

Blågröna lösningar

Barriärer och drivkrafter i
omställningen mot en holistisk
dagvattenhantering

MARIA WIHLBORG 2016
MVEM30 EXAMENSARBETE FÖR MASTEREXAMEN 30 HP
MILJÖVETENSKAP | LUNDS UNIVERSITET



Blågröna lösningar

Barriärer och drivkrafter i omställningen mot en
holistisk dagvattenhantering

Maria Wihlborg

2016



LUNDS
UNIVERSITET

Maria Wihlborg

MVEM30 Examensarbete för Masterexamen 30 hp, Lunds universitet

Intern handledare: Johanna Alkan Olsson, CEC, Lunds universitet

Johanna Sörensen, Teknisk vattenresurslära, LTH

CEC - Centrum för miljö- och klimatforskning

Lunds universitet

Lund 2016

Abstract

Amidst the on-going trend of urbanisation, and its notable effect of climate change, there have been calls for a more sustainable management of storm water. As part of this movement, blue-green measures, with their many multifunctional benefits, have been recognised as sustainable solutions. The aim of this study is thus to identify the barriers and drivers in order to facilitate the implementation of blue-green measures. The thesis also seeks to understand the complex nature of storm water planning, as to create a more holistic approach to storm water. The methodology of the thesis is qualitative and based on semi-structured interviews. From these interviews it was possible to identify several barriers and drivers in the planning and management of blue-green measures. Through the lens of transition theory and a multi-level perspective, landscape, regime and niche, the barriers and drivers were analysed as to provide an understanding of the overall complexity, but also to locate the main barriers and drivers. There exist many incentives that encourage the municipal actors to implement blue-green measures, such as recreation, biodiversity and climate change. Alas, the majority of problems within the implementation exist within the storm water regime and with other inter-organizational barriers, such as lack of knowledge with politicians, officials, exploiters and civilians, fragmented roles and responsibilities, as well as uncertainty within economic management. Another barrier for the municipal actors is the legal landscape. This acts to tie the hands of actors whom work with the planning and establishment of many of the inter-organizational barriers. As such, legislation needs to be clarified. Also, new norms and viewpoints should be established between different actors within the storm water regime, as this can act to facilitate a broader insight into the benefits of blue-green measures.

Keywords: *Blue-green measures; barriers and drivers; sustainable urban planning; storm water management; transition theory; multi-level perspective*

Innehållsförteckning

ABSTRACT	I
INNEHÅLLSFÖRTECKNING	III
1 INLEDNING	1
1.1 SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNINGAR	3
1.2 AVGRÄNSNING	3
1.3 DISPOSITION.....	3
2. TEORETISKA UTGÅNGSPUNKTER	5
2.1 OMSTÄLLNINGSTEORI	5
2.1.2 <i>Ett flernivå-perspektiv</i>	6
2.1.2.1 Landskap	7
2.1.2.2 Regim.....	7
2.1.2.3 Nisch	7
2.1.3 <i>Förutsättningar för förändring</i>	8
2.2 BLÅGRÖNA LÖSNINGAR	8
2.3 TILLÄMPNING AV FLERNIVÅ-PERSPEKTIVET PÅ BLÅGRÖNA LÖSNINGAR	10
3 METOD	11
3.1 UTGÅNGSPUNKTER	11
3.2 MATERIALINSAMLING	12
3.2.1 <i>Litteraturgenomgång</i>	12
3.2.2 <i>Urval av kommuner</i>	13
3.2.3 <i>Urval av informanter</i>	13
3.2.3 <i>Semistrukturerade intervjuer</i>	15
3.2.4 <i>Bearbetning och kategorisering av intervjumaterialet</i>	15
4 BARRIÄRER OCH DRIVKRAFTER I ETT FLERNIVÅ-PERSPEKTIV 17	
4.1 FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR BLÅGRÖNA LÖSNINGAR	17
4.1.1 <i>Landskap</i>	18
4.1.2 <i>Regim</i>	19
4.1.2.1 Planeringsprocessen	21
4.1.2.1.1 Planera	21
4.1.2.1.2 Bygga	22
4.1.2.1.3 Förvalta.....	22

4.1.3 <i>Nisch</i>	22
4.1.4 <i>Sammanfattande diskussion</i>	23
4.2 BARRIÄRER FÖR IMPLEMENTERINGEN AV BLÅGRÖNA LÖSNINGAR	24
4.2.1 Ekonomi	24
4.2.2 Ansvar och roller	25
4.2.3 Lagstiftning.....	26
4.2.4 Kunskapsorienterande barriärer och osäkerheter.....	28
4.2.5 Kommunens struktur	29
4.2.6 Politiskt gehör	30
4.2.7 Tid och arbetsbelastning.....	30
4.2.8 Förtätning och bostadsbrist.....	31
4.3 DRIVKRAFTER FÖR BLÅGRÖNA LÖSNINGAR	32
4.3.1 Ekosystemtjänster.....	32
4.3.2 Klimatförändringar.....	33
4.3.3 Ekonomi	34
4.4 BARRIÄRER OCH DRIVKRAFTER UR ETT FLERNIVÅ-PERSPEKTIV	35
4.4.1 <i>Landskap</i>	38
4.4.1.1 Klimatförändringar.....	38
4.4.1.2 Förtätning och bostadsbrist.....	38
4.4.1.3 Ekosystemtjänster.....	39
4.4.1.4 Lagstiftning.....	39
4.4.2 <i>Regim</i>	40
4.4.2.1 Ekonomi drivkraft och barriär	40
4.4.2.2 Ansvar och roller.....	41
4.4.2.3 Politiskt gehör	42
4.4.2.4 Kommunens struktur.....	43
4.4.2.5 Tid och arbetsbelastning.....	43
4.4.3 <i>Nisch</i>	44
4.4.3.1 Kunskapsbrist och osäkerhet.....	44
5 DISKUSSION	45
5.1 METODOLOGISKA OCH TEORETISKA BEGRÄSNINGAR	48
5.1 FRAMTIDA FORSKNING	50
TACK	52
REFERENSER.....	54
BILAGA 1.....	60
INTERVJUGUIDE BLÅGRÖNA LÖSNINGAR.....	60

1 Inledning

Den urbana tillväxten ökar i allt högre takt och allt fler människor väljer att bosätta sig i städer (Jha et al. 2011). Denna trend har stora ekonomiska, sociala och ekologiska konsekvenser på jorden och det är svårt att helt kunna förstå konsekvenserna av denna tillväxt. Samtidigt som en kraftig urbanisering pågår, förändras jordens klimat, vilket kommer att resultera i ökade risker för översvämningar, värmeböljor och torka (Maksimović et al. 2015). Många av dessa risker kommer att koncentreras till de urbana områdena (IPCC 2014). Klimatförändringarna kommer framförallt att manifesteras genom en havsnivåhöjning och en intensifiering av det hydrologiska kretsloppet, vilket kommer att resultera i frekventa skyfall och längre perioder av torka (Bates et al. 2008; Loftus et al. 2011). Ökad nederbörd kommer främst att drabba de nordliga latituderna. Samtidigt är nuvarande vattenhantering i städerna inte robusta nog att hantera de förändringar som blir en effekt av ett förändrat klimat (Bates et al. 2008). I städer finns även stora ekonomiska och sociala värden. Översvämningar i städerna får därmed stora negativa konsekvenser (Jha et al. 2012:21). Följderna blir omfattande påfrestningar på samhällets förmåga att hantera och avleda nederbörds mängden samt att dränera bebyggelsen (Svensk Vatten 2011). Det är en stor utmaning att anpassa städer inför klimatförändringar och befolkningstillväxt, framförallt när det kommer till hanteringen av vatten (Wong & Brown 2008).

Dagvattenhantering har traditionellt sett varit ett tekniskt område med störst fokus på att kontrollera vattenkvalitet och översvämning (Winz et al. 2014). Definitionen på dagvatten är *tillfälliga flöden av regnvatten, smältvatten och framträngande grundvatten samt spolvatten* (SOU 2004:64:150). Allt mer forskning tyder på att det krävs en helhetssyn på planering av åtgärder där både tekniska, ekonomiska och sociala aspekter tas med (Stahre 2004). Denna utveckling mot en mer holistisk syn på hanteringen av vatten i den urbana miljön går långsamt framåt. I en tid av ökad urbanisering och klimatförändringar behövs en planering som minimerar miljöpåverkan, utnyttjar markanvändningen för multifunktionella syften och hushåller med resurserna (Stahre 2004; Cettner et al. 2013).

Blågröna lösningar är ett multifunktionellt angreppssätt för att hantera en ökad mängd nederbörd. Detta innebär att grön infrastruktur kopplas samman med vattenhanteringen i en stad som till exempel gröna tak, regnbäddar och regnvattendammar (Voskamp et al. 2015; Maksimović et al. 2015:3). Dynamiken mellan vatten och växtlighet skapar en motståndskraftig miljö som kan buffra och balansera extrema väderhändelser såsom skyfall och översvämningar (Dreiseitil 2015). Blågröna lösningar kan ses som ett samlingsbegrepp för hållbara multifunktionella åtgärder som bidrar med positiva synergieffekter såsom värmereglerande, luftrening och rekreation (Boverket 2010a; Cettner et al. 2014; Voskamp et al. 2015). Blågröna lösningar härmar naturliga system och kan därför vara mer flexibla. Blågröna lösningar kan även ses som ett ekonomiskt instrument för att möta en ökad översvämningrisk. De kan därmed öka motståndskraften mot klimatförändringar och möjligen även accelerera omvandlingen mot mer hållbara städer (Mguni et al. 2015).

Det svenska klimatet kommer i framtiden att bli varmare och blötare. Nederbörden väntas att öka det närmaste seklet (Bates et al. 2008; Kjellström et al. 2014). Även om den globala medeltemperaturökningen kulminerar kring 2°C kan ökningen förväntas få stora effekter på Sveriges naturmiljö och på flera viktiga samhällssektorer (Andersson et al. 2015; SOU 2007:60). I Sverige har det sedan 1970-talet funnits kunskap om naturbaserade alternativa lösningar. Det finns dock få praktiska implementeringar av alternativa multifunktionella lösningar (Cettner et al. 2014). En icke-traditionell syn på vattenförvaltning ger upphov till nya arbetssätt för aktörer att förhålla sig till, vilket i sin tur kan skapa implementeringsproblem (Brown & Farrelly 2009a). Det finns ofta ett motstånd, en barriär, mot att genomföra nya lösningar. I litteraturen är barriärer för implementering av nya teknologier, förhållningssätt och processer generellt accepterade som begrepp. Exempel på barriärer kan vara sociala, institutionella, teknologiska, finansiella och politiska (Holtz et al. 2008; Brown & Farrelly 2009a; Brown & Farrelly 2009b; van de Meene et al. 2011; Cettner et al. 2013; Cettner et al. 2014; Winz et al. 2014; Mguni et al. 2015).

Uppsatsen syftar till att utifrån ett svenskt perspektiv öka förståelsen för vad det är som driver kommuner att arbeta med blågröna lösningar samt vilka barriärer som därmed uppstår. Uppsatsen är en master-uppsats inom programmet *Tillämpad klimatstrategi* och skrivs inom ramen för forskningsprojektet *Hållbar hantering av urbana översvämningar*.

1.1 Syfte och frågeställningar

Det finns ett behov av att anpassa våra städer mot ett förändrat klimat. Det övergripande syftet med uppsatsen är att skapa en överblick över barriärer och drivkrafter för en omställning mot en holistisk dagvattenhantering. Fokus är att identifiera barriärer och drivkrafter för att öka förståelsen av komplexiteten i hanteringen av dagvatten. Studien har följande frågeställningar:

- Vilka barriärer finns det för att arbeta med multifunktionella blågröna lösningar?
- Vilka drivkrafter finns det för att arbeta med multifunktionella blågröna lösningar?
- På vilket sätt bidrar identifieringen av barriärer och drivkrafter till att öka implementeringen av blågröna lösningar?

1.2 Avgränsning

Uppsatsen är en del av forskningsprojektet *Hållbar hantering av urbana översvämningar* vid Lunds universitet, Malmö högskola och avdelningen för teknisk vattenresurslära, Lunds tekniska högskola (projektleddare Ronny Berndtsson). Samarbetspartners är VA SYD och NSVA genom Sweden Water Research, Höje å Vattenråd, Göteborgs stad, Länsförsäkringar Skåne och Region Skåne. Av dessa valdes VA-bolagen Nordvästra Skånes vatten och avlopp (NSVA) och VA SYD ut för studien. Genom samråd med deras kontaktpersoner valdes Malmö stad och Helsingborgs stad för studien. Detta blir även den geografiska avgränsningen för uppsatsen.

1.3 Disposition

I kapitel 2 redogörs inledningsvis för de teoretiska utgångspunkterna för uppsatsen och av blågröna lösningar. I kapitel 3 ges utgångspunkter för uppsatsen samt dess undersökningsmetod och tillvägagångsätt. I kapitel 4 redogörs för de förutsättningar som finns vid hanteringen av blågröna lösningar. Därefter följer två avsnitt som redogör för vilka barriärer och

drivkrafter som identifierades i intervjuerna. Kapitlet avslutas med en analys av de identifierade barriärerna och drivkrafterna i ett flernivåperspektiv. I kapitel 5 diskuteras resultat, analys och det förs även en metoddiskussion samt ges förslag på vidare forskning.

2. Teoretiska utgångspunkter

I detta kapitel redogörs för de teoretiska utgångspunkterna. I första avsnittet avhandlas omställningsteorin från ett flernivå-perspektiv. Denna teori och utgångspunkt används som en inspiration för att klassificera drivkrafter och barriärer. Omvandlingsteorin är ett sätt att strukturera förståelsen för komplexiteten med blågröna lösningar. En viktig del i att förstå komplexiteten i en omställning är att synliggöra aktörerna, därför har inspiration även hämtats från teorier kring omställningshantering. I avsnitt två redogörs för begreppet blågröna lösningar och vad det innebär i denna uppsats. Det sista avsnittet beskrivs tillämpningen av flernivå-perspektivet på blågröna lösningar.

2.1 Omställningsteori

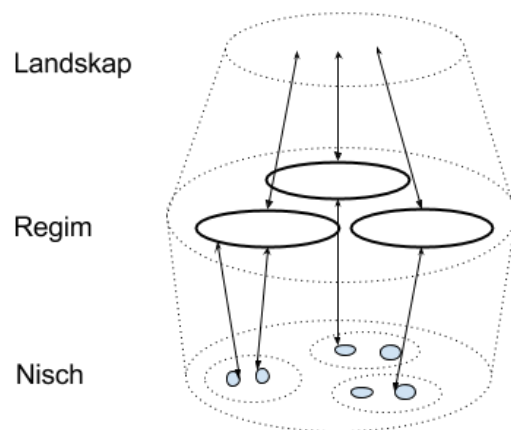
Omställningsprocesser definieras enligt Rotmans et al. (2001:16) som "A transition can be defined as a gradual, continuous process of change where the structural character of a society (or a complex sub-system of society) transforms". Konceptet studerar omställningar och hur det kan knytas till olika nivåer och institutioner i samhället, såsom företag, sektorer, städer, regioner och länder (Rotmans et al. 2001). Omställningar enligt Loorbach (2007:18) kan definieras som:

- Strukturella förändringar av samhället eller komplexa subsystem
- Förändringsprocessen sker gradvis
- Det är teknologiska, ekonomiska, ekologiska, socio-kulturella och institutionella utvecklingar på olika nivåer och skalor som influerar och förstärker varandra
- En omställning är ett resultat av långsamma förändringar och snabba händelser
- Omställningar tar minst en generation (25 år)

En förändring av ett system är ett resultat av en utveckling i flera områden inom systemet såsom exempelvis teknologi, institutioner, kultur och beteende. Eftersom omställningar verkar multidimensionellt, innebär detta att flera förändringar och aktörer måste sammanflätas för att en förändring av rådande system ska inträffa (Rotmans et al. 2001). Sociotekniska system är relativt stabila och komplexa, där en förändring till ett nytt system endast sker under särskilda omständigheter (Brown et al. 2013). En viktig del i förändringsprocesser är aktörer. Dessa kan antingen stimulera, sakta ner eller blockera en förändring (Rotmans et al. 2001).

2.1.2 Ett flernivå-perspektiv

Ett flernivå-perspektiv på en omställningsprocess bör inte ses som ontologiska förklaringar av en verklighet, utan ses som ett analytiskt koncept för att förstå den komplexa dynamik som råder vid en omställningsprocess (Geels 2002). Flernivå-perspektivet utkristalliserar i tre analysnivåer makro, meso och mikro, där förändring kan uppnås genom en interaktion mellan de olika nivåerna (Rotmans et al 2001, Koppenjan et al. 2012). Dessa kan ses som synonymier till vad Geels (2002) benämner som landskap, regim och nisch. I figur 1 visas en förenklad bild för att illustrera hur interaktionerna sker mellan de olika nivåerna i flernivå-perspektivet.



