borde samarbeta mer över privat och kommunal mark;

”Sudda dem gränserna både liksom fysiskt i miljön men också rent ekonomiskt. Om det nu är så att det, att vi... att man behöver ta en del av kvartersmark i anspråk för att göra någonting, så kanske man kan få lov att göra det. Nu är väldigt liksom, det är väldigt svårt att skicka ansvar och pengar över dem gränserna.”

5. Diskussion

Diskussionen behandlar först vad resultatet/analysen för respektive rubrik innebär var för sig. Därefter utvecklas diskussionen till att beröra om planeringen och hanteringen av vatten är i samklang med de två principerna i helhet, om planering på avrinningsområdesnivå samt smart planering av bebyggelse.

5.1. *Samordning inom och över spatiala och hierarkiska nivåer*

Studiens resultat visar på att god systematisk samordning, både inom kommunen och med externa parter på lokal, regional och nationell nivå, är essentiell för att framgångsrikt planera och hantera dagvatten och skyfall för att minska risker för översvämningar. Insikten om behovet av vertikal och horisontell integrering styrks också av teoribildning kring governance (Dieperink et al., 2018; Pahl-Wostl et al., 2013). Kommunerna inom fallstudiens område uppvisar varierande framgång i det förvaltningsövergripande samarbetet, men är överlag överens om att detta samarbete är en nyckel till framgång och alltid kan bli bättre. Kommunikerande arbetsgrupper är viktigt, men också att denna typ av samverkan är systematisk och bygger på rutiner för att inte ständigt behöva uppfinnas på nytt.

Den politiska viljan att sätta frågan på agendan, tillhandahålla resurser samt fördela ansvar är också en central faktor, vilket även andra studier relaterar till (Rouillard & Spray, 2017). När ansvars- och resursfördelningar blir otydliga och otillräckliga brister samordningen, vilket gör att konsekvenserna av åtgärder, eller avsaknaden av åtgärder, blir svåra att överblicka. Även andra studier pekar på att detta är en bidragande orsak till att dagvattenhanteringen i Sverige fortsatt lider av ett teknokratiskt och singulärt perspektiv (Bohman et al., 2020). Den varierande politiska viljan påverkar både det kommuninterna arbetet och samarbetet med övriga kommuner och aktörer inom avrinningsområdet. För att i praktiken arbeta utifrån de hydrogeologiska gränserna krävs en samsyn över de administrativa gränserna. Ett exempel på hur vattenfrågan prioriteras och förses med resurser är den vattensamordnare som tillsatts i Lunds kommun. Rollen kan främja samsyn, i första hand kring den interna samordningen, men kan även spilla över på samarbetet med övriga aktörer. Motsvarande roller inom respektive administrativa område hade säkerligen bidragit till bättre förutsättningar för en god samordning.

Att samarbetet behöver sträcka sig utanför kommungränser och inkludera hela avrinningsområden visas i studien. Vikten av detta framhålls också av EU:s översvämningdirektiv. Det främsta samarbetsorganet för arbete med hela avrinningsområdet i fallstudien är utan tvekan vattenrådet för Höje å. Så gott som allt mellankommunalt samarbete sker här, och arbetet som Höje å vattenråd bedriver beskrivs som lyckat och en föregångare av sitt slag i Sverige. Andra studier instämmer i vattenrådets relevans (Thaler et al., 2017), och framgångsexempel finns också med denna typ av projekt, bland annat det brittiska projektet "The Catchment Based Approach" (Collins et al., 2020).

De kommunala representanterna i vattenrådet tycks ha olika mycket inverkan på det strategiska arbetet inom sin respektive kommun, något som dock tycks ha stärkts sedan Becker (2020b) genomförde en nätverksanalys av kommunerna kring Höje å. Om vattenrådets arbete ska få mer inflytande bör de kommunala representanterna i vattenrådet både ha möjlighet att påverka åtgärder och sprida kunskap från vattenrådet vidare inom sin egen organisation. Det särskilt täta samarbete som uppvisas mellan Lunds kommun och Höje ås vattenråd kan delvis förklaras med

att de sitter i samma hus, ytterligare en insikt som Becker (2020b) delar. Förbättring av samarbetet i vattenrådet hade kanske kunnat uppnås genom att skapa en tätare dialog även med de övriga kommunerna. Fortsatt arbete med gemensamma underlag, såsom det vattenstrategiska planeringsunderlaget (Thiere & Johansson, 2013) och specifika arbetsgrupper, såsom dagvattengruppen, är också stärkande för samordningen och integreringen av principerna om avrinningsområde och att planera bebyggelse smart.

Lunds och Lommas VA-huvudman, VA SYD, erbjuder som organisation en större arena för samarbete och kompetensförsörjning än vad enskilda kommuner har på egen hand, och förutsättningarna för långsiktigt strategiskt arbete förbättras. Just kompetensförsörjning och stärkande av de kommunala VA-organisationerna är något som också Svenskt Vatten pekar på som skriande behov i sin investeringsanalys från 2020 för den svenska VA-sektorn (Svenskt Vatten, 2020). Stora resurser krävs för att möta både dagens och framtidens VA-utmaningar. Resultatet i denna rapport pekar på att nuvarande finansierings- och ansvarsmodeller sällan är optimalt anpassade för att arbeta på avrinningsområdesnivå och över administrativa gränser. För att samordna åtgärder krävs möjlighet att lättare omfördela finansiella medel inom och kanske också mellan organisationer. VA-taxan är idag kommunbunden och pengar som VA SYD får in från en kommun måste också investeras där. Finansiering baserad på avrinningsområdesnivå, så som vattenrådet finansieras, hade sannolikt kunnat underlätta samordnande insatser.

För att åstadkomma en god vattenstyrning efter avrinningsområdesnivå och smart samhällsplanering är också en samordnad kunskapsökning viktig, något som konstateras av resultatet och som även har identifierats tidigare (Dieperink et al., 2018; Pahl-Wostl et al., 2007; van Herk et al., 2011). Ett lyckat exempel på hur dialog med medborgare kan resultera i ökad kunskap och ansvarstagande är VA SYDs satsning *Tillsammans gör vi plats för vattnet*. Denna satsning skulle med fördel kunna användas som inspiration för spridning till städer utanför Malmö och Lund. När det kommer till skyfallshanteringen behövs en kunskapsökning på alla nivåer. Skyfallsplaneringen kan inte ha som mål att allt vatten ska bort, eftersom det inte är möjligt. Istället behöver det handla om planering för risk- och skademinimering. Samarbetsnätverk för kunskapsspridning och erfarenhetsdelning är en väg att gå för att öka tjänstemän och politikernas kunskap, vilka har upplevts uppskattade.

