



SmartCity



En undersøgelse af adoptionen af smarte byløsninger i Danmark

Kilde til forsiden: <https://fineartamerica.com/featured/lower-manhattan-shoreline-and-skyline-waterfront-battery-park-new-york-city-joe-fox.html> og <http://www.eureka-smart-cities.org/>



AALBORG UNIVERSITET
STUDENTERRAPPORT

Uddannelse: Urban Planning and Management

Titel: Smart City – en undersøgelse af adoptionen af smarte byløsninger i Danmark

Engelsk titel: Smart City – a study of the adoption of smart city solutions in Denmark

Semester: 4. Semester

Semester tema: Kandidatspeciale

Projektperiode: 01.02.2017 – 02.06.2017

Vejleder: Kristian Olesen

Synopsis:

Flere udfordringer og problemstillinger opstår i den urbane kontekst. Dette projekt undersøger ét af de koncepter – Smart City - der har til formål at imødekomme disse udfordringer, skabe forøget livskvalitet og involvere brugere og teknologi i udviklingen af fremtidens byer. Smart City er anvendelsen af teknologi, data og partnerskab der skaber udvikling i byen, præget af teknologiske, innovative aktører og medborgerskab, hvorfor dette koncept undersøges i dette projekt.

Dette projekt undersøger hvorfor og hvordan adoptionen af Smart City bør foregå og søger at afdække hvordan adoptionen af et sådant koncept kan forholde sig til byens lokale kontekster, rumlige relationer og forhold, da det ofte viser sig at være i adoptionen og tilpasningen til disse, at udfordringerne ved en sådan proces opstår.

Projektet består desuden af en analyse og diskussion af, hvorvidt det er muligt at undgå at Smart City adopteres og anvendes udelukkende med fokus på den teknologiske dimension, men i stedet med fokus på at det er borgernes og institutionernes behov der bestemmer hvilke teknologiske aktører der skal anvendes for at imødekomme byens udfordringer og forbedre livskvaliteten.

Forfatter:

Camilla Engelbrecht Juul Sørensen

Oplagstal: 1

Total sideantal: 106

Bilagsantal: 3 (13 sider)

Rapportens indhold er frit tilgængeligt, men offentliggørelse (med kildeangivelse) må kun ske efter aftale med forfatteren.

ABSTRACT

By 2030 the number of people living in urban areas is expected to increase to 5 billion (Nam and Pardo 2011). With this worldwide rapid increase of the urban population, an urgency to find smarter ways has been created, in order to manage the myriad challenges cities faces today. Smart City and the vision of this concept is a response to these challenges, cities face when attempting to meet and solve myriad problems (Meijer, Gil-Garcia and Bolívar 2016). Smart City is a concept providing a solution that has the possibility to make cities more efficient and sustainable. The concept has, within the last decade, been quite popular. Especially in recent years, where the initiative of a smarter city has encouraged reflections, ideas, researches and projects to a smarter, technological urban development (Papa, Gargiulo and Galderisi 2013). More and more cities are adopting the Smart City initiatives and strategies to solve these problems, and manage to successfully operate in a smarter way, to make the city better for living. This Smart City case has become a successful strategy for new city development strategies (Nam and Pardo 2011).

Despite an extensive array of literature about the Smart City, there is still not a clear and consistent understanding of the concept among practitioners. This is caused, because different perspectives have been taken from different fields of knowledge - such as urban studies, public administrations and information science - in order to achieve the Smart City aim (Meijer, Gil-Garcia and Bolívar 2016). The discussion of the Smart City has so far been made without a solid conceptualization (Nam and Pardo 2011). To develop realistic Smart City strategies, a strong understanding of local contextual conditions, spatial relationships and public value is needed (Meijer, Gil-Garcia and Bolívar 2016).

The aim of this project is to investigate how Smart City is travelling from one city to another, focusing on the process where a city is adopting strategies and initiatives from another city. This project argues, on the behalf of Tait and Jensens (2007) theory “Travelling Ideas”, how this process is quit challenging, causing problems for the adoption process, whenever a macro actor – such as local governance, society or spatial dimensions, is translated from one city to another. This complex process causes challenges because the local context, spatial relationships and conditions will not be similar between the two cities, since these are localized and place determined (Tait and Jensen 2007).

Cities cannot simply copy good practices on Smart City governance, but needs to develop approaches that fit their own situation (Meijer, Gil-Garcia and Bolívar 2016). Based on this, the project focuses first on *why* a city should focus on using Smart City as a vision for development, and next *how* the city should approach the use of Smart City and create strategies.

The Smart City has a shared vision and adaptive use of social governance and citizen participation, which is highlighted as just as important as the technologic dimension (Meijer, Gil-Garcia and Bolívar 2016). The technologic dimension should act only as a tool, solving the myriad problems the city faces and the needs to which the institutions and citizen's demands. Political involvement and attention is important to increase, since they are the forces that can embed Smart City development in democratic institutions, while the public value has a consumer approach, thus it is the needs and wants of the collective citizens that is important when evaluating which technologic actors should be implemented in the city. Despite this, practitioners using the Smart City vision has a tendency to narrow all focus only on the technological dimension, only relying on the possibilities these actors possess, and thereby forgetting that it is the citizens and institutions that should act as decision makers, and that the technological dimension should only act as a tool. Because of this, the project seeks to determine how a city – based on a Danish case, where Smart City is used as a vision for a cooperated project between 10 municipalities in Copenhagen – can use Smart City and the three dimensional aspect that creates the smarter city in a way, where the planning process and strategies focuses on all three dimensions instead of just the one, technical dimension.

FORORD

Denne rapport udgør det afsluttende speciale på kandidaten Urban Planning and Managements 4. og sidste semester på Aalborg Universitet. Rapporten er udarbejdet i perioden 1. februar 2017 til 2 juni 2017. Rapportens fokus er Smart City i praksis med særlig fokus på adoptionsprocessen af et planlægningskoncept. Rapporten undersøger hvordan lokale kontekstuelle forhold og rumlige relationer har betydning for adoptionen af et planlægningskoncept og studerer hvorfor og hvordan Smart City overføres og adopteres til en dansk kontekst, med fokus på at planlægningen skal prioritere teknologiske løsninger ligeså højt som menneskelig og institutionel involvering i planlægningsprocessen.

Referencer er angivet gennem Harvard Style metoden, hvor kilder angives med forfatter(es) efternavn efterfulgt af årstal (Dameri 2017), medmindre der er fire eller flere forfatter, hvortil kun den først nævnte forfatters efternavn anvendes efterfulgt af et al.; (Neirotti et al. 2014). I tilfælde, hvor udgivelsesmateriale har samme forfatter og udgivelsesår, adskilles udgivelserne alfabetisk efter årstallet (Skyum 2016a), (Skyum 2016b). Kilderne i hovedteksten refererer til referencelisten bagerst i rapporten.

Rapporten er inddelt i 9 kapitler som alle er nummereret med et tal, eksempelvis *1 Projektet teoretisk ramme*. Underkapitler kategoriseres ved to tal, eksempelvis *1.1 Hvad er Smart City* mens afsnit kategoriseres med tre, *1.1.1 Den smarte bys rødder*. Figurer og tabeller er præsenteret et tal, der beskriver figuren eller tabellens kronologiske orden.

Når der i projektet er anvendt citater fra den anvendte litteratur eller udførte interviews er hvert citat længere end to linjer centreret og markeret med "*kursiv*". Hvis der inde i et citat udelades hele sætninger eller ord markeres dette med [...]. Citater er citeret præcist, hvorfor stave- eller talefejl også er noteret. Hvor det er specielt tydeligt at der er stave- eller talefejl efterfølges fejlen af [sic], hvilket tilkendegiver at forfatteren af projektet er opmærksom på fejlen.

Figurer og tabeller der anvendes i projektet, refererer i figur-beskrivelsen slutteligt til kilden hvorfra den stammer. Flere figurer er selvproduceret, hvoraf nogle er produceret med inspiration fra andre, hvormed inspirationskilden er tilkendegivet under figuren på samme vis som ved originale figurer eller tabeller. De figurer der ikke refererer til nogen kilde er selvproduceret.

TAK

I forbindelse med udarbejdelsen af dette speciale vil jeg, Camilla, gerne takke en række personer for den tid og energi de villigt har brug på dette speciale. Først vil jeg rette en tak til de personer jeg har interviewet i forbindelse med mit speciale: Vibeke Linde-Strandby, Morten K. Thomsen og Simon Wind. Tak til Kristian Olesen, min vejleder, for vejledning, kritisk feedback og konstruktive råd. Og til sidst en tak til min mor for hjælp, råd og kritisk feedback og til min familie, venner og kæreste for støtte og opmuntring undervejs i arbejdsprocessen.

DEFINITIONER

Følgende tabel fremhæver ord, udtryk og forkortelser der gennemgående anvendes i projektet. Listen har til formål at beskrive og forklare disse ord, udtryk og forkortelser ud fra, hvilken definition de benyttes med i forbindelse med projektet. De ord, udtryk, teorier eller fænomener der gennemgående i projektet forkortes præsenteres første gang de nævnes med fulde navn, hvorefter forkortelsen anvendes i resten af projektet.

Udtrykkets fulde betydning	Forkortelsen
Aktør-netværks teori	ANT
Informations og kommunikations teknologier	IKT
Informations teknologier	IT
Alle aktører, myndigheder, forvaltninger, virksomheder, organisationer, borgere og brugere der har - eller kan have - en interesse for dansk byplanlægning	Byplanlægningsaktører
En planlægningssituation, et projekt, en situation hvor nogle aktører byplanlægger for byens udvikling, generel planlægning af danske byer	Danske byplanlægningspraksisser

INDHOLDSFORTEGNELSE

1	Problemanalyse	1
1.1	Udfordringer i nu- og fremtidens byer	1
1.2	Smart City som urbant udviklings koncept	2
1.3	Den manglende definition af Smart City	3
1.4	Udfordringer ved anvendelse og adoption af Smart City	4
1.5	Smart City i en dansk kontekst	5
1.6	Problemformulering	7
2	Projektets teoretiske ramme	9
2.1	Hvad er Smart City?	9
2.1.1	Smart Citys baggrund og historie	9
2.1.2	En generel forståelse for Smart City	11
2.1.3	De afgørende dimensioner	14
2.1.4	Smart City visionen	19
2.1.5	Så hvad kan Smart City egentlig?	20
2.2	Konsekvenserne af et overført koncept	22
2.2.1	En generel forståelse af "Travelling Ideas"	24
2.3	Adoptionsprocessen af Smart City	26
2.3.1	Implementering af forskellige aktiver	27
2.3.2	Hvorfor strategiske visioner er vigtige for implementeringen af Smart City	29
2.3.3	Implementeringsprocessen af Smart City	30
2.3.4	Smart City ambassadører	33
2.4	Analyseramme	34
3	Forskningsdesign	37
3.1	Videnskabsteori	37
3.1.1	Ontologi	37
3.1.2	Epistemologi	38
3.2	Metodologi og forskningsdesign	39
3.3	Casestudie	41
3.4	Dataindsamling	43

3.4.1	Litteratur studie	43
3.4.2	Interview	44
4	Case beskrivelse	47
4.1	Loop City	48
4.1.1	Loop City projektet med Smart City visioner	50
5	Analyse	52
5.1	Hvorfor adopteres Smart City til dansk planlægning?	52
5.1.1	Hvorfor vælger byplanlægningsaktører at anvende smart city som planlægningsvision?	52
5.2	Hvordan overføres og adopteres Smart City til byen?	56
5.2.1	Hvordan overføres og adopteres Smart City til byen?	56
5.2.2	Hvordan tilpasses Smart City til den lokale kontekst, når det overføres fra et område til et andet?	63
5.3	Hvordan sikres det, at alle tre bærende dimensioner prioriteres og anvendes jævnbyrdigt når Smart City adopteres?	68
5.3.1	Hvordan struktureres netværket af aktører i Smart City således både teknologiske, menneskelige og institutionelle aktører er repræsenteret?	68
6	Diskussion	74
6.1	Strategisk planlægning	74
7	Konklusion	78
8	Referenceliste	81
9	Bilag	85
9.1	Interviewtransskribering af forskningsinterview med Linde-Strandby	85
9.2	Interviewtransskribering af forskningsinterview med Thomsen	91
9.3	Interviewtransskribering af forskningsinterview med Wind	94

1 PROBLEMANALYSE

Der adopteres ofte nye ideer og koncepter inden for urban planlægning. Disse har en betydelig indflydelse på, hvorledes processen for udviklingen af urbane områder ændres og hvorledes livskvaliteten for byens indbyggere skabes og forbedres (Tait og Jensen 2007). Det ses dog jævnligt at disse ideer og koncepter, der adopteres til urbane udviklingsprojekter, ikke reflekterer den rumlige kompleksitet af de byer, hvori de anvendes og ofte opleves det, at koncepterne ikke bliver vellykket integreret (Tait og Jensen 2007). De koncepter og ideer der adopteres til byen har typisk til formål at afhjælpe byens nutidige og fremtidige problemstillinger samt møde borgere og institutioners behov. Disse problemstillinger og behov vil i alle tilfælde være stedsbestemte ud fra byens lokale kontekster, rumlige relationer, forhold og diskurser. Udfordringerne opstår når byen ikke formår at ændre på det adopterede koncepts forhenværende kontekster, relationer, forhold og diskurser, men blot forventer at de tilpasses til byens lokale tilstand. Følgende kapitel behandler disse problemstillinger med en undersøgende tilgang, for at lede op til projektets stillede problemformulering.

1.1 UDFORDRINGER I NU- OG FREMTIDENS BYER

Der sker en lang række forandringer i samfundet, som har betydning for udviklingen af byer. Demografien ændrer sig på verdensplan og folk flytter i et øget omfang fra landet til byen (Nam og Pardo 2011). Inden år 2030 forventes det at antallet af folk der bor i urbane områder vil stige til op mod 5 milliarder, hvilket svarer til at to tredjedele af verdens befolkning indenfor 20 år vil være bosat i et bysamfund (Nam og Pardo 2011). Med øgningen af den urbane population skabes der hastigt et behov for at finde en smartere måde at behandle de utallige eksisterende udfordringer og problemstillinger og samtidig de, der opstår når byen udvides og befolkningstallet stiger (Nam og Pardo 2011; Meijer, Gil-Garcia og Bolívar 2016). Den hastige øgning af populationen i de urbane områder eksponerer byerne, og byens indbyggere, for en række risikoer, udfordringer og bekymringer. Befolkningsvæksten og den voksende urbanisering rejser en række tekniske, sociale, økonomiske og organisatoriske problemer og behov, der sætter den økonomiske og miljømæssige bæredygtighed i byerne på spil (Neirotti et al. 2014). Eksempler på negative resultater af den hastige tilvækst som mange byer vil opleve – og som mange allerede oplever i dag – er blandt andet kødannelse, forurening og øgede sociale uligheder i bysamfundet (Neirotti et al. 2014). Der er som følge af disse konsekvenser et stigende behov for at strukturere planlægningen i byen med fokus på den fremtidige befolkningsvækst og udfordringerne der følger (Nam og Pardo 2011; Meijer, Gil-Garcia og Bolívar 2016; Tait og Jensen 2007).

Et relativt nyt planlægningsprincip er i denne kontekst blevet skabt. Debatten om, hvorledes nye teknologibaserede aktører og løsninger og nye tilgange til den urbane planlægning kan være med til at sikre levedygtighed og velstand i byområder, har affødt planlægningskonceptet "Smart City" (Neirotti et al. 2014).

Dette emne inden for planlægning har de seneste år vundet megen opmærksomhed, og det ser i dag ud til at dette koncept er et nyt paradigme bestående af intelligente urbane udviklings strategier og initiativer og en bæredygtig, socioøkonomisk vækst (Neirotti et al. 2014).

1.2 SMART CITY SOM URBANT UDVIKLINGS KONCEPT

Visionen for Smart City er, i simple træk, at byen som fremtidens centrum kan forbedres når alle strukturer, om det er for uddannelse, energi, sundhed, miljø, transport eller lignende faktorer, er designet, konstrueret og vedligeholdt ved brugen af avancerede og integrerede aktører, materialer, sensorer, elektronik og netværk som er tilkoblet computeriserede systemer, der omfatter databaser af information og beslutningsalgoritmer (Braverman og Todosow 2015). Initiativerne bag Smart City er udviklet ud fra ønsket om at nedsætte de aktuelle problemer i den urbane kontekst og for at højne livskvaliteten i byen (Nam og Pardo 2011). Smart City kan derfor betragtes som et koncept der møder det stigende behov for løsninger til de nutidige og fremtiden urbane problemstillinger og efterspørgslen på en bedre livskvalitet og "leve-venlig" by (Nam og Pardo 2011).