Figur 1. Figuren visar flernivå-perspektivet. Omarbetad efter Rotmans et al. 2001:21.

2.1.2.1 Landskap

Landskapsnivån omfattar materiella och immateriella faktorer såsom politiska ställningstaganden, sociala värderingar men också lagstiftning, demografi, ekonomi och den naturliga miljön (Rotmans et al. 2001). Landskapsnivån kan ses som en extern kontext för interaktionen mellan olika aktörer (Geels 2002). Kontexten är svår att förändra och det tar lång tid att få genomslag för förändringsfaktorer (Geels 2002; Koppenjan et al. 2012).

2.1.2.2 Regim

En regim representerar det dominerande sättet att länka och organisera ett system inom en specifik kontext (Koppenjan et al. 2012). En regim innefattar institutioner, teknik, regler, praktisk tillämpning och nätverk (Geels 2002, Smith et al. 2005). Även sociala, ekonomiska, kulturella och kognitiva aspekter påverkar en regims uppbyggnad (Smith et al. 2005). Regimnivån innefattar aktörer som är omslutna i sociala grupper med olika normer, ansvar och roller. Därmed omfattar sociotekniska omvandlingar både fysiska, administrativa och strukturella förändringar av organisationen av en rådande regim (Bettini et al. 2015). Det finns tre stabiliserade dimensioner för regimer, enligt Geels (2006). En första är den kognitiva dimensionen som bland annat handlar om uppfattningar och om synen på verkligheten. Den andra är den normativa dimensionen som handlar om exempelvis värden, plikt och ansvar. Den tredje och sista är den regulativa dimensionen som handlar om lagar och regelverk. Enligt Rotman et al. (2001) har kommuner en viktig roll i utvecklingen och spridningen av nischer samtidigt som de har inflytande på strategiska faser för att lobba för policyförändring på nationell nivå. Både landskapsnivån och nischnivån påverkar utvecklingen av regimnivån.

2.1.2.3 Nisch

På nischnivån verkar enskilda individer, teknologier och lokal praxis. På denna nivå kan pilotprojekt genomföras med nya och alternativa teknologier och nya sociala förhållningssätt (Rotmans et al. 2001). Nischnivån utmanar och sätter tryck på regimen så att den hela tiden utvecklas och testar nya alternativ (Koppenjan et al. 2012; de Haan & Rotmans 2011; Ashley et al. 2011).

2.1.3 Förutsättningar för förändring

En förändring och omvandling av en regim utifrån ett flernivå-perspektiv sker genom en interaktion mellan de tre nivåerna. På nischnivån skapas innovationer genom lärandeprocesser, kostnads- och presentationsförbättringar (Geels & Schot 2007). Detta försvårar rådande regim att stå emot förändringar och det kan ske en ”tipping point”, där innovationerna på nischnivån börjar att appliceras i en allt större utsträckning och på sikt blir praxis i regimnivån (Koppenjan et al. 2012). Regimen utsätts för tryck från nischnivån (Koppenjan et al. 2012; de Haan & Rotmans 2011; Ashley et al. 2011). Förändringar på landskapsnivån skapar en spänning och kan ställa krav på en förändring i rådande regim (Geels & Schot 2007; de Haan & Rotmans 2011) som inte längre kan anpassa sig till de nya förhållandena (Mguni et al. 2015). Nischtryck och landskapsspänning skapar en stress inom regimen (de Haan & Rotmans 2011). Det kan då skapas en destabilisering i regimen som kan generera *öppningsmöjligheter* för nischinnovationer att implementeras. Genom dessa processer kan ett genombrott ske i traditionella system och skapa en konkurrens i rådande regim (Geels & Schot 2007).

Komplexiteten är hög i förändringsprocessen. Det kan ta uppemot 30 till 50 år innan en regim förändras på ett fundamentalt sätt. Processen är inte linjär och det finns många fallgropar för att uppnå ett lyckat regimskifte (Mguni et al. 2015). Enligt Loorbach (2007) kan inte förändringar och omvandlingar kontrolleras, de är för komplexa och utfallet är både långsiktigt och osäkert.

2.2 Blågröna lösningar

Gröna strukturer verkar som nätverk och kallas för grön infrastruktur, vars funktion är att binda samman hårda ytor (Turner 1995). Detta begrepp innefattar dock inte blå strukturer som också bidrar med värdefulla ekosystemtjänster. Ekosystemtjänster är de funktioner av ett ekosystem som gynnar människor. Det innebär att de upprätthåller och förbättrar människans välmående och tillvaro. Ekosystemtjänster kategoriseras vanligtvis som stödjande, reglerande, kulturella och försörjande (Hanson et al. 2016). Det går därmed inte att se gröna element i staden separat från de blåa elementen utan dessa bör ses som ett integrerat system och kan kallas för blågröna lösningar, där grön infrastruktur kopplas samman med vattenhanteringen i staden (Voskamp

et al. 2015; Maksimović et al. 2015:3). I figur 1 ges en schematisk bild över uppbyggnaden av blågröna lösningar och vilka synergieffekter de ger i en urban miljö. Genom att använda blågröna lösningar utnyttjas naturliga system för att anpassa städer (Voskamp et al. 2015).



Figur 2. Figuren visar en schematisk bild över blågröna lösningar.

Enligt Stahre (2008) kan blåa och gröna strukturer ses som ett sätt att koppla samman tekniskt hårda lösningar med naturliga lösningar för att fördröja, behandla, filtrera, rena och evaporera vatten. I tabell 1 ges ett antal exempel på blågröna lösningar.

Tabell 1. Exempel på blågröna lösningar. Översatt från Voskamp et al. 2015.

Blågrön lösning	Förklaring av innebörd
Tillägg av gräs/örter i gatubilden	Byte av asfalterade ytor till gräs eller örter
Infiltrationsområden	Område med tillräcklig yta och porositet för att ta hand om dagvatten
Gröna tak	Tak med jord och växter för att infiltrera nederbörd
Regnvattendamm	En damm som buffrar och infiltrerar regnvatten. Om den har en naturlig design kan den även rena vattnet
Regnbäddar	Vegetationsklädd markyta med fördröjningszon för att fördröja dagvatten

2.3 Tillämpning av flernivå-perspektivet på blågröna lösningar

För att kunna utveckla mer holistiska dagvattenlösningar är enligt Ferguson et al. (2013), ett möjligt angreppssätt att se urbana områden som komplexa, dynamiska och anpassningsbara system. Van de Brugge et al. (2005) anser att hanteringen av vatten är ett komplext och "ihållande" problem. Det som menas med "ihållande" problem är de samhälleliga problemen som manifesteras genom en signifikant komplexitet, strukturella osäkerheter, en hög diversitet bland aktörer och att det finns en hög styrningsproblematik. Detta rotar sig i sociala strukturer och institutioner. Aktörer, som är inblandade har olika intressen som leder till svårigheter och komplexitet vid hanteringen av blågröna lösningar (van de Brugge et al. 2005). Flernivå-perspektivet underlättar förståelsen av komplexiteten i implementeringsproblematiken av blågröna lösningar. Att öka förståelsen för hur olika faktorer från de olika nivåerna påverkar och sammankopplar varandra är en förutsättning för att undersöka barriärer och drivkrafter. Appliceringen av flernivå-modellen blir därför användbar, genom att den ger en ram för diskussioner om skillnader om uppfattningar, förutsättningar, ambitioner och förståelsen för förändringsprocesser. Perspektivet belyser även den dynamik som existerar i relationer mellan olika aktörer (McCormick et al. 2013).

Genom att använda flernivå-perspektivet kommer barriärer och drivkrafter att kategoriseras utifrån ursprung. Det som menas med ursprung i denna studie syftar på var barriärer och drivkrafter tar sin början inom kontexten av flernivå-perspektivet. Trots fokus på ursprung så påverkar givetvis även andra faktorer på flera nivåer. Detta kommer att diskuteras i studien. Flernivå-perspektivet ger en bild av hur kopplingar och ursprung av barriärer och drivkrafter påverkar omvandlingen mot en ökad implementering av blågröna lösningar.

3 Metod

I detta kapitel beskrivs först uppsatsens utgångspunkter. Därefter följer ett avsnitt som behandlar uppsatsens undersökningsmetod och tillvägagångsätt. Syftet är att belysa de metodologiska övervägandena och att tydliggöra uppsatsens uppbyggnad och genomförande.

3.1 Utgångspunkter

Uppsatsen är en flerfallstudie med kvalitativa metoder. Två kommuner har valts ut, en kommun från varje VA-bolag. Motiveringen är att få ett representativt material bland forskningsprojektets samarbetspartners. Valet av två kommuner gjordes också för att få ett större antal informanter med olika kompetenser. Informanterna från kommunerna har setts som en helhet för att få ett större underlag för att besvara uppsatsens syfte och frågeställningar. Enligt Yin (2009) är en flerfallstudie mer robust och kan producera ett starkare resultat än en fallstudie med endast ett fall.

Denna studie utgår från att dagvattenhantering verkar som en regim utifrån flernivå-perspektivet. Utifrån de teoretiska utgångspunkterna refererar regimen till de aktörer och organisationer som planerar och hanterar vatten utifrån lagstiftning, politik och praxis (Mguni et al. 2015). Det dominerade sättet att hantera dagvatten i Sverige är med rörbaserade lösningar (Ashley et al. 2012). Inom regimsystemet finns det flera funktioner och aktörer som påverkar hanteringen av dagvatten. Eftersom kommunen har en stor roll i att hantera och planera dagvatten, genom det kommunala planmonopolet, blir det därmed relevant att fokusera studien på dessa. Kommuner blir därmed ett viktigt regimelement för studien att fokusera på för att öka implementeringen av blågröna lösningar. I kapitel 5 redovisas mer ingående dagvattenregimen och kommunens roll i systemet.

Nischnivån i denna studie kan beskrivas som genomförande av experiment och projekt som till viss del utvecklas av aktörer, vilka verkar på regimnivå. Dessa experiment kan skalas upp genom teknologiska

innovationer eller genom olika typer av social mobilisering (Loorbach 2010).

På landskapsnivån verkar de externa faktorerna som påverkar hanteringen såsom klimat och nationell lagstiftning.

Utifrån omställningsteorins utgångspunkter kommer intervjustudien att baseras på regimaktörer (kommunala tjänstemän och representanter från VA-bolagen), hur dessa uppfattar barriärer och drivkrafter på landskaps-, regim- och nischnivå. Regimaktörerna är även verksamma på nischnivån.

3.2 Materialinsamling

Det empiriska materialet för uppsatsen består av en litteraturgenomgång samt av semi-strukturerade intervjuer med representanter för VA-bolagen och med kommunala tjänstemän. Litteraturgenomgången görs för att skapa en kontext och utgångspunkt till studien. De semi-strukturerade intervjuerna är utformade för att kunna besvara syftet och frågeställningarna i uppsatsen.

3.2.1 Litteraturgenomgång

Litteraturgenomgången har syftat till att visualisera styrningen och förhållningsättet till hanteringen av dagvatten och blågröna lösningar i ett flernivå-perspektiv. Avsikten är att öka förståelsen i vilken kontext och ram som dagvattenhantering förhåller sig inom. Detta ger förutsättningarna för vilka möjligheter till påverkan det finns på landskaps-, regim- och nischnivån. Det finns flera sätt att genomföra en litteraturgenomgång. Metoden som används i denna studie är av narrativ karaktär. Enligt Bryman (2008) är narrativa litteraturgenomgångar mer ofokuserade och mindre explicita i förhållande till vilka kriterier som ska tas med eller uteslutas i studien. Vidare kan litteraturgenomgången ses som en språngbräda för att förstå inom vilken kontext blågröna lösningar verkar inom.

Litteraturen som avsnittet bygger på är en genomgång av policy- och planeringsdokument på EU- nationell- och kommunal nivå. Det gjordes sökningar på kommuners, myndigheters och EUs hemsidor för att hitta relevanta dokument för att kunna beskriva utgångspunkter för planering och utveckling av blågröna lösningar. Intervjuer och vetenskapliga

artiklar har också använts i detta avsnitt. De vetenskapliga artiklarna har hittats genom sökningar på LUBsearch och Google scholar.

3.2.2 Urval av kommuner

Urvalet av kommuner baserades på informantintervjuer och snöbollsurval. Snöbollsurval innebär att en kontakt med en informant används för att skapa kontakt med ytterligare informanter (Flowerdew et al. 2005). Mailkorrespondens gjordes med VA SYDs och NSVAs kontaktpersoner i forskningsprojektet *Hållbar hantering av urbana översvämningar*, VA SYD och NSVA. Detta resulterade i att det gjordes en informantintervju med NSVA, medan VA SYD hänvisade direkt till berörd tjänsteman på Malmö stad. Enligt Flowerdew et al. (2005) är de centrala aktörerna relevanta att kontakta, eftersom de kan besitta information om lämpliga personer att intervjua. Dessa aktörer kan ses som "sanningssägare" om hur organisationen fungerar. Därigenom blev det ett *strategiskt steg* i urvalsprocessen att ta kontakt med kontaktpersoner på VA-bolagen (Esaiasson et al. 2012). Informantintervjuerna som gjordes med NSVA och berörd tjänsteman på Malmö stad spelades inte in eller transkriberades utan detta gjordes enbart för att metodologiskt hitta relevanta kommuner och intervjupersoner att kontakta inför studien. Utifrån informantintervjuer och direktkontakt med berörda tjänstemän valdes två kommuner ut, dessa var Helsingborgs stad och Malmö stad.

3.2.3 Urval av informanter

Det finns flera sätt att identifiera potentiella informanter till en studie. För att kunna få en bred och mångsidig bild av vilka barriärer och drivkrafter som finns, intervjuades personer från olika förvaltningar och avdelningar. Urvalet baserades på principen *maximal variation* i urvalsprocessen, för att fånga upp olika aspekter av ett fenomen. Det gjordes tills det skett en så kallad teoretisk mättnad, då det inte framkom nya relevanta aspekter på studiens fokus (Esaiasson et al. 2012).

Nedan visas en tabell över de tjänstemän som intervjuas i studien. Totalt gjordes 20 intervjuer under februari till april 2016. Intervjutillfällena redovisas i tabell 2. Informanterna är anonyma i studien och de har fått en siffra som används vid redovisningen av barriärer och drivkrafter från intervjuerna, i kapitel 5. Majoriteten av intervjuerna varade i 40-90 minuter. Intervjupersonerna är för få till

antalet för att kunna dra några generella slutsatser, men deras svar kan ses som indikatorer till fortsatta studier.

Tabell 2. Tabellen redovisar kommun, förvaltning, befattning och intervjutillfälle för de 20 intervjuerna som samlades in under februari till april 2016.

Nr	Kommun/org	Förvaltning/avdelning	Befattning	Intervju-tillfälle
1	Helsingborg	Miljöförvaltningen	Miljöstrateg, vattenvård	2016-03-01
2	Helsingborg	Miljöförvaltningen	Chef miljöstrategiska avdelningen	2016-03-23
3	Helsingborg	Stadsbyggnadsförvaltningen	Vattenplanerare	2016-03-01
4	Helsingborg	Stadsbyggnadsförvaltningen	Utredande landskapsarkitekt	2016-03-10
5	Helsingborg	Stadsbyggnadsförvaltningen	Planarkitekt (detaljplan)	2016-03-10
6	Helsingborg	Stadsbyggnadsförvaltningen	Plansamordnare (detaljplan)	2016-03-10
7	Helsingborg	Stadsbyggnadsförvaltningen	Controller/Landskapsingenjör	2016-02-26
8	Helsingborg	Stadsbyggnadsförvaltningen	Avdelningschef bygglov	2016-03-10
9	Malmö	Fastighetskontoret	Samhällsplanerare	2016-03-08
10	Malmö	Gatukontoret	Landskapsarkitekt	2016-02-23
11	Malmö	Miljöförvaltningen	Projektledare (driver projekt och utveckling)	2016-03-16
12	Malmö	Miljöförvaltningen	Projektledare (driver projekt och svarar på remisser)	2016-03-30
13	Malmö	Stadsbyggnads-kontoret	Bygglovsarkitekt (MSA)	2016-03-15
14	Malmö	Stadsbyggnads-kontoret	Avdelningschef planavdelning	2016-04-12
15	Malmö	Stadsbyggnads-kontoret	Planarkitekt	2016-03-16
16	Malmö	Stadsbyggnads-kontoret	Miljöstrateg	2016-03-16
17	Malmö	Stadsbyggnads-kontoret	Miljöhandläggare	2016-03-22
18	NSVA	Ledningsnät och	VA-ingenjör	2016-02-26

19	NSVA	projekt Ledningsnät och projekt	VA-ingenjör	2016-03-12
20	VA SYD	Ledningsnät-avdelning	Enhetschef nybyggnad och exploatering	2016-03-12

3.2.3 Semistrukturerade intervjuer

För att samla in det primära, empiriska materialet användes semistrukturerade intervjuer. Intervjuer är en viktig källa vid genomförande av flerfallstudier (Yin 2009). Intervjuerna baserades på en intervjuguide med några förutbestämda teman och frågor vilket följdes av ett öppet samtal (Flowerdew et al. 2005). Intervjuprocessen blir flexibel, där tonvikten ligger på intervjupersonens uppfattningar och tolkningar av olika frågor och skeenden (Bryman 2008). En styrka med att använda sig av intervju som metod är att intervjupersonen kan uppmärksamma problem som intervjuaren inte själv har tänkt på samt att registrera oväntade svar (Esaïasson et al. 2012). Materialet blir därmed rikt, detaljerat och mångsidigt (Flowerdew et al. 2005). Det blir också fokus på ord och meningar. Målet med intervjuerna är inte att de ska vara representativa för en absolut sanning utan snarare individers upplevelse och tolkning om vad som verkar inom en viss social kontext (Flowerdew et al. 2005).