5.2. Hantering av intresseavvägningar

Det framgår tydligt att bevarande av den högkvalitativa jordbruksmarken som omgärdar tätorterna för de tre kommunerna är av hög prioritet. För att hantera befolkningsökningen behöver exploateringen således ske genom förtätning. Detta försvårar arbetet med en effektiv och hållbar vattenhantering då det är svårt att få till bra lösningar på trånga ytor. Dock poängteras värdet av att bevara befintliga grönytor för att möjliggöra framtida vattenhantering, bevara ekosystemtjänster och rekreativsmöjligheter. Mervärdet som rekreation bidrar till kan i många fall vara högt, inte minst för invånare i tätorter med få större grönområden. Att det dagliga värdet för invånarna är av betydelse bekräftas även av Geldof och Kluck (2008) samt Fratini et al. (2012) som vidareutvecklar att rekreation även kan öka stödet för vattenhanteringen från politiker och invånare. Det framgår dock av denna rapports resultat att ambitionen om en grön stad inte alltid uppfylls i praktiken.

Att kostnader förväntas öka för att anlägga hållbara lösningar för vattenhanteringen konstateras, men anses ändå nödvändigt, vilket också styrks tidigare (Sörensen et al., 2016). I denna rapports resultat beskrivs förebyggande arbete för översvämningsrisker som ett måste, för att undvika skador och framtida kostnader. Det bekräftar vad Waylen et al. (2019) tidigare kommit fram till. För ett kostnadseffektivt arbete behöver prioriteringar göras relaterat till konsekvenserna, framför allt för människors säkerhet och att för att säkra samhällsviktiga funktioner. Det måste således göras en avvägning mellan kostnad och skydd, där totalt skydd inte är ekonomiskt försvarbart. Denna avvägning är inte självklar; trots att vikten av att prioritera dagvattenlösningar framkommer av resultaten verkar dessa ändå inte alltid tilldelas den prioritet i den fysiska planeringen som kommer att krävas för att lindra konsekvenser av framtida ökande översvämningar.

5.3. Planinstrumentens användning och flexibilitet

Till stor del pekar studiens resultat på att det finns betydande medvetenheten kring översiktsplanernas roll i de två undersökta principerna avseende att planera bebyggelse smart och förståelse för avrinningsområdet. Det framgår av de flesta planinstrument och vid intervjuer med informanter att översiktliga strategier också måste fastställas på översiktlig nivå för att underlätta ett gott arbete på mer detaljerad nivå. Denna insikt är inte ny utan stöds också av andra studier (Glaas et al., 2018; Rode et al., 2018). Ett visst undantag kan skönjas i Staffanstorp där det inte syns en lika stor användning av vattenplanen och översiktsplanen bland informanterna, utan att mer fokus läggs på utredning i detaljplaneskedet.

Det förekommer ett par intressanta iakttagelser; planinstrument och informanter trycker på översiktsplanens vikt, men frågan om flexibilitet mellan planinstrumentens innehåll dyker också upp. Ett exempel är att markerade översvämningsytor saknas i Lunds översiktsplan, vilket dock verkar kunna vägas upp mot att de istället förekommer i översvämningsplanen. När det finns flexibilitet mellan instrumenten verkar arbetet kunna flyta på ändå. Även när officiella dokument saknas, såsom dagvattenpolicyn i Lomma, verkar arbetet kunna fortlöpa om kunskap och samsyn finns kring övergripande strategier bland tjänstemännen. Det motsatta har dock också visats sig förekomma; även om dokument finns är det inte säkert att de används. Planinstrumentens användarvänlighet är alltså också av vikt.

Det förekommer också viss redundans instrumenten emellan. Både vattenplaner och översiktsplaner refererar till varandra även om de i vissa fall tillkommit med flera års mellanrum. De anges som viktiga underlag till varandra, vilket också stärker att samsyn kring strategier kan byggas och att flexibilitet i användandet kan öka. Vikten av överbyggande planer lyfts också av andra studier och rapporter (Dieperink et al., 2018; Havs- och vattenmyndigheten, 2014). Om vissa instrument fattas kan andra stötta och vägleda. Om det å andra sidan helt fattas vissa planinstrument, såsom är fallet med en del åtgärdsplaner, finns risken att saker faller mellan stolarna. Dock tyder resultaten på att systematiska arbetsprocesser i sig kan minimera risken för att frågorna försvinner i hanteringen. Behovet av åtgärdsplaner och riktlinjer har framhållits av både informanter och planinstrument, vilket också hävdats av exempelvis Svenskt Vatten (2016).

5.4. Uttalade strategier för den fysiska planeringen

De mest framstående strategierna för att hantera översvämningsrisk är lokal hantering och fördröjning. Framförallt Lunds kommun har gedigna utredningar kring var man behöver reservera strategisk viktig mark för dagvattenhantering innan man planlägger mer detaljerat. Detsamma visas på ett mindre detaljerat plan i Lomma, och med större brister i Staffanstorp. De främsta problemen för alla kommuner uppstår i befintlig bebyggelse och vid förtätning, då det ofta saknas plats i en tät och hårdgjord stad för lokal hantering. Kommunerna är därför alla måna om att lösningar för dagvatten- och skyfallshantering ska kunna agera mångfunktionellt, något som framförallt utreds mycket noga i Lunds vattenplaner. Lund har också påtalat hur viktiga end-of-pipe-lösningar blir i de fall då lokal hantering inte kan genomföras. För att åstadkomma detta behövs en dagvattenhantering som integreras med resten av samhällsplaneringen med ett långsiktigt perspektiv, vilket styrks av andra studier (Liao, 2012; van Herk et al., 2011). För att kunna veta var lösningarna har bäst effekt och hur de kan planeras krävs också ett gediget utredningsunderlag och åtgärdsförslag, något som ligger i framkant i Lund, men som alla tre kommuner påpekar behöver utvecklas. Även andra källor, såsom Havs- och vattenmyndigheten (2014) och Svenskt Vatten (2016) påpekar vikten av bra underlag, såsom gedigna vattenplaner, för att få till vattenplanering med helhetsperspektiv.

Kommunerna är också överens om att man inte bör bygga i lågzon eller annat område som riskerar att översvämmas, även om den ambitionen inte alltid tycks efterlevas fullt ut. Både Lund och Lomma har förslag på byggnationer i översvämningsdrabbade områden, även om de återföljs av en uppmaning om att djupare utredning krävs. Avgörandet om markens lämplighet för ändamålet sker i olika planskeden i de olika kommunerna. Det finns en ambition att klargöra frågan redan på översiktlig planeringsnivå, något som också klimatanpassningsutredningen (SOU, 2017:42) beskriver som viktigt. Lund har kommit längst med denna ambition i och med översvämningsplanen och dagvattenplanen som utgör ett helhetsunderlag för deras planering. Den typen av underlag är något de andra kommunerna inte har tillgång till i samma utsträckning, varför planeringen också tenderar att ske mer detaljplan för detaljplan vilket ger ett bristande helhetsperspektiv. Detta resultat stärks av Becker (2020b) som visar på att planläggningen i kommunerna sker isolerat mellan detaljplanerna. Helhetsperspektivet på planeringen kan bli bättre för alla tre kommuner.