Smart City er et koncept med mange løsninger. Ud over at møde behovet for løsninger til urbane problemstillinger i forbindelse med urbanisering og befolkningsvæksten har konceptet også muligheden for at danne grundlag for, at byer bliver mere effektive og bæredygtige (Nam og Pardo 2011; Meijer, Gil-Garcia og Bolívar 2016). Konceptet opfordrer aktører til at reflektere, skabe ideer og lave undersøgelser der sammen kan skabe grundlaget for en "smart" urban udvikling, hvorfor konceptet igennem de seneste år har vundet fremgang og popularitet blandt mange forskellige sektorer (Papa, Gargiulo og Galderisi 2013). Flere og flere byer adopterer Smart City aktører i forsøget på at løse de nævnte udfordringer og risikoer, der opstår i samfundet, og for succesfuldt at operere på en smart måde, således byen opnår bedre levevilkår for indbyggerne (Nam og Pardo 2011; Meijer, Gil-Garcia og Bolívar 2016). Konceptet fokuserer især på at bruge teknologiske aktører, som eksempelvis informations- og kommunikationsteknologier (IKT) for at skabe og integrere infrastruktur og services i byen (Nam og Pardo 2011). Ved at implementere disse IKT som led i Smart City arbejdes der mod at forbedre den urbane økonomi og livskvalitet samt mindske de problemer som byerne møder (Meijer, Gil-Garcia og Bolívar 2016). Det centrale ved Smart City, og det der gør det anderledes fra andre planlægningskoncepter, er brugen af de teknologiske aktører som værktøj, til at skabe en miljøvenlig, levedygtig by hvor tilgængeligheden af viden, kommunikation og social infrastruktur er højt prioriteret. Det er derfor ikke alene brugen af de teknologiske aktører der skaber den smarte by, men den indbyrdes forbindelse der er mellem teknologiske, menneskelige og institutionelle dimensioner, som tilsammen skaber Smart City (Papa, Gargiulo og Galderisi 2013).

Smarte projekter og initiativer er typisk baseret på eksempelvis IKT, der agerer som en vigtig teknologisk aktør, der er med til at forfølge visionen om at opnå en smart urban identitet. Nogle – især firmaer som eksempelvis CISCO og IBM - opfatter hovedsageligt den teknologiske aktør som den vigtigste dimension og betragter IKT som den altafgørende aktør inden for Smart City (Dameri 2017). Det er dog vigtigt at pointere, at denne opfattelse ikke er korrekt. De teknologiske aktører danner i fællesskab med de menneskelige og institutionelle dimensioner rammerne og grundlaget for Smart City netværket (Meijer, Gil-Garcia og Bolívar 2016; Nam og Pardo 2011). IKT er en komponent af den smarte by, men udelukkende i dele af konceptet, og derfor er disse systemer altså ikke den eneste afgørende aktør i Smart City. Problemet – og farerne - ved blandt andet IKT, afstedkommer fra den sammenhængende opfattelse af Smart City og IKT, som flere virksomheder og nøglepersoner har tilbøjelighed til at have. Smart City og IKT er ikke det samme. Det er vigtigt ikke at blive blændet af ideen om, at nye teknologiske aktører og dimensioner kan løse alle urbane problemstillinger og ej heller besvare alle borgere og institutioners behov, når anvendelsen af IKT diskuteres og analyseres (Dameri 2017). IKT skal fungere som en essentiel facilitet til de smarte strategier, der skal skabe den smarte by. De teknologiske aktører har muligheden for at skabe et bedre liv for borgerne i de urbane områder, men det afhænger i høj grad af, hvorvidt det lykkedes at danne en fælles strategisk plan, der samler IKT med både de menneskelige og institutionelle dimensioner i en samlet smart vision (Dameri 2017).

1.3 DEN MANGLENDE DEFINITION AF SMART CITY

I undersøgelsen af Smart City følger en lang række studier der taler for et behov om at anskue fremtidens byer på nye måder (Meijer, Gil-Garcia og Bolívar 2016). I forbindelse med Smart City er der et behov for at tænke over hvilke strukturerede tilgange, der har mulighed for at levere svar til den komplekse forståelse af samarbejdet mellem teknologi, mennesker og institutioner (Meijer, Gil-Garcia og Bolívar 2016). Den smarte by er blevet et succesfuldt koncept for nye byudviklings strategier der netop forsøger at anskue fremtidens byer på nye måder, men der er dog, trods en omfattende række af litteratur om emnet, ikke en fuldstændig klar og konsekvent forståelse af konceptet blandt praktiserende brugere (Meijer, Gil-Garcia og Bolívar 2016). Den manglende forståelse skyldtes, at flere forskellige perspektiver fra forskellige vidensområder, som eksempelvis urbane studier, offentlige administration og informationsvidenskab, er blevet samlet i forsøget på at opnå en bred forståelse for konceptet (Meijer, Gil-Garcia og Bolívar 2016).

Mange eksperter argumenterer, at for at avancere den akademiske forståelse for konceptet Smart City og det bånd der er opstået mellem teknologien og den urbane ledelse og styring, er der et stigende behov for empiriske undersøgelser (Meijer, Gil-Garcia og Bolívar 2016). For at udvikle realistiske Smart City strategier er der behov for en stærk forståelse af kontekstuelle forhold, rumlige relationer, diskurser og styringsmodeller samt offentlig værdi (Meijer, Gil-Garcia og Bolívar 2016). Eksperter mener samtidig, at der opstår en forvirring mellem visionen for den smarte by og de simple aktører, som byen består af (Nam og

Pardo 2011). Mange diskussioner præsenterer visioner og mål for den smarte by. Smart mobilitet, smart miljø, smart sikkerhed og smart energi er kun få eksempler på sektorer, hvortil de smarte aktører kan implementeres. Problemet er, at der findes meget lidt dokumentation og få undersøgelser af de faktiske aktiverende aktører, som gør byen smart (Nam og Pardo 2011). Konceptet og succesfaktorerne ved den smarte by mangler altså stadig en del undersøgelse og diskussion med en omfattende og udførlig forståelse. Diskussionen om Smart City er med andre ord blevet udført uden en solid forståelsesramme (Nam og Pardo 2011).

1.4 UDFORDRINGER VED ANVENDELSE OG ADOPTION AF SMART CITY

I planlægningen af fremtidens byer kræves der nye og innovative former for planlægning og styring, da mange af de udfordringer som smarte byer støder på nu og i fremtiden overgår byernes nuværende evner og kapacitet inden for de traditionelle og klassiske planlægnings- og styrings processer og strategier (Meijer, Gil-Garcia og Bolívar 2016). Smart City betragtes som et løsningsorienteret værktøj, der består af mange strategier og initiativer, der netop har muligheden for at løse de utallige problemer som byerne nu – og i fremtiden – vil støde på (Meijer, Gil-Garcia og Bolívar 2016).

Smart City kan kategoriseres som lidt af et uklart koncept, der sjældent bruges på den samme konsekvente måde, hvorfor definitionen af Smart City, som det tidligere er beskrevet, er meget varierende (Nam og Pardo 2011). Udfordringen ved Smart City viser sig når konceptet der adopteres skal forholde sig til de lokale kontekster, de rumlige relationer og forhold samt diskurserne der er stedsbestemte i byen, hvilket i mange tilfælde viser sig at være ganske besværligt (Tait og Jensen 2007)

Anvendelsen af Smart City i lande, regioner, kommuner og byer med forskellige behov, kontekstuelle forhold og rumlige relationer er en af årsagerne til, at der ikke findes – og ej heller kan identificeres – en enkel, delt definition af konceptet (Meijer, Gil-Garcia og Bolívar 2016; Nam og Pardo 2011). Smart City visionen er karakteriseret af et gennemtrængende og omsiggribende brug af teknologiske aktører (se afsnit 1.2), hvilket på varierende og forskellige områder har muligheden for at hjælpe byer med at forbedre brugen af egne ressourcer (Neirotti et al. 2014). Den manglende fælles forståelse og definition af Smart City har igangsat mange undersøgelser rundt om i verden, i forsøget på at genere en bedre forståelse af de karakteristiske og fremtidige tendenser ved Smart City.

Det er vigtigt at være opmærksom på, at de mange varierende forståelser for, hvad der egentlig er vigtigt i en Smart City sammenhæng, kan bremse overførsels og adoptionsprocessen af Smart City blandt byer i hele verden (Neirotti et al. 2014), hvorfor det er interessant at studere hvordan dette koncept kan overføres og adopteres på en sådan måde, at den tredimensionelle Smart City vision, hvor teknologi, mennesker og

institutioner tilsammen danner den smarte by, er den der danner definitionen og forståelsesrammen for konceptet.

1.5 SMART CITY I EN DANSK KONTEKST

Smart City som by- og udviklings vision er, som i resten af verdenen, også populært i Danmark. Ifølge Maj Green, formanden for Dansk Byplanlaboratorium, har Danmark gode udgangspunkter for at udnytte de aktører og værktøjer, der indgår i Smart City planlægning. Det stærke civilsamfund, den demokratiske kultur og den offentlige sektor, der eksisterer i Danmark, danner en sund og fornuftig baggrund for brugen af smarte aktører, der skal virke som værktøj og løsning til de urbane problemstillinger og udfordringer danske byer møder (Green 2013).

Ud fra et dansk perspektiv, anskues planlægningen af Smart City i høj grad som et politisk styret projekt (Green 2013). Green udtrykker, at det især er den aktive byledelse der skal sikre, at private og offentlige aktører inddrages i planlægningsprocesserne, så de har muligheden for at være med til at skabe løsninger, som matcher de lokale udfordringer byerne oplever (Green 2013). I Danmark er der fokus på at udnytte de teknologiske aktører – og særligt IKT - til at indsamle viden og overvåge dele af samfundet. IKT har, ifølge Green, uanede muligheder, men det er nødvendigt at optimere dem yderligere i samfundet og planlægningen for at få det fulde udbytte – hvorfor der fokuseres ekstra meget på at skabe nogle politisk bestemte strategier, der danner rammerne for Smart City (Green 2013). Mange større danske byer arbejder allerede med elementer fra Smart City, men der er, ifølge Green, et ønske om at sprede anvendelsen til selv de mindste byer, hvor potentialet også findes. Green taler for, at Smart City planlægningen og aktørerne heri bør indgå i en samlet strategi for alle danske byer, således konceptet kan integreres på landsplan og alle kan få gavn af de smarte, teknologiske initiativer (Green 2013).

I Danmark fokuseres der især på de muligheder, der skabes for fremtidens omgivelser ved brugen af nye smarte teknologiske aktører. I en dansk planlægningskontekst fokuseres der især på muligheden for, at byerne kan være fleksible i forhold til de skiftende behov der dannes i forbindelse med urbaniseringen og den ændrende mobilitet fra borgere og brugere, samtidig med at livet i byen skal kunne udfolde sig på en ressource-, miljø-, og sundhedsmæssig smart måde (Lydiksen og Zibrandtsen 2013). Alt dette skal sikres gennem et udpræget brug af smarte teknologier. Det kan eksempelvis være intelligente affaldsskakte, der selv signalerer når de har behov for at blive tømte eller billister der får besked om ledige parkeringspladser på deres smartphones (Lydiksen og Zibrandtsen 2013).

Et studie fra 2014 der undersøger status og initiativer for Smart City i de danske kommuner, udarbejdet af Center for Digital Forvaltning (CEDI), konkluderer at omkring halvdelen af alle danske kommuner på daværende tidspunkt arbejder med aktiviteter, som kan betragtes som Smart City aktiviteter. 80 procent af

de kommuner der i 2014 arbejder med Smart City ønsker ligeledes at øge deres aktiviteter på området inden for de følgende år (Andersen og Nørskov 2014). Undersøgelsen uddrager, at de kommuner der i 2014 arbejder med Smart City har et noget større strategisk fokus på udnyttelsen af de teknologiske, digitale muligheder frem for på byfunktionerne. Undersøgelsen viser desuden, at det daværende administrative arbejde med Smart City primært er knyttet til topledelsen og at cirka en tredje del af kommunerne har politisk forankret konceptet meget højt, mens en tredjedel kun har politisk forankret det i nogen grad (Andersen og Nørskov 2014).

NIRAS, en international rådgivningsvirksomhed med aktiviteter inden for byggeri og infrastruktur, miljø og natur, klima og energi samt planlægning og udvikling, gennemførte i 2016 en lignende undersøgelse, blot med fokus på at kortlægge kommunernes generelle syn på Smart City samt at undersøge hvordan de bruger teknologierne bag konceptet, til at udvikle lokalsamfundet og byerne inden for kommunernes grænser (Skyum 2016a). Undersøgelsen foregik som en rundspørgeundersøgelse med 60 deltagende kommuner. I rundspørgeundersøgelsen svarer ni ud af ti kommuner, at de ikke har udarbejde nogen Smart City strategi (Skyum 2016b). Mere nøjagtigt svarer 53 af de 60 kommuner nej, til spørgsmålet om, om de arbejder med Smart City ud fra en overordnet strategi. 45 af kommunerne - hvilket svarer til omkring tre ud af fire kommuner - har desuden ingen fremtidige, konkrete planer om at udarbejde en strategi for Smart City området (Skyum 2016a). Det lave antal af kommuner som har en egentlig strategi for området tyder, ifølge NIRAS på, at Smart City initiativerne ikke har vundet megen popularitet på det danske marked, hvilket ifølge NIRAS må skyldes, at initiativerne endnu ikke er blevet oversat til konkrete fordele for byen og borgerne (Skyum 2016a). NIRAS argumenterer desuden for, at de manglende Smart City strategier hos flertallet af de danske kommuner kan være et udtryk for en manglende politisk og forvaltningsmæssig forankring af diverse tiltag (Skyum 2016b). Trods den manglende overordnede strategi for Smart City viser dialogen med kommunerne at de i dag, i nogen grad, arbejder struktureret med flere elementer som er i tråd med initiativerne fra Smart City, blot uden nogen overordnet strategi (Skyum, 2016a).

I 2016 udarbejder CEDI endnu en undersøgelse om Smart City, "Growing Smart Cities in Denmark", denne gang i samarbejde med Arup (Walt et al. 2016). Rapporten har til formål at undersøge hvordan det danske samfund fremad kan løftes og få del i den vækst, der er tilgængelige med Smart City (Walt et al. 2016). Undersøgelsen fremhæver at det er en styrke og fordel, hvis udviklingen af Smart City i en dansk kontekst ikke forbeholdes til de danske storbyer, men at aktiviteterne udnyttes på landsplan. Rapporten påpeger, at de grundlæggende forudsætninger som Danmark skal søge at opfylde, for at fremme udbredelsen af Smart City er, at der skal være et fokus på langsigtet og helhedsorienteret planlægning, at viden og erfaringer skal deles, og at regioner, kommuner og byer skal samarbejde både internt og på tværs af alle administrative

grænser (Walt et al. 2016). Rapporten understreger desuden at det, at dansk traditionel planlægning i høj grad prioriterer borgerinddragelse er en vigtig, central styrke når det kommer til udviklingen af smarte løsninger i Danmark, og fremhæver at kommunerne fortsat skal fokusere på at inddrage borgerne, så relevante løsninger kan skabes og befolkningen føler en form for ejerskab for projektet. Når disse foranstaltninger tages, sikres det samtidig, at der tages hånd om den usikkerhed som flere borgere og institutioner kan føle, når ny, avanceret teknologi anvendes (Walt et al. 2016). Rapporten anbefaler, at der udarbejdes en national Smart City vision, hvis formål er at udstykke nogle klare mål, der har muligheden for at rumme byernes udfordringer, hvor der skabes en bred forståelse for den værdi, Smart City visionen kan tilføre til danske byer, og hvor danske regioner, kommuner og byers udvikling af strategier understøttes (Walt et al. 2016).

Resultater fra de to studier fra CEDI og NIRAS fremhæver at der på de to år, fra 2014-2016, ikke sker nogen synderlig udvikling af Smart City hos danske kommuner. Det danske fokus er fortsat primært på de teknologiske og digitale løsninger, og ikke i samme grad på byens menneskelige og institutionelle funktioner. Det administrative arbejde med Smart City er fortsat højt politisk forankret (Andersen 2014) og kommuner og byer arbejder sjældent med de smarte aktører og løsninger ud fra nogen strategisk plan. CEDI og Arups undersøgelsen fra 2016 diskuterer hvordan den fremtidige udviklingen af Smart City i Danmark bør struktureres, og fremhæver at den danske planlægning af Smart City fortsat skal fokusere på høj borgerinddragelse og anbefaler at anvendelsen af Smart City struktureres af en national Smart City vision.