Intervjuguiden bestod av ett antal inledande frågor för att sedan avhandla tre teman om drivkrafter, barriärer och om att överbrygga barriär. Intervjuguiden användes till samtliga informanter (bilaga 1).

3.2.4 Bearbetning och kategorisering av intervjumaterialet

Samtliga intervjuer spelades in, transkriberades och skrevs om till text. Materialet analyserades genom den hermeneutiska cirkeln. Förståelsen av materialet sker genom en cirkulär process där förståelsen byggs på genom förförståelse och tolkning av nytt material. Det sker en ständig växling mellan delar och helhet (Kvale & Brinkmann 2009).

Utifrån den hermeneutiska cirkeln hittades gemensamma teman i intervjumaterialet. Utifrån denna analys identifierades ett antal barriärer och drivkrafter. Dessa sammanställdes i ett Exelldokument för att kategorisera informanternas citat och uttryck. Arbetssättet bidrar till en tydlig struktur och stabilitet i det empiriska materialet. Utifrån

kategoriseringen av materialet kunde därefter mönster och sammanhang urskiljas.

Efter kategoriseringen och identifieringen av barriärer och drivkrafter användes flernivå-perspektivet för att få en bild om var de har sitt ursprung på landskaps- regim- eller nischnivån. För att kunna förändra systemet behövs det förståelse för hur barriärer och drivkrafter är kopplade och påverkar varandra. Detta redovisas genom två tabeller (tabell 3 och 4) för att illustrera ursprung och påverkan för att sedan analysera länkar och kopplingar mellan de olika nivåerna. Genom detta ökar förståelsen om att en barriär eller drivkraft kan ha sitt ursprung på en nivå men kan påverka utfallet på andra nivåer i flernivå-perspektivet.

Därefter analyserades barriärer och drivkrafter för sig utifrån flernivå-perspektivet.

4 Barriärer och drivkrafter i ett flernivå-perspektiv

I detta kapitel presenteras först ett avsnitt om förutsättningar för blågröna lösningar. Avsnittet syftar till att visualisera styrningen och förhållningsättet till hanteringen av blågröna lösningar i ett flernivå-perspektiv. Syftet är att öka förståelsen inom den kontext, blågröna lösningar verkar inom. Följande två avsnitt sammanfattar de barriärer och drivkrafter som identifierades utifrån intervjuerna. I det avslutande avsnittet analyseras de identifierade barriärerna och drivkrafterna utifrån flernivå-perspektivet.

4.1 Förutsättningar för blågröna lösningar

Landskapsnivån beskriver de externa faktorerna som påverkar förutsättningarna för blågröna lösningar, såsom klimatförändringar, urban tillväxt och bostadsbrist, nationell lagstiftning samt EU direktiv. Regimavsnittet avhandlar element för styrningen av dagvatten för att öka förståelsen hur beslut och resultat påverkar implementeringen av blågröna lösningar i den fysiska planeringen. På regimnivå diskuteras kommunens funktion att hantera dagvatten i regimsystemet. Sedan beskrivs planeringsprocessen som ligger till grund för den kommunala planeringen. Detta för att få en bild av kommunens möjligheter för att öka implementeringen av blågröna lösningar i den urbana miljön. Nischnivån redovisar exempel på redan gjorda innovationsförsök i Malmö stad och Helsingborgs kommun. Det är viktigt att förstå systemet för att kunna hitta möjligheter till förändring.

4.1.1 Landskap

Det externa övergripande landskapet för en omvandling mot en ökad implementering av multifunktionella blågröna lösningar är karakteriserad av det faktum att klimatet håller på att förändras. Klimatförändringar kräver anpassning och nya förhållningssätt för att planera samhällen. Miljömålsberedningen konstaterar i sitt betänkande: *Klimatförändringarna ställer högre krav på fysisk planering och bättre förutsättningar för hantering av dagvatten* (SOU 2014:212). Detta kräver att infrastruktursystem skall klara av en osäkerhet och bevara funktioner vid plötsliga lokala händelser (Ashley et al. 2011). En statlig utredning, *Ett starkt arbete för anpassning till ett förändrat klimat*, pågår för att analysera ansvarsfrågan och se över befintlig lagstiftning för att underlätta en långsiktig hållbar dagvattenhantering. Syftet är att göra den bebyggda miljön mer översvämningssäker (Dir 2015:115).

En annan övergripande faktor på landskapsnivå är att allt fler människor väljer att bosätta sig i urbana områden. Sverige har haft ett relativt lågt bostadsbyggande jämfört med andra länder. Det är något som börjar förändras, men ett lågt antal bostadsbyggande i kombination med en hög befolkningsstillväxt har lett till bostadsbrist. Enligt Boverkets enkät från 2014 om hur det ser ut på bostadsmarknaden uppger 63 procent av landets 290 kommuner att det råder ett underskott på bostäder (SCB 2015). Detta ställer krav på hur utvecklingen av de urbana områdena sker och hur marken används. Allt fler kommuner arbetar med att förtäta de urbana områdena. Bostadsbristen påverkar och sätter press på planeringen och i förlängningen utformningen av dagvattenlösningar.

På EU nivå har det uppmärksammats att synen på vattenhantering bör förändras. År 2000 antogs ramdirektivet för vatten (Direktiv 2000/60/EG). Syftet med direktivet är att säkra tillgången på vatten av god kvalitet i ett långsiktigt perspektiv. Det poängteras att behovet av en helhetssyn på föroreningsbelastningar inom avrinningsområden och att dagvattenhantering är en viktig del för helhetssynen på miljön. I Sverige kallas det för Vattendirektivet (Svensk Vatten 2011). Efter stora översvämningar i Europa antog EU ett annat direktiv, (Directive 2007/60/EC), som reglerar hantering av översvämningar (Näslund Landenmark 2014). Målsättningen med direktivet är att minska och att hantera riskerna som översvämningar kan ha på människors hälsa, miljö, kulturarv och ekonomi. I direktivet nämns behovet av att arbeta med naturliga system och lösningar som både ger fördelar för människan och för naturen (Ashley et al. 2012; EC 2016). I Sverige genomfördes direktivet som en förordning (SFS 2009:956) gällande

översvämningsrisker och föreskrifter om Länsstyrelsens planer för hantering av översvämningsrisker (Boverket 2010b).

En annan landskapsfaktor som påverkar implementering av blågröna lösningar är den nationella lagstiftningen. Generellt finns det tre olika regelverk som hanterar dagvatten. Dessa är Plan och Bygglagen (PBL), Miljöbalken och Lagen om allmänna vattentjänster (SFS 2010:900; SFS 1998:808; SFS 2006:412). PBL ger förutsättningarna att använda marken till vad den är mest lämpad för. Genom PBL ska bebyggelsen säkerhetsställas och vara lämplig med hänsyn till översvämningsrisker. Medan Miljöbalken och Lagen om allmänna vattentjänster är lagstiftning som styr hanteringen av dagvatten (Boverket 2010b). I Miljöbalken definieras dagvatten oftast som avloppsvatten och hanteras därmed som en miljöfarlig verksamhet. Det kan även definieras som vattenverksamhet och då hanteras det som markanvändning (Persson et al. 2012). Effekterna av en ökad mängd dagvatten samt de skador som en översvämningsrisk kan resultera i är inte lika tydligt reglerat. Det finns ingen skyldighet att VA-huvudmannen, som har ansvar för vatten och avlopp, ska dimensionera ledningar för att klara av flöden som överstiger Svensk vattens rekommendationer. Därmed behöver inte VA-huvudmannen ta ansvar för det dagvatten som tillkommer vid extrema vädersituationer (Persson et al. 2012). Den rådande lagstiftningen kring ansvarsfrågan är i nuläget otydlig. Miljömålsberedningen lyfter fram ansvarsfrågan som ett grundläggande problem, då det inte finns en enskild aktör som har rådighet över frågan (SOU 2014:50).

4.1.2 Regim

Den urbana dagvattenutvecklingen domineras av att kommuner genom planering och tillstånd för markanvändning uttrycker sina visioner och riktlinjer om hur marken ska användas. Kommuner hanterar dagvatten utifrån lagstiftning, politik och praxis (Mguni et al. 2015).

I Sverige råder det kommunalt planmonopol, vilket innebär att kommunen har ansvar för den övergripande samhällsutvecklingen och bebyggelseplaneringen (SOU 2007:60). Generellt är det stadsbyggnadsförvaltningen, som har det övergripande ansvaret för översiktsplanering, detaljplanering och bygglov. Därmed blir kommunen och dess olika förvaltningar en viktig aktör i implementeringen av blågröna lösningar i den fysiska planeringen. Det finns även andra aktörer som är viktiga vid implementeringen såsom exploatörer, fastighetsägare och enskilda medborgare (Informant 5, 6, 16 2016). Enligt Ashley et al. (2012) besitter dessa aktörer stor makt, då de ofta får

kommuner att välja traditionell hantering av dagvatten genom viljan att maximalt exploatera marken. Vidare menar Quitzau et al. (2013) att en kommun verkar som en transportör av existerande flöden av socio-tekniska element inom regimen, genom att omvandla nationella formuleringar och regleringar vid planerings- och byggprocesser till stabila regimkonfigurationer.

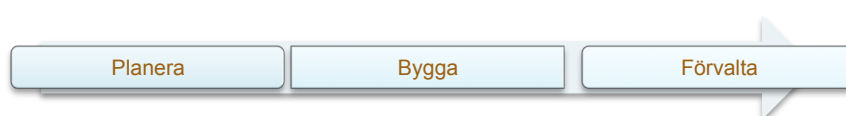
Normen i Sverige är att använda rörbaserad dagvattenhantering men många kommuner stödjer öppen dagvattenhantering (Ashley et al. 2012). Genom detta kan kommuner skapa en mer robust och multifunktionell hantering av dagvatten. Ökad biologisk mångfald och rekreativsmöjligheter skapas av blågröna lösningar, vilket inte det traditionella sättet att hantera dagvatten gör. Enligt Cettner et al. (2013) är planeraren en central aktör i att skapa förbindelser mellan planeringsprocessen och aktörerna som är involverade i dagvattenhanteringen. Vattenfrågor har fått en allt större plats i den fysiska planeringen (Boverket 2010a).

I Malmö finns en förhållandevis lång tradition att använda sig av en hållbar och öppen dagvattenhantering. Det är till stor del tack vare Peter Stahre, som var en pionjär inom hållbar dagvattenhantering, som implementeringen av hållbara dagvattenlösningar har genomförts. Under många år har ett flertal projekt implementerats i den urbana miljön. På 90-talet gjordes en ombyggnad av Augustenborg (Malmö) med fokus på att skapa ett ekonomiskt, socialt och ekologiskt hållbart bostadsområde. Det var även fokus på att minska antalet översvämningar och då användes främst öppen dagvattenhantering (Stahre 2008). Området kan ses som en experimentverkstad (Informant 16 2016) och det finns flera andra exempel på detta i Malmö som Fjärilsparken, Boor och Växthusparken som byggts senare (Stahre 2008). Även i Helsingborg byggdes Mariastaden på 1990-talet med fokus på öppna dagvattenlösningar (Informant 2 2016).

Både Malmö stad och Helsingborgs stad har tagit fram dagvattenstrategier. I Malmös dagvattenstrategi presenteras viljan av att så långt som möjligt använda sig av öppen dagvattenhantering (Malmö stad 2008). Det finns en ansvarsfördelning, som visar vilken förvaltning som har ansvaret i planeringsprocessen (Malmö stad 2008). Helsingborgs strategi innefattar också en ansvarsfördelning och en önskan från kommunens sida att använda sig av öppna dagvattenlösningar (Helsingborgs stad 2015). Detta visar på en uttalad ambition på regimnivån att använda blågröna lösningar.

4.1.2.1 Planeringsprocessen

Planeringen och förvaltningen av blågröna lösningar bör ses i ett helhetsperspektiv. Alla skeenden, från översiktsplanen till förvaltningskedet måste samverka för att underlätta implementeringen av blågröna lösningar i den fysiska planeringen. Det blir därmed viktigt att dagvattenfrågorna kommer upp tidigt i planprocessen så att hanteringen och planeringen blir så bra som möjligt (svenskt vatten 2011). I figur 3 ges en schematisk bild över planeringsprocessen.



Figur 3. Figuren visar en schematisk och förenklad bild över planeringsprocessen. (Baserad på Boverket 2010b:36)

4.1.2.1.1 Planera

Översiktsplanen är ett viktigt instrument för kommunen att övergripande arbeta för att visa lämpliga lokaliseringar av bebyggelse och anläggningar. Översiktsplanen är inte juridiskt bindande men den är vägledande för efterföljande beslut i PBL såsom detaljplaner och bygglösa. Det är här kommunen anger grundförutsättningarna och drar upp riktlinjer för framtida bebyggelse och utveckling inom kommunen. I bedömningarna går det även att ta ställning till sårbara områden som till exempel översvämning, ras och skred. Översiktsplanen ger en helhetsbild som kan resultera i rekommendationer för befintlig och planerad bebyggelse, strategiska överväganden och vidare utredningar (Boverket 2010b).

Kommunen kan även göra en fördjupad översiktsplan över ett mindre geografiskt område. Där kan kommunen vara mer detaljerad beträffande dagvatten, infiltrationsytor och vattenvägar. Det går även att göra ett tillägg till översiktsplanen med ett specifikt tema som exempelvis vatten (Boverket 2010b).

Översiktsplanen är därmed en viktig del i planeringen av vatten. Det är i översiktsplaner, fördjupade översiktsplaner eller tillägg som kommunen kan vägleda och visa riktlinjer om den framtida kommunala planeringen. Detta ger tjänstemän förhållningsätt och riktlinjer för vidare planering inom kommunen.

Detaljplaneringen är ett centralt planinstrument. Det är kommunens ansvar att planlägga användningen av mark och vatten. Detaljplanen reglerar närmare markens användning i ny och i befintlig bebyggelse.

Detaljplaner ska redovisa allmänna platser, kvartersmark och vattenområden. Det sker även en prövning om markens lämplighet för den markanvändning och bebyggelse som planen ska reglera. Till skillnad från översiktsplanen är detaljplanen juridiskt bindande. Tanken med detaljplanen är att den ska realisera de övergripande riktlinjerna som översiktsplanen har ställt upp. Huvudsyftet är därmed att pröva områdets lämplighet, underlätta och förbereda för bygglov (Boverket 2010b).

4.1.2.1.2 Bygga

PBL förutsätter att en aktör, som vill utföra en åtgärd på detaljplanelagd mark, ansöker om lov. Kommunen prövar om bygglovsansökan överensstämmer med rådande detaljplan. Prövningen tar hänsyn till vad som är reglerat och om kraven uppfylls. Ofta vet inte planerare eller politiker vad fastighetsägaren har för avsikter för marken inom den närmaste framtiden. Detta är inte heller något som kommunen har rådighet att utföra tillsyn över (Boverket 2010b). Detta innebär till exempel att en fastighetsägare kan hårdgöra sin gräsmatta utan att kommunen har något att säga till om (Informant 16 2016).

4.1.2.1.3 Förvalta

Det finns ingen generell förvaltningsprocess. På den kommunala marken och den allemansrättsliga marken, har kommunen ett driftansvar. Det som ligger på kvartersmark har inte kommunen rådighet över, utan den ansvarar fastighetsägaren för.