Genomtänkt höjdsättning kan dock verka som en gynnsam strategi, om man leder vattnet dit det kan hanteras. Icke-genomtänkt exploatering och höjdsättning kan dock som resultatet påvisat ha negativa följd effekter både lokalt och regionalt. Trots att man vid exploatering inte får förvärra för annan bebyggelse kan så ske om helhetsperspektivet saknas. Exploateringen i Lomma hamn är ett intressant exempel på hur höjdsättning för att göra marken lämplig lokalt har skapat olägenheter i andra områden.

Trots att brister finns i planering och hantering gällande skyfallsfrågan, finns konsensus om att arbetet har blivit bättre under de senaste åren. Ett sådant mönster går också att se i hur frågan hanteras av planinstrumenten. Förståelse för att skyfall faktiskt kan utgöra ett hot tydliggjordes när den egna kommunen eller närliggande grannar drabbades hårt av skyfall under 00- och 10-talet. Därefter drog ett aktivare arbete med frågan igång. Denna aktualisering av frågan kopplad till faktiska skyfallshändelser lyfts också av Becker (2020a). Att skyfallshotet först tas på allvar när olyckan redan varit framme kan förklaras med teorin om tillgänglighetsheuristik (Tversky & Kahneman, 1974); människan upplever sannolikheten för och hotet från kraftiga skyfall som

större om de har en närliggande erfarenhet av just den händelsen. Som med mycket annat riskerar dock arbetet att tappa fart när andra frågor upplevs mer akuta, som en informant påpekade. För att säkerställa fortsatt utveckling av arbetet är rutiner och bra underlag av yttersta vikt.

5.5. Ett arbete i samklang med principerna

Tidigare diskussionsavsnitt behandlar hur arbetet ser ut i kommunerna relaterat till de fyra delarna av samklang, se avsnitt 3.3. I detta avsnitt utvecklas och breddas bilden till att diskutera vilka förutsättningar som krävs för ett arbete i samklang med principerna samt förutsättningarna för principerna att integreras bättre i arbetet. Diskussionen behandlar också hur detta kan resultera i att planeringen och hanteringen av dagvatten blir mer effektiv med avseende på resiliens, klimatanpassning och riskhantering.

Resultatet visar på en enhällig syn på att systematiskt samarbete kring vattenfrågorna möjliggör att strategier för hanteringen av dagvatten, skyfall och översvämningsrisker integreras i samhällsplaneringen, istället för att endast ses som en vattenfråga. Flera tidigare studier har också visat på att detta är av stor vikt för att skapa resiliens och minska översvämningsrisker (Sörensen et al., 2016; van Herk et al., 2011). Dessutom möjliggör systematiskt samarbete att överbrygga svårigheter kopplade till personberoende. Detta då det minskar risken att kunskap och ett pågående bra arbete skulle falla om en person slutar. Samarbetet hänger då inte heller på drivna individer utan på en inarbetad struktur. Denna struktur gör att arbetsätt och ansvarsfördelning inte behöver struktureras upp för varje projekt vilket förenklar arbetet och därmed även möjligheterna till en god vattenhantering. En lärande organisation, där policys och åtgärdsstrategier tas fram tillsammans och inarbetas i organisationen, bidrar till ett gemensamt arbetsätt där kunskap förs vidare istället för att endast innehas av enstaka individer.

Den lärande organisationen bygger också på att det finns planeringsunderlag som uppdateras och fungerar som ett stöd i arbetet. Där visar resultatet att Lunds kommun har utvecklat ett lyckat arbetsätt gällande både samordningen kring utvecklandet av sina vattenplaner, och i hur dessa används för att skapa ett helhetsperspektiv i den fysiska planeringen, som i högre utsträckning tar fasta på principerna att planera bebyggelse smart och se till hela avrinningsområdet. Detta arbetsätt möjliggör också att planeringen blir rätt från början. På detaljplanenivå är det tidskrävande och kostsamt att fullt ut integrera perspektivet om avrinningsområdesnivå, varför detta måste vara fastslaget i ett tidigare planeringsskede. Det är detta som principen om planering på avrinningsområdesnivå tar fasta på, som i förlängningen också möjliggör att kunna planera bebyggelse smart även på mer lokal nivå. Det gäller att hitta en rimlig detaljnivå i de olika instrumenten för att uppnå effektiv användning av tid och resurser i planeringsprocessen. Med det sagt finns utvecklingspotential hos de existerande planinstrumenten för att bättre implementera avrinningsområdesperspektivet. Instrumenten följer fortfarande de kommunala gränserna, och inte de hydrologiska dito. Användningen av karteringar över hela avrinningsområdet kan med fördel utvecklas i det kommunala arbetet. På så sätt kan dessa karteringar ligga till grund för att utveckla den mellankommunala planeringen och få med detta perspektiv i de kommun-interna planinstrumenten. Thaler et al. (2017) påpekar att detta perspektiv är viktigt då den mark som oftast gynnas av åtgärder inte är samma som den där åtgärderna förläggs. Även andra studier, såsom Lourenço et al. (2020), stödjer att

planeringen av markanvändningen i enlighet med hydrologiska gränser är central för att undvika översvänningsrisk.

Att lära av varandra och ta del av goda exempel på lösningar i nätverk har stor nytta för att kunskapsnivån ska höjas regionalt och nationellt. Detta för att tillsammans ta fram lösningar för klimatanpassad vattenhantering i allt tätare städer. Nätverken kan ytterligare gynnas av att de sker tillsammans med lärosäten och experter. Sådant samarbete möjliggör att den kommunala planeringen och hanteringen sker i linje med aktuell forskning. Dessutom kan kommuners behov kommuniceras, projekt som ökar lokal kännedom kan genomföras, och problem som kan hanteras på nationell nivå hanteras just nationellt istället för att alla enskilda kommuner behöver lägga onödig tid och resurser. Dessa samarbeten är inte minst viktiga då ett par informanter uttryckt att det behövs en förändring i arbetet med vatten, men att man ännu inte landat i hur denna förändring ska ske. Vad som upplevs saknas idag är en samordnande myndighet för klimatanpassning och tydlig nationell ansvarsfördelning. År 2018, efter att Lomma uttryckte detta i sitt kustzonprogram, fick Boverket i uppdrag av regeringen att samordna det nationella klimatanpassningsarbetet för den bebyggda miljön (M2018/01716/K1) (Miljö- och energidepartementet, 2018). Hur detta uppdrag eventuellt påverkat kommunernas arbete har inte utretts i denna studie.