1.6 PROBLEMFORMULERING

Da der sker flere forandringer og opstår nye og ukendte udfordringer og problemstillinger i den urbane kontekst er det interessant at studere de nye koncepter og ideer, der dannes med formålet at imødekomme disse udfordringer og skabe et leve- og bæredygtigt, effektivt bymiljø og samfund. Da Smart City er et af nutidens bud på moderne, innovativ byplanlægning er det relevant at studere hvorfor og hvorledes dette koncept adopteres til danske planlægnings kontekster. Det er interessant at undersøge *hvorfor* Smart City i øjeblikket er en så populær byplanlægningsvision. Da flere elementer fra Smart City i høj grad minder om den traditionelle danske byplanlægning – her især den holistiske, helhedsorienteret tilgang til planlægning, og fokuset på borgerinddragelse og samarbejde på tværs af alle administrative grænser - hvorfor er det så netop denne vision der investeres i hos danske regioner, kommuner og byer? Er det alene den teknologiske dimension der tiltrækker danske planlæggeres opmærksomhed, eller spiller den involverende tilgang til byudvikling fortsat en rolle? Hvem henter og præsenterer ideen om Smart City til det danske "byplanlægningsmarked" og hvorfor er det netop Smart City der vælges? Skyldtes det også de teknologiske aktører? Den involverende tilgang til byudvikling? Institutionernes mulighed for at arbejde på tværs af administrative grænser?

Smart City skal som tidligere beskrevet bruges som et løsningsorienteret koncept, der skal løse de problemstillinger som byer møder. Adoptionen af et sådan koncept oplever dog ofte udfordringer undervejs i processen, da et sådan koncept skal forholde sig til en række lokale kontekster, rumlige relationer og forhold som ofte viser sig at være ganske besværligt (Tait og Jensen 2007). Der findes to varierende opfattelser af Smart City, hvoraf den ene, som alene betragter den teknologiske aktør som afgørende for Smart City udviklingen ikke stemmer overens med den akademiske forståelse af Smart City, hvor de tre dimensioner (teknologi, mennesker og institutioner) tilsammen skaber den helhedsorienterede værdi for byen. Erfaringer viser dog at det typisk er den første opfattelse – hvor teknologien er i fokus - der praktiseres når Smart City adopteres, hvorfor det er interessant at studere, analysere og diskutere hvordan Smart City kan overføres og adopteres til byen på en sådan måde, at den tredimensionelle Smart City vision, hvor teknologiske, menneskelige og institutionelle aktører tilsammen skaber værdi for den borgerinvolverede, teknologiske smarte by, bliver måden hvorpå Smart City overføres, adopteres og anvendes.

Foregående opsamling på problemanalysen ligger op til dette projekts problemformulering:

Hvorfor adopteres Smart City til dansk byplanlægning og hvordan bør adoptionen og implementeringen af dette koncept foregå? Hvordan kan konceptet adopteres til danske byer uden anvendelsen udvikles til en udelukkende teknologifikeret praksis, men i stedet med fokus på, at teknologi, mennesker og institutioner er i centrum for alle aktiviteter og tilsammen skaber den smarte by?

Det efterfølgende kapitel – kapitel 2 - danner projektets teoretiske ramme, skabt på baggrund af et litteraturstudie. Afslutningsvis i dette kapitel beskrives projektets analyseramme (jævnfør underkapitel 2.4), skabt med afsæt i den viden der er indsamlet undervejs i litteraturstudiet med formålet at besvare ovenstående problemformulering. I analyserammen opstilles en række arbejdsspørgsmål der skal hjælpe til at besvare problemformulering og samtidig strukturere analysen og projektets opbygning.

2 PROJEKTETS TEORETISKE RAMME

Dette kapitel danner projektets teoretiske ramme og har til formål at afdække al den viden og data der er indsamlet undervejs i projektets litteraturstudie, med formålet at understøtte projektets definerede problemformulering. Litteraturstudiet forholder sig til emnerne "Smart City" og "Travelling Ideas" og søger at afdække de bedst egnede teorier, artikler og bøger der beskriver de to emner, og al anden relevant viden og data der dukker op i studiet af disse. Kapitlet er opdelt i fire underkapitler, hvoraf det første beskæftiger sig med generelle informationer om Smart City, det andet beskriver Tait og Jensens (2007) teori om den generelle adoptionsproces af en "travelling idea" det tredje sammenfatter informationer og teorierne fra de to første underkapitler og afdækker adoptionsprocessen af Smart City og det sidste skaber rammerne for projektets analyseramme og opstiller nogle undersøgelses spørgsmål der skal hjælpe med at besvare projektets problemformulering, med afsæt i de forhenværende tre underkapitler.

2.1 HVAD ER SMART CITY?

Mange forskellige eksperter, teoretikere, planlæggere og andre interesserede aktører beskæftiger sig med den akademiske forståelse for konceptet *Smart City*, en planlægningsstrategi med fokus på teknologi, mennesker og institutioner (Su, Li og Fu 2011). Følgende kapitel i den teoretiske ramme vil beskrive, hvad Smart City består af, på baggrund af analyser og undersøgelser af artikler med forskellige empiriske fokus- og undersøgelsesområder og forskellige undersøgelsestilgange, som alle dog fokuserer på Smart City. Formålet er at skabe en grundlæggende forståelse for hvad Smart City er, og hvilken værdi dette koncept kan videregive til planlægningen af byer. For at skabe en bred forståelse for Smart City, omfatter dette kapitel et overblik over Smart Citys baggrund og historie, en beskrivelse og definition af Smart City som koncept – med særligt fokus på, at der mangler en gennemgående fælles akademisk forståelse for det diffuse koncept, samt en gennemgang og omfattende beskrivelse af de dimensioner, der tilsammen er afgørende for etableringen af Smart City, med et primært fokus på teknologien, mennesket og institutioner, og slutteligt en redegørelse for de visioner og mål, der typisk sættes i Smart City sammenhænge.

2.1.1 SMART CITYS BAGGRUND OG HISTORIE

Udviklingen af informations teknologier (IT), som først tog fart i 1980'erne, fik mange til at tro, at byens rolle som centrum ikke længere var gældende og at denne nye teknologi havde muligheden for at producere nye former for produktion, markeder og samfundsorganisationer, ved at overgå og overflødiggøre den rumlige nærhed som byen tilbød, og i stedet placere industrier, virksomhedsdistrikter, arbejdspladser, boligområder og andet, vilkårligt rundt i verden, fordi det da – med IT'erne – var muligt at eliminere afstand med et simpelt klik inden for den virtuelle teknologiske verden (Papa, Gargiulo og Galderisi 2013). Der var en generel tro på, at de nye teknologier inden for kommunikation og "cyber space" kunne erstatte sociale

forhold og fysiske rum, og i stedet opbygge en "computeriseret verden" parallel til det fysiske rum (Papa, Gargiulo og Galderisi 2013). Der var dermed ingen forståelse for, at effekterne af disse nye teknologier ikke havde en rolle hvor de erstattede de fysiske, økonomiske og sociale systemer i byen, men derimod ville supplere dem (Papa, Gargiulo og Galderisi 2013). Det der egentlig var meningen med de nye teknologier var at igangsætte en supplerende transformationsproces på et strukturelt niveau (Papa, Gargiulo og Galderisi 2013). Her var hensigten altså at byen – som et fysisk rum – skulle erhverve sig mange af de afgørende egenskaber som cyberspace bestod af (Papa, Gargiulo og Galderisi 2013). Flere forskere beskrev hvordan opfattelsen; at det var muligt at afskaffe distanceproblematikken og i stedet gøre det muligt for borgere at befinde sig et vilkårligt sted i verden, men stadig med de samme muligheder, for at interagere med andre gennem de nye IT, ikke understøttede virkeligheden. De var i stedet af den opfattelse, at produktion og administration er baseret på sociale organisationer, der i høj grad skal fokusere på at arbejde og skabe visioner, målrette mod at producere ny viden, nye processer og nye produkter (Papa, Gargiulo og Galderisi 2013). De argumenterede dermed for, at de forhold, der kræves for at opnå at både arbejde og visioner, målrettes mod nye tiltag, utvivlsomt vil være den rumlige nærhed, der er tilstede i byen, grundet det naturlige behov for interaktion i innovative processer (Papa, Gargiulo og Galderisi 2013). Faktum er, at et korrekt brug af IT på daværende tidspunkt krævede så mange værktøjer, infrastruktur og ressourcer, at det ikke var muligt at udbrede dem til et hvilket som helst sted i verden (Papa, Gargiulo og Galderisi 2013). Siden 1980'ernes præsentation af IT er konceptet udviklet og et nyt koncept for by og territorium er blevet dannet.

Brugen og forståelsen for IT udviklede sig hastigt fra 1985 frem til 1995'erne. I denne periode introduceres blandt andet den "tilsluttede by". To koncepter der begge har fokus på IT og det at gøre byen mere intelligent (Papa, Gargiulo og Galderisi 2013). Den "tilsluttede by" (på engelsk *wired city*) var en ny måde at tænke nye tilgængelige teknologier ind i byplanlægning. Her var fokus at de nye teknologier skulle hjælpe byen med at generhverve værdier, historie og kultur (Papa, Gargiulo og Galderisi 2013). Det grundlæggende fundament for den tilsluttede by stammede fra en gennemgående undersøgelse af de komplekse, dynamiske urbane systemer, forstyrrelserne mellem de fysiske subsystemer i byen, de rumlige subsystemer og de funktionelle subsystemer, samt subsystemerne i det virkelige liv – altså livskvaliteten og det sociale forhold mellem borgerne i byen (Papa, Gargiulo og Galderisi 2013). Den tilgængelige by som planlægningsværktøj opstod ud fra troen på, at når resultaterne fra de nye IT benyttes korrekt, da ville det være muligt at forbedre lokale organisationer og administrationer, og dermed sikre en mere effektivt byplanlægningsledelse og administration (Papa, Gargiulo og Galderisi 2013).

Smart City konceptet har i løbet af de sidste fem år påvirket urbane strategier og planlægningsarbejde i store og mindre byer rundt om i hele verdenen (Dameri 2017). Beretninger og teorier om konceptet kan dog

spores helt tilbage til 1992, hvor Smart City for første gang bliver præsenteret i udgivelsen "Technopolis Phenomenon" (Papa, Gargiulo og Galderisi 2013). Her præsenteres konceptet som en innovativ tilgang til økonomisk udvikling, der har til formål at forbinde teknologisk markedsføring med initiativerne i den offentlige og private sektor, for at realisere en ny infrastruktur for økonomisk vækst, diversificering og global konkurrenceevne (Papa, Gargiulo og Galderisi 2013). Ud over at fokusere på økonomisk udvikling, pointerer forfatterne af "Technopolis Phenomenon" at dette nye koncept samtidig har mulighederne for at forbedre livskvaliteten og øge mulighederne på det globale marked (Papa, Gargiulo og Galderisi 2013).

Faktisk viser det sig, ifølge en undersøgelse om Smart City og Digital City, at konceptet har været undersøgt og analyseret de sidste 20 år (Dameri 2017). Første rigtige studie af konceptet blev udført i 1994, hvorefter næste undersøgelse af konceptet først finder sted igen i 1997. Herfra og frem til 2005 er studierne om Smart City gradvist stigende. Fra år 2006 til 2009 er der en stabil stigning af studierne om konceptet, hvorefter studierne markant stiger fra 2010 til nu. Interessen for Smart City er stabil helt tilbage fra 1993 frem til år 2010, hvorfra der ses en eksponentiel stigning i interessen for emnet (Dameri 2017). Ideen om den smarte by, der bruger teknologiske løsninger, her især IKT, til at forbedre livskvaliteten i byområderne er altså ganske gammel, selvom det først er inden for de seneste år, at opmærksomheden omkring konceptet er kulmineret (Dameri 2017). Men hvorfor er det først nu denne interesse for Smart City vokser? Spredningen af mobile apparater og brugen af internettet blandt borgere er vokset markant, samtidig med at nye bydimensioner skabes og behovet for at sikre miljøet mod forurening er blot nogle af de årsager, der dækker over, hvorfor interessen for dette koncept kulminerer netop nu (Dameri 2017). Derudover bor hvert andet menneske på hele jorden i byen, hvormed befolkningstallet i byen er væsentlig større end for 20 år siden, mens det i øvrigt forventes, at befolkningstallet i byen vil stige i fremtiden, hvorfor der er et behov for at udvikle nye koncepter, der kan støtte byplanlægningen (Dameri 2017). I lyset heraf, er de største udfordringer for byplanlægning, evnen til at udvikle byområderne effektivt og forbedre livskvaliteten hos borgerne. Det er med andre ord det stigende befolkningstal i byerne og udfordringerne i forbindelse med dette, der inden for de sidste fem år har været med til at sætte fokus på behovet for at planlægge anderledes for fremtidens byer. Her skal fokus på miljøet, mennesket og teknologien udtænkes på en integreret og bæredygtig måde, for at skabe den bedste by for alle indbyggere og institutioner (Dameri 2017).

2.1.2 EN GENEREL FORSTÅELSE FOR SMART CITY

Artiklerne der skaber rammerne for dette litteraturstudie fremhæver, at en generel fælles accepteret definition af Smart City konceptet er manglende, og pointerer at praksisser ikke blot kan kopiere hvad der kan betegnes som "god praksis", men i stedet er nødsaget til at udvikle en tilgang, der passer til hver enkel situation og, i konsensus med egne interne organisationer, med hensyn til strategier og politikker (Meijer, Gil-Garcia og Bolívar 2016). Smart City kan derfor kategoriseres som et diffust koncept, der sjældent bruges

på den samme konsekvente facon (Dameri 2017), hvorfor definitionen af Smart City med andre ord er meget varierende (Nam og Pardo 2011). Der findes ingen enkeltstående skabelon for, hvorledes Smart City skal udformes, ej heller en "out-of-the-box" tilgang og fremgangsmåde til de strategier og initiativer der stammer fra konceptet (Nam og Pardo 2011; Meijer, Gil-Garcia og Bolívar 2016; Dameri 2017). Da Smart City betegnes som dette meget diffuse koncept, er det nødvendigt at afdække, ikke alene konceptets historie og fortidige brug, men især de dimensioner, aktører, elementer og faktorer, der er medskabende og afgørende for, hvornår en by kan betragtes som værende en Smart City.

Der findes mange forskellige beskrivelser og definitioner af Smart City. Fælles for de mange definitioner er de tre centrale dimensioner som går igen; Borgere (det menneskelige aspekt – mennesker og det sociale samfund) og institutioner (byens samfund, den lokale ledelse og generel politik) som de primære aktører og vigtigste spillere i den smarte by, samt informations- og kommunikationsteknologiens (IKT) afgørende rolle (Dameri 2017). Der findes derforuden en generel, fælles opfattelse af, at den smarte by har til formål at konstruere intelligente løsninger og svar til de forskellige former for behov der dannes i byen. Det gør sig gældende for både menneskelige-, miljømæssige-, uddannelsesmæssigbehov samt mange andre behov, som eksempelvis den daglige livskvalitet, miljømæssig beskyttelse, offentlig sikkerhed og generelle services i byen (Su, Li og Fu 2011).

Da definitionerne for Smart City er mangeartetet, er det besværligt at danne en akademisk forståelse for, hvad dette koncept egentlig dækker over. I dag er det ikke alene vigtigt for mega-byerne at være smarte og intelligente - tæt på alle byer i hele verden beskæftiger sig med en smart og intelligent byudvikling, uafhængigt af kultur og økonomiske situationer (Dameri 2017). Dette er medvirkende for, at forståelsen for konceptet er meget bred og lettere forvirrende at navigere rundt i. Den samlede, fælles definition af Smart City er med andre ord manglende. Nedenstående Tabel 1 er en samling af de primære og mest brugte definitioner af konceptet – de kan hjælpe med at skabe forståelse for hvilke muligheder Smart City kan give til planlægning, og illustrerer samtidig hvordan forståelsen for koncept er meget diffus (Dameri 2017).

Definitioner af Smart City	Reference
"A Smart City is a city well performing built on the 'smart' combination of endowments and activities of self-decisive, independent and aware citizens"	Giffinger 2007
"A smart community is a community that has made a conscious effort to use information technology to transform life and work within its region in significant and fundamental rather than incremental ways"	California Institute 2001
"A city to be smart when investments in human and social capital and traditional (transport) and modern (ICT) communication infrastructure fuel sustainable economic growth and a high quality of life, with a wise management of natural resources, through participatory governance"	Caragliu et al. 2011

"Smart City is defined by IBM as the use of information and communication technology to sense, analyze and integrate the key information of core systems in running cities"	IBM 2010
"Smart City is the product of Digital City combined with the Internet of Things"	Su, Li og Fu 2011
"Concept of a Smart City where citizens, objects, utilities, etc., connect in a seamless manner using ubiquitous technologies, so as to significantly enhance the living experience in 21st century urban environments"	Nortstream 2010
"A city that monitors and integrates conditions of all of its critical infrastructures, including roads, bridges, tunnels, rails, subways, airports, seaports, communications, water, power, even major buildings, can better optimize its resources, plan its preventive maintenance activities, and monitor security aspects while maximizing services to its citizens"	Hall 2000
"Smart City is a city in which it can combine technologies as diverse as water recycling, advanced energy grids and mobile communications in order to reduce environmental impact and to offer its citizens better lives"	Setis-Eu 2012
"A Smart City is a well-defined geographical area, in which high technologies such as ICT, logistic, energy production, and so on, cooperate to create benefits for citizens in terms of well-being, inclusion and participation, environmental quality, intelligent development; it is governed by a well-defined pool of subjects, able to state the rules and policy for the city government and development"	Dameri 2013

Tabel 1 Præsenterer forskellige anerkendte definitioner af Smart City konceptet (Dameri 2017).