4.1.3 Nisch

På nischnivån har flera pilotprojekt och experiment implementeras framförallt i Malmö men även i Helsingborg under de senaste decennierna. Detta är ett sätt att skapa en kunskapsbas hos kommunerna om till exempel kostnader för drift, alternativ på utformning i stadsrummet och vilken kapacitet lösningar har för att hantera vatten. Detta är i sin tur ett viktigt steg för att hitta andra alternativ till traditionella åtgärder.

Det har inte gjorts blågröna lösningar i Helsingborgs tätort som till exempel regnbäddar utan det har främst varit dagvattendammar i utkanten av tätorter som anlagts i jordbruksmark (Informant 7 2016). Ett Vinnovaprojekt som heter *Klimatsäkrade systemtor för urbana ytor*, planeras i Helsingborg (Informant 4 2016).

I Malmö har projektet *Biodiversity* nu avslutats. Syftet med projektet var att främja och öka stadens biologiska mångfald. Det har gjorts

regnbäddar i den befintliga miljön, byggts mobila växtsystem och man har även arbetat med gröna tak (Malmö 2016).

Kommunernas aktörer är därmed även verksamma på nischnivån, genom att stödja och söka finansiella medel för att kunna starta upp pilotprojekt. Om kommunen inte hade gjort detta hade få projekt implementerats i den urbana miljön. Det är enskilda individer på regimnivå som till viss del driver utvecklingen framåt. I Malmö har till exempel Peter Stahre haft en stor inverkan på det arbete som har skett i Malmö stad fram till idag.

4.1.4 Sammanfattande diskussion

Det är tydligt att det på landskapsnivå finns ambitioner på EU-nivå att arbeta med mer naturliga lösningar för att skapa en klimatanpassad långsiktig samhällsutveckling. Det finns en medvetenhet om att klimatet förändras och att det kräver andra förhållningssätt att hantera planering och vatten. Även betydelsen av blå och gröna strukturer för att skapa rekreation och biologisk mångfald påpekas. Vattendirektivet belyser vikten av att vatten ska vara av god kvalitet och att minska risken för översvämningar.

I takt med en ökad urbanisering och att kommuner arbetar på regimnivå med förtätning kan få negativa konsekvenser för utvecklingen av blågröna lösningar. Det råder även bostadsbrist i flera kommuner i Sverige. Regeringen har startat en utredning för att kunna förtydliga ansvaret och se över lagstiftningen för att underlätta hanteringen av dagvattenlösningar, men även för att kunna möta kommande klimatförändringar och att generellt stärka klimatanpassningen av Sverige.

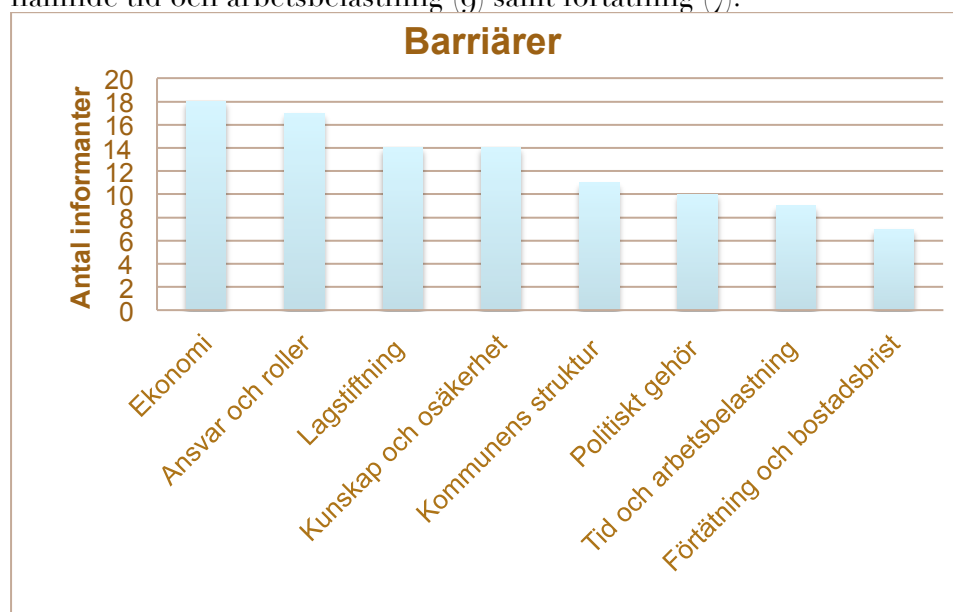
Regimnivån innehåller de aktörer och organisationer som hanterar dagvatten och implementeringen av blågröna lösningar. I Sverige kan kommuner föreslå budgetprioriteringar, fördela resurser och upprätta sina egna program. Detta leder till att kommuner till stor del kan sätta sin egen agenda och styra utvecklingen av kommunen. Det finns en vilja och ett arbetssätt att arbeta med mer blågröna lösningar inom kommunerna. De har en stor bestämmanderätt. Det finns även andra aktörer inom regimen som kan påverka implementeringen av blågröna lösningar som till exempel civilpersoner och exploatörer. Det finns en vilja att gå ifrån rörbaserade lösningar, men det finns också hinder på vägen. Detta kommer att redovisas i nästa avsnitt i uppsatsen.

Nischnivån visar att det finns projekt som stödjer blågröna lösningar. Projekt som dessa kan öka acceptansen, kunskapen och

motivationen av att använda multifunktionella blågröna lösningar i den bebyggda miljön. Att se till att detta blir ett inarbetat arbetssätt istället för enskilda projekt är en utmaning. Det går att urskilja att nischaktiviteter har förenats (eng. linking-up) (Berkhout et al. 2003) med rådande regim och skapat ett tryck på naturbaserade lösningar. Men som nämnts under regim-avsnittet är normen oftast att använda rörbaserade lösningar.

4.2 Barriärer för implementeringen av blågröna lösningar

Utifrån intervjuerna kunde 8 barriärer urskiljas. De redovisas i figur 4. Figuren visar hur många av informanterna som nämnde varje barriär. Totalt intervjuades 20 informanter. Av dessa nämnde nästan alla (18) ekonomi och ansvar och roller (17) som barriärer. Däremot var det få som nämnde tid och arbetsbelastning (9) samt förtätning (7).



Figur 4. Denna figur visar antalet barriärer och antalet informanter som nämnde dem.

4.2.1 Ekonomi

I stort sett nämnde samtliga informanter (18) ekonomi som en barriär. Det som kom fram i intervjuerna var en osäkerhet om driftskostnader.

Det kommer ofta upp frågor kring hur man sköter de blågröna lösningarna. Det finns en rädsla för att kostnaderna blir för höga för att förvalta lösningarna.

Flertalet av informanterna menade att det är ekonomin som styr vad som kan göras. Det finns en budget som tjänstemännen ska förhålla sig till. En informant nämnde att bygga inte är samma sak som att ”drifta”, det vill säga förvalta, samtidigt som exploatörer vill maximera bygggrätten.

Enligt en informant finns det inte tydliga referensobjekt som kan ge kunskap om kostnader. Flera av informanterna menade även att det finns en skillnad i att planera på papper och när det sedan ska förverkligas och förvaltas. En informant menade att det kan bli problem med blågröna lösningar om kostnaderna blir för höga för enskilda projekt.

Många gånger har man med dessa lösningar i planeringsstadiet. Man avsätter ytor och sätter mark på de första skisserna som landskapsingenjörerna tar fram. Ju längre tid som går, ju mer exploatören vill exploatera och utnyttja marken, det är dyrbar mark idag, desto mer tas dessa lösningar bort. (Informant 18 2016)

Naturligtvis kan det vara ekonomiskt, man är inkörd och vet kostnaderna för de traditionella metoderna men plötsligt måste man kanske betala lite mer för att få en ny typ och det kanske man inte är villiga eller har möjligheter till. (Informant 4 2016)

Ekonomin är en viktig aspekt i hanteringen och implementeringen av blågröna lösningar. Det finns en osäkerhet kring kostnader och framförallt vad gäller att förvalta lösningarna efter att de är byggda. Exploatörens vilja att utnyttja bygggrätten på platsen medför ytterligare begränsningar.

4.2.2 Ansvar och roller

Det är flera intressen som man ska ta hänsyn till i den kommunala planeringen. Implementeringen av blågröna lösningar kräver att de involveras av flera aktörer. En majoritet av informanterna (17) nämnde ansvar och roller som en barriär. En informant menade att gränsöverskridande samarbete är mer komplicerat än om det hanteras av en förvaltning rakt av (Informant 11 2016). Det finns ett revirtänkande där en del tjänstemän inte ser sin del av lösningen (Informant 12 2016).

Jag har hört att det knakar i fogarna och igen lite kunskap och förståelse om hur andra jobbar och vad som är viktigt och hur de

ser på saker och ting. Vi har inte samma målbild. (Informant 15 2016)

Det kan också vara så att det är en otydlig ansvarsfördelning eller att man inte är inblandad tillräckligt i varandras projekt. (Informant 3 2016)

Citatet ovan visar att olika aktörer inom kommunen har olika bakgrund och arbetsuppgifter. Detta påverkar deras syn på ansvar och roller.

Intervjuerna visade en splittrad bild angående vilken förvaltning som har det övergripande ansvaret för implementeringen av blågröna lösningar. Flera nämnde stadsbyggnadsförvaltningen som en aktör med det övergripande ansvaret samtidigt som miljöförvaltningen och VA-bolagen också har en viktig roll. Många nämnde även att det är ett gemensamt ansvar.

Alla förvaltningar har ett ansvar, men visst det måste finnas någon som äger och driver frågan, men det är ett gemensamt ansvar. (Informant 15 2016)

Flera informanter nämnde fastighetsägaren som ett hinder för att arbeta med mer blågröna åtgärder. De har ett ansvar och en roll i hanteringen. Det är många fastighetsägare som hårdgör utan att ha kunskap om hur detta påverkar avrinningen till dagvattenledningarna.

Det finns en jättesvår aktör som är fastighetsägare och som har ett ganska stort ansvar också. Alla villamattor som hårdgörs. Där finns ingen medvetenhet, i alla fall hos väldigt få. (Informant 12 2016)

Det totala ansvaret med dagvatten kommer att ligga hos alla faktiskt ända ner till villaägaren. Men det är långt dit. (Informant 16 2016)

Det finns en osäkerhet kring ansvar när det kommer till blågröna lösningar. Det finns ingen självklar aktör, samtidigt som alla aktörer påverkar processen, från tjänsteman ner till villaägaren.

4.2.3 Lagstiftning

Mer än hälften av informanterna (14) nämnde lagstiftning som en faktor som försvårar planeringen och förvaltningen av blågröna lösningar. En informant menade att PBL och vattenlagstiftningen inte riktigt är anpassade att arbeta med till exempel ekosystemtjänster (Informant 11 2016). De informanter som arbetar med att ta fram detaljplaner anser att

juridiskt är det långt efter och hävdar att det är på rent frivillig basis många av dessa lösningar har genomförts. Även att det är en otydlighet i ansvaret utifrån lagstiftningen (Informant 5, 6 2016). Vidare menar en informant att beroende på hur man tolkar lagen så blir människor behandlade olika och på vissa ställs större krav än på andra (Informant 13 2016). Kommunala tjänstemän har ingen laglig rätt att följa upp de krav som ställs på rening och fördröjning av vatten när bygglovet har godkänts (Informant 7 2016). I bygglovsprocessen går det inte att ställa tekniska särkrav eller krav på vissa lösningar utan bara att det ska fungera, om det inte är styrt i detaljplanen (Informant 8 2016). Samtidigt som en annan informant, som citeras nedan, nämner att det egentligen inte går att reglera vatten i en detaljplan (Informant 12 2016). Lagstiftningen har även en lång historia bakåt och då blir rättsfallen besvärande. I de fall när någon inte är nöjd med en plan och det blir överklagat till högsta instans så blir utfallet en rättspraxis, vilket har en styrande effekt på hur man tolkar liknande fall (Informant 14 2016). En informant menade även att PBL fram till idag är skriven ur ett exploateringsperspektiv. Det är ingen som konstaterar att marken är mest lämpad för att till exempel rena vatten.

PBL är ganska värdelös när det kommer till vattenhantering, man får ingen hjälp. Man kan inte reglera något med vatten i detaljplanen egentligen. Det är inte någon potentiell drivkraft. Verkningslöst som det fungerar idag. Det finns en insikt att det borde ändras på nationell nivå. (Informant 12 2016)

I lagstiftning kan man ge önskemål, men man kan inte ställa några tekniska särkrav. Markanvisningar sker i ett exploateringsavtal. Miljöbalken och PBL krockar. Det finns en konflikt mellan miljö och bygglov. Viljan finns men man blir bakbunden. (Informant 17 2016)

Ett flertal informanter nämnde även att det finns ett problem att blåa och gröna strukturer inte har någon siffra eller ett kvantitativt värde. Det finns tydliga normer om antal parkeringsplatser, hur stor en vändzon ska vara eller antal skolor men inte gällande natur. Detta leder till att efter alla dessa krav om parkeringsplatser och skolor är uppfyllda så finns det en risk att det blir tomt i vågskålen (Informant 15, 10 2016). En annan informant nämnde även att det krävs avvägningar i att bygga stad. Det finns funktionsmått som till exempel en körbana ska vara 6 meter medan en cykelbana är 3 meter. Om alla dessa funktionsmått ska tillgodoses kommer en stor del av stadsrummet att hårdgöras (Informant 14 2016).

Citatet nedan visar resonemanget kring funktionsmått. Det kan leda till konflikter mellan förvaltningar att till exempel förvaltningen som har hand om driften vill att gräsmattan ska ha ett visst mått för att kunna klippas effektivt. Vidare menar informanten att detta är den generella synen och försvårar insikten om att det inte ser likadant överallt (Informant 14 2016).

Om man låter alla funktioner adderas på varandra, kommer avståndet mellan byggnader och människor bli ännu större. Då pratar vi inte om den täta staden utan glesare och då ökar man transportbehoven. Man måste våga göra avväganden, det går inte att lägga till funktionsmått till varandra. Säg att du ska ha 6 meter körbana och 4 meter träd så ska du ha 3 meter cykelbana och 2 meter trottoar och man lägger alla de måtten mot varandra har man ett jättestort gaturum. (Informant 14 2016)

Att lagstiftningen är en barriär blev tydligt i intervjuerna. Citaten ovan visar att såsom lagstiftningen är idag underlättas inte implementeringen.

4.2.4 Kunskapsorienterande barriärer och osäkerheter

Flertalet av informanterna (14) nämnde barriärer kring kunskap och att det finns en osäkerhet om vilka effekter åtgärderna ger. Det är få aktörer som har en förståelse för begreppet multifunktionalitet. En informant talade om att det finns en kunskapsbrist och brist på insikt hos politiker, tjänstemän, konsulter och allmänheten. Samtidigt som flera nämnde att kunskapen har ökat genom åren men att det är en bit kvar.

Det känns som att det är en ny generation tjänstemän som är på gång så att det känns som att det har hänt mycket och att man har med dessa blågröna lösningar. Om man tänker klimatsäkrad bebyggelse. Det finns en ökad medvetenhet. Det är klart att en del äldre tjänstemän kör på sitt som de alltid har gjort och då är det svårt att ändra det längre fram. (Informant 18 2016)

Man hade behövt jobba mer bredare och ha en ekologisk kompetens på ett annat sätt än vad man har haft. Ännu mer förvaltningsövergripande och mer ekologisk kunskap. Antigen att man rekryterar nya personer eller utbildar de som redan finns (Informant 11 2016)

Vi behöver ta reda på referensobjekt, åka på konferenser om det är bara till Ängelholm och titta på deras raingarden. Ta reda på tekniska lösningar som man kan få in i sitt förfrågningsunderlag och sina ritningar. (Informant 7 2016)

Citaten ovan visar att det finns en medvetenhet men att det krävs mer kunskap för att minska osäkerheten som kan uppstå vid valet att använda blågröna lösningar.

4.2.5 Kommunens struktur

Ungefär hälften av informanterna (11) nämnde kommunstrukturen som en barriär. Strukturen på hur kommunen är uppbyggd leder till ett "stuprörstänkande", genom att förvaltningarna har olika budget, intressen och ansvar (Informant 16 2016). En informant nämnde problematiken med stadsmiljö; då krävs samarbete mellan förvaltningar och avdelningar (Informant 3 2016). Det handlar om ett traditionellt tänkande och att aktörer är vana att arbeta på ett specifikt sätt (Informant 4 2016). Det finns kulturer som är inarbetade och då gör det ont att förändra det (Informant 15 2016).