Den svenska lagstiftningen som kommunerna har att luta sig mot vid fysisk planering beskrivs genomgående av kommunerna som otydlig och en försvårande faktor i deras arbete med klimatanpassning och översvänningsförebyggande åtgärder. Frågan om passande lagstiftning lyfts också som en av nätverkets sju principer. Framförallt ligger problemet i att kommunerna inte får ställa krav på fastighetsägare att hantera dagvatten på fastigheten, varför kommunens behöver försöka hantera allt dagvatten på kommunal mark, något som andra studier också påvisat (Hartmann et al., 2018). Även Länsstyrelsen i Skåne lyfter problematiken kring vilka krav kommunerna får ställa (Länsstyrelsen i Skåne län, 2012). Som resultatet visar blir ansvarsfrågan otydlig och kommunerna upplever inte tillräckligt stöd i lagstiftningen för att klargöra den, och lämnas till att försöka hitta på egna lösningar. Kravet i PBL om markens lämplighet för bebyggelse blir något av en tolkningsfråga inom kommunerna och resulterar i att lagen tolkas och används olika mellan kommunerna. Detta kopplar an till hanteringen av principen kring smart planering av bebyggelse, där Johannessen et al. (2019) problematiserar kring att PBL används bakvänt – man gör marken lämplig för den planerade bebyggelsen istället för att planera lämplig bebyggelse för marken. Politiska och kortsiktiga ekonomiska intressen, såsom att säkra bostadsbyggande på kort sikt, kan leda till prioriteringar med bristande hänsyn till översvänningsrisker. Det komplicerande tidsperspektivet är starkt kopplat till osäkerheten i klimatförändringarna och komplexa risker i allmänhet, och framhålls också av andra källor (Sörensen, 2018; van Herk et al., 2011).

Resultatet visar dock även på att förebyggande långsiktigt arbete pågår. Till exempel reserveras mark i övergripande planer som olämplig för bebyggelse vilket ligger i linje med den andra principen, om smart planering av bebyggelse. Speciellt då definitionen av den andra principen vidgats en aning inom ramen för denna studie. Principen fokuserar i denna studie på smart samhällsplanering för att undvika och förebygga risker. Inom begreppet samhällsplanering ingår inte bara bebyggelsen utan även alla andra ytor. Att byta ut ”bebyggelse” mot ”samhällsplanering” innebär att även belysa värdet av ytorna som inte lämpar sig för bebyggelse, istället för att endast fokusera på att planera bebyggelse där det är lämpligt. Ytor i

lågpunkter bör användas för vattenhantering, men även användas för multifunktionalitet, till exempel som rekreativt värde eller inneha andra funktioner när det inte regnar. Tydliggörande av detta perspektiv upplevs av författarna som fördelaktigt för att implementera principen i planeringen, inte minst då detta poängterar ytornas ekonomiska värde vilket kan väga tungt politiskt och hos allmänheten. Då det är svårt att hitta lämplig mark för ökad urbanisering i växande städer, som Bohman et al. (2020) också visat, är det viktigt med stöd från dessa grupper så att dagvattenhanteringen kan komma att ses mer som något värdefullt och bidragande, istället för ett hinder för den urbana utvecklingen.

Höje å vattenråd, som är ett utmärkt exempel på lyckad frivillig samordning och till viss del kunskapsöverföring, möjliggör att åtgärder inom avrinningsområdet i högre utsträckning placeras där de gör mest nytta. Det finns dock utvecklingspotential; planering av åtgärder i samverkan med vattenrådet i mer urbana miljöer är fortfarande bara i sin linda. Informanterna talar i positiva ordalag om att utöka samarbetet i och tillsammans med vattenrådet. Det finns en frivillighet i samarbetet som räcker långt, men en kommun står till syvende och sist alltid sig själv och sina egna medborgare närmast. Beträds ännu utforskad mark i det mellankommunala samarbetet ökar försiktigheten med hänsyn till otydlig ansvarsfördelning och finansiering.

Hur långt sträcker sig kommunernas ansvar och benägenhet att inte förvärra för grannarna? Alla kommuner är exempelvis medvetna om Lommas utsatta läge i slutet av avrinningsområdet och att ett avrinningsområdesperspektiv vid dagvattenhantering är önskvärt – i vart fall i teorin, vilket diverse andra studier också pekar på (Rode et al., 2018; Seher & Löschner, 2018; Thiere & Johansson, 2013). Det tycks finnas en större vilja och förmåga att implementera något av ett helhetsperspektiv på planeringen inom kommunen (på delavrinningsområdesnivå), men att mellankommunalt planera på hela avrinningsområdesnivån tycks svårt. Det är alltså skillnad mellan insikt och handling i alla kommunerna, och man överlåter till vattenrådet att handha denna typ av fråga.

Ett arbete i samklang med den första principen om avrinningsområdesnivå är alltså ännu en bit bort och kanske arbetet behöver brytas ner i delsteg för att nås. Det har dock framkommit att arbete inom Höje å avrinningsområde ligger i framkant i Sverige. En möjlig förklaring till varför synen på helhetsperspektivet i strategierna för den fysiska planeringen ändå i mångt och mycket stannar inom de administrativa gränserna kan vara tätorternas placering. Kommunernas tätorter gränsar oftast inte till varandra vilket innebär att vatten inne i tätorterna inte direkt rinner över kommungränser. Sker tillräcklig fördröjning innan vattnet når recipienten blir därav påverkan på nedströms kommun begränsad. Nyckeln här ligger i att tillräcklig fördröjning faktiskt sker och engagemang för vattenrådets arbete med fördröjning i landskapet.

I framförallt Lunds kommun finns ett fokus på att man aldrig helt kommer att kunna bli av med vattnet i staden vid skyfall – man måste istället i den mån det går säkra och minimera skadan där konsekvenserna riskerar att bli störst, såsom vid samhällsviktig verksamhet. Detta perspektiv lyfts även i Lomma, där man pekar på att krisberedskapen behöver öka med bättre analyser som underlag. Staffanstorps uttalade strategier kring denna fråga är mycket vagare formulerade, vilket sannolikt gör att arbetet i denna fråga riskerar att bli lidande och ogynnsamt för stadens resiliens i skyfallsfrågan. För att städer ska uppvisa skyfallsresiliens krävs kunskap om både potentiella hot och potentiella konsekvenser samt åtgärder för att minska dessa. På så sätt kan det som är mest skyddsvärt prioriteras i praktiken. För att möjliggöra att tillräckliga åtgärder planeras behöver vattenhanteringen integreras i samhällsplaneringen. Planering med

helhetsperspektiv krävs för att se till att vatten vid kraftiga regn hamnar där det gör minst skada, vilket forskningsfronten styrker (Johannessen et al., 2019; Lourenço et al., 2020; van Herk et al., 2011). Det kan till exempel vara att möjliggöra att vattnet rinner till grönområden eller planera för att multifunktionella ytor såsom fotbollsplaner eller torg kan magasinera vatten vid kraftiga regn.