Hvis definitionerne i Tabel 1 sammenlignes, fremgår det, at der er en større uenighed mellem den akademiske forståelse af Smart City og den empiriske, erfaringsmæssige forståelse. Den akademiske forståelse af konceptet er specielt baseret på de intellektuelle og sociale komponenter i byen, byledelse og administration og Smart City strategisk planlægning. Større firmaer som IBM og Cisco er eksempler på den empiriske, erfaringsmæssige forståelse, som hovedsageligt fokuserer på de teknologiske komponenter (Dameri 2017). Det faktum, at der er uenigheder i forståelsen af Smart City, har betydning for flere elementer og aspekter i forbindelse med den smarte by, og det har betydning for den strategiske definition, adoption og implementering af konceptet, evaluering og præstationsmåling (Dameri 2017).

Den akademiske vision og forståelse for konceptet betragter de intellektuelle og sociale aktører som nogle af de vigtigste ressourcer til at øge "smartheden" i byen. Med disse aktører i fokus, er der blandt andet tale om borgeres uddannelsesniveau, deres intellektuelle evne og generelt deres kultur. Derudover er virksomhedernes kultur; deres varemærke, "know how" og omdømme på markedet også inkluderet i disse aktører. Byens kultur spiller også en afgørende rolle for de intellektuelle og sociale aktører. Her er museer, teatre, biografier, kulturelle events og generelt alt, hvad der repræsenterer det kulturelle liv i byen vigtigt at inkludere i planlægningsprocessen (Dameri 2017). Den akademiske forståelse fokuserer på, at den smarte

by, er byen der har en stor intellektuel kapital, som har muligheden for at bruge den eksisterende viden til at vælge de bedste løsninger for den fremtidige udvikling af byens kvalitet, samtidig med, at en bæredygtig udvikling, jævnbyrdig økonomisk vækst og miljømæssig kvalitet i urbane områder promoveres (Dameri 2017).

2.1.3 DE AFGØRENDE DIMENSIONER

Smart City afhænger i høj grad af kontekstuelle betingelser som eksempelvis politiske, sociale, økonomiske og kulturelle elementer, der er medkarakteriserende for byen (Meijer, Gil-Garcia og Bolívar 2016). Smart City afhænger af disse kontekstuelle betingelser, da løsningerne der implementeres i forbindelse med Smart City strategier skal vurderes ud fra deres værdi i disse forskellige kontekster og derfra fortolkes og omsættes så de passer til byens vilkår (Meijer, Gil-Garcia og Bolívar 2016). Den manglende fælles forståelse for Smart City betyder dog, at den viden, der findes omkring forholdet mellem disse kontekster og tilgange til Smart City er underudviklet (Meijer, Gil-Garcia og Bolívar 2016). For at udvide denne forståelse, kræves en mere sofistikeret forståelse for forholdet mellem konteksten og tilgangen. Det er vigtigt at forstå dette forhold, når der er et behov for at forstå hvordan Smart City skal implementeres (Meijer, Gil-Garcia og Bolívar 2016; Dameri 2017), og i den forbindelse er det vigtigt at kende til de begrebsmæssige aktører, der er en del af Smart City strategierne. Disse "aktører" kan kategoriseres inden for tre dimensioner (Nam og Pardo 2011):

1. Teknologi: Infrastrukturen af hardware og software
2. Mennesker: Kreativitet, diversitet og uddannelse
3. Institutioner: Samfund, ledelse og politik (Nam og Pardo 2011)

Følgende tre underafsnit afdækker og beskriver disse tre dimensioner.

DEN TEKNOLOGISKE DIMENSION OG IKT

Den *teknologiske dimension* defineres hos Smart City som innovative, teknologiske aktører og services. Disse skal være i stand til at møde behovet fra alle involverede parter; staten, borgere og virksomheder. Målet for den teknologiske dimension er at skabe et miljø, hvor information og ekspertise kan deles mellem alle parter i byen (Nam og Pardo 2011). Derfor er det vigtigste værktøj i den teknologiske dimension særligt de tidligere omtalte IKT. Flere analyser peger på at disse IKT ofte er dem, der er det primære centrum for de initiativer, projekter og den omfattende strategi der planlægges, fremmod at blive en smart by (Dameri 2017). IKT arbejder med to typer "instrumenter": Digital infrastruktur og Data og informationsbearbejdning. Den digitale infrastruktur dækker over IKT-tilgængelighed af hardware i byen, som eksempelvis bredbånd og WIFI, fjernsynskabler og generelt alle de faciliteter der skal til for at forbinde byen digitalt. Data dækker over de mere uhåndgribelige aspekter ved IKT. Det handler blandt andet om databaser, informationsanalyser i

byen og især muligheden for at sprede data og information ud til alle byens borgere og institutioner (Dameri 2017). Informationsbearbejdningen dækker over applikationssystemernes mulighed for at bearbejde og bruge de data og informationer, der indsamles på en fleksibel og brugbar måde for alle aktører og borgere, samtidig med, at den leverer offentlige og private services (Dameri 2017). IKT bruges eksempelvis til at indsamle, behandle og formidle information omkring trafikken i byen og til at implementere intelligente transportsystemer (Dameri 2017).

Studier viser, at brugen af IKT systemer i en Smart City sammenhæng er udtænkt som en teknologi, der skal anvendes til at støtte andre smarte initiativer i byen, ligegyldig hvilken dimension eller hvilket emne der er tale om (Dameri 2017). IKT skal derfor blandt andet benyttes som et værktøj, der støtter og inddrager borgere og deres deltagelse, hovedsagelig gennem sociale medier, åbne data og platforme for samskabelse (Dameri 2017). Som opsummering kan Tabel 2 i grove træk beskrive hvilken rolle IKT spiller hos Smart City.

IKT systemernes rolle i de smarte byer er vigtig, men ikke eksklusiv.
Systemerne kan implementeres alene og som en teknologisk støtte for andre smarte løsninger som eksempelvis mobilitet, sundhed og mange flere.
Vægten af IKT systemerne og brugen af disse i de smarte byer afhænger af byens Smart City vision. Det betyder at brugen af IKT vægtes meget forskelligt mellem byerne der benytter konceptet.
IKT systemernes rolle i implementeringen af Smart City afhænger i høj grad af den enkelte bys specifikke mål, strategier og visioner for, hvilken type af Smart City, som byen ønsker at implementere. Her kan byen vælge at fokusere på en digital, en grøn eller en kulturel smart by – eller en mix af de tre.

Tabel 2 Konkluderende beskrivelse af IKTs rolle i Smart City initiativer (Dameri 2017).

Den egentlig kapacitet af IKT i de smarte byløsninger afhænger af implementeringen af en velovervejet og nøje planlagt strategisk plan, der har muligheden for at forbinde IKT implementeringen med en smart vision, der forbinder projekterne med borgernes livs- og hverdagskvalitet (Dameri 2007). For at vurdere i hvilken grad IKT har mulighed for at forbinde de mange projekter til borgerne og få en positiv effekt på deres liv, kan løsningernes påvirkning på områderne; *parathed*, intensitet og betydning med fordel vurderes (Dameri 2017). *Paratheden* afhænger af hvorvidt der findes en infrastruktur der støtter elektroniske services (e-services) og de områder hvori disse e-services er tilgængelige. *Intensiteten* refererer til antallet af brugere, der har muligheden for at tilgå teknologiske ydelser, som eksempelvis smartphones eller bærbare computere med internetadgang. *Betydningen* dækker over hvor stort potentiale den såkaldte IKT har mulighed for at påvirke borgernes daglige liv og deres livskvalitet (Dameri 2017). Ved at bruge denne form for evaluering, før

et hvilket som helst initiativ, aktør eller løsning i en Smart City sammenhæng vedtages, er det muligt at estimere, hvilken offentlig værdi denne løsning har mulighed for at skabe og ikke mindst mulighed for at overveje, i hvilken grad denne løsning er væsentlig i forhold til borgernes egentlig behov (Dameri 2017).

DEN MENNESKELIGE DIMENSION

Smart City skal, ud over at være teknologisk beriget, bestå af mange forskellige subdimensioner, grundlagt i specielt de menneskelige aspekter (Nam og Pardo 2011). Den *menneskelige dimension* er defineret gennem kreativitet, mennesker, uddannelse og viden. Disse faktorer er anerkendt som nøglebegreber inden for Smart City, da de alle har en central rolle i den smarte by (Nam og Pardo 2011). I den smarte by er især den kreative subdimension vigtig. Her ligges der vægt på, at byen skaber et klima, der er passende for en fremspirende kreativ klasse. Den menneskelige dimension flytter fokus mod, at den smarte by skal være en human by, hvor adskillelige muligheder for eksempelvis at udforske det menneskelige potentiale for at leve et kreativt liv, og bedre uddannelser af individer, skal være tilstede (Nam og Pardo 2011; Neirotti et al. 2014).

Den menneskelige dimension fokuserer på en tilstedeværelse af "smarte folk", hvilket dækker over de innovative, kreative, interesserede borgere, der er med til at sikre og skabe deltagelse af læring, social mangfoldighed, kreativitet og deltagelse i offentlige anliggender (Nam og Pardo 2011). De smarte borgere skaber kreative og kloge løsninger – løsninger, som kan kategoriseres som problemløsende i en kreativ og samarbejdende facon mellem relevante aktører (Nam og Pardo 2011).

Nam og Pardo (2011) beskriver, at den menneskelige dimension er den alt afgørende og temmelig kritiske aktør, der skal arbejdes med i hvilken som helst byplanlægningspraksis. Det er vigtigt at have fuld fokus på mennesket og deres behov, når den smarte by skal implementeres, hvor det især er vigtigt at vurdere hvordan livskvaliteten hos byens borgere og deres evne til at interagere og deltage i diverse planlægningsprocesser etableres og forbedres på bedste vis (Nam og Pardo 2011)

INSTITUTIONS DIMENSIONEN

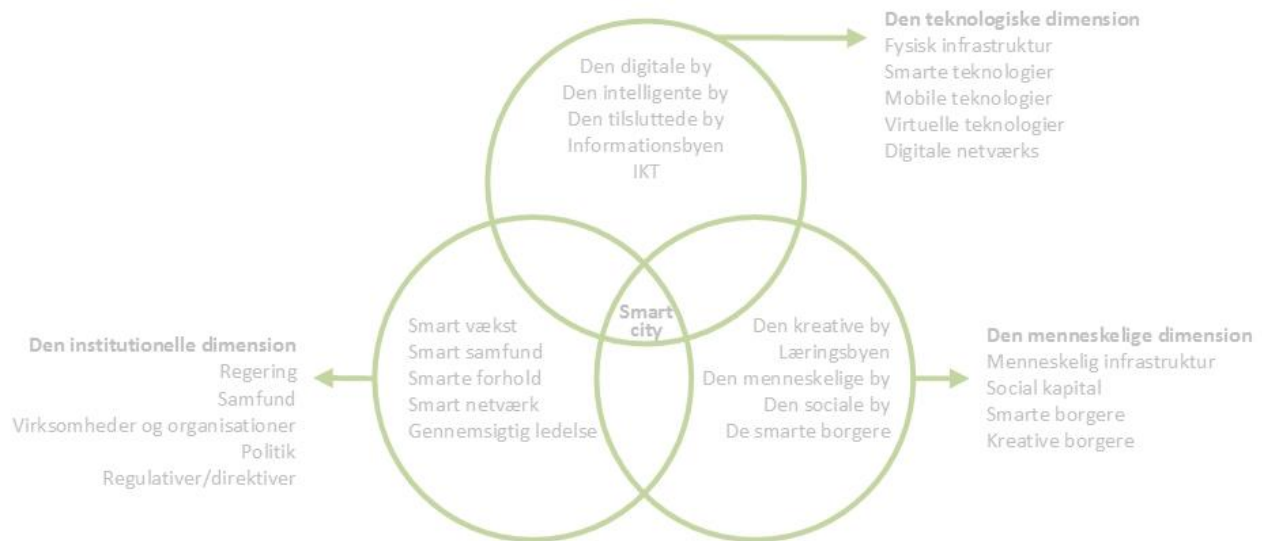
Institutions dimensionen i Smart City kan betragtes som et samfund, hvor fælles og delte interesser er ryggraden, og hvor indbyggere, organisationer og styrende institutioner arbejder sammen i fællesskab om at transformere byen på en signifikant og smart måde (Nam og Pardo 2011; Neirotti et al. 2014). Institutions dimension indeholder blandt andet det smarte samfund, alle former for ledelse og politiske handlinger. Det smarte samfund er området, hvor den teknologiske dimension bruges som drivkraft til at løse de sociale og virksomhedsmæssige problemer og behov i byen, samtidig med at det er her stat, virksomheder og borgere skaber en forståelse for, hvordan den teknologiske dimension har et omfattende potentiale for byens udvikling, og hvor de involverede parter tilsammen beslutter at bruge dette potentiale, til at ændre livet og arbejdsgangen på en positiv måde (Nam og Pardo 2011).

Institutions dimensionen sørger ligeledes for, at regering og stat, politik og politikere samt direktiver og regulativer er repræsenteret i Smart City. Det er vigtigt at der etableres initiativer, struktur og engagement mellem disse kontekstuelle betingelser for derved at skabe et administrativ miljø mellem de statslige og ikke-statslige instanser, hvor statslig støtte og forskellige politikker blandt andet benyttes til at danne de institutionelle rammer for Smart City (Nam og Pardo 2011).

Den institutionelle dimension skal sikre gennemsig, integreret ledelse, strategier og promoverende aktiviteter og det at "netværke" og skabe partnerskaber på tværs af aktører. Disse handlinger kaldes "smart ledelse", hvor samarbejde på tværs af afdelinger og samfund, i forsøget på at blive mere gennemsigtige og ansvarlige, hvor det at benytte ressourcer mere effektivt og samtidig give borgere adgang til information omkring beslutninger der påvirker deres liv, er højt prioriteret (Nam og Pardo 2011). Den "smarte ledelse" sikre, at den menneskelige dimension repræsenteres, da denne omfatter tilstedeværelsen af adskillige aktørers – især borgeres – engagement i beslutningsfasen. Den institutionelle dimension engagerer og inviterer borgere til at være en del af udviklingen af Smart City – blandt andet gennem ledelse, politiske tiltag og netværk. Den institutionelle dimension er derfor med til at sikre at beslutnings- såvel som implementeringsprocesser er synlige for alle (Nam og Pardo 2011).

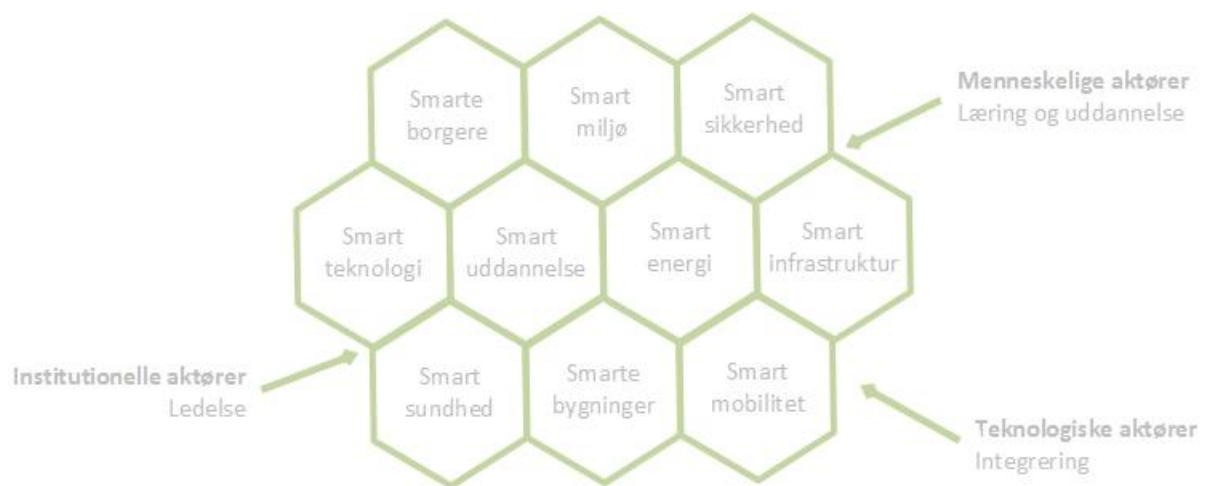
OPSAMLING

Teknologi, institutioner og mennesker er de tre anerkendte forudsætninger, der er nødvendig for at skabe den smarte by. Det essentielle i Smart City er, at alle tre dimensioner er tilstede, og at den teknologiske dimension skal agere som en formålsaktør, der supplerer de menneskelige og institutionelle dimensioner (Nam og Pardo 2011; Neirotti et al. 2014). Uden et ægte engagement og villigt samarbejde mellem offentlige institutioner, den private sektor, frivillige organisationer og borgere, vil der ikke være de rigtige forudsætninger for at danne en Smart City (Nam og Pardo 2011). Byen kan derfor først kategoriseres som smart, når investeringer i social kapital og teknologisk infrastruktur kan forstærke livskvaliteten for byens beboere, gennem borgerinddragelse og deltagelse, samt politisk handling og støtte (Nam og Pardo 2011). Nedenstående figur illustrerer hvilke elementer der er del af de enkeltstående dimensioner og giver et billede af, hvordan disse elementer tilsammen skaber den smarte by (Figur 1).