Strukturen, hur organisationen är uppbyggd, det är detta stuprörstänkandet, att man sitter på sin egen budget, sina egna resurser, intressen, ansvar och nu om någonsin göra något tillsammans. Alla pratar om att vi ska kommunicera och samarbeta. Men det är som att alla pratar om det och sen använder vi alla gamla redskap och det funkar inte. (Informant 15 2016)

Det handlar om att vända en hel skuta och organisationen kan vara en barriär. Det tar tid att vända människor, det är många människor som ska börja vända sig om och gå mot ett annat håll än vad de brukar göra. (Informant 4 2016)

Vi har gjort oss kända över pilotprojekt här i stan med BOor och Augustenborg och på så vis har vi ju faktiskt gått från ord till handling rätt så snabbt, men att få in det som ett arbetssätt och generellt tänkande där är vi inte än och det har gått betydligt trögare. (Informant 11 2016)

Citaten ovan visar att strukturen på kommunerna skapar samarbetsproblem och att det finns ett stuprörstänkande.

4.2.6 Politiskt gehör

Det var flera informanter (10) som nämnde vikten av att få ett politiskt gehör för att blågröna lösningar ska vara en prioriterad fråga. Det var även flera som framförde att det finns ett politiskt gehör, men när det kommer till konkreta handlingar så är det inte lika attraktivt längre (Informant 1, 2, 18 2016). Det är lättare att tala om visioner. Vidare menade en informant att politiker ogärna tar obekväma beslut och att det i grunden handlar om vart man är villig att lägga sina resurser. Om det inte är prioriterat av politiker så blir det svårt för tjänstemän att få igenom åtgärder (Informant 16 2016). Det finns flera tjänstemän som vill arbeta med detta, men det måste förankras både hos politiker och chefer (Informant 7 2016). Bostadskrisen i bland annat Malmö har påverkat politiken och det är den fråga som styr. Då blir det svårt att se värdet i till exempel träd och det blir då nedprioriterat (Informant 14 2016).

Visioner är det svårt att säga nej till. Det är klart att vi vill ha multifunktionella lösningar och rena vattnet, klart vi vill rädda biologisk mångfald. Det är inte svårt. Utan det är när de enskilda besluten kommer sen, för att man inte ska behöva göra kopplingen mellan fastigheter och miljömål. Det finns en vilja, sen är det samma politiker som godkänner förtätning och byggnationerna. (Informant 1 2016)

Generellt tycker jag att det finns stora barriärer och politikerna är en av dem. Det handlar om vad man är beredd att lägga sina resurser på. Vad man vill prioritera. Är det inte prioriterat hos politiker, då har vi svårt att få igenom åtgärder. (Informant 18 2016)

Eftersom kommunerna är en politisk styrd organisation är det viktigt att få med politiker. Citaten belyser svårigheterna med att gå från vision till det praktiska utförandet. Intervjuerna visade att politiska intressen blir en barriär och ett hinder för att arbeta med blågröna lösningar.

4.2.7 Tid och arbetsbelastning

Ungefär hälften av informanterna (9) nämnde hög arbetsbelastning och tidsbrist som ett hinder för att öka implementeringen av blågröna lösningar. En informant nämnde att det beror på vilken typ av människa som tjänstemannen är samt hur hög arbetsbelastning personerna har. De snabba lösningarna är ofta de traditionella och då väljer projektledaren dem om det finns en tidsbrist (Informant 18 2016).

Alla förvaltningar kan man säga är engagerade i att ha en öppen dagvattenlösning sen hur hårt man driver den frågan beror på hur mycket andra krav man har på sig. (Informant 10 2016)

I de fallen där man inte gjort mera för att integrera mångfunktionalitet är på grund av tidsbrist i projekten och att arbetsbelastningen är stor för många. (Informant 7 2016)

I vilken utsträckning blågröna lösningar används verkar till viss del bero på vilken arbetsbelastning tjänstemännen eller projektledaren har.

4.2.8 Förtätning och bostadsbrist

Flera informanter (7) nämnde förtätning och bostadsbrist som en potentiell barriär. En informant menade att till slut blir staden för hårdgjord för att kunna ha en öppen dagvattenhantering (Informant 10 2016). Flera informanter menade att det råder en bostadspanik inom kommunerna (Informant 9, 12, 15, 17 2016) och att det därmed finns en risk att tjänstemän blir blinda om vad som finns runt omkring (Informant 12 2016).

Det stora var att vi insåg att det låg en konflikt mellan tät och grönt (Informant 15 2016)

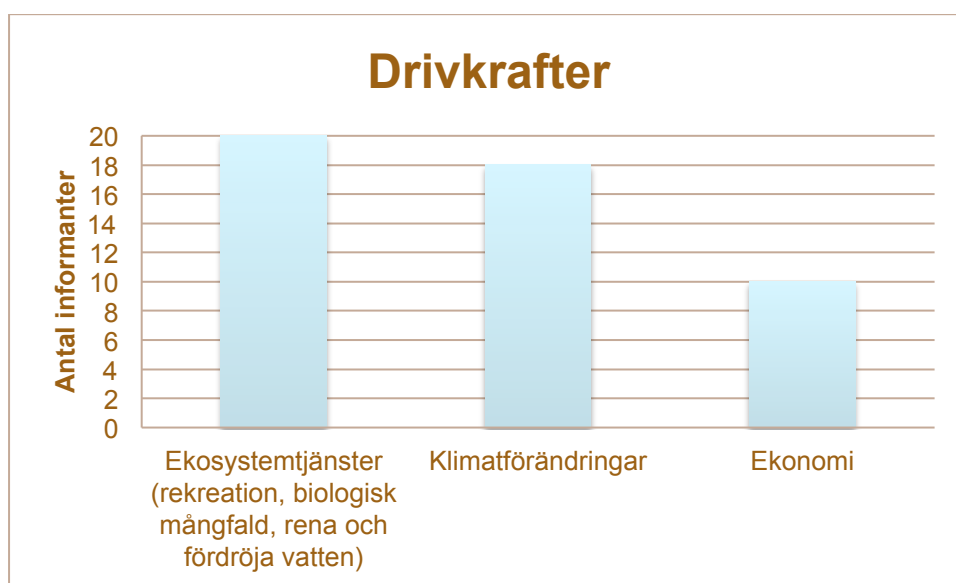
Det ligger en konflikt mellan det täta och det gröna (Informant 15 2016). Informant 1 nämnde att staden växer fort och att det försvårar planeringsarbetet med blågröna lösningar.

Även när det är det här med befolkningsprognosen, då vi behöver en massa nya skolor och bostäder. Det finns en viss panikanda i staden. (Informant 12 2016)

Det visar att det finns en osäkerhet om hur förtätningen av urbana områden bör gå till. Bostadsbrist och snabb urbanisering kan få negativa konsekvenser för att uppnå en holistisk dagvattenhantering.

4.3 Drivkrafter för blågröna lösningar

Utifrån intervjuerna kunde 3 drivkrafter identifieras. Dessa är ekosystemtjänster, klimatförändringar och ekonomi. Alla informanter (20) nämnde ekosystemtjänster medan hälften nämnde ekonomi (10). I figur 5 redovisas antalet drivkrafter och hur många av informanterna som nämnde någon av dem.



Figur 5. Denna figur visar antalet drivkrafter och antalet informanter som nämnde dem.

4.3.1 Ekosystemtjänster

Alla informanter (20) nämnde ekosystemtjänster såsom rekreation, biologisk mångfald, fördröja och rena vatten som drivande faktorer att arbeta med blågröna lösningar. Genom att ha en grön och öppen lösning ger det andra nyttor och kvalitéer i stadsrummet (Informant 11 2016).

Behovet att få rekreationsytor är de primära drivkrafterna bakom implementering. (Informant 10 2016)

Det viktiga är fördröjning och rening av dagvatten. (Informant 7 2016)

En annan drivkraft kan vara att skapa mer biologisk mångfald och att man vill skapa en annan miljö, inte bara en gräsmatta utan något annat. Det kan vara en viktig drivkraft. (Informant 20 2016)

Detta skapar en attraktivitet med en visuell kontakt med vatten och ger en större variation i grönskan (Informant 12 2016). Vetskapen om att den största delen av dagvattnet inte renas i ledningar var en annan drivkraft för att implementera mer blåa och gröna strukturer i staden (Informant 2 2016). Det finns en önskan om att anläggningar och åtgärder ska fungera och vara ett tillskott för djur och växtliv (Informant 3 2016). Vidare nämnde en informant att vatten ger ett vackert inslag i stadsplaneringen, genom att kombinera park och vatten (Informant 18 2016).

Samtidigt nämndes det att om valet står mellan biologisk mångfald, miljöhänsyn och exploatering så kommer naturen i andra hand. Naturen har inget kostnadsanspråk. Citatet nedan visar detta på ett illustrativt sätt.

Det är få som upplever en synbar skada för att sländor minskar i vattendragen. (Informant 1 2016)

Sammanfattningsvis utifrån resultatet är ekosystemtjänster som rekreation, biologisk mångfald, att fördröja och rena vatten, en drivande faktor för blågröna lösningar.

4.3.2 Klimatförändringar

Nästan alla informanterna (18) nämnde klimatförändringar som en drivkraft på grund av den ökade risken för skyfall och översvämningar. Detta var en stor drivkraft som lyftes fram för att implementera blågröna lösningar. Klimatförändringar har lett till att medvetenheten har ökat bland tjänstemän, framförallt efter händelserna i Malmö och Köpenhamn (Informant 19 2016). Det går inte att blunda för detta mer (Informant 15 2016). Enligt en informant är hotet om framtida nederbörd något som skrämmer och sätter fart på arbetet. Vidare anses det att medvetenheten är hög och att det arbetas med att hantera klimatförändringar på flera nivåer inom Helsingborgs stad (Informant 2, 19, 7 2016).

Drivkraften är nog det att man ser ju helt klart att det här med skyfall är ett ökat problem, vi ligger nära Köpenhamn och Malmö. Vi vet att vi måste planera och bygga för att kunna ta hand om dessa skyfall. (Informant 7 2016)

Det är nästan positivt med klimatförändringar och skräcken för översvämningar, det har ju öppnat för diskussion på en helt annan bredd än vad det har gjorts tidigare. (Informant 1 2016)

Citaten visar att medvetenheten har ökat om att klimatet håller på att förändras och att aktörer måste planera för att kunna anpassa urbana områden för att hantera ökad nederbörd. Slutligen är klimatförändringar en drivande faktor för att arbeta multifunktionellt med dagvatten.

4.3.3 Ekonomi

Hälften av informanterna (10) nämnde att den ekonomiska aspekten är en drivkraft för att implementera blågröna lösningar. Det finns en rädsla för vilka ekonomiska effekter en ökad nederbörd kan få. Som till exempel källaröversvämningar, skadestånd, ersättning för dålig planering (Informant 1 2016). Flera nämnde att det inte är ekonomiskt hållbart att lägga rör i den befintliga bebyggda miljön (Informant 10, 19 2016). Om man ska följa upp ledningsnätet med större rör blir det dyrt (Informant 3 2016). Det finns många ledningar som är gamla och inte har kapacitet att hantera ökad nederbörd. Det ligger mycket pengar i marken (Informant 8 2016). En informant nämnde även att det är samhällsekonomiskt att utnyttja marken för flera funktioner (Informant 18 2016).

Sen är det såklart att man vill hitta lösningar som är kostnadseffektiva. Det kan ju vara mycket billigare att göra och säkrare att göra öppna lösningar, då har man koll på vart vattnet tar vägen. Om man ska följa upp ledningsnätet med större rör så blir det jättejätte dyrt. (Informant 3 2016).

Det är inte ekonomiskt hållbart att lägga en massa rör i den befintliga miljön. (Informant 18 2016)

Det finns en medvetenhet om vilka ekonomiska effekter som kan påverka en kommun vid ett förändrat klimat. Utifrån intervjuerna är det även kostsamt att lägga nya rör i marken. Många ledningar börjar bli gamla och de kommer att behöva bytas ut och då kan kommuner istället välja blågröna lösningar. Det är en drivkraft. I denna studie uppfattas därför ekonomi både som en drivkraft och som en barriär. Ekonomi är en drivkraft genom att det är dyrt att lägga nya rör och att rörkapaciteten inte är tillräcklig. Ekonomi blir en barriär när det kommer till förvaltning och hantering av de blågröna lösningarna.

4.4 Barriärer och drivkrafter ur ett flernivå-perspektiv

I detta avsnitt kommer barriärer och drivkrafter att kategoriseras utifrån var de har sitt ursprung. Detta syftar till att illustrera att barriärer och drivkrafter har ett ursprung, men att de dessutom kan påverka utfallet och utvecklingen på andra nivåer i flernivå-perspektivet. I tabell 3 och 4 visas med **fet blå text** var barriärer och drivkrafter har sitt ursprung och hur dessa kan kopplas och länkas mellan de olika nivåerna. Den **orange texten** illustrerar hur ursprung kan kopplas till de olika nivåerna. Detta för att illustrera hur olika faktorer påverkar omvandlingsprocessen inom dagvattenregimen.

Tabell 3 (s.36) visualiserar hur olika barriärer påverkar och har sitt ursprung på olika nivåer i flernivå-perspektivet. På regimnivå finns det olika sociala, ekonomiska, strukturella och relationsbaserade hinder. Flernivå-perspektivet tydliggör att en barriär kan ha sitt ursprung på en nivå men kan påverka utfallet av andra barriärer på andra nivåer i flernivå-perspektivet. Till exempel landskapsfaktorn lagstiftning påverkar och bidrar till barriärer inom regimen som till exempel beträffande ansvar och roller. Lagar stiftas på nationell nivå men används och tolkas på regimnivå. Det påverkar därmed kommuners förhållningssätt till implementeringen av blågröna lösningar inom regimen. Lagstiftning påverkar även på nischnivå genom att försvåra för kommuner att bland annat ställa tekniska särkrav eller krav på exploatörer och fastighetsägare. Detta gör det svårt att implementera blågröna lösningar och sudda ut gränser mellan den privata och kommunalt ägda marken i det urbana landskapet. Lagstiftningen påverkar genom detta även barriären om kunskap och osäkerhet. Genom att få implementerade lösningar leder till en kunskapsbrist och att aktörer som tjänstemän och projektledare istället väljer rörbaserade lösningar. För att uppnå en omställning krävs därför förändringar på flera nivåer. Det krävs integration mellan de olika nivåerna för att uppnå en förändring av rådande regim (Geels & Schot 2007).

Tabell 3. Denna tabell visar barriärers **ursprung** och hur dessa kan kopplas och länkas ihop mellan de olika nivåerna i flernivå-perspektivet.

Barriärer	Ekonomi	Ansvar/ roller	Lagstiftning	Kunskapsbrist och osäkerhet	Kommunstruktur	Politiskt gehör	Tid och arbetsbelastning	Förtätning och bostadsbrist
Landskap		Olika förvaltningar olika myndigheter	Flera författningar skapar otydliga ansvarsroller					Bostadsbrist
Regim	Osäkerhet drift Vem ska betala?	Flera aktörer med olika bakgrund och kompetenser. Revirtänkan den. Exploatörer, fastighetsägare och allmänheten	PBL fokus på exploateringen inte funktioner normer och funktionsmätt	Tjänstemän, politiker, chefer, exploatörer, fastighetsägare	Stuprör, Förvaltningar olika målbilder och budget	Behövs att det blir en politiskt prioriterad fråga. Bostadsbrist	tidsbrist i projekt hög arbetsbelastning	För hårdgjort för en öppen dagvattenhantering, Bostadspanik
Nisch			Ställa krav på exploatörer och civila. Ställa tekniska särkrav	Få referensobjekt skapar en osäkerhet				

I tabell 4 ges en sammanställning över drivkrafterna som identifierades i intervjuerna. Två av tre drivkrafter hamnar med ursprung på landskapsnivån, nämligen klimatförändringar och ekosystemtjänster och de påverkar regimutvecklingen. Även tabell 4 visar, på samma sätt som tabell 3, hur olika drivkrafter ursprung påverkar möjliga förändringar på andra nivåer än ursprung i flernivå-perspektivet. Landskapsdrivkraften klimatförändringar påverkar regimnivån att det är något som måste hanteras medan på nischnivå kan klimatförändringar underlätta för en ökad implementering i dagvattenregimen.

Tabell 4. Denna tabell visar drivkrafter **ursprung** och hur dessa kan kopplas och länkas ihop mellan de olika nivåerna i flernivå-perspektivet.