Detta examensarbete har fokuserat på de hydrologiska förutsättningarna för att hantera och planera för vatten i staden. På det hela taget uppfattas de två principerna som viktiga för att förbättra arbetet med vattenhanteringen i Sverige. Beroende på hur man tar hänsyn till dessa fysiska förutsättningar i governance-regimen kan de öka eller minska stadens sårbarhet gentemot översvämningar. Precis som i UNISDR (2016) definition av sårbarhet visar resultaten i studien att samverkan med övriga governance-faktorer i allra högsta grad påverkar hur väl man arbetar i enlighet med just de fysiska förutsättningarna. De faktorer som här har identifierats som viktiga är samordningen både inom och mellan kommunerna, hur intressen avvägs mot varandra, hur planinstrument används, samt hur det i slutändan faktiskt påverkar strategierna i den fysiska planeringen. För att få en governance-regim som på ett framgångsrikt sätt planerar för och hanterar översvämningsrisker, och därmed bidrar till en resilient stad, behöver alla dessas pusselbitar samverka. I enlighet med Sörensen et al. (2016) definition gällande resiliens så är just stadens förmåga att minska störningar och kostnader av översvämningar central. Detta kan bara åstadkommas om de sociala, regelmässiga och kunskapsmässiga förutsättningarna samverkar för att implementera de hydrologiska principerna.

Dessa påståenden är inte något helt nytt; nätverket talar också om sju principer (Johannessen et al., 2019), där övriga principer adresserar just organisatoriska, ekonomiska, juridiska och kunskapsmässiga aspekter. Det är också dessa principer definitionerna kring governance utgår ifrån – att alla dessa aspekter behöver samverka för att kunna skapa en gynnsam regim att implementera de två grundläggande hydrologiska principerna.

För att bygga vidare på vad denna studie har börjat nysta i, föreslås att fler studier genomförs inom området kring de sju principerna. På så vis kan kunskapen utvecklas kring hur de sju principerna relaterar till varandra och kan skapa goda förutsättningar för att svensk översvämningshantering i urbana miljöer blir framgångsrik gällande resiliens, klimatanpassning och riskhantering.

5.6. Metoddiskussion

Informanterna har till stor del motsvarande roller i de respektive kommunerna. Till följd av att flera personer har intervjuats från alla kommuner bedöms att de tillsammans utgör en kunskapsbas som är jämförbar mellan kommunerna, även om rollbeskrivningarna inte utgör exakta motsvarigheter. Informanterna sitter dock inte på hela bilden och informationen de ger speglar inte alltid kommunens syn på en fråga. Dock anses inte detta utgöra en betydande felkälla då informanter för respektive roll eller respektive kommun ofta gett en liknande bild. Den önskade spridningen på informanternas kompetenser bedömdes också som uppfyllt av de informanter som ställde upp på intervju. De eftersökta kompetenserna låg inom kunskap gällande översiktsplanering, detaljplanering och vattenplanering i allmänhet. Antal personer bedöms också tillfredsställande. Trost (2010) menar på att ett begränsat antal intervjuer ofta är

fördelaktigt i kvalitativa intervjuer och kan bidra till att få både överblick och detaljer som kan vara svårt att få fram om en stor mängd intervjuer och därmed data insamlas.

De analyserade planinstrumenten utgör sammanlagt en stor mängd data, vilket har gjort det svårt att få en komplett bild av planerna och kommunernas ställningstagande i alla frågor som har lyfts i resultatet. Detta är förklaringen till att det sällan uttrycks om en kommun inte behandlat något av det som andra kommuner tagit upp. Då fokus för denna studie inte varit på exakt hur varje enskild kommuns arbete ser ut har inte detta bedömts påverka studien negativt. Dessutom bedöms analysen på det stora hela spegla vad som berörs i respektive plan och för respektive kommun.

Vidare vilar analysen på begreppet *samklang* och definitionen av densamma, adapterad och omarbetad från analysverktyget GAT (Bressers et al., 2016). En annorlunda definition hade kunnat påverka resultatet. Definitionen som använts och den iterativa process som format begreppet har dock upplevts hjälpsam för att analysera planinstrumenten och intervjuerna samt i förlängningen svara på forskningsfrågorna. Därmed anses samklang på det stora hela vara en bra utgångspunkt och definitionen av den vara god.

6. Slutsatser

I denna studie har två forskningsfrågor utretts och besvarats. För det första har det kommunala arbetet med dagvatten och skyfall analyserats med avseende på hinder och möjligheter att implementera två hydrologiska principer. Dessa två principer består i planering med bas i avrinningsområde samt smart samhällsplanering, det vill säga där markanvändning planeras efter lämplighet på översiktlig nivå. För det andra har det undersökts hur det kommunala arbetet med dagvatten, skyfall och översvämningar kan bli bättre med avseende på resiliens, klimatanpassning och riskhantering genom att inkludera de två principerna.

För att förbättra arbetet och implementera principerna har en rad åtgärder och strategier identifierats. Det behövs övergripande planinstrument som är tydliga och baseras på avrinningsområden och helhetsperspektiv. Det bör också strävas efter att se över hela avrinningsområdet, men i vissa hänseenden kan delavrinningsområden ligga till grund för planering och hantering. Helhetsperspektivet behövs för att genomgående planera områden baserat på deras olika förutsättningar och för förståelse för hur områden påverkar varandra. Att planera förebyggande utifrån markens förutsättningar gör arbetet med att säkerställa en resiliert stad lättare och i det långa loppet även billigare. De övergripande planinstrumenten ska underlätta det dagliga arbetet med samhällsplanering samt hantera och minimera översvämningrisker. På så sätt säkerställs att detaljplaneläggning baseras på ett helhetsperspektiv där avrinningsområden beaktas och bebyggelse placeras där det är lämpligt. För att ta fram dessa planinstrument behövs ett gott samarbete, både inom kommunens förvaltningar och med grannkommuner och andra externa parter. Utan ett gediget och systematiskt samarbete inom kommunen riskerar instrumenten att inte bli tillräckligt väl förankrade hos tjänstemän och därmed inte användas så som planerat. Både ett väl fungerande samarbete och väl förankrade planinstrument minskar också personberoende. I en allt för personberoende organisation kan ett gott arbete stå och falla med enskilda individer vilket inte är hållbart för att säkerställa ett långsiktigt arbete. Dessutom är samarbete med grannkommuner ett måste för att jobba utefter de hydrologiska gränserna istället för de administrativa dito och på så sätt få in planering med avseende på hela avrinningsområdet. I detta arbete kan frivilliga samarbeten såsom vattenråd vara viktiga. För att ett sådant samarbete faktiskt ska ha inverkan på kommunernas planering är det av stor vikt att personerna som deltar i vattenråd också har inflytande över samhällsplaneringen.

Utöver detta så är det av stor vikt att ha en väl utarbetad metod för att väga intressen mot varandra. Detta är inte minst viktigt i täta städer där den huvudsakliga strategin för exploatering är förtätning och flertalet intressen då slåss om liten yta. Mångfunktionalitet är då en strategi för att säkerställa att en tät stad är socialt, ekonomiskt och ekologiskt hållbar. På så sätt kan en stad vara attraktiv i det vardagliga livet och samtidigt stå emot kraftiga regn utan allt för stora skador. Eftersom man inte blir av med vattnet måste man veta vart det kan ledas för att minimera negativa konsekvenser. Denna insikt måste ligga till grund för planeringen för att säkerställa skademinimering och prioritering av samhällsviktiga verksamheter.