Figur 1 Illustrerer de enkelte elementer, der grundlæggende tilhører de tre dimensioner.
Inspiration til figur fra Nam og Pardo (2011)

De teknologiske, institutionelle og menneskelige dimensioner med alle dertilhørende aktører skal sigte mod at skabe nye innovative miljøer i byen. Disse innovative miljøer kan være alt fra smarte løsninger inden for transport til smarte løsninger og initiativer inden for sundhedssektoren (Nam og Pardo 2011). Nedenstående figur illustrerer, hvordan de tre dimensioner tilsammen skal skabe nye miljøer inden for diverse sektorer i samfundet, med henblik på at skabe smarte løsninger, initiativer og strategier i processen frem mod at blive en Smart City (Nam og Pardo 2011).



Figur 2 Illustrerer de tre dimensioners samspil i byen og skabelsen af nye, smarte miljøer i byen.
Inspiration til figur fra Nam og Pardo (2011)

Implementeringen af de forskellige smarte miljøer (Figur 2), er struktureret, planlagt og skabt ud fra de tre dimensioner. Dette foregår gennem politiske valg og initiativer, samt urbane økosystemer, der består af

borgere, teknologiske forhandlere og lokale autoriteter, der baserer beslutninger på byens nutidige og fremtidige behov (Neirotti et al. 2014).

2.1.4 SMART CITY VISIONEN

Visionen for den smarte by er, at denne skal være en organisk helhed, et netværk eller et forbundet system, der består af flere smarte "subsystemer", som eksempelvis transportsektoren, uddannelsessektoren, sundhedsvæsenet, offentlig sikkerhed, fysisk infrastruktur og så videre, som tilsammen danner Smart City (Papa, 2013; Nam og Pardo 2011). Det, at Smart City skal bestå af mange forskellige subsystemer betyder, at det ikke alene er nok at tilføre ny information og intelligent viden ind i enkelte subsystemer i byen, der er et behov for at fokusere på alle systemerne i byen, for at skabe den smarte by (Nam og Pardo 2011; Dameri 2017).

Ideen med den smarte by er, at det skal være en by der giver inspiration, deler viden og kultur og et sted hvor indbyggere er motiveret til at skabe muligheder for dem selv og andre, og hvor de har mulighed for at udvikle sig positivt (Nam og Pardo 2011). Social inklusion og ligeberettiget deltagelse er to vigtige faktorer, som begge praktiseres i høj grad inden for Smart City, hvor målet er at skabe et miljø, hvor borgeren er i centrum (Nam og Pardo 2011). Den smarte by har visionen om at tilføre ny information og intelligent viden til byen, for dermed at forbedre bekvemmelighed, fremme mobilitet, tilføje effektivitet, bevare energi, forbedre luft- og vandkvaliteten, identificere problemer og løse dem hurtigt, byen skal hurtigt komme sig efter eventuelle katastrofer, samle data til at skabe bedre beslutninger, udnytte ressourcer effektivt og bekæmpe ressourceknaphed, samt dele data for at aktivere og muliggøre samarbejde på tværs af alle sektorer (Nam og Pardo 2011).

For at opnå disse visioner for Smart City, udnytter konceptet i høj grad nye teknologiske værktøjer og initiativer, hvilket især gør sig gældende med de førnævnte IKT (jævnfør 2.1.3). IKTs centrale funktioner er at fungere som byens nervesystem, der kan samle på data fra forskelligartede kilder som eksempelvis sikkerhedskameraer, kloakker, trafiklys, parkeringspladser og mange flere (Neirotti et al. 2014). Visionen for den teknologiske dimension i Smart City er blandt andet, at aktører og værktøjer fra denne dimension skal kategoriseres som sofistikerede systemer der "mærker og agerer", hvilket især er muligt med IKT. Centralt i implementeringen af Smart City ligger altså delingen og brugen af informationer, som behandles og integreres på tværs af systemer, processer, organisationer og værdikæder for at optimere byens processer og handlinger og især for at kunne informere autoriteter om begyndende problemer (Neirotti et al. 2014).

Den primære vision for Smart City – og grunden til, at byer over hele verden benytter dette koncept – er at byen, gennem et engagement og en anvendelse af teknologiske aktører, værktøjer og initiativer, skal

forbedre den urbane økonomi, livskvaliteten i byen og diverse urbane nutidige såvel som fremtidige problemstillinger (Meijer, Gil-Garcia og Bolívar 2016).

Da ingen byer er ens, vil der være mange forskellige problemstillinger, vilkår og forhold, som øger behovet for at udvikle og anvende blandt andet IKT og nye strategier. Især de forværrende forhold, som mangelfuld og utilstrækkelig infrastruktur, globale miljømæssige og menneskelige sundhedsbekymringer, ressourceknaphed og mangel på energi, er alle eksempler på problemstillinger som Smart City strategien kan afhjælpe (Nam og Pardo 2011; Meijer, Gil-Garcia og Bolívar 2016, Su, Li og Fu 2011).

2.1.5 SÅ HVAD KAN SMART CITY EGENTLIG?

Følgende afsnit opsummerer ovenstående afsnit, der søger at afdække hvad Smart City er og hvilke muligheder dette planlægningskoncept besidder. Det fremstår i ovenstående afsnit klart, at Smart City er et meget diffust koncept, som mangler en generel, fælles accepteret definition. Derfor findes der ingen enkeltstående skabelon eller model for begrebet, hvorfor brugen af konceptet afhænger af en individuel tilgang til konceptet, der stemmer overens med byen og borgernes behov og som er dannet i fællesskab mellem alle byens interne organisationer, borgere og politiske aktører (jævnfør 1.3)

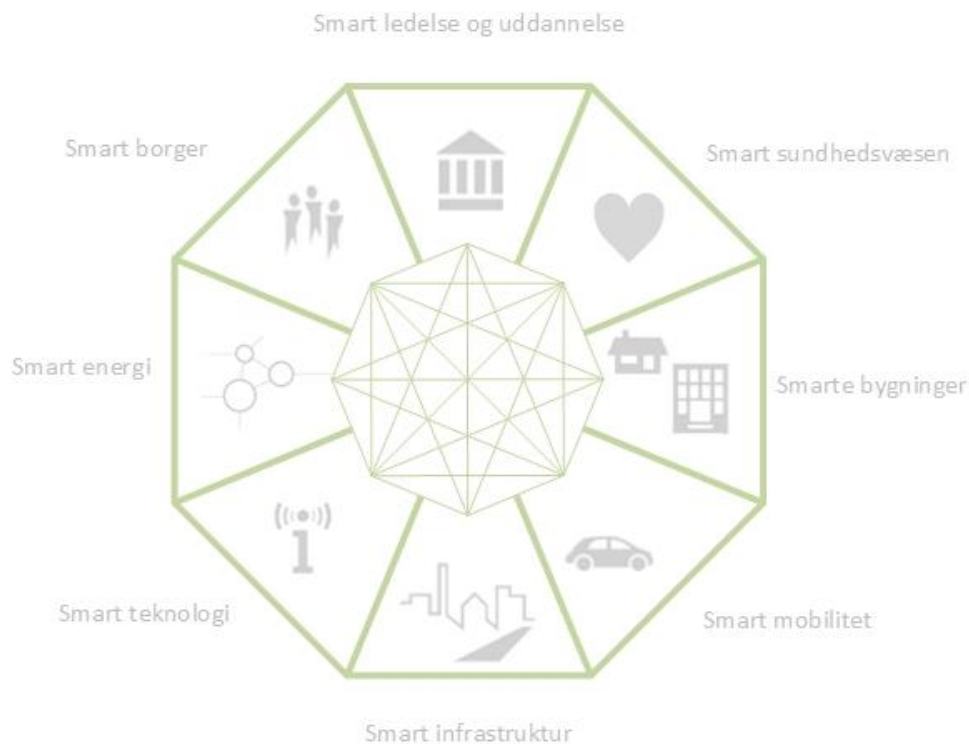
Når Smart City adopteres og overføres til byer er det et faktum at tilføjelserne til planlægningen vil differeres fra by til by. Det skyldes forskellige behov og forhold, som eksisterer i den lokale sammenhæng, der er afgørende for, hvilke initiativer den enkelte by har brug for (Neirotti et al. 2014; Nam og Pardo 2011; Meijer, Gil-Garcia og Bolívar 2016).

Den manglende fælles forståelse for konceptet skyldtes i høj grad en uenighed mellem den akademiske forståelse og den empiriske, erfaringsmæssige forståelse. Begge forståelser af Smart City udtrykker at konceptet består af tre centrale dimensioner (teknologi, mennesker og dimensioner). De to forståelser vægter ikke de tre dimensioner lige højt. Den empiriske, erfaringsmæssige forståelse fokuserer primært på implementeringen af teknologiske løsninger og initiativer, og betragter de to andre dimensioner som sekundærer. Den akademiske forståelse betragter derimod alle tre dimensioner som jævnbyrdige, og argumenterer for, at Smart City ikke kan skabes uden en total tilstedeværelse af alle tre dimensioner.

Løsninger og initiativer der etableres i forbindelse med Smart City skal vurderes ud fra den værdi de kan have for byens politiske, sociale, økonomiske og kulturelle elementer – også betegnet som de kontekstuelle betingelser - som er medkarakteriserende for byen og derefter fortolkes og ændres, således de efterkommer behovet og vilkårene hos borgere og byen (jævnfør 2.1.3). For at afstedkomme, at alle kontekstuelle betingelser i byen medtages i vurderingen er det afgørende at de tre dimensioner er tilstede i byens planlægning.

Den teknologiske dimension gør blandt andet brug af værktøjer som IKT, sensoriske netværks og andre teknologiske værktøjer. Disse aktører benyttes til at skabe mange af de smarte initiativer der etableres i Smart City. Den teknologiske dimension benyttes til at skabe det smarte hus, smart transport, smart offentlige service, smart sundhedsvæsen og behandlingsmuligheder, smart turisme og mange flere (Su, Li og Fu 2011). Det smarte hus får eksempelvis en "smart funktion", når det rummer en intelligent, teknologisk kontrol af lys og elektricitet eller muligheden for at modtage trådløse notifikationer fra alarmsystemer i huset (Su, Li og Fu 2011). Transport er smart, når det eksempelvis har et integreret smart trafikalt administrationssystem der indbefatter selvjusterende trafiksignaler, som automatisk kontrolleres og skifter på baggrund af en netværkstilgængelig mængde information om de trafikale strømninger på den enkelte vejstrækning (Su, Li og Fu 2011). Det smarte sundhedsvæsen har ligeledes stor gavn af den teknologiske dimension, der har muligheden for at berige sektoren med intelligente administrationssystemer for medicinsk materiale og deling af interne medicinske informationer, personlige informationer og mange flere (Su, Li og Fu 2011). Trods det, at de teknologiske dimensioner er yderst gavnlige inden for alle sektorer i byen er det vigtigt at være opmærksom på at Smart City også afhænger af både menneskelige og institutionelle dimensioner.

Den menneskelige dimension omfatter et fokus på de menneskelige værdier der skaber og øger livskvaliteten i byen. Ved konstant at invitere og inddrage borgeren i planlægningsprocessen, og derved fokusere på deres behov, sikres den offentlige værdi i byen og der skabes gode forudsætninger for høj livskvalitet (jævnfør 2.1.3). De menneskelige værdier fremkommer når muligheder for blandt andet uddannelse, vidensdeling, deltagelse, social mangfoldighed og inklusion, samt innovativ og kreativ tænkning efterkommes i byen. Når der fokuseres på kommunikation og samarbejde mellem politiske og offentlige instanser og byens borgere, investeres der i de menneskelige dimensioner i byen (jævnfør 2.1.3). Institutions dimensionen rummer de samfundsmæssige, politiske, organisatoriske og ledelsesmæssige elementer i byen. Her fokuseres der blandt andet på gennemsigtig ledelse, struktur og strategiske planer, netværk og partnerskab, som alle indgår i Smart Citys "smart ledelse". Institutions dimensionen omsætter og benytter de teknologiske løsninger som drivkraft til at løse sociale og urbane problemer og behov i byen, alt i mens borgeren og deres behov skaber rammerne for, hvilke initiativer og løsninger der er behov for (jævnfør 2.1.3) og hvor i samfundet der er behov for at skabe og implementere smarte initiativer. Figur 3 illustrerer de otte sektorer, hvor Smart City typisk arbejder indenfor (Dameri 2017). Alle sektorer – lige meget hvilke der arbejdes med i den enkelte by - skal i en Smart City sammenhæng arbejde med visionen om at skabe en form for offentlig værdi i byen (Meijer, Gil-Garcia og Bolívar 2016; Dameri 2017)



Figur 3 Illustrerer Smart City visionens forskellige arbejdsområder.
Inspiration til figur fra Frost og Sullivans figur, fra Dameri (2017).

Smart City kan betragtes som en reaktion, der kommer som resultat af de udfordringer byer rundt om i verden støder på, når de forsøger at løse de utallige problemer som byer i dag udsættes for (Meijer, Gil-Garcia og Bolívar 2016). Da ingen byer er ens afhænger Smart City i høj grad af de vilkår, forhold og behov der hersker i den enkelte by. Den generelle vision for Smart City er at byer har muligheden for at løse urbane problemstillinger og forbedre og øge livskvaliteten gennem et engagement og brug af teknologiske værktøjer og initiativer, et fokus på det menneskelige behov og borgerinddragelse, samt en integreret gennemsigtig ledelse der etablerer en holistisk planlægningsproces, hvor alle inviteres til at arbejde sammen om at skabe den smarte by (jævnfør afsnit 2.1.4).

2.2 KONSEKVENSERNE AF ET OVERFØRT KONCEPT

Efter Smart City som planlægningskoncept er blevet afdækket i ovenstående kapitel er det relevant at berøre teorier der beskæftiger sig med processen at overføre et koncept eller en ide fra et område til et andet. Følgende kapitel omfatter Tait og Jensens (2007) studie af hvilke konsekvenser det har for et område, en by eller et samfund, når et koncept adopteres. Kapitlet afdækker makroaktørers rolle i denne proces og beskriver, hvordan opfattelser af rummets dimension og relationer har betydning for, hvordan tilgange til overførsel og adoption af et koncept eller en ide tilgås. Al viden og information i dette underkapitel stammer fra Tait og Jensens "Travelling ideas, power and place" (Tait og Jensen 2007).

Tait og Jensens "Travelling Ideas, Power and Place" er studiet af de mange ideer og koncepter der dagligt former urbane planlægningsstrategier, handlinger og designs og det faktum at disse ideer og koncepter i højere og højere grad adopteres og flyttes mellem verdensdele, lande, regioner, kommuner og byer. Studiet undersøger hvordan ideerne er skabt og sidenhen cirkuleret mellem forskellige instanser. Tait og Jensen gør brug af aktør-netværks teorier når de forsøger at formulere en fælles forståelse for, hvorledes ideer og koncepter bliver oversat til nye rumlige omgivelser (Tait og Jensen 2007).

De "rejsende" ideer og koncepter har en betydelig indflydelse på, hvorledes processen for udviklingen af urbane områder ændres (Tait og Jensen 2007). Den intensitet og fremdrift disse rejsende ideer og koncepter i dag oplever, er hidtil uset, hvorfor det er interessant at undersøge, hvilken effekt dette nye fænomen har for byplanlægningen (Tait og Jensen 2007). Det fremstår fra undersøgelsen, at ideerne og koncepterne, som nu hyppigt adopteres og oversættes til urbane udviklingsprojekter på verdensplan, ikke altid har muligheden for at reflektere over den rumlige kompleksitet i de byer, hvori konceptet anvendes. Derfor opleves det ofte at koncepterne ikke bliver vellykket integreret i oversættelses- og adoptionsprocesserne (Tait og Jensen 2007). Det er dog et faktum, at nye moderne planlægningsstrategier alligevel i høj grad adopteres ind i urbane projekter på verdensplan, trods de haltende succesfulde tilfælde der, ifølge Tait og Jensen, jævnlige opleves (Tait og Jensen 2007).