Drivkrafter Nivåer	Klimatförändring	Ekosystemtjänster	Ekonomi
Landskap	Klimatförändringar	Bevara biologisk mångfald, rena och fördröja vatten, vikten med rekreation	
Regim	Skyfall, översvämningar	Implementering av blågröna lösningar	Dyrt att lägga nya rörledningar. Kan vara mer kostandseffektivt att använda blågröna lösningar
Nisch	Hitta nya lösningar som hanterar ökad nederbörd		

Sammanfattningsvis ger tabellerna 3 och 4 en bild av hur komplext det är att hantera dagvatten och att implementera blågröna lösningar. Det finns flera instanser, kopplingar, länkar och nivåer som påverkar utfallet av en barriär eller drivkraft inom systemet. Inlärningsprocesser och kognitiva förändringar av systemet kan leda till normativa och regulativa förändringar inom regimen (Geels 2006). Även barriärer och drivkrafter påverkar varandra, vilket analyseras mer ingående i följande avsnitt.

4.4.1 Landskap

Utifrån tabell 3 och 4 kunde 4 barriärer och drivkrafter lokaliseras på landskapsnivå. Dessa är klimatförändringar, förtätning och bostadsbrist ekosystemtjänster samt lagstiftning. Dessa analyseras nedan.

4.4.1.1 Klimatförändringar

Klimatförändringar och de skyfall som har drabbat Köpenhamn och Malmö framkom i intervjuerna som en stor drivkraft till att arbeta med blågröna lösningar. Klimatförändringarna bidrar till att samhället måste anpassa rådande infrastruktur så att det blir mer flexibelt och robust (Ashley et al. 2011). Tjänstemännens medvetenhet kan därmed stimulera en omställningsprocess och underlätta ett ökat samarbete mellan olika förvaltningar, men även inspirera andra aktörer som exploatörer eller konsulter. Detta kan leda till en större samsyn och till dialoger mellan förvaltningarna och mellan andra funktioner inom regimen. Arbetet med blågröna lösningar är förvaltningsövergripande och det kräver involvering av flera funktioner inom regimen. Det behövs även en bred aktörsmedverkan med olika bakgrund för en lyckad implementering (van de Brugge et al. 2005; van de Meene & Brown 2009; Mguni et al. 2015). Klimatförändringarna är en drivande faktor för kommunerna att arbeta multifunktionellt med dagvatten.

Klimatförändringar är en extern landskapsfaktor, men det är inte förrän det drabbar regimnivån genom skyfall och översvämningar som det pressar på för en verklig förändring. Landskapsfaktorn sätter press på rådande regim och skapar en intern spänning och rädsla. Detta kan på sikt stimulera till en förändring mot en ökad implementering av blågröna lösningar. Klimatförändringar kan därmed skapa *öppningsmöjligheter* för multifunktionella blågröna lösningar på nischnivå och att det börjar implementeras i en större grad inom dagvattenregimen.

4.4.1.2 Förtätning och bostadsbrist

Det råder en generell bostadsbrist i Sverige som försvårar en omvandling till en holistisk dagvattenhantering. Van de Meene et al. (2015) uppmärksammar problematiken med den täta staden. När en stor del av området är bebyggt finns det begränsningar när det kommer till vilken yta som kan tas i anspråk. Detta ökar komplexiteten med att arbeta med blågröna lösningar. Vidare försätter täta urbana områden press på tillgänglig mark. Ju fler invånare desto högre tryck på öppna ytor. Förtätning kan sätta press på dagvattenregimen att utveckla nya smarta

blågröna lösningar men även försvåra implementeringen. Lösningarna tar fysisk plats i stadslandskapet vilket kan skapa en konflikt med ett ökat bostadsbehov. Förtätning och en ökad bostadsbrist kan blockera en ökad implementering, då byggnationer minskar andelen obebyggd mark i tätorter. Bostadsbristen kan även bidra till ett minskat fokus på blågröna lösningar. Kommunerna har en viktig funktion i hur hanteringen av förtätning och bostadsbristen sköts genom planering och tillstånd.

4.4.1.3 Ekosystemtjänster

Landskapsfaktorer som ekosystemtjänster sätter press på rådande dagvattenregim. Detta nämns på olika instanser på EU-nivå och nationell nivå. Drivkrafterna som att skapa biologisk mångfald, rena och fördröja vatten och rekreation finns inom regimen. Det finns en medvetenhet hos representanter från VA-bolag och kommunala tjänstemän som kan driva på en förändringsprocess. Naturlig vattenhantering utmanar med dess flervärden och multifunktionalitet och den sätter press på det traditionella sättet att hantera dagvatten. Det finns en problematik och komplexitet kring att natur inte har ett kostnadsanspråk och det försvårar därmed drivkraftens möjlighet att sätta press på rådande dagvattenregim.

4.4.1.4 Lagstiftning

Lagstiftningen som behandlar dagvatten är uppdelad på flera författningar, vilket gör det svårt att tillämpa regler, vilket i sin tur komplicerar för berörda aktörer att få en överblick (Persson et al. 2012; Dir 2015:115). Lagstiftningen har en avgörande roll hur kommuner i framtiden kan och kommer att planera och implementera blågröna lösningar. Genom att lagstiftningen är otydlig genererar det osäkerhet gällande ansvar och roller. Det kan blockera eller försvåra en förändringsprocess.

Vidare kan rättspraxis få en blockerande roll i en förändringsprocess genom att dessa verkar vägledande i liknande fall. Detta påverkar hur kommuner väljer att agera inom dagvattenregimen. Detta uppmärksammades i intervjuerna att det ställde till problem vid planering av blågröna lösningar. Kommuner kan heller inte ställa tekniska särkrav. Detta innebär att kommuner inte får ställa högre krav än vad som står i PBL eller Boverkets byggregler BBR (Boverket 2016). Bristen på tekniska särkrav kan därmed verka blockerande eller försvårande för experiment och innovationer att etableras i dagvattenregimen, genom att kommunen inte kan ställa starkare krav på exploatörer, vilket skulle kunna verka stimulerande för en

förändringsprocess. Lagstiftningen ger ingen möjlighet för kommuner att kräva eller utföra tillsyn på exploatörer och fastighetsägare.

Detaljplaneringen ska bland annat visa markens lämplighet. Enligt intervjustudien har fokus i detaljplaneringen främst legat på exploatering. Fokuset på exploatering kan försvåra en övergång genom att fokus är att exploatera och inte att värdera funktioner såsom blågröna lösningar.

Befintliga normer och intressen ska tillgodoses och då måste tjänstemän göra avväganden. Detaljplaner utgör små områden och det är många samhällsfunktioner som ska få plats. Genom att det inte finns några starka normer när det kommer till blågröna lösningar som till exempel antal parkeringsplatser, leder det till att det blågröna kommer långt ner på listan. Det kanske inte finns den fysiska plats som behövs eller på grund av tidsbrist i projekt väljer man rörledning. Planeringsprocessen kan därmed försvåra en övergång mot blågröna lösningar. Det blir hårdvaluta när det går från visioner till hur det praktiskt ska gå till, vilka krav som kan ställas och vilka ansvar och roller olika förvaltningar har.

Osäkerheten kring roller och ansvar, vilka bland annat påverkas av lagstiftning har resulterat i en statlig utredning. Genom detta har landskapsfaktorn lagstiftning skapat en dialog och kommunikation mellan aktörer på regimnivå och på nationell nivå. Därmed finns det ett behov av top-down strategier genom bland annat en tydlig lagstiftning för att kunna möjliggöra en effektiv omvandling mot blågröna lösningar. Vidare menar Brown & Keath (2008) att det krävs drivkrafter på landskapsnivå för att kunna stimulera en förändring inom en regim, trots innovationer och nya tekniska lösningar på nischnivå.

4.4.2 Regim

Från tabell 3 och 4 kunde 5 barriärer och drivkrafter lokaliseras. Dessa var ekonomi (drivkraft och barriär), ansvar och roller, politiskt gehör, kommunens struktur samt tid och arbetsbelastning. Dessa analyseras nedan.

4.4.2.1 Ekonomi drivkraft och barriär

Utifrån intervjuerna uppfattades ekonomi både som en barriär och som en drivkraft. Detta beror på vilken ekonomisk aspekt på blågröna lösningar som informanterna syftar på. Det framkom att det som driver informanterna att välja blågröna lösningar beror på att det är dyrt att lägga nya ledningsnät. Dagens ledningar börjar bli gamla och kapaciteten

är inte anpassad till en ökad nederbörd (Ashley et al. 2011). Därav är blågröna lösningar mer kostnadseffektiva, utifrån detta perspektiv. Kostnader kan därmed stressa dagvattenregimen att börja använda blågröna lösningar i större utsträckning. Utifrån intervjuerna är ekonomin en drivkraft att implementera blågröna lösningar samtidigt nämnde flera informanter en osäkerhet om kostnader vid förvaltning och hantering av lösningar.

När det sedan kommer till att lösningarna ska implementeras uppstår en osäkerhet och problem kring hur lösningar ska skötas. Även Cettner et al. (2014) tar upp ekonomi som en barriär som kan förhindra en ökad implementering av blågröna lösningar. I detta stadium i planeringsprocessen blir ekonomi en barriär för att använda blågröna lösningar. Förvaltningar och fastighetsägare saknar kunskap om hur man sköter anläggningar. Det finns en osäkerhet och en ovilja att förändra det traditionella arbetssättet att förvalta blått och grönt. Det finns även en osäkerhet om vilken aktör som ska bekosta lösningarna, vilket skapar ett motstånd mot åtgärderna. Denna ekonomiska barriär leder till att aktörer och förvaltningar bromsar en övergång mot blågröna lösningar. Genom att det inte finns något självklart ansvar för aktörer och organisationer inom dagvattenregimen. Detta leder till att det inte är någon aktör som riktigt vill ta ansvar för att implementera blågröna lösningar.

Sammanfattningsvis ger ekonomi en splittrad bild huruvida ekonomin är en drivkraft eller en barriär. Därmed kan ekonomi både driva fram och blockera en förändring.

4.4.2.2 Ansvar och roller

Barriären som berör aktörers ansvar och roller skapar en osäkerhet inom dagvattenregimen. För att uppnå en integrerad översvämningssäker dagvattenhantering bör planeringen göras tillsammans med kommunens olika tjänstemän vilket kräver nya arbetssätt och kunskaper för att uppnå en lyckad implementering (van Herk et al. 2011a). Utifrån intervjuerna finns det flera aktörer med olika kompetens, kunskap och utbildning i hanteringen av dagvatten. Från den strategiska och övergripande planeringen till detaljplanering till bygglov och till privatpersoner. Hordijk et al. (2014) menar att olika aktörer värderar vatten olika. Detta kom även fram under intervjuerna. Det leder till att som van de Brugge et al. 2005 skriver att vatten i en urban miljö är ett ”ihållande” problem. Mguni et al. (2015) och van Herk et al (2011b) beskriver detta som ett ”wicked problem”. Det finns otydliga ansvarsroller i hanteringen av blågröna lösningar och att aktörer som är inblandade har olika intressen vilket leder till svårigheter och komplexitet vid styrning (van de Brugge et al. 2005).

Resultatet från intervjuerna visar på att det finns tydliga intressekonflikter mellan tjänstemän både inom och mellan förvaltningarna kring ansvar och roller när det kommer till blågröna lösningar. Det i sin tur kräver förtydligande och förändring i administration och struktur för att underlätta relationer mellan olika tjänstemän inom dagvattenregimen. Enligt Cettner et al (2014) finns det en ojämlikhet i maktförhållandena mellan olika discipliner och förhållningssätt vid olika aktörers deltagande i planeringsprocessen. Vidare menar McCormick et al. (2013) att planering är ett viktigt verktyg för att styra och implementera hållbara urbana transformationer. Cettner et al. (2013) anser att planeraren är en central aktör i att skapa förbindelser mellan planeringsprocessen och aktörerna som är involverade i dagvattenhanteringen. Samtidigt visade intervjuerna att tjänstemän som arbetar med planering är en del av lösningen. Det finns många aspekter som planeraren måste ta hänsyn till och där dagvattenfrågan är en av flera frågor.

Det framgick från intervjuerna att andra aktörer såsom konsulter, fastighetsägare och exploatörer har ett ansvar i hanteringen. Men att dessa inte inser sin roll i helheten. Det leder till att denna typ av oklara ansvarsförhållanden försvårar en omvandlingsprocess. Det behövs därmed även förtydliganden i ansvar och roller hos dessa aktörer inom dagvattenregimen.

Barriärer och osäkerheter bland aktörer inom dagvattenregimen när det kommer till ansvar och roller försvårar en förändringsprocess. Länkarna mellan olika sociala grupper inom regimen behöver förtydligas för att öka medvetenheten. Denna barriär försvårar länken mellan nischnivån och regimnivån då det leder till obalans mellan olika aktörer och att ingen vill ta på sig ansvaret för att öka implementeringen. Cettner et al. (2014) menar att ett förtydligande av ansvar potentiellt kan vara en stark drivkraft för att accelerera upp en förändringsprocess.

4.4.2.3 Politiskt gehör

Flera informanter nämnde behovet av att blågröna lösningar är en prioriterad fråga av politiker och även av chefer. Detta skulle underlätta för tjänstemän att prioritera att fler lösningar implementeras. Det framgick att aktörer som sitter på ledande roller som politiker och chefer framförallt vill tillgodose det akuta bostadsbehovet. Genom detta bostadsfokus blir blågröna lösningar nedprioriterade. Landskapsfaktorn om bostadsbrist och förtätning påverkar den politiska agendan i dagvattenregimen. Detta kan få negativa följder för en ökad implementering av blågröna lösningar. Politiker och chefer kan därmed försvåra och till viss del blockera en ökad implementering av blågröna

lösningar. Barriären politiskt gehör bidrar till komplexiteten i att implementera åtgärder, då kommuner är en politiskt styrd organisation och att politikerna har det sista ordet när det kommer till kommunala beslut.

Genom kända effekter av skyfall och klimatförändringar uppstår en press och en spänning inom regimen. Drivkraften klimatförändringar kan motivera politiker och i förlängningen chefer att multifunktionella åtgärder blir en prioriterad fråga. Brown & Farrelly (2009a) uppmärksammade en brist på politiskt gehör som en barriär även i ett australiensiskt perspektiv. En brist på politiskt gehör kan därmed skapa en stagnation mot implementering av blågröna lösningar.

4.4.2.4 Kommunens struktur

Kommunernas struktur är stabil där normer och ansvar är väl etablerade (Holtz et al. 2008). Utifrån intervjuerna har förvaltningarna ett tydligt ansvar och olika roller. Det finns olika processer som till exempel "ägs" av stadsbyggnadsförvaltningen och andra av miljöförvaltningen. Det gör att innovativa experiment och pilotprojekt har svårt att etablera sig inom regimen på grund av att de behöver fysisk plats i det urbana landskapet och att de kräver gränsöverskridande samarbete. Holtz et al. (2008) menar att nya innovationer behöver integreras i befintliga kulturella nätverk och strukturer. Detta leder till att kommunernas uppbyggnad och struktur försvårar en ökad implementering av blågröna lösningar i dagvattenregimen. Det finns en vilja att arbeta förvaltningsövergripande, men det finns också svårigheter i hur kommunen är uppbyggd, där framförallt stuprörsstrukturen är en av dem.

4.4.2.5 Tid och arbetsbelastning

Ett flertal av informanterna nämnde tid och arbetsbelastning som en barriär som försvårar implementeringen av blågröna lösningar. Projektledare och tjänstemän som inte har tid att sätta sig in i blågröna lösningar bidrar till att blockera och försvåra implementeringen. Det bidrar också till att kunskapsbristen fortsätter då aktörer inte vill implementera åtgärder eftersom de är osäkra på resultat och på förvaltningen av dem. Även Cettner et al. (2014) nämner att tidsbrist är en barriär för implementering. En barriär som denna bromsar upp förändringsprocessen och försvårar för till exempel nischinnovationer att börja etableras i dagvattenregimen. Det leder inte till öppningsmöjligheter inom regimen utan snarare till en stagnation.

4.4.3 Nisch

En barriär kunde lokaliseras utifrån tabell 3 och den är kunskapsbrist och osäkerhet. Den analyseras nedan.

4.4.3.1 Kunskapsbrist och osäkerhet

Intervjuerna visade att det finns en kunskapsbrist och osäkerhet hos tjänstemän gällande blågröna lösningar. Det skapar en tröghet då aktörer inte besitter den kunskap för att förstå vikten av blågröna lösningar i det urbana landskapet. Detta leder till att aktörerna kan sakta ner eller blockera en förändringsprocess. Genom en kunskapshöjning kan aktörer stimulera en transformation och integrera olika kunskaper och synsätt för att öppna upp för nya sätt att tänka och driva fram nya teknologier i den urbana kontexten (McCormick et al. 2013). Vidare menar Füssel (2007) att om aktörer är medvetna om risker och besitter en kunskap finns det en större sannolikhet att det läggs fokus på fördelar och kostnader för olika lösningar och det kan överbrygga barriärer för implementering. Kunskapsbristen leder även till att lösningar inte blir implementerade, då aktörer är osäkra på utfallet. Genom kunskapshöjning och social inlärning skapas en kompetenshöjning hos individer, organisationer, förvaltningar och avdelningar. Social inlärning kan främja omvandlingar (van Herk 201b).