Hindren ligger inte främst i bristande teknisk eller miljömässig kunskap, utan snarare i hur kunskap och strukturer tillåts styra arbetet. Resultaten visar på medvetenhet om problemet hos kommunerna och att det finns önskemål om redskap att kunna hantera det mer gemensamt över kommungränserna – men att det är svårt att bygga socio-tekniska strukturer som i praktiken möjliggör det. Vattenrådet bryter ny mark inom detta område, och med en utvidgad möjlighet

att vara med vid åtgärder och planering även inom urbana områden skulle det hydrologiska avrinningsområdesperspektivet kunna stärkas. Genom stärkta samarbetsstrukturer och bättre underlag kan en governance-regim med resilienta strategier göra att man jobbar med naturens förutsättningar istället för mot dem. På så vis kan planeringen bli rätt från början, åtgärder placeras där de ger mest effekt och riskerna minimeras.

I slutändan handlar det om att få till en fysisk planering i enlighet med principerna, om planering med avseende på avrinningsområde samt riskmedveten och smart planering. För att detta ska ske behövs de rätta förutsättningarna. Strategierna bakom den fysiska planeringen bygger på hur samarbetet ser ut, hur intresseavvägningar hanteras samt hur planinstrument tas fram och används. Genom att integrera principerna om avrinningsområdesperspektiv och smart samhällsplanering, kan den kommunala hanteringen och planeringen av skyfall och dagvatten således bli bättre med avseende på resiliens, klimatanpassning och riskhantering.

Referenser

- Abdellatif, M., Atherton, W., & Alkhaddar, R. (2014). Assessing combined sewer overflows with long lead time for better surface water management. *Environmental Technology*, 35(5), 568-580. doi:10.1080/09593330.2013.837938
- Alfieri, L., Bisselink, B., Dottori, F., Naumann, G., de Roo, A., Salamon, P., Wyser, K., & Feyen, L. (2017). Global projections of river flood risk in a warmer world. *Earth's Future*, 5, 171-182. doi:10.1002/2016EF000485
- Aven, T., & Renn, O. (2010). *Risk Management and Governance - Concepts, Guidelines and Applications.*: Springer Berlin Heidelberg.
- Becker, P. (2014). *Sustainability science: managing risk and resilience for sustainable development.* Amsterdam, The Netherlands; Oxford, UK: Elsevier.
- Becker, P. (2018). Dependence, trust, and influence of external actors on municipal urban flood risk mitigation: The case of Lomma Municipality, Sweden. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 31, 1004-1012. doi:10.1016/j.ijdr.2018.09.005
- Becker, P. (2020a). Fragmentation, commodification and responsabilisation in the governing of flood risk mitigation in Sweden. *Environment and Planning C: Politics and Space*, 0(0), 1-20. doi:10.1177/2399654420940727
- Becker, P. (2020b). The Problem of Fit in Flood Risk Governance: Regulative, Normative, and Cultural-Cognitive Deliberations. *Politics and Governance*, 8(4), 281-293. doi:10.17645/pag.v8i4.3059
- Bernard, H. R. (2006). *Research methods in anthropology: qualitative and quantitative approaches* (4. ed. ed.). Lanham, MD: AltaMira Press.
- Bohman, A., Glaas, E., & Karlson, M. (2020). Integrating Sustainable Stormwater Management in Urban Planning: Ways Forward towards Institutional Change and Collaborative Action. *Water*, 12(1), 203. doi:10.3390/w12010203
- Boverket. (2015, 2015-06-10). Flera lagar reglerar dagvatten. *PBL Kunskapsbanken*. Hämtad från <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/detaljplan/temadelar-detaljplan/dagvatten-i-detaljplan/flera-lagar-reglerar-dagvatten/>
- Boverket. (2019, 2019-09-05). Hälsa och säkerhet i detaljplan. *PBL Kunskapsbanken - Teman - Hälsa, säkerhet och risker*. Hämtad från <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/Allmant-om-PBL/teman/halsa-sakerhet-och-risker/halsa-och-sakerhet-i-detaljplan/>
- Bressers, H., Bressers, N., Kuks, S., & Larrue, C. (2016). The Governance Assessment Tool and Its Use. In H. Bressers, N. Bressers, & C. Larrue (Eds.), *Governance for Drought Resilience: Land and Water Drought Management in Europe* (pp. 45-65). Cham: Springer International Publishing.
- Bressers, H., & Kuks, S. (2013). Water governance regimes: Dynamics and Dimensions. *International Journal of Water Governance*, 1(1). doi:10.7564/12-IJWG1
- Cettner, A., Ashley, R., Viklander, M., & Nilsson, K. (2013). Stormwater management and urban planning: Lessons from 40 years of innovation. *Journal of Environmental Planning and Management*, 56(6), 786-801. doi:10.1080/09640568.2012.706216
- Collins, R., Johnson, D., Crilly, D., Rickard, A., Neal, L., Morse, A., Walker, M., Lear, R., Deasy, C., Paling, N., Anderton, S., Ryder, C., Bide, P., & Holt, A. (2020). Collaborative water management across England – An overview of the Catchment Based Approach. *Environmental Science & Policy*, 112, 117-125. doi:10.1016/j.envsci.2020.06.001
- de Bruijn, K. M. (2004). Resilience and flood risk management. *Water Policy*, 6(1), 53-66. doi:10.2166/wp.2004.0004
- Dieperink, C., Mees, H., Priest, S. J., Ek, K., Bruzzone, S., Larrue, C., & Matczak, P. (2018). Managing urban flood resilience as a multilevel governance challenge: An analysis of