Byplanlægning har længe oplevet skift i både ideer og normer, men det er først inden for de seneste år, at den øgede spredning af ideerne og koncepterne til diverse urbane områder er intensiveret (Tait og Jensen 2007). Når koncepterne implementeres i urbane områder er det med meget varierende effekter. Det er i forbindelse med studiet af Smart City interessant at undersøge fænomenet om de rejsende ideer. Det er her interessant at studere hvorledes ideerne og koncepterne overføres, adopteres og oversættes på verdensplan, og deres evne til at formere og formidle bestemte visioner (Tait og Jensen 2007).

Med teorien om "travelling ideas", studerer og udvikler Tait og Jensen metoder der bidrager til forståelsen af, hvorledes byudviklingskoncepter, ideer og modeller bliver oversat fra et område til et andet. Dermed identificerer de en struktur og ramme, hvormed det er muligt at vurdere, hvorledes urbane ideer og koncepter bliver spredt, samtidig med at det bidrager til forståelsen af i hvilket omfang og i hvilken grad disse kan adopteres og implementeres i diverse urbane områder med succes (Tait og Jensen 2007).

Denne teori er interessant at benytte i forbindelse med studiet af Smart City og adoptionsprocessen af denne, da der her udvikles fortolkningsværktøjer, der bidrager til forståelsen af, hvorfor koncepter og ideer i dag bliver spredt, hvordan dette bliver gjort i praksis og hvilke effekter det bringer (Tait og Jensen 2007).

2.2.1 EN GENEREL FORSTÅELSE AF "TRAVELLING IDEAS"

En general forståelse for globalisering kan være med til at understrege og beskrive miljøet, hvori ideer, koncepter og modeller rejser fra by til by, og hvorfor (Tait og Jensen 2007). Denne diskussion kan dog ikke forklare og håndtere de bestemte midler, hvormed ideerne og koncepterne rejser (Tait og Jensen 2007). Tait og Jensen mener i stedet, at det alene er muligt at vurdere og forstå disse midler gennem forståelsen af forholdene mellem fremstillingen af rum og de materielle praksisser, som skaber rummet. Midlerne – eller modellerne, som skaber byen, skal dermed ses gennem en dybere forståelse af de rumlige forhold i urbane områder (Jensen, 2007).

Men hvordan er de urbane ideer og koncepter i praksis oversat og adopteret på tværs af forskellige urbane områder og steder? Her spiller især måden hvorpå ideerne og koncepterne fremstilles og præsenteres for forskellige aktører, en stor rolle. Især er de visuelle og sproglige visualiseringer hvori ideerne og koncepterne er inkorporeret afgørende for, hvilke koncepter og ideer der ender som såkaldte "rejsende" ideer og koncepter (Tait og Jensen 2007). Med en diskursorienteret tilgang til de rejsende ideer og koncepter fremgår det, at det er vigtigt ikke alene at undersøge og studere hvilke ord og visuelle visualiseringer der præsenterer ideerne, men også i høj grad de aktører og institutioner der bærer og promoverer ideerne, da de er mindst lige så vigtige som de sproglige og visuelle diskurser (Tait og Jensen 2007).

MAKROAKTØRER

Gennem repræsentationer af diskurser er det muligt at definere hvad områder og steder egentlig består af, og samtidig definere hvilke mulige handlinger der kan ændre på dem (Tait og Jensen 2007). Bestemte diskursudtryk kan beskrives som "makroaktører", hvis opgave er at opsummere de komplekse sæt, der består af relationer, som et objekt. Klassiske eksempler på disse makroaktører er samfund og lokal ledelse, da de består af komplekse og evigt-ændrende sæt af aktører og praksisser (Tait og Jensen 2007). Ifølge både Callon og Latour – der i 1981 beskæftiger sig med makroaktør-begrebet – eksisterer samfundet ikke som en helhed, der blot kan overføres fra et område til et andet, men nærmere som et "black box" fænomen, der består af mange komplekse relationer (Tait og Jensen 2007).

Når forskellige makroaktører benyttes, er det muligt at simplificere nogle komplekse relationer gennem brugen af en forståelsesramme. Med en generel forståelsesramme bliver det muligt at flytte en kompleks makroaktør som eksempelvis lokal ledelse, fra et område til et andet (Tait og Jensen 2007). Det gøres ved at "black boxe" konceptet for den lokale ledelse i det ene område, og derfra transportere det til et andet. Her er det vigtigt at være opmærksom på, at det ikke vil være de samme forhold, der danner den lokale ledelse i de to områder, hvorfor koncepterne og ideerne altså umuligt kan referere til de korrekte relationer i det nye område, hvortil konceptet adopteres (Tait og Jensen 2007). Det er først når det rejsende koncept "pakkes

ud” og benyttes i det nye område, at disse udfordringerne for alvor bliver synlige. Når ideerne eller konceptet udfoldes og benyttes i det nye område vil deltagende aktører derfor være nødsaget til at ændre på relationerne i området hvortil konceptet er blevet adopteret – i dette tilfælde relationerne der hidtil har dannet den lokale ledelse. Selvom forholdene og relationerne ændres, opleves det i mange tilfælde desværre, at overførslen af ideerne og koncepterne alligevel fejler (Tait og Jensen 2007).

DE RUMLIGE DIMENSIONER

Tait og Jensen argumenterer, at der med de rejsende ideer og koncepter medfølger en meget vigtig – men til dels ikke teoretiseret – rumlig dimension. Sammen med lokal ledelse og samfund er rum et af de primære, almindelig brugte makroaktører. Den rumlige dimension betragtes som området hvori den urbane udvikling og forandring skal implementeres, men der mangler en fælles forståelse for, hvorledes denne dimension skal opfattes i forbindelse med de rejsende ideer og koncepter (Tait og Jensen 2007). Rummet definerer hvilke handlinger der er mulige at igangsætte og hvilke aktører der kan agere. Når der fokuseres på hvordan koncepter og ideer for urban udvikling kan oversættes og flyttes til andre rum og områder er repræsentationen af rummet særlig vigtig når det skal identificeres *hvad* rummet består af og *hvordan* det kan ændres (Tait og Jensen 2007).

Der findes to dominante repræsentationer af rummet. Det relationelle rum og det abstrakte rum. Det relationelle rum består af forudsættende kvaliteter for en verden af materielle objekter, mens det abstrakte rum indeholder alle materielle objekter (Dyrness og Kärkhäinen 2008). Det relationelle rum har ikke en egen-uafhængig eksistens foruden de materielle objekter. Uden de materielle objekter er rummet i sig selv ubegribelig (Dyrness og Kärkhäinen 2008). Denne tilgang betragter rummet som noget der er skabt ud fra relationerne mellem objekterne, der er tilstede i rummet. Det abstrakte rum har, modsat det relationelle rum, sin egen eksistens uden de materielle objekter (Dyrness og Kärkhäinen 2008). Her er rummet uafhængig af de materielle objekter, der er til stede, og rummet har mulighed for at påvirke og skabe effekter hos de materielle objekter (Tait og Jensen 2007). Den sidst beskrevne opfattelse af rummet er i dag mere dominant. Mange forståelsesrammer, brugt i forbindelse med byudvikling repræsenterer rummet som et abstrakt rum, hvori mange forskellige ting kan rummes (Tait og Jensen 2007). Det abstrakte rum bruges desuden som den afgørende faktor, der definerer relationerne mellem ting og objekter. Denne opfattelse er vigtig at konceptualisere, da den betragtes som ensartet, konstant og uforanderlig. Det betyder at rummet kan anskues som værende uforanderlig og ensartet, uanset hvilket område den oversættes og adopteres til. Den relationelle rum-repræsentation og forståelse ser – modsat det abstrakte rum – rummet som noget dynamisk og forandrende. Her opfattes rummet altså som noget der vil være forskelligt og forandrende, for hver gang det oversættes og adopteres til nye områder (Tait og Jensen 2007).

Den relationelle opfattelse af rummet er den opfattelse, der ifølge Tait og Jensen (2007), skaber den bedste forståelse for de konsekvenser der kan indtræffe, når en ide eller et koncept flyttes fra et rum til et andet. Det er vigtigt at forstå, at ideer og koncepter kan flyttes mellem byer med betydelige afstande imellem, hvor effekter af oversættelsen er positiv og vellykket, mens samme ideer og koncepter kan flyttes mellem nærtliggende byer, hvor ingen eller meget lille effekt vil opleves (Tait og Jensen 2007). De rejsende ideer og koncepter er med andre ord ikke begrænset af afstand eller spredning, men i megen højere grad af karakteren og mulighederne som relationerne besidder (Tait og Jensen 2007). Aktørers spredning af mange urbane udviklingskoncepter har dog, ikke desto mindre, stolet på forestillingen om, at rummet (og dermed ideerne og koncepterne) er relative ensartet. Her har troen på, at et koncept kan udvikles for et område, for senere at blive oversat til et andet, fordi dette område ligner det oprindelige område så tilpas meget, at planlæggerne tør stole på, at konceptet vil have en positiv effekt i området, domineret (Tait og Jensen 2007). Når en ide eller et koncept da oversættes og flyttes fra et område til et andet, forudsætter det at andre aktører bliver gjort opmærksom på ideen eller konceptet og muligheden for at benytte dette, ved at præsentere disse aktørers område som tilpaslignende det oprindelige område hvor konceptet blev dannet (Tait og Jensen 2007). Dette kan, ifølge Tait og Jensen (2007), være forklaringen på hvorfor mange koncepter og ideer præsenteres som abstrakte, frem for relationelle. Dermed ansues konceptet eller ideen som universal og ensartet, uafhængig af hvilket område denne oversættes og adopteres til (Tait og Jensen 2007).

Den relationelle rumlige tilgang er modsat et udtryk for, hvorledes en "rejsende ide" skaber et rum, ved at være grundlagt i et særligt område. Et tomt sted bliver transformeret til et "fuldent område" når det omslutes af forskellige praksisser og mange betydninger, og når de tildeles et bestemt formål (Tait og Jensen 2007). Tait og Jensen (2007), argumenterer på baggrund af dette, at en hvilken som helst rejsende ide eller koncept skal inkorporeres i et netværk af muligheder (Tait og Jensen 2007). Dette netværk har da muligheden for enten at fejle eller lykkedes, i forsøget på at implementere ideen eller konceptet i nye rumlige omgivelser, hvilket i høj grad vil afhænge af de eksisterende knudepunkter af netværk og magt.

2.3 ADOPTIONSPROCESSEN AF SMART CITY

Smart City adopteres i dag hyppigere og hyppigere. Det skyldtes blandt andet den stigende urbanisering, det øgede antal smartphones og andre smarte apparater der støtter en netværksbaseret by og udvikling, det øgede antal af EU finansieringer, der støtter forskning og pilotprojekter målrettet mod brugen af nye innovative teknologier, der skal hjælpe med at reducere det urbane fodspor på miljøet og emissionerne af kuldioxid, og forbedre livskvaliteten i byen sammen med mange andre tiltag (Dameri 2017). Men hvordan foregår adoptionen, overførslen og promoveringen af Smart City i praksis? Ovenstående to underkapitler danner rammerne og forståelsen for Smart City (jævnfør 2.1), samt teorien om "travelling ideas" der afdækker konsekvenserne der kan forekomme, når et koncept overføres fra et område til et andet, og

hvordan overførslen da kan udføres med de bedste forudsætninger (jævnfør 2.2). Dette afsnit har til formål at beskrive de strategier der ligger til grund for implementeringen af Smart City. Som tidligere nævnt findes der ingen fælles definition for den smarte by. Følgende kapitel vil i stedet forsøge at beskrive hvilke strategier der er delte mellem brugere af Smart City, hvilke dimensioner, aktører og initiativer der er nødvendige i en implementeringsproces og hvilke elementer der skal til for, at Smart City egentlig kan betragtes som smart. Formålet med dette underkapitel er derfor at samle op de to forrige underkapitler og derfra kritisk studere hvorledes Smart City i dag bliver adopteret og overført, hvilke udfordringer denne proces oplever, og slutteligt hvilke aktører der forhandler, promoverer og sælger ideen om at overføre Smart City konceptet fra andre byer.

Det er en proces at adoptere nye planlægningsværktøjer og koncepter, som kan være både udfordrende og komplekse, da det adopteres af forskellige aktører og i forskellige situationer (Tait og Jensen 2007). Implementeringen og adoptionen af Smart City er ingen undtagelse. Smart City har et behov for byledelse, planlægning og kontrol når de smarte ideer, aktører, administrationsmetoder og udviklingstilgange integreres i byen for at lede og styre denne i en smart retning (Su, Li og Fu 2011).

I debatten om Smart City og adoptionsprocessen af dette koncept er der en bred enighed og forståelse for, at konceptet skal kunne optimere brugen og udnyttelsen af både håndgribelig, konkrete aktiver - som eksempelvis transport og infrastruktur, naturlige ressourcer, bygninger og energi - og uhåndgribelige aktiver, som menneskelig kapital, intellektuel kapital hos virksomheder og borgere og organisatorisk kapital i offentlige myndigheder, forvaltninger, administrationsinstanser og private virksomheder (Neirotti et al. 2014). De mange varierende tilgange til Smart City, beskrevet i kapitel 2.1, betyder at adopteringsprocessen af konceptet er meget differerende fra land til land og by til by (Nam og Pardo 2011; Meijer, Gil-Garcia og Bolívar 2016; Neirotti et al. 2014; Dameri 2017).

2.3.1 IMPLEMENTERING AF FORSKELLIGE AKTIVER

Smart City opfattes blandt de fleste som et springbræt til at udbrede brugen af teknologiske løsninger og til at aktivere central planlægning og borgerinddragelse. De to tidligere beskrevet dominerende opfattelser af, hvad der er vigtigst at fokusere på, når Smart City skal overføres og implementeres (jævnfør 2.1.3) er afgørende for hvordan byen tilgår adoptionen af konceptet. Den ene opfattelse fokuserer på at byen skal gøres smart gennem brugen af teknologiske initiativer og systemer til eksempelvis produktion og distribution af energi, transport og logistik, affaldsbehandling og miljøforurenende kontrol. Denne opfattelse betragter måden hvorpå IKT kan udnytte information der behandles inden for disse nævnte områder, og beskæftiger sig typisk med de håndgribelige, konkrete aktiver (Neirotti et al. 2014). Den anden opfattelse og tilgang til Smart City betragter implementeringen af konceptet som en bottom-up tilgang, hvor byen skal levere og

tillade alle borgere og aktører tilgang til data og information (Neirotti et al. 2014). Denne opfattelse påpeger vigtigheden af investeringer i de mere "bløde" urbane områder, som eksempelvis uddannelse, kultur, innovation og social inklusion og især kommunikation og samarbejde mellem lokale offentlige instanser og byens borgere. Hos denne tilgang til adoptionsprocessen af Smart City spiller social inklusionspolitikker, kultur og uddannelse en større rolle, mens omfanget og brugen af teknologiske initiativer og systemer i højere grad betragtes som et værktøj, der skal hjælpe byen mod at blive en Smart City (Neirotti et al. 2014). Disse to differerende opfattelser af Smart Citys centrale rolle og funktion kommer som en effekt af selve forståelsen for konceptet (jævnfør 2.1.2). De der opfatter teknologi, institutioner og mennesker som de vigtigste komponenter i den smarte by vil typisk være tilhængere af den sidst nævnte metode, mens de der er af den opfattelse, at det primært er teknologien og brugen af IKT der er vigtigt i processen, vil være tilhængere af den først nævnte (Dameri 2017).

Når teknologiske og politiske interventioner bliver anvendt i forbindelse med Smart City er det med meget varierende visioner og mål (Neirotti et al. 2014). I anvendelsesprocessen differeres der mellem bløde og hårde "domæner", to domæner der dækker over de tidligere nævnte uhåndgribelige aktiver og de håndgribelige, konkrete aktiver (Neirotti et al. 2014), hvorfor disse blot er to udtryk for de samme aktører. De hårde domæner refererer til konstruktion af kontorer og beboelsesbygninger, brugen af naturlige ressourcer, energi- og vandadministration, miljø, transport, mobilitet og logistik. Forbedringerne hos disse elementer afhænger af indsættelsen af teknologiske initiativer og introduktionen af politikker og byplanlægning. De hårde domæner implementeres og forbedres især gennem brugen af sensorer, trådløs teknologi og software løsninger, alle værktøjer der kan betragtes som IKT (Neirotti et al. 2014). De bløde domæner er, som kontrast til de hårde, kategoriseret ved at være områder som uddannelse, kultur, politikker der støtter iværksættere, innovation og social inklusion, og kommunikation mellem lokale offentlige administrationer og borgere (Neirotti et al. 2014). Figur 4 viser eksempler på opdelingen af de omtalte domæner.