I intervjuerna framkom att det även finns en okunskap hos exploatörer och allmänheten. Enligt Olazabal & Pascual (2012) är civilsamhället en nödvändig drivkraft för att skapa hållbara transformationer. Privata aktörer påverkar markanvändningen i urbana områden genom investeringar. Den urbana infrastrukturen är i hög utsträckning påverkade av deras ekonomiska och sociala intressen. Vidare blir privata exploatörers vilja att vinstmaximera en stor påverkansfaktor som både kan blockera och möjliggöra en förändringsprocess (Olazabal & Pascual 2012). En ökad delaktighet av olika aktörer såsom exploatörer är viktiga delar för att uppnå en hållbar anpassad utveckling (Pahl-Wostl & Kranz 2010).

En kunskapshöjning hos tjänstemän, exploatörer och allmänheten är därmed relevant för att uppnå en holistisk dagvattenhantering. Det kan ske genom att fler projekt och experiment genomförs på nischnivå. Detta kan i sin tur trycka på rådande regim att testa nya teknologier såsom regnbäddar. Det kan leda till att ny kunskap erhålls och en reducering av osäkerheten kring att förvalta blågröna lösningar.

5 Diskussion

Identifieringen och analysen av barriärer och drivkrafter visar att implementeringen av blågröna lösningar är komplex och vad litteraturen beskriver som ett "wicked" problem (Mguni et al. 2015; van Herk et al. 2011b). Det finns flera länkar, utfall och kopplingar mellan drivkrafter och barriärer men även mellan de olika nivåerna i ett flernivå-perspektiv för att en omställning ska kunna ske inom dagvattenregimen. Studien har visat att det framförallt finns barriärer inom den socio-institutionella strukturen inom regimen som förhindrar en ökad implementering, som till exempel politiskt gehör, kommunens struktur, kunskapsbrist, ansvar och roller och ekonomi. Drivkrafter som kunde identifieras var ekosystemtjänster, klimatförändringar och ekonomi.

Studien visar även att klimatförändringar på landskapsnivå kan driva fram en förändringsprocess eller skapa en medvetenhet hos aktörer. Klimatförändringar, befolkningstillväxt och förtätning av staden pressar vattenregimer världen över till anpassning (Mguni et al. 2015). Tidigare forskning har visat att det ofta krävs en kris för att en omställning ska ske, andra omställningsprocesser har inträffat av en slump eller av en olycka (Loorbach 2007:18; Brown & Keath 2008). Skyfallen som har drabbat Malmö och Köpenhamn skulle kunna vara den kris som kan frambringa en förändringsprocess. Effekterna av dessa skyfall har resulterat i stora ekonomiska konsekvenser för flera aktörer såsom kommuner, privatpersoner, fastighetsägare och försäkringsbolag.

Det finns en rädsla för när nästa stora regn kommer och vem som blir drabbad. Det var en majoritet av informanterna som nämnde klimatförändringar som en drivkraft. Trots detta är det få människor som förstår vidden av effekterna av klimatförändringar, det finns även en komplexitet och osäkerhet i drivkraften klimatförändringar. Det finns mycket forskning på att människor har svårt att förstå effekterna av ett förändrat klimat (Marshall 2015). Denna komplexitet hade möjligen varit mer synbar om studien hade fokuserat på andra aktörer inom regimen som allmänheten och exploatörer. Vidare menar Brown & Keath (2008) att det behövs drivkrafter på landskapsnivå för att stimulera en omvandling. Detta tyder på att det även krävs top-down påtryckningar. Vidare visade intervjuerna att det finns ett behov av att klargöra

lagstiftningen som hanterar dagvatten. Att förtydliga lagstiftningen kan driva på en förändringsprocess. Berkhout et al (2003) och Geels (2006) belyser betydelsen av top-down-processer för att generera bottom-up-möjligheter att ansluta sig till regimen.

I omställningsteorin finns ett stort fokus på nischexperiment och pilotprojekt för att skala upp en omställning (Rotmans et al. 2001; Geels 2002; Berkhout et al. 2003). Studien visar att det i ett dagvattenperspektiv behövs starka och förtydligande landskapsfaktorer som lagstiftning för att tjänstemän och aktörer på regimnivå ska förstå sitt ansvar och sin roll i en omställningsprocess. Men det behövs även nischer för att bidra till kunskapshöjning och att skapa inlärningsprocesser. Men utifrån intervjuerna har det varit svårt att få in multifunktionella blågröna lösningar som ett arbetssätt och som ett generellt tankesätt, vilket kan bero på flera av de barriärer som identifierades såsom kunskapsbrist och osäkerhet, ekonomi och hög arbetsbelastning. Samtidigt menar Mguni et al. (2015) att nischinnovationer har börjat mogna och börjar därmed kunna appliceras i högre grad än tidigare. Vilket även framkom vid intervjuerna. Det finns en vilja och en medvetenhet att arbeta med blågröna lösningar men det finns barriärer inom dagvattenregimen.

Cettner et al. (2014) menar att en bottom-up förändring är mer visuell för media och leder till en ökad medvetenhet hos allmänheten. En viktig faktor för att kunna genomföra hållbara transformationer är enligt Brown & Keath (2008) kopplingen mellan regimaktörer och nischnivån. Dessa kan svara på regimbarriärer såsom brist på kunskap och höja medvetenheten hos regimaktörerna. Detta kan leda till exempel till ekonomiskt stöd och legitimitet på regimnivå (Brown & Keath 2008). Studien visar att det har skett till viss del i kommunerna. Regimaktörer verkar även på nischnivå och har underlättat för en del lösningar att implementeras. Det kan också skapa en drivkraft och en vilja hos exploatörer och politiker att utveckla och satsa på blågröna lösningar. Kunskapshöjning hos allmänheten och insikten om de multifunktionella värdena kan leda till att det blir ekonomiskt lönsamt för exploatörer att prioritera blågröna lösningar.

Intervjuerna visar att en viktig del i omställningen är att integrera fastighetsägare och allmänhet, för att kunna suddas ut gränser mellan kvartersmark och allmän platsmark. Det kan leda till en mer effektiv etablering av blågröna lösningar i den urbana miljön. Ett sätt att öka implementeringen av blågröna lösningar är att vidare utveckla konceptet med ekosystemtjänster. Detta uppmärksammades i intervjuerna som en drivkraft. Samtidigt är det svårt att avgöra om ekosystemtjänster verkligen kommer att trycka på för en förändring. Det är få människor som uppmärksammar eller förstår innebörden av till exempel en

minskad biologisk mångfald. Det finns en komplexitet och det är svårt att utvärdera huruvida ekosystemtjänster är en verklig drivkraft för att öka implementeringen av blågröna lösningar. Samtidigt finns det en möjlighet att ekosystemtjänster kan omdefiniera och skapa nya samhälleliga initiativ som Olazabal & Pascual (2012) tar upp som nödvändiga för att uppnå en lyckad omställning. Även Cettner et al. (2014) belyser vikten av att integrera allmänheten och samhället för att kunna skapa en medvetenhet. Trots detta styrs blågröna lösningar till stor del av lagstiftning och den kommunala planeringen, vilket gör det komplicerat och osäkert om allmänheten har stor påverkan på utvecklingen av blågröna lösningar. Det finns flera aspekter på vad samhälleliga initiativ innebär och informanterna menade att det behövs för att skapa en medvetenhet. Allmänhetens medvetenhet om dess påverkan kan förändra deras syn på blågröna lösningar.

Trots att intervjuerna poängterade att exploitörer och fastighetsägare har ett stort ansvar är det viktigt att kommunen tar ansvar för att underlätta en ökad implementering. Det är framförallt kommunen som har den potentiella hävstången för att förändra hanteringen av dagvatten och att skapa ett holistiskt synsätt genom policy och planeringsunderlag.

En barriär som identifierades var osäkerheten beträffande den ekonomiska aspekten gällande driftskostnader. Detta leder till att det är enklare att välja traditionella rörledningar som lösningar till att hantera dagvatten. Detta kan ha bidragit till att blågröna lösningar inte blivit ett mer inarbetat arbetssätt som dominerar inom dagvattenregimen.

För att öka en effektiv övergång behövs det etableras nya normer, prioriteringar och arbetssätt för att styra fokus från exploatering till funktioner som rening av vatten och översvämningsskydd. Det kan öka implementeringen av blågröna lösningar. En informant nämnde att det börjar komma en ny generation av tjänstemän och detta kan potentiellt bli ett viktigt vägskäl för att i framtiden inse betydelsen av blågröna lösningar i den urbana miljön. Det kan förändra kommunens funktion inom systemet för dagvattenregimen. Blågröna lösningar ger synergieffekter som kommer att vara viktiga för att kunna skapa attraktiva, anpassade och levande städer för framtida generationer.

Studiens informanter visade på att det finns en medvetenhet om blågröna lösningar och en vilja att arbeta med dem. Det finns däremot ett behov av att det kommer uppifrån från politiker och chefer. Det måste finnas en kultur att tjänstemän får lov att testa och att misslyckas annars kommer det att vara svårt att öka implementeringen av blågröna lösningar. Det är en del i inlärningsprocessen. Det handlar även om att synen på att bygga en stad måste ändras. Det fokus som finns på

exploatering måste förändras annars kommer inte värdet av blågröna lösningar att väga tyngre än antal parkeringsplatser eller svångradien på en vändzon. Genom att skapa en samsyn mellan förvaltningar och ta fram dokument och policys om hur kommunen ska arbeta tillsammans kan man underlätta en omvandling. Det handlar om att förändra rådande normer och skapa nya normer tillsammans med andra aktörer än kommunen inom dagvattenregimen. Det vill säga en förändring i de kognitiva, normativa och regulativa dimensionen i en regim (Geels 2006). Studien visar att det är på gång, men att det krävs mer arbete och samsyn. Detta kan underlätta en omvandlingsprocess.

Slutligen behövs det en kombination mellan starka och drivande landskapsfaktorer såsom klimatförändringar och en förtydligande lagstiftning samt att kommuner inom dagvattenregimen i större utsträckning ger sig tid att undersöka och mäktar med att testa nya innovativa lösningar i det urbana landskapet. Detta kan skapa referensobjekt åt tjänstemän inom kommunerna. Det kan även höja kunskapsnivån hos andra aktörer såsom exploitörer, allmänheten och politiker. Det skapar därmed en kunskapsbas och kan underlätta förståelsen för en ökad implementering av blågröna lösningar. Genom att våga testa kan kommuner skapa en lösningsorienterad dokumentbas så att bland annat projektledare lättare kan hitta lösningar och välja bort de traditionella rörbaserade lösningarna. Det leder till en ökad anpassningskapacitet (Pahl-Wostl et al. 2008). Det behövs därmed en kombination mellan bottom-up, det vill säga landskapsfaktorer som ett förtydligande av lagstiftningen och top-down strategier, nischprojekt för inlärningsprocesser angående kunskapshöjning, referensobjekt samt arbetssätt, för att påskynda en omvandlingsprocess från rörbaserade lösningar till naturbaserade lösningar. Det behövs även att aktörer som tjänstemän, konsulter, politiker och allmänheten inom regimen måste skapa en samsyn och hitta gemensamma arbetssätt för att öka en implementering. Medvetenheten om barriärer och även drivkrafter skulle potentiellt skapa en större medvetenhet bland aktörer och öka implementeringen av blågröna lösningar.

5.1 Metodologiska och teoretiska begränsningar

Metoden som användes i uppsatsen är relevant att diskutera. I studien används två kommuner till att svara på uppsatsens syfte och frågeställningar. Ett större antal kommuner hade gett studien ett tyngre resultat. Det hade bidragit till en större bredd av fall och därigenom

aktörer. Studiens fokus är på kommuners funktion i dagvattenregimen. Det finns flera andra organisationer och aktörer som påverkar och är verksamma inom dagvattenregimen. Det blir därmed relevant att diskutera urvalet av intervjupersoner. De aktörer som valde att delta i studien är alla på ett eller annat sätt involverade i planeringsprocessen kring blågröna lösningar. Det kan ha påverkat resultatet, då dessa aktörer är insatta, besitter kunskap och har möjlighet att förändra rådande system. Det har inte varit möjligt att få andra aktörer att delta i studien som också påverkar implementeringen som till exempel exploatörer, allmänheten eller politiker. Det kan ses som en brist i uppsatsen och innebär att representativiteten av urvalet endast visar en bild, vilket kan påverka resultatet. Speciellt när det framkom från intervjuerna att aktörer som exploatörer, politiker och allmänheten var en viktig del i hanteringen av blågröna lösningar. Det hade gett en bättre bild av komplexiteten med andra aktörers uppfattningar kring barriärer och drivkrafter. Samtidigt har urvalet påvisat en enhetlig bild av vilka barriärer och drivkrafter som kan påverka implementeringen av blågröna lösningar. Att få med aktörer som indirekt påverkar implementeringen hade gett en bredare bild. Kommunen är en viktig del i systemet och planerar och hanterar till stor utsträckning den fysiska planeringen och utvecklingen av blågröna lösningar. I vissa fall representerar endast en tjänsteman en hel förvaltning. På grund av olika anledningar gick detta inte att åtgärda trots flera försök. Trots nämnda svagheter ger studien en bild av hur tjänstemän i den kommunala verksamheten och representanter från VA-bolagen upplever barriärer och drivkrafter inom ett system för att påverka en omställning mot blågröna lösningar.

Studios två kommuner hade också olika förvaltningsuppdelning, vilket kan ha påverkat resultatet. Å andra sidan så har informanterna liknande arbetsuppgifter och bakgrund, vilket trots allt ger en bild av hur kommunala tjänstemän och representanter från VA-bolagen upplever barriärer och drivkrafter.

Flernivå-perspektivet var ett relevant och systematiskt analysverktyg för att kategorisera och förstå komplexiteten i dagvattenregimen med fokus på kommunen som funktion inom systemet. Modellen ger inte en ontologisk bild av verkligheten utan den är en förenkling. Denna förenkling av trenivå-indelningen och vilka barriärer och drivkrafter som tillhör respektive nivå kan uppfattas som problematisk. Kopplingen mellan landskap, regim och nisch är sammankopplade och påverkar varandra vid implementeringen av blågröna lösningar. Tillexempel verkar regimaktörer både på regim- och nischnivån. Studien visade att det inte är en hierarkisk struktur utan nivåerna är mer sammankopplade och påverkar varandra i en stor utsträckning. Det

finns en risk med teorin att resonemanget kring hur de olika nivåerna påverkar varandra blir förenklat och att synen för att uppnå en lyckad omställning blir alltför universell. Flernivå-perspektivets indelning kan därmed leda till att interaktionen och samspelet mellan nivåerna inte belyses tillräckligt. Det är viktigt att förstå att olika kontexter verkar olika och har olika utgångspunkter och möjligheter för att genomgå en omställning. Samtidigt gav flernivå-perspektivet studien en god grund att kategorisera och analysera drivkrafter och barriärer för att uppnå en förståelse för att gå mot en holistisk dagvattenhantering.

Det är komplext med planering och det finns flera länkar mellan de olika nivåerna som denna studie inte haft möjlighet att ta upp. Andra regimer påverkar också utformningen av dagvattenregimen. Denna påverkan har inte ventilerats i denna studie och har förmodligen en påverkan genom att det i planering finns flera intressen att ta hänsyn till. Trots detta har flernivå-perspektivet tydliggjort komplexiteten i hanteringen av och arbetet med blågröna lösningar samt vilka barriärer och drivkrafter som finns vid en omställningsprocess mot en mer holistisk syn på dagvattenhantering och hur dessa hänger ihop.

5.1 Framtida forskning

Studien fokuserar på den kommunala planeringen och vilka barriärer och drivkrafter kommunala tjänstemän och representanter från VA-bolagen upplever vid implementeringen av blågröna lösningar. Utifrån intervjuerna framgick det att det finns en ökad medvetenhet. Det är intressant att det börjat ske en förändring hos aktörer kring behovet av blågröna lösningar. Barriären kring ansvar och roller har en stor påverkan på implementeringen. Detta var något som blev tydligt i studien. Det var även intressant att en majoritet faktiskt nämnde klimatförändringar och skyfall som en drivkraft för att använda blågröna lösningar, vilket visar på en medvetenhet. Utifrån studien hade nästa steg i en vidare forskning hade varit att öka kunskapen om hur privata aktörer såsom allmänheten och exploatörer upplever problematiken. Intervjustudien visade även att dessa aktörer är viktiga att få med i arbetet med blågröna lösningar och skapandet av en holistisk dagvattenhantering. Det perspektivet saknas i denna studie. Genom en ökad breddning hade det också skapat en större förståelse för lösningars effekter och upplevelser. Med hjälp av teorier kring ”nudging” för att hitta lämpliga ”puffar” hos privata aktörer för att öka deras förståelse av de multifunktionella värdena av blågröna lösningar. Det hade bidragit till

en ökad förståelse om komplexiteten och hur riktningen av ett fortsatt arbete bör ta. Slutligen kan en fortsatt forskning fokusera på en kunskapshöjande studie av privata aktörer såsom exploatörer och allmänheten.