- required multilevel coordination mechanisms. *Ecology and Society*, 23(1). doi:10.5751/es-09962-230131
- Disse, M., Johnson, T. G., Leandro, J., & Hartmann, T. (2020). Exploring the relation between flood risk management and flood resilience. *Water Security*, 9. doi:10.1016/j.wasec.2020.100059
- FN Department of Economic and Social Affairs Population Division. (2015). *World Urbanization Prospects: The 2014 Revision, Highlights* (ST/ESA/SER.A/352). Hämtad från: <https://population.un.org/wup/Publications/Files/WUP2014-Highlights.pdf>
- Fratini, C. F., Geldof, G. D., Kluck, J., & Mikkelsen, P. S. (2012). Three Points Approach (3PA) for urban flood risk management: A tool to support climate change adaptation through transdisciplinarity and multifunctionality. *Urban Water Journal*, 9(5), 317-331. doi:10.1080/1573062X.2012.668913
- Geldof, D. G., & Kluck, J. (2008). *The Three Points Approach*. Paper presented at the Proceedings of 11th ICUD - international conference on urban drainage.
- Glaas, E., Hjerpe, M., & Jonsson, R. (2018). Conditions Influencing Municipal Strategy-Making for Sustainable Urban Water Management: Assessment of Three Swedish Municipalities. *Water*, 10(8). doi:10.3390/w10081102
- Global Water Partnership (GWP). (2000). *Integrated Water Resources Management. TAC Background Paper No. 4*. Hämtad från: <https://www.gwp.org/globalassets/global/toolbox/publications/background-papers/04-integrated-water-resources-management-2000-english.pdf>
- Grahn, T., & Nyberg, L. (2017). Assessment of pluvial flood exposure and vulnerability of residential areas. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 21, 367-375. doi:10.1016/j.ijdr.2017.01.016
- Hartmann, T., Jílková, J., & Schanze, J. (2018). Land for flood risk management: A catchment-wide and cross-disciplinary perspective. *Journal of Flood Risk Management*, 11(1), 3-5. doi:10.1111/jfr3.12344
- Havs- och vattenmyndigheten. (2014). *Vägledning för kommunal VA-planering - för hållbar VA-försörjning och god vattenstatus* (Rapport 2014:1). Hämtad från: <https://www.havochvatten.se/data-kartor-och-rapporter/rapporter-och-andra-publikationer/publikationer/2014-02-07-vagledning-for-kommunal-va-planering.html>
- Hedelin, B. (2017). The EU Floods Directive trickling down: tracing the ideas of integrated and participatory flood risk management in Sweden. *Water Policy*, 19(2), 286-303. doi:10.2166/wp.2016.092
- Ioris, A. A. R. (2017). Water and the (All Too Easy) Promised City: A Critique of Urban Water Governance. In S. Bell, A. Allen, P. Hofmann, & T.-H. Teh (Eds.), *Urban Water Trajectories* (pp. 179-192). Cham: Springer International Publishing.
- IRGC. (2005). Risk governance: Towards an integrative approach. White Paper No. 1. O. Renn & with an Annex by P. Graham (Eds.). Genève: International Risk Governance Council (IRGC),.
- Jha, K. A., Bloch, R., & Lamond, J. (2012). *Cities and Flooding - A Guide to Integrated Urban Flood Risk Management for the 21st Century*. Hämtad från: <https://www.gfdrr.org/en/publication/cities-and-flooding-guide-integrated-urban-flood-risk-management-21st-century>
- Johannessen, Å., Aspegren, H., Blom, L., Karlsson, D., & Larsson, R. (2019). Tiden har runnit ikapp Sverige – Sju principer för god vattenstyrning och hantering. *Vatten - Journal of Water Management and Research*, 75(4), 371-381.
- Larsson, P. (2020). *Samnyttjad mark och urbana allmänningar - en fallstudie av skyfallsanpassning i Malmö och Köpenhamn*. Hämtad från: <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1452821/FULLTEXT01.pdf>
- Liao, K. H. (2012). A Theory on Urban Resilience to Floods—A Basis for Alternative Planning Practices. *Ecology and Society*, 17(4). doi:10.5751/ES-05231-170448

- Lomma kommun. (2011). *Översiktsplan 2010 för Lomma kommun*.
- Lomma kommun. (2018a). Högsäter.
- Lomma kommun. (2018b). Vegagatan.
- Lomma kommun. (2019a). Bjärred Centrum.
- Lomma kommun. (2019b). Kustzonsprogrammet del A - Mål och genomförande.
- Lomma kommun. (2019c). Kustzonsprogrammet del B - kunskapsdel.
- Lomma kommun. (2019d). *Kustzonsprogrammet del B - Kunskapsdel*.
- Lomma kommun. (2019e). *Kustzonsprogrammet del C - bilagor*.
- Lourenço, I. B., Guimarães, L. F., Alves, M. B., & Miguez, M. G. (2020). Land as a sustainable resource in city planning: The use of open spaces and drainage systems to structure environmental and urban needs. *Journal of Cleaner Production*, 276, 123096. doi:10.1016/j.jclepro.2020.123096
- Lunds kommun. (2018a). *Lunds kommuns översiktsplan: Del 1 planstrategi*.
- Lunds kommun. (2018b). *Lunds kommuns översiktsplan: del 2 markanvändning och hänsyn*.
- Lunds kommun. (2018c). *Lunds kommuns översiktsplan: miljökonsekvens- och hållbarhetsbeskrivning*. Lunds kommun: Lunds kommun
- Lunds kommun. (2018d). Åtgärdsplan för hantering av dagvatten i befintlig stadsmiljö – Lunds stad.
- Lunds kommun. (2020a). Lövsångaren 5 och 6.
- Lunds kommun. (2020b). Posthornet 1.
- Lunds kommun. (2020c). Tirfing 1.
- Lunds kommun, & VA SYD. (2018a). *Lunds vatten: Dagvattenplan*.
- Lunds kommun, & VA SYD. (2018b). *Lunds Vatten: Översvämningsplan*.
- Länsstyrelsen i Skåne län. (2012). *Handbok för klimatanpassad vattenplanering i Skåne*. (ISBN: 978-91-86533-74-8). Malmö: Länsstyrelsen i Skåne län Hämtad från https://www.lansstyrelsen.se/download/18.2e0f9f621636c84402730ea6/1528811125869/LSTM_2012_Handbok_Klimatanpassad_vattenplanering_webb.pdf
- Miljö- och energidepartementet. (2018). *Uppdrag att samordna det nationella klimatanpassningsarbetet för den byggda miljön*. (M2018/01716/KI). Stockholm
- Mottaghi, M., Aspegren, H., & Jönsson, K. (2015). *The necessity for re-thinking the way we plan our cities with the focus on Malmö - Towards Urban-Planning Based Urban Runoff Management*.
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. (2017). *Vägledning för skyfallskartering* (MSB1121). Hämtad från: <https://www.msb.se/RibData/Filer/pdf/28389.pdf>
- Pahl-Wostl, C., Becker, G., Knieper, C., & Sendzimir, J. (2013). How Multilevel Societal Learning Processes Facilitate Transformative Change: A Comparative Case Study Analysis on Flood Management. *Ecology and Society*, 18(4). doi:10.5751/ES-05779-180458
- Pahl-Wostl, C., Craps, M., Dewulf, A., Mostert, E., Tàbara, J. D., & Taillieu, T. (2007). Social Learning and Water Resources Management. *Ecology and Society*, 12. doi:10.5751/ES-02037-120205
- Raworth, K. (2012). *A Safe and Just Space for Humanity: Can we live within the doughnut?* Oxford, UK: Oxfam.
- Renn, O. (2008). *Risk Governance - Coping With Uncertainty in a Complex World*. London: Earthscan.
- Rode, S., Guevara, S., & Bonnefond, M. (2018). Resilience in urban development projects in flood-prone areas: A challenge to urban design professionals. *Town Planning Review*, 89(2), 167-190. doi:10.3828/tpr.2018.10
- Rouillard, J. J., & Spray, C. J. (2017). Working across scales in integrated catchment management: lessons learned for adaptive water governance from regional experiences. *Regional Environmental Change*, 17(7), 1869-1880. doi:10.1007/s10113-016-0988-1