Figur 4 Illustrerer hvilke elementer de to domæner fokuserer på.

Når de bløde domæner integreres i den smarte by er det med fokus på at inkludere offentligheden i processen. Offentligheden kan eksempelvis inviteres til at deltage i forbedringen af det kulturelle udtryk i byen ved at øge udnyttelsen af byens kulturelle arv (Neirotti et al. 2014). De hårde, håndgribelige, konkrete domæner og de bløde, uhåndgribelige domæner skal ikke nødvendigvis betragtes som værende i konstant modsætning. I visse tilfælde arbejder de to domæner side om side for at etablere den smarte løsning. Det sker eksempelvis i tilfældet, hvor sundhedsvæsenet eller den offentlige sikkerhed skal forbedres. Smart City initiativer kan i disse tilfælde bestå af indsættelse af sensorer og trådløse teknologier og ved indsættelsen af eksempelvis kampagner med fokus på at skabe social værdi i sektoren (Neirotti et al. 2014). Dermed er begge domæner inkluderende i processen om at implementere smarte løsninger i sundheds og sikkerhedssektoren.

2.3.2 HVORFOR STRATEGISKE VISIONER ER VIGTIGE FOR IMPLEMENTERINGEN AF SMART CITY

Måden, hvorpå mange af de smarte, innovative initiativer i dag implementeres i byer rundt om i verden er problematisk (Dameri 2017). Smart City initiativer opstår og implementeres i dag typisk ved at flere forskellige aktører uafhængigt af hinanden begynder at arbejde med et smart domæne eller en smart faktor. Arbejdet starter ved brug af offentlig infrastruktur eller en teknologisk løsning, og implementeringen starter følgelig som en bottom-up tilgang (Dameri 2017). Eksempler på denne proces kan være der, hvor sygehusvæsenet skifter til en ny online patientportal, hvor kommunen erstatter gamle busser med nye biogasdrevne køretøjer, eller hvor en virksomhed forsyner sine ansatte med cykler, så de kan cykle til og fra arbejde. Disse initiativer er alle tre eksempler på, hvad der kan være en del af en Smart City strategi, hvor offentlig infrastruktur eller teknologiske løsninger danner centrum for aktøren. Disse tre individuelle, smarte aktører benyttes blandt andet til at mindske CO₂ udslippet og energiforbruget og forbedre livskvaliteten i byen. Denne proces, hvor enkelte smarte aktører implementeres i byen uden nogen overordnet strategisk plan eller et generelt mål, kan dog afgive problemer, hvis hensigten på sigt er, at byen skal blive en Smart City. Problemet med denne type proces opstår, når disse tre, enkeltstående aktører ikke er del af en omfattende plan. Når ikke der er nogen defineret plan er det ikke muligt at definere hverken mål, forventede resultater, eller muligt at opsætte forventede tidsplaner for projekterne (Dameri 2017). Uden nogen struktureret vision for de smarte initiativer er det ikke muligt at opdage og udnytte vigtige synergieffekter, og ej heller muligt at kommunikere mellem ledelse, virksomheder og borgere (Dameri 2017). Uden især muligheden for at kommunikere mellem alle aktører i byen, mister initiativerne en stor del af de oprindelige vigtige elementer i Smart City (Nam og Pardo 2011). Derfor taler den akademiske forståelse for Smart City især for, at implementeringen af Smart City planlægges ud fra en overordnet strategisk plan, for på den måde at sikre udnyttelse af relevante synergieffekter og kommunikation blandt alle deltagende parter.

Nedenstående Figur 5 beskriver et simpelt eksempel på en Smart City strategi der beskriver hvordan aktører og borgere spiller ind i implementeringsprocessen. Regeringen samt undersøgelses- og

uddannelsesinstitutioner implementerer og aktiverer Smart City ved at realisere digitale platforme, tilstræbe bæredygtighed og søge den bedst mulige livskvalitet i byen. Smart City gavner med denne tilgang flere aktører i byen: Den offentlige administration vinder konsensus i forbindelse med at der leveres bedre offentlige services til borgere og livskvaliteten højnes. Virksomheder og forretninger i byen gavnes af initiativerne, da der skabes et innovativt økonomisk miljø i byen. Borgere gavnes af initiativerne i forhold til den bedre livskvalitet, det bedre miljø, udbuddet af offentlige services, og muligheden for arbejde (Dameri 2017). Koordinerende aktører og strategier er med andre ord nødvendige for at fokusere de mange indsatser fra forskellige aktører om de samme mål og fælles visioner (Dameri 2017).



Figur 5 Illustrerer hvordan en Smart City strategi muligvis kan sammensættes.

Som det tidligere er nævnt, er implementeringen af Smart City i flere byer til dels blevet misforstået, i den forstand, at den teknologiske faktor har fået al opmærksomhed (Dameri 2017). Teknologien er helt givet en vigtig spiller hos Smart City, men denne dimension kan ikke alene skabe værdi for borgere i byen, hvorfor det er nødvendigt samtidig at fokusere på den menneskelige og institutionelle dimension, for virkelig at inkludere de smarte initiativer i det daglige liv hos byens indbyggere og i samfundet (Dameri 2017). Ifølge flere planlæggere og akademikere der beskæftiger sig med studier af Smart City er det med en strategisk, fælles besluttet vision muligt at sikre at alle tre dimensioner får den samme mængde opmærksomhed. Strategiske visioner er derfor, sammen med mennesker, teknologi og institutioner, uundværlige aktører og komponenter af Smart City (Dameri 2017).

2.3.3 IMPLEMENTERINGSPROCESSEN AF SMART CITY

Som nævnt i ovenstående underkapitler, findes der ingen generel definition eller entydig strategi for Smart City. Der er dog en generel forståelse for, hvorledes den smarte by er – og skal være – en samling af mange forskellige projekter, aktører, initiativer og handlinger udført og implementeret af både offentlige og private organisationer (Dameri 2017). Da disse initiativer, aktører, projekter og handlinger typisk er resultater af spontane valg hos forskellige aktører, afhængig af deres egen og byens interesse, er de betragtet som heterogene (Dameri 2017). Da der ikke findes nogen specifik beskrivelse eller opskrift for, hvordan Smart City skal implementeres, er det heller ikke muligt at definere en standardiseret definition af konceptet. Flere har dog forsøgt at beskrive de generelle træk og handlinger, der er gavnlige i Smart City processen. Disse træk og

handlinger kan med fordel benyttes når Smart City skal implementeres, for at sikre at de anerkendte og fælles accepterede aktører og dimensioner (teknologi, mennesker og institutioner) alle kommer i spil (Dameri 2017).

I dag er mange byer allerede begyndt at adoptere Smart City ind i deres planlægningsstrategi for byen og med afsæt i dette koncept sker implementeringen ud fra en individuel smart projektplan (Dameri 2017). Denne individuelt-afhængige proces bidrager til den differerende Smart City opfattelse og kan forklare hvorfor Smart City er heterogent. I første fase af implementeringen udvælger byen typisk enkelte subsystemer, hvori de ønsker at starte smart-processen. Figur 6 giver et visuelt billede af de mange subsystemer, hvori det er muligt at implementere smarte løsninger og initiativer (Dameri 2017).



Figur 6 Illustrerer hvordan en Smart City strategi skal arbejde med alle byens subsystemer. Figuren er inspireret af Dameri (2017).

Når adoptionsprocessen påbegyndes har byen et enormt stort udvalg af mulige handlinger. Valget af hvilke handlinger der skal anvendes, træffes ud fra de behov den enkelte by har for at løse blandt andet sociale og virksomhedsmæssige problemer (Nam og Pardo 2011). I denne fase er det vigtigt at have en klar, omfattende strategi der ligger rammerne for Smart City (jævnfør 2.3.2), for med de bedste forudsætninger

at prioritere hvilke initiativer den specifikke by har behov for (Dameri 2017; Nam og Pardo 2011). Når først behovet for den enkelte by er fastlagt kan konstruktionen af Smart City for alvor begynde. Konstruktionsprocessen af Smart City kan inddeles i tre niveauer: *Konstruktionen af offentlig infrastruktur, konstruktionen af en offentlig platform for samarbejde og deltagelse samt konstruktionen af teknologiske initiativer og løsninger* (Su, Li og Fu 2011). Følges denne konstruktionsproces sikres det, ifølge Su, Li og Fu, samtidig at alle tre dimensioner er repræsenteret undervejs i planlægningen af Smart City, og byen undgår derved en udelukkende teknologi-fikseret planlægning, da mennesket og institutionerne er repræsenteret gennem den offentlige infrastruktur og den offentlige platform. Som en naturlig følge af, at ikke alle byer har de samme karaktertræk og problemer, ej heller de samme forventninger og behov fra borgere, vil enhver adopteringsstrategi for Smart City dog være forskellig fra by til by (Dameri 2017), selv når denne konstruktionsproces benyttes.

Det er ikke muligt at referere til en delt teoretisk implementeringsstrategi og adoptionsproces, da der fortsat er mangel på en fornuftig og velfunderet definition af Smart City. For at sikre at en langsigtet, synergetisk, succesfuld implementering og adoption af de smarte byløsninger i fællesskab og samarbejde med alle involverede aktører og borgere er det dog nødvendigt med en fælles ide og strategi for Smart City. En fælles strategi og fællesbesluttete ideer for de smarte byløsninger skaber en nødvendig begrebsmæssig basis hos alle involverede parter, og derved skabes rammerne for Smart City visionen. Figur 7 illustrerer hvordan fællesbesluttete ideer og strategier tilsammen skaber den smarte by.



Figur 7 Illustrerer hvordan fælles besluttete strategier og ideer skaber Smart City.

I adoptionen og implementeringen af Smart City er det utænkeligt ikke at støde på udfordringer undervejs. Mange af de udfordringer som processen oplever, overskrider typisk byens klassiske ledelsesprocesser og erfaringer, hvorfor det er vigtigt - og nødvendigt - at udvikle innovative, nye former for ledelse og styring, for at imødegå de fremtidige udfordringer (Meijer, Gil-Garcia og Bolívar 2016). Disse innovative ledelsesformer kan alle samles i begrebet "smart ledelse", da det dækker over måden, hvorpå regeringen styrer og implementerer politikker, så de kan skabe grundlag for etableringen og forbedringen af

livskvaliteten hos borgere ved at udnytte teknologi og institutioner og ved aktivt at involvere og samarbejde med aktører og borgere (Meijer, Gil-Garcia og Bolívar 2016).

En af de udfordringer mange byer støder på undervejs i implementeringsprocessen af Smart City dukker op, når byen fokuserer på at skabe offentlig værdi, da det kræver en bredere forståelse af konceptets muligheder på dette område (Meijer, Gil-Garcia og Bolívar 2016). Høj offentlig værdi kan kategoriseres som et eftertragtet slutresultat i den smarte by. Den offentlige værdi skabes gennem initiativer og strategier der direkte - eller indirekte - involverer offentlig deltagelse og aktører (Meijer, Gil-Garcia og Bolívar 2016; Nam og Pardo 2011). Den offentlige værdi har en forbrugertilgang, hvorfor det er behovet og ønsker fra den kollektive borger der er i fokus (Meijer, Gil-Garcia og Bolívar 2016).

En anden udfordring der ses i forbindelse med adoptionsprocessen af Smart City og implementeringsprocessen af selvsamme, er det politiske engagement og opmærksomhed på området, som i mange tilfælde er mangelfuld (Meijer, Gil-Garcia og Bolívar 2016). Regeringen og andre politiske instanser er dem, der har styrken og muligheden for at forankre og rodfaste Smart City i byens institutioner, hvorfor det er vigtigt at udvide det politiske perspektiv (Meijer, Gil-Garcia og Bolívar 2016).

2.3.4 SMART CITY AMBASSADØRER

Ambassadører af Smart City er typisk de første til at designe og foreslå nye, innovative teknologiske løsninger, mens kommunerne og selve byledelsen er involveret som aktør og koordinator for Smart City planerne (Dameri 2017). Myndigheder, forvaltninger, virksomheder, organisationer og andre, der tidligere har erfaret at anvende smarte byløsninger har muligheden for at agere som ambassadører for Smart City. En virksomhed kan påtage sig ambassadørrollen ved for eksempel at promovere ideen videre til andre virksomheder og kommuner, mens andre, eksempelvis planlæggere der tidligere har stiftet kendskab til de smarte byløsninger i andre kommuner, byer eller projekter, kan implementere ideerne til ny projekter (Dameri 2017). Interessen for de smarte byløsninger har udviklet sig, og antallet af Smart City ambassadører er vokset. Som det tidligere er beskrevet har Smart City i de sidste 20 år udviklet sig hastigt. Inden for de sidste fem år er konceptet blevet diskuteret heftigt og implementeringen er primært blevet indført gennem spontane, bottom-up processer. Her har især kommuner, virksomheder, non-profit organisationer og borgere søgt at implementere de smarte løsninger i byen ved enten at foreslå eller implementere smarte projekter, initiativer og løsninger, hvorved de har påtaget sig rollen som ambassadør (Dameri 2017). I takt med at anvendelsen af konceptet er øget er interessen for Smart City vokset heftigt. Flere universiteter på verdensplan er blandt andet begyndt at studere og eksperimentere med Smart City visioner og aktører (Dameri 2017). Den seneste udvikling har medført involveringen ikke alene af universiteterne men også industrier og lokale ledelsesinstanser samt borgere og borgerrepræsentanter (Dameri 2017). Den smarte by

opstår derfor nu som et såkaldt "innovations økosystem", der udnytter social og teknologisk udvikling, der særligt skabes hos universitetet, industrien og regeringen, som tilsammen genererer en kreativ fornyelse i videnssamfundet (Dameri 2017). Denne udvikling ændrer dog ikke på, at for at producere fordele for Smart City er det stadig nødvendigt at basere implementeringen og adoptionsprocessen på den samme ide, hvilket vil sige, at alle involverede aktører skal sigte mod samme, smarte byvision (Dameri 2017).



Figur 8 Illustrerer de aktører der tilsammen danner rammerne for Smart City og som er en del af byens netværk.

Figur 8 illustrerer hvordan hele Smart City processen centrerer omkring de aktører og ambassadører der påtager sig ansvaret for at omdanne byen til en smart by. Byen er emnet – hvori udviklingen skal ske -, teknologi og ledelse er instrumenterne, der skal skabe udviklingen, og mennesker og aktører er dem, der håndterer og sikre at de strategier, der anvendes for at gøre byen smart adopteres korrekt. Eksempler på sådanne strategier kan være strategier for smart mobilitet, smart transport, smart sundhedsvæsen, smart infrastruktur og mange flere (Dameri 2017).

2.4 ANALYSERAMME

I de foregående underkapitler er der redegjort for en række studier af Smart City og en teori om ideer og koncepters rejse mellem byer og områder. I dette underkapitel kombineres informationerne fra disse tre forrige kapitler i en analyseramme, der skal bidrage og supplere til analysen og skabe en sammenhæng mellem den teoretiske ramme og analysen. Litteraturstudiet i dette projekt har til formål at afdække information og viden om Smart City og teorien om "travelling ideas", som tilsammen skal skabe den teoretiske analyseramme for projektet. Litteraturen og teorierne der afdækkes i litteraturstudiet skal understøtte problemformuleringen, hvorfor dette kapitel tager udgangspunkt i undersøgelsen af

adoptionsprocessen af Smart City i en dansk planlægningskontekst, fordele og ulemper ved at adoptere et koncept eller en ide fra et andet område, med afsæt i den teoretiske ramme om "travelling ideas", og slutteligt, hvordan det er muligt at integrere Smart City, således at alle tre bærende dimensioner tildeles den samme opmærksomhed og fokus.

Projektet arbejder grundlæggende med indsamling af viden ud fra aktør-netværksteorien (ANT). ANT tilgangen danner en generel forståelse for, hvordan viden og information i litteraturstudiet er skabt og hvordan den opfattes, anerkendes og benyttes (jævnfør 3.1). ANT betragter verdenen og alle dimensioner som en uendelig sammensurium af heterogene aktører, der alle er forbundet i et heterogent netværk. Da ANT er af den opfattelse, at alle aktører er heterogene, kan den teknologiske dimension betragtes som en gruppe af aktører i Smart City netværket, som – med samme vilkår som den menneskelige og institutionelle dimension – har muligheden for at opnå magt, handlekraft og mange andre egenskaber gennem de sammenhænge, der skabes af alle deltagende humane såvel som non-humane aktører i Smart City (jævnfør 3.1.2). Det, der afgør aktørens rolle, og hvor vigtig og brugbar den er, bestemmes ud fra den rolle den har forudsætningen for at påtage sig i netværket. Det vil med andre ord sige, at det der afgør om en teknologisk aktør er brugbar i en Smart City sammenhæng, afgøres ud fra den rolle som aktøren kan påtage sig i det menneskelige og institutionelle netværk.