Tack

Jag vill rikta ett stort tack till mina handledare Johanna Sörensen och Johanna Alkan Olsson som bidragit med goda diskussioner och vägledning i arbetet med denna masteruppsats. Tack även till de informanter som ställde upp med insikter och kunskap kring hanteringen och planeringen av blågröna lösningar.

Referenser

- Andersson L., Bohman A., van Well L., Jonsson A., Persson G. och Farelus J. (2015). Underlag till kontrollstation 2015 för anpassning till ett förändrat klimat. *Klimatologi*, Nr 12, SMHI.
- Ashley, R.M., Cettner A., Viklander, M., Sharp, L.,E. Westling.(2011). Overcoming barriers in the transition from piped to alternative drainage systems. *International Conference on Sustainability Transitions*. Lund: Lunds universitet.
- Bates, B.C., Z.W. Kundzewicz, S. Wu and J.P. Palutikof, eds.(2008). *Climate Change and Water. Technical Paper of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Geneva: IPCC Secretariat.
- Berkhout, F., Smith A., A. Stirling.(2003). *Socio-technological regimes and transition contexts*. SPRU electronic working paper 106. Brighton: The Freeman Centre, University of Sussex.
<http://www.sussex.ac.uk/Units/spru/publications/imprint/sewps/sewpro6/sewpro6.pdf> Hämtad 2016-05-22.
- Bettini, Y., Brown, R.R., de Haan, F.J.M., Farrelly, M.A.(2015). Understanding institutional capacity for urban water transitions. *Technological Forecasting & Social Change* 94: 65-79.
- Boverket.(2010a). *Mångfunktionella ytor – klimatanpassning av befintlig byggd miljö i städer och tätorter genom grönsstruktur*. Karlskrona: Boverket.
- Boverket.(2010b). *Klimatanpassning i byggande och planering – analys, åtgärder och exempel*. Karlskrona: Boverket.
- Boverket.(2016). *Lagändringar, ikraftträdande 1 och 2 januari 2015*.
<http://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/nyheter-pbl-kunskapsbanken/andringar-i-pbl-ikrafttradande-1-och-2-januari-2015/>
Hämtad 2016-05-11.
- Brown R.R., Farrelly, M.A.(2009a). Delivering sustainable urban water management: a review of the hurdles we face. *Water Science & Technology* 59(5): 839-46.
- Brown, R., Keath, N.(2008). Turning the Super-tanker: Drawing on Social Theory to Enable the Transition to Sustainable Urban Water Management. *Australian Journal of Water Resources* 12(2): 73-83.

- Brown, R.R., Farrelly, M.A., Loorbach, D.A. (2013). Actors working the institutions in sustainability transitions: The case of Melbourne's stormwater management. *Global Environmental Change* 23(4): 701-718.
- Brown, R.R., Farrelly, M.A.(2009b). Challenges ahead: social and institutional factors influencing sustainable urban stormwater management in Australia. *Water Science & Technology* 59(4):653-60.
- Bryman, A. (2008). *Samhällsvetenskapliga metoder*. 2 uppl. Malmö: Liber AB.
- Cettner, A., Ashley, R., Hedström, A., Viklander, M.(2014). Assessing receptivity for change in urban stormwater management and contexts for action. *Journal of Environmental Management* 146: 29-41.
- Cettner, A., Ashley, R., Viklander, M., Nilsson, K.L.(2013). Stormwater management and urban planning: lessons from 40 years of innovation. *Journal of Environmental Planning and Management* 56(6): 786-801.
- de Haan, J., Rotmans, J.(2011). Patterns in transitions: understanding complex chains of change. *Technological Forecasting and Social Change* 78: 90-102.
- Dir. 2015:115. *Ett stärkt arbete för anpassning till ett förändrat klimat*. Kommittédirektiv. Stockholm: Miljö- och energidepartementet.
- Directive (2007/60/EC) of the European Parliament and of the Council of 23 October 2007 on the assessment and management of flood risks (Text with EEA relevance)
<http://eurlex.europa.eu/legalcontent/GA/TXT/?uri=celex:32007L0060>
 Hämtad 2016-05-21
- Direktiv (2000/60/EG) av den 23 oktober 2000 om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område. <http://eurlex.europa.eu/legalcontent/SV/TXT/?uri=celex%3A32000L0060>
 Hämtad 2016-05-21
- Dreiseitl, H. (2015). Blue-green social place-making: Infrastructures for sustainable cities. *Journal of Urban Regeneration and Renewal* 8 (2): 161-170.
- EC.(2016). The EU Floods Directive.
http://ec.europa.eu/environment/water/flood_risk/ Hämtad: 2016-04-11
- Esaiasson, P., Gilljam M., Oscarsson H., Wängnerud, L.(2012). *Metodpraktikan: konsten att studera samhälle, individ och marknad*. Stockholm: Norstedts Juridik AB.
- Ferguson, C., Brown, R.R., Deletic, A.(2013). Diagnosing transformative change in urban water systems: Theories and frameworks. *Global Environmental Change* 23: 264-280.
- Flowerdew, R., Martin, D.(2005). *Methods in Human Geography: A guide for students doing a research project*. Harlow: Prentice Hall.

- Füssel, H.M.(2007). Adaptation planning for climate change: concepts, assessment approaches, and key lessons. *Sustainability Science* 2(2): 265-275.
- Geels F.W., Schot, J.(2007). Typology of sociotechnical transition pathways. *Research policy* 36: 399-417.
- Geels, F.W.(2002). Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multi-level perspective and a case-study. *Research Policy* 31: 1257-1274.
- Geels, F.W.(2006). The hygienic transition from cesspools to sewer systems (1840-1930): The dynamics of regime transformation. *Research Policy* 35: 1069-1082.
- Hanson, H., Hesslekrans, Å., Lindgren, J., Person, A., Westerberg, A., Ström Remin, M., Görölin, K., Pfeiffer, S., Svännel, J. och Tillgren, J. (2016). Får ekosystemtjänster tillräckligt stöd i PBL? BEST rapporten. Karlskrona: Boverket.
- Helsingborg stad.(2015). Dagvattenprogram Helsingborgs stad dagvattenpolicy NSVA. Helsingborg: Helsingborgs kommun.
- Holtz, G., Brugnach, M., Phal-Workl, C.(2008). Specifying “regime” A framework for defining and describing regimes in transition research. *Technological Forecasting & Social Change* 75: 623-643.
- Hordijk, M., Sara, L.M., Sutherland, C.(2014). Resilience, transition or transformation? A comparative analysis of changing water governance systems in four southern cities. *Environment & Urbanisation* 26: 130-146.
- IPCC, 2014: Summary for policymakers. In: *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, White L.L. (eds.)]. Cambridge & New York: Cambridge University Press, pp. 1-32.
- Jha, K.A., Bloch, R., Lamond, J.(2012). *Cities and Flooding A Guide to Integrated Urban Flood Risk Management for the 21st Century*. Washington: The World Bank.
- Kjellström, E., Abrahamsson, R., Boberg, P., Jernbäcker, E., Karlberg, M., Morel, J., Sjöström, Å. (2014). Uppdatering av det klimatvetenskapliga kunskapsläget. *Klimatologi* nr 9. SMHI.
- Koppenjan, J., Frantzeskaki, N., Loorbach, D., Charles, M.B., Ryan, N. (2012). Introductory editorial. *Int. J. Sustainable Development* 15 (1/2): 1-18.
- Kvale, S., Brinkmann, S.(2009). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. 2 uppl. Lund: Studentlitteratur.

- Loftus, A-C., Howe, C., Anton, B., Philip, R., Morchain, D.(2011). *Adapting urban water systems to climate change*. Freiburg: ICLEI European Secretariat GmbH.
- Loorbach, D.(2007). *Transition Management New mode of Governance for Sustainable Development*. Utrecht: International Books.
- Loorbach, D.(2010). Transition Management for Sustainable Development: A Prescriptive, Complexity-Based Governance Framework. *Governance: An International Journal of Policy, Administration and Institutions* 23 (1): 161-183.
- Maksimović, C., Kurian, M., Ardakanian, R.(2015). *Rethinking Infrastructure Design for Multi-Use Water Services*. Springer International Publishing.
- Malmö stad.(2008). *Dagvattenstrategi för Malmö*. Malmö: Malmö stad.
- Malmö stad.(2016). *BiodiverCity - Om grön innovation i det urbana rummet*. <http://malmo.se/biodivercity> hämtad: 2016-04-21
- Marshall, G.(2015). *Don't Even Think About It: Why Our Brains Are Wired to Ignore Climate Change*. New York: Bloomsbury.
- McCormick, K., Anderberg, S., Neij, L., Coenen L.(2013). Advancing Sustainable Urban Transformation. *Journal of Cleaner Production* 50: 1-11.
- Mguni, P., Herslund, L., Jensen, M. B.(2015). Green infrastructure for flood-risk management in Dar es Salaam and Copenhagen: exploring the potential for transitions towards sustainable urban water management. *Water Policy* 17: 126-142.
- Näslund Landenmark, B. (2014). *Översvämningdirektivet*. <https://www.msb.se/oversvamningsdirektivet> Hämtad 2016-04-11
- Olazabal M., Pascual, U.(2012). *Postulates of urban resilient sustainability transitions: a cross-disciplinary approach*. Paper submitted to ISEE 2012 Conference - Ecological Economics and Rio+20: Challenges and Contributions for a Green Economy. <http://www.isecoeco.org/conferences/isee2012-versao3/pdf/669.pdf> hämtad 2016-05-21.
- Pahl-Wostl, C. Kabat, P., Möltgen, J.(2008). *Adaptive and Integrated Water Management: Coping with Complexity and Uncertainty*. Berlin: Springer.
- Pahl-Wostl, C., Kranz, N.(2010). Water governance in times of change. *Environmental Science & Policy* 13: 567-570.
- Persson, P., Erhnstén, T., Ewald, G.(2012). *Handbok för klimatanpassad vattenplanering i Skåne*. Malmö: Länsstyrelsen Skåne.
- Quitau, M.-B., Jensen S., J., Elle, M., Hoffmann, B.(2013). Sustainable urban regime adjustments. *Journal of Cleaner Production*, 50, 140-147.
- Rotmans, J., Kemp, R., van Asselt, M.(2001). More evolution than revolution: transition management in public policy. *Foresight* 3 (1): 15-31.

- SCB. (2015) *Bostadsbyggandet ökar kraftigt*. http://www.scb.se/sv_/Hitta-statistik/Artiklar/Bostadsbyggandet-okar-kraftigt/ Hämtad: 2016-04-11.
- SFS 1998:808. *Miljöbalk*. Stockholm: Miljö- och energidepartementet.
- SFS 2006:412. *Lag (2006:412) om allmänna vattentjänster*. Stockholm: Miljö- och energidepartementet.
- SFS 2009:956. *Förordning (2009:956) om översvämningar*. Stockholm: Justitiedepartementet.
- SFS 2010:900. *Plan- och bygglag*. Näringsdepartementet RS N: Stockholm.
- Smith, A., Stirling, A. and F. Berkhout.(2005). The governance of sustainable socio-technical transitions. *Research policy* 34: 1491-1510.
- SOU 2004:64. *Allmänna Vattentjänster, betänkande från VA-utredningen. Statens offentliga utredningar*. Stockholm: Fritzes offentliga publikationer.
- SOU 2007:60. *Sverige inför klimatförändringarna - hot och möjligheter*. Stockholm: Fritzens offentliga publikationer.
- SOU 2014:50. *Miljömålsberedningens delbetänkande ”med miljömålen i fokus – hållbar användning av mark och vatten*. Stockholm: Miljö- och energidepartementet.
- Stahre, P.(2004). *En långsiktig hållbar dagvattenhantering: planering och exempel*. Stockholm: Svensk vatten.
- Stahre, P.(2008). *Blue green fingerprints in the city of Malmö, Sweden*. Malmö: VA SYD.
- Svensk Vatten.(2011). *Hållbar dag- och dränvattenhantering – råd vid planering och utförande*. (1. Utg.) Stockholm: Svensk vatten.
- Turner, T.(1995). Greenways, blueways, skyways and other ways to a better London. *Landscape and Urban Planning* 33: 269-282.
- Van de Meene, S.J., Brown R.R. (2009). Delving into the “Institutional Black Box”: Revealing the Attributes of Sustainable Urban Water Management Regimes. *Journal of the American Water Resources Association*, 45(6):1448-1464.
- Van de Meene, S.J., Brown, R.R., Farrelly.(2011). Towards understanding governance for sustainable urban water management. *Global Environmental Change*, 117-1127.
- Van der Brugge, R., Rotmans, J., Loorbach, D.(2005). The transition in Dutch water management. *Reg Environ change*, 5, 164-176.
- Van Herk, S., Zevenbergen, C., Ashley, R., Rijke, J.(2011b). Learning and Action Alliances of the integration of food risk management into urban planning: a new framework from empirical evidence from The Netherlands. *Environmental science & policy*, 14, 543-554.

- Van Herk, S., Zevenbergen, C., Rijke, J., Ashley, R.(2011a). Collaborative research to support transition towards integrating flood risk management in urban development. *Journal of Flood Risk Management*, 4, 306-317.
- Voskamp, I.M., Van de Ven, F.H.M.(2015). Planning support system for climate adaptation: Composing effective sets of blue-green measures to reduce urban vulnerability to extreme weather events. *Bulding and Enviroment* 83, 159-167.
- Winz, I., Trowsdale, S., Brierley, G., 2014. Understanding barrier interactions to support the implementation of sustainable urban water management. *Urban Water Journal*. 11 (6), 497-505.
- Wong, T., Brown, R.(2008). Transitioning to Water Sensitive Cities: Ensuring Resilience through a new Hydro-Social Contract. *11th International Conference on Urban Drainage*, Edinburgh: Scotland.
- Yin, R.K.(2009). *Case Study Research: Design and Methods*. London: Sage.

Bilaga 1

Intervjuguide blågröna lösningar

Inledande frågor

Vilken yrkesroll har du på kommunen?

Beskriv dina erfarenheter med att arbeta med blågröna lösningar

Beskriv vad du anser vara ditt ansvar som
(planerare/ingenjör/hydrolog/landskapsarkitekt/landskapsingenjör m.m.)

Drivkrafter

Beskriv redan gjorda åtgärder som du arbetat med

Beskriv bakomliggande motiv till dessa redan gjorda lösningar
Ex: Översvämning, klimat, rekreation

Beskriv varför dessa blev genomförda
planprocessen
aktörer
politiskt gehör

Beskriv vilket sammanhang dessa gjordes
främst pilotprojekt eller stora sammanhängande projekt

Beskriv arbetsprocessen
skiljer det sig från hur ni annars arbetar

Barriärer

Beskriv om varför implementeringen sker snabbt/eller långsamt

Beskriv när det är lämpligast att involvera dagvattenfrågan i
planprocessen

varför görs det/görs det inte?

Beskriv hur du upplever samarbetet mellan olika förvaltningar
flera aktörer bra/dåligt
gränsöverskridande positivt/negativt

Beskriv relationen mellan VA-bolaget och kommunen
Ja/nej → varför?

Beskriv vem du anser har det primära ansvaret/äger frågan med arbetet
med blågröna lösningar
är detta bra/dåligt? Varför?
Bör detta ändras?

Beskriv de största hindren för att kunna implementera blågröna
lösningar
Klimat
lagstiftning
struktur

Beskriv hur det ser ut politiskt inom kommunen med att arbetet med
blågröna lösningar
politiskt gehör finns/finns inte

Beskriv hur det är att involvera nya aktörer i arbetet
har det funnits/finns det ett motstånd, i så fall hur

Lösningar, överbrygga barriärer

Beskriv hur du tror att kommunen skulle kunna öka implementeringen
hur bör kommunen arbeta

Beskriv hur situationen ser ut i dagsläget, finns det en övergång mot
synen på blågröna lösningar
om inte, varför/ har det, berätta mer



LUNDS
UNIVERSITET

WWW.CEC.LU.SE
WWW.LU.SE

Lunds universitet

Miljövetenskaplig utbildning
Centrum för miljö- och
klimatforskning
Ekologihuset
223 62 Lund