- Schanze, J. (2016). *Resilience in flood risk management – Exploring its added value for science and practice*. Paper presented at the 3rd European Conference on Flood Risk Management (FLOODrisk 2016). <https://doi.org/10.1051/e3sconf/20160708003>
- Seher, W., & Löschner, L. (2018). Balancing upstream–downstream interests in flood risk management: experiences from a catchment-based approach in Austria. *Journal of Flood Risk Management*, 11(1), 56-65. doi:10.1111/jfr3.12266
- SMHI. (2013, 19 juli 2019). Öppen dagvattenhantering i Malmöstadsdelen Augustenborg, fördjupning. Hämtad från <https://www.smhi.se/klimat/klimatanpassa-samhället/exempel-pa-klimatanpassning/oppen-dagvattenhantering-i-malmo-stadsdelen-augustenborg-fordjupning-1.115721>
- SMHI. (2017). Skyfall och rotblöta. Hämtad från <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/rotblota-1.17339>
- SMHI. (2020a). Extrem punktnederbörd. Hämtad från <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/meteorologi/extrem-punktnederbord-1.23041>
- SMHI. (2020b). Historiska översvämningar: SMHI. *SMHI - webbplats*. Hämtad från <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/hydrologi/historiska-oversvamningar-1.7827>
- SOU. (2017). *Vem har ansvaret? Betänkande av Klimatanpassningsutredningen*. Hämtad från <https://www.regeringen.se/49c4a3/contentassets/7931dd4521284343b9224e9322539e8d/vem-har-ansvaret-sou-201742>
- Staffanstorps kommun. (2009). *Framtidens kommun - Perspektiv 2038*.
- Staffanstorps kommun. (2017). *Blåplan 2017-2022, Staffanstorps Kommun*. Staffanstorp: Aquaconsulting
- Staffanstorps kommun. (2019a). Hjärup NO4.
- Staffanstorps kommun. (2019b). Södra Sanstad.
- Staffanstorps kommun. (2019c). Vikhem V.
- Svensk Försäkring. (2015, 09 21). Skyfall orsakar många och dyra skador. *Svensk Försäkring - webbplats*. Hämtad från <https://www.svenskforsakring.se/aktuellt/press/pressarkiv/2015/skyfall-orsakar-manga-och-dyra-skador/>
- Svenskt Vatten. (2016). *P110 Avledning av dag-, drän- och spillvatten*. Hämtad från: <https://vattenbokhandeln.svensktvatten.se/produkt/p110-del-1-avledning-av-dag-dran-och-spillvatten/>
- Svenskt Vatten. (2020). *Investeringsbehov och framtida kostnader för kommunalt vatten och avlopp*. Hämtad från: https://www.svensktvatten.se/globalassets/rapporter-och-publikationer/externa-rapporter/va-kostnader_0905.pdf
- Sörensen, J. (2018). *Urban, pluvial flooding : Blue-green infrastructure as a strategy for resilience*: Faculty of Engineering (LTH), Lund University.
- Sörensen, J., Persson, A., Sternudd, C., Aspegren, H., Nilsson, J., Nordström, J., Jönsson, K., Mottaghi, M., Becker, P., Pilesjö, P., Larsson, R., Berndtsson, R., & Mobini, S. (2016). Re-thinking urban flood management – time for a regime shift. *Water*, 8(8). doi:10.3390/w8080332
- Thaler, T., Löschner, L., & Hartmann, T. (2017). The introduction of catchment-wide co-operations: Scalar reconstructions and transformation in Austria in flood risk management. *Land Use Policy*, 68, 563-573. doi:10.1016/j.landusepol.2017.08.023
- Thiere, G., & Johansson, J. (2013). *Vattenstrategiskt planeringsunderlag (VSPU) för Høje å avrinningsområde*. Hämtad från: http://xn--hje-wla6f.se/rapporter/HVR_VSPU_Hoeje_aa_rapport_hoeguppl.pdf
- Trost, J. (2010). *Kvalitativa intervjuer* (4 ed. Vol. 4). Lund: Studentlitteratur.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. *Science*, 185(4157), 1124-1131. Hämtad från <http://www.jstor.org.ludwig.lub.lu.se/stable/1738360>

- UNISDR. (2016). *Report of the open-ended intergovernmental expert working group on indicators and terminology relating to disaster risk reduction*. Hämtad från: https://www.preventionweb.net/files/50683_oiewgreportenglish.pdf
- van Asselt, M. B. A., & Renn, O. (2011). Risk governance. *Journal of Risk Research*, 14(4), 431-449. doi:10.1080/13669877.2011.553730
- van Herk, S., Zevenbergen, C., Ashley, R., & Rijke, J. (2011). Learning and Action Alliances for the integration of flood risk management into urban planning: a new framework from empirical evidence from The Netherlands. *Environmental Science & Policy*, 14(5), 543-554. doi:10.1016/j.envsci.2011.04.006
- Vitousek, S., Barnard, P. L., Fletcher, C. H., Frazer, N., Erikson, L., & Storlazzi, C. D. (2017). Doubling of coastal flooding frequency within decades due to sea-level rise. *Science Reports*, 7(1399).
- Wasson, R. J. (2016). Uncertainty, ambiguity and adaptive flood forecasting. *Policy and Society*, 35(2), 125-136. doi:10.1016/j.polsoc.2016.06.002
- Waylen, K. A., Blackstock, K. L., Tindale, S. J., & Juárez-Bourke, A. (2019). Governing Integration: Insights from Integrating Implementation of European Water Policies. *Water*, 11(3), 598. Hämtad från <https://www.mdpi.com/2073-4441/11/3/598>
- Wheater, H., & Evans, E. (2009). Land use, water management and future flood risk. *Land Use Policy*, 26, S251-S264. doi:10.1016/j.landusepol.2009.08.019
- Wisner, B. (2003). *At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability, and Disasters*: Routledge.

Appendix

Intervjuguide

Nedan presenteras intervjuguiden som användes vid samtliga intervjuer, med övergripliga intervjuteman och punkter att följa upp med hjälp av probing-frågor. Dessa teman har under intervjuerna inte nödvändigtvis berörts i den ordning som framgår här, utan diskuterats med informanten allt eftersom intervjun fortlöpt.

Tema 1: Hur arbetar ni med översvämningshantering idag?

- Planeringsarbete? När, hur, vad?
- Din roll?
- Samarbete i organisationen
- Samarbete andra aktörer

Tema 2: Hur kommer det sig att ni arbetar som ni gör?

- Identifierade framgångsfaktorer (i relation till planering av byggnationer samt vattnets väg innan och efter)
- Identifierade begränsningar (i relation till planering av byggnationer samt vattnets väg innan och efter)

Tema 3: Vad tror du hade kunnat göras bättre?

- Hur skulle de hindren som finns i dag kunna övervinnas?
- Specifikt kring:
 - Planera bebyggelse för att undvika översvämningrisk
 - Integrera avrinningsområdesperspektiv