For at afklare og besvare dette projekts problemformulering (se 1.6) opstilles der herunder en række underspørgsmål, der skal lede projektet mod en konklusion. Spørgsmålene stilles på baggrund af litteraturstudiet og den viden der her er indsamlet og danner tilsammen en analyseramme.

ANALYSERAMME
1 Hvorfor adopteres Smart City til dansk planlægning?
1.1 Hvorfor vælger byplanlægningsaktører at anvende Smart City som planlægningsvision?
2. Hvordan overføres og adopteres Smart City?
2.1.1 <i>Hvorfor er erfaringer vigtige for adoptionen og overførslen af Smart City?</i>
2.1.2 <i>Hvordan skal den manglende forståelse for Smart City aktørernes deltagelse og værdiskabelse for byens netværk håndteres i adoptionsprocessen?</i>
2.2 Hvordan tilpasses Smart City til den lokale kontekst, når det overføres fra et område til et andet?
2.2.1 <i>Hvor stammer inspirationen til Smart City fra?</i>
2.2.2 <i>Hvordan tilpasses Smart City aktører til byens lokale kontekster og rumlige relationer?</i>
3. Hvordan sikres det, at alle tre bærende dimensioner prioriteres og anvendes jævnbyrdigt når Smart City adopteres?
3.2 <i>Hvordan struktureres netværket af aktører i Smart City således både teknologiske, menneskelige og institutionelle aktører er repræsenteret?</i>

3.3 Hvad bidrager et tredimensionelt Smart City netværk med, til dansk planlægning?

Formålet med denne analyseramme er, at den skal strukturere analysen, som sammen med casestudiet af Loop City projektet og interviews med relevante aktører (se afsnit 3.4.2), skal afdække hvert underspørgsmål, og på baggrund her af, danne konklusioner til problemformuleringen. Analysen tager afsæt i aktør-netværk teorien som videnskabsteoretisk tilgang til opfattelse af verden, hvorfor både aktør og netværk agerer som en del af analyserammens underspørgsmål. Når der i analyserammen henvises til byplanlægningsaktører refereres der til alle de aktører der har en rolle inden for byplanlægning, og som formodes at have en interesse eller en rolle i Smart City, nu eller i fremtiden.

3 FORSKNINGSDSIGN

Følgende kapitel afdækker en redegørelse og præsentation af den videnskabsteoretiske retning og de metodiske overvejelser og valg der forbindes med undersøgelses- og forskningsdesignet for dette projekt. Formålet med dette kapitel er at adoptere, validere og legitimere den valgte videnskabsteoretiske retning samt de valgte metoder, for derved at skabe gennemsigtighed og forståelse for de overvejelser, valg og handlinger der i forbindelse med projektarbejdet er blevet anvendt og tilstræbt. Derved skabes der forståelse for hvorledes projektets resultater, analyser, diskussioner og konklusionerne der heraf er draget, er blevet dannet.

3.1 VIDENSKABSTEORI

Den videnskabsteoretiske tilgang benyttes i følgende underkapitel til at afdække hvorledes viden opfattes, anerkendes og benyttes i dette projekt. Med en videnskabsteoretisk tilgang er det muligt at danne en fælles forståelsesramme for, hvorledes viden i forbindelse med dette studie er skabt, og hvordan den undervejs i arbejdsprocessen har udviklet sig (Andersen 2009). Viden betragtes som al den information og teori der er beskrevet i kapitel 2 - Projektets teoretiske ramme samt det indsamlede empiri og data der redegøres for i kapitel 4.1 "Casebeskrivelse" og i kapitel 5 – Analyse, hvor pointer og data fra interviews bliver præsenteret og anvendt. Formålet med dette videnskabsteoretiske kapitel og overvejelserne der her drages i forbindelse med den videnskabsteoretiske tilgang, er at anvende disse verdens- og virkelighedsanskuelser når den indsamlede viden, data og empiri fra interviews behandles i projektet.

3.1.1 ONTOLOGI

Dette projekts analyseramme er bundet i aktør-netværksteorien (ANT), og tager udgangspunkt i måden hvorpå denne videnskabsteoretiske overbevisning anskuer verden. ANT betragter verden som et endeløst sammensurium af heterogene aktører, der sammen er forbundet i et heterogent netværk, der består af heterogene relationer (Latour 2005). ANT som videnskabsteoretisk overbevisning anerkender relationerne mellem menneskelige og ikke-menneskelige aktører i et bredt netværk som ligger an til et studie af sociale strategier i mange forskellige sammenhænge (Latour 2005).

"Actor-Network Theory is a framework and systematic way to consider the infrastructure surrounding technological achievements. Assigns agency to both human and non-human actors" (Davey 2007). Da Smart City består af både teknologi, mennesker og institutioner – og derfor mange forskellige heterogene aktører samlet i et netværk, er denne teoretiske analyseramme udvalgt som den videnskabsteoretiske retning, der skal skabe rammerne for forståelsen af projektets indsamlede viden, data og empiri.

Virkelighedsforståelsen af mennesket skabes, ifølge ANT, igennem de fællesskaber som individet består af, og af de relationer, som findes mellem aktører i et givet netværk (Latour 2005). ANT anerkender, at enhver

aktør besidder en egen-teori - en intention, et formål eller en strategi - som beskrives som intentionsbegrebet (Latour 2005). Virkelighedsforståelsen af aktøren og dennes netværk dannes på baggrund af et studie og en analyse af dette intentionsbegreb som, uanset om det er et individ, en organisation, en teknologi eller en teori, er produktet af karakteren af de relationer der findes mellem aktører i netværket (Latour 2005). Formålet med dette projekt er at danne forståelse for Smart City konceptet, undersøge hvorledes et strategisk, integreret brug af alle tre dimensioner (teknologi, menneske og institutioner) kan sikres og slutteligt studere hvorledes adoptionsprocessen af et rejsende koncept reagerer. ANT teorien benyttes som led i forståelsen af fænomenet samt forståelsen af den viden der indsamles.

3.1.2 EPISTEMOLOGI

Epistemologi eller erkendelsesteorien skal, i forhold til ontologien (studiet af det værende og de grundlæggende måder hvorpå noget kan være til), betragtes som måden hvorpå man erkender det eksisterende og med hvilken tilgang en analyse af det eksisterende tilgås (Langergaard, Rasmussen og Sørensen 2006). Epistemologien kaldes også for erkendelsesteorien, da det i korte træk er erkendelsen og forståelsen af viden. Virkelighedsforståelsen hos et individ er afgrænset til det som individet har muligheden for at opfatte (Kirkeby 2009). Det betyder, at den individuelle virkelighedsopfattelse kun omfatter én del af den objektive virkelighed, hvorfor der altid vil findes mange individuelt differerende virkelighedsopfattelser af et og samme fænomen (Langergaard, Rasmussen og Sørensen 2006). Det er derfor nødvendigt at være bevidst om, at i forbindelse med indsamling af data og empiri, vil den virkelighedsopfattelse og forståelse der dannes, ikke være den absolutte sandhed, men blot den virkelighed, som individet kan berette om, ud fra de kendte rationaler, som individet er bevidst omkring.

Epistemologien anerkender at ren, objektiv viden ikke findes. Den viden som er indsamlet i kapitel 1, Problemanalysen og 2, Projektets teoretiske ramme er derfor ikke objektiv. Den viden og data der er indsamlet i litteraturstudiet bliver behandlet gennem forskerens virkelighedsforståelse, hvorfor der må tages forbehold for forudfattede meninger og forståelser (Langergaard, Rasmussen og Sørensen 2006).

Hvor andre teorier betragter aktører som homogene, anskuer ANT aktører som aktanter – altså noget der defineres ved en handling. Aktøren opfattes i ANT som en hybrid aktant, der mobiliserer handlinger på tværs af materialitet - som omfatter relationer mellem mennesker og ting -, tidspunkt og sted (Latour 1996), og som trækker på et netværk af heterogene fænomener, som er forbundet af heterogene relationer. Hermed påviser ANT at den verden individet oplever, skabes af relationer på kryds og tværs af disse materialiteter, tidspunkter og steder og forkaster dermed ideen om, at verden konstant skabes på ny helt fra bunden (Latour 2005). I et ANT perspektiv handler aktører aldrig alene. Aktøren opnår magt, handlekraft og andre egenskaber gennem den sammenhæng der skabes af andre aktører, som den enkelte aktør mobiliserer

(Latour 2005). Sammenhængen som opstår mellem aktørerne, er det som ANT beskriver som et netværk, et koncept der skaber forståelse for de mange relationelle systemer der opstår mellem aktører. For at beskrive de mange måder, hvorpå aktører forbinder sig med hinanden bruger ANT begrebet translation. Med dette begreb beskrives processen, hvor en aktør forbinder sig til andre aktører og derved konstituerer et netværk (Latour 2005). Translationen skal betragtes som en gensidig proces, hvorfor aktører kun translateres hvis de ønsker det.

Den indsamlede empiri konstitueres i dette projekt af interviews med henholdsvis bystrategiske programleder for Loop City projektet, Vibeke Linde-Strandby, journalist og kontaktperson hos NIRAS, Morten K. Thomsen og assisterende professor på Aalborg Universitet med speciale inden for blandt andet Smart City, Simon Wind. Forskningsinterviewmetoden er udvalgt for at skabe en forståelse for de rationaler, der skaber den individuelle forståelse for Smart City. De individuelt skabte forståelser for Smart City bliver gennem interviewmetoden afdækket, således at informanternes individuelle rationaler kan benyttes til projektet. Ved at studere Smart City gennem et ANT perspektiv, forklarer informanterne deres subjektive virkelighedsforståelse af fænomenet, og derved indsamles en bred forståelse af konceptet, hvor både brug og formidling afdækkes.

3.2 METODOLOGI OG FORSKNINGSDSIGN

Følgende afsnit har til formål at beskrive og redegøre for rammerne og strukturen for projektet. I forbindelsen med opbyggelsen af projektet er det besluttet at bearbejde den stillede problemformulering ud fra en induktiv tilgang, hvor en enkelt case i Danmark ansues, for på baggrund af denne at generalisere for alle danske planlægningspraksisser. Figur 9 illustrerer en grafisk fremstilling af projektets struktur i grove træk. Indledningsvis starter projektet med at præsentere Smart City konceptet og komponenterne der følger med denne type af planlægningsvision og strategi.

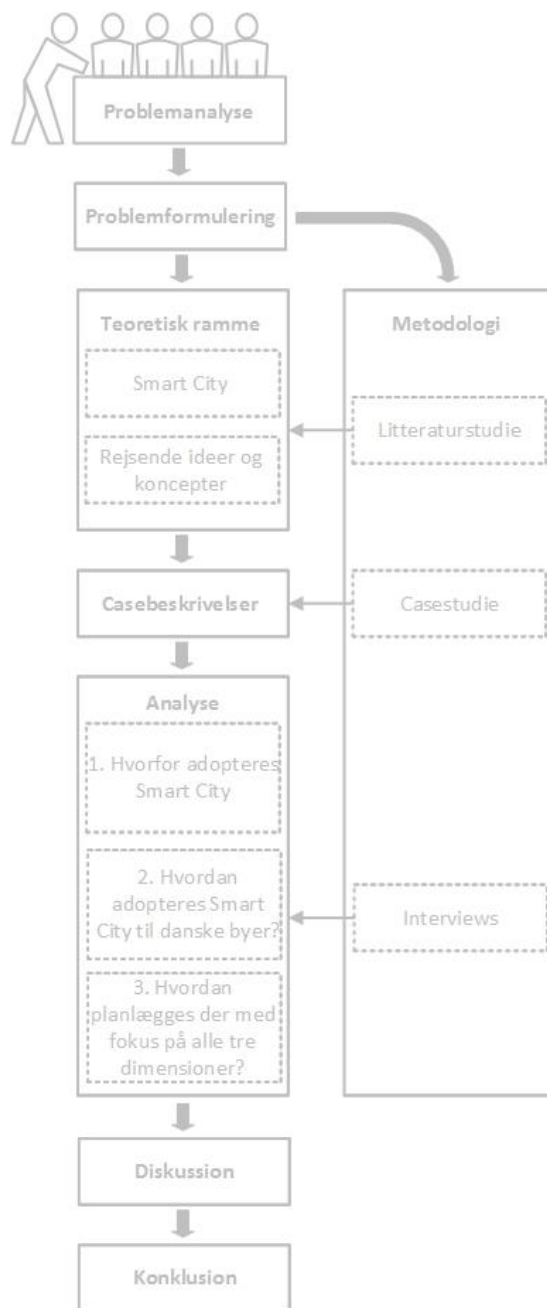
Problemanalyse-kapitlet indleder projektet og beskriver hvad der har skabt interessen for dette emne og leder afslutningsvis op til problemstillingen og selve problemformuleringen. Herfra leder projektet til den teoretiske ramme, der afdækker litteraturstudiet, som skaber forståelsen for strukturen og anvendelsen af Smart City. Første del af litteraturstudiet beskriver konceptets oprindelse og skaber en baggrundsforståelse for dimensionerne, aktørerne og elementerne der skaber den smarte by samt manglerne på en fælles forståelse for dette koncept. Andet underkapitel præsenterer teorien om "Travelling Ideas" med formålet at skabe en forståelse for hvilke konsekvenser det har for et koncept, når det flyttes fra et område til et andet. Dernæst sammenfattes information og data fra de to første underkapitler sammen med yderligere pointer fra litteraturstudiet i en beskrivelse af de udfordringer, der nu og i fremtiden påvirker brugen af konceptet

når det adopteres og implementeres i byen. Der fokuseres på de manglende strategier der tilføjes undervejs i brugen af konceptet, implementerings- og adoptionsprocessen af konceptet afdækkes og det beskrives, hvilke aktører og ambassadører der arbejder med konceptet. Afslutningsvis sammenføres den viden der er skabt i de forrige underkapitler i en analyseramme, som har til formål at bidrage til analysen og skabe en sammenhæng mellem projektets problemformulering, den teoretiske ramme og analysen.

Analysekapitlet opdeles i tre afsnit. Første underkapitel har til formål at afdække hvorfor Smart City benyttes som vision hos projektets case, "Loop City", og hvorfor danske byplanlægningspraksisser og aktører vedtager at anvende Smart City visionen til byens fremtidige udvikling. Andet underkapitel analyserer hvordan det Smart City adopteres ind i dansk planlægning og hvordan konceptet tilpasses til byens lokale kontekster og rumlige relationer. Tredje underkapitel har til formål at analysere hvorledes implementeringen, planlægningen og brugen af Smart City kan undgås at udvikles til en udelukkende teknologifikseret praksis.

Diskussions kapitlet omfatter en diskussion af, hvorvidt en strategisk tilgang til Smart City er nødvendig for at adoptere konceptet til dansk byplanlægning, og ydermere på hvilke niveauer en sådan strategisk tilgang bør effektueres. Diskussionen bygger på analysens pointer samt problemanalysens præsentation af dansk byplanlægnings forhold til Smart City.

Analysen bearbejdes på baggrund af information, data og teorier indsamlet i litteraturstudiet samt interviews med bystrategisk programleder hos Loop City projektet, Vibeke Linde-Strandby, journalist og tidligere kommunikationspartner hos NIRAS, Morten K. Thomsen samt assisterende professor på Aalborg Universitet med speciale i Smart City, Simon Wind. Det indsamlede empiriske datamateriale og de udførte



Figur 9 Projektets forskningsdesign.

interviews benyttes til at analysere og diskutere problemstillingerne og udfordringer ved Smart City, for afslutningsvis at besvare den opstillede problemformulering og præsentere en konklusion.

3.3 CASESTUDIE

Bent Flyvbjerg argumenterer i afhandlingen "Fem misforståelser om casestudiet" at et case studie er "*den detaljerede undersøgelse af et enkelt eksempel*" (Flyvbjerg 2010. S 464), og mener desuden at casestudiet har muligheden for at levere pålidelige informationer, og afviser dermed teorien, "*at et casestudie ikke kan „give pålidelig information om klassen i bredere forstand”*" (Flyvbjerg 2010. S 464).

Casestudiet danner rammerne for den empirisk indsamlede viden og data for dette studie, og derfor er dette projekt bygget op omkring studiet af et konkret tilfælde. Med casestudiet er det muligt at producere viden, som er kontekst-afhængig, skabt af tid og sted (Flyvbjerg 2010). Flyvbjerg udfordrer den almene teori om, at generel, teoretisk, kontekst-uafhængig viden er mere værdifuld end konkret, praktisk, kontekst-afhængig viden, med argumentet, at når casestudiet bruges som metode, vil der skabes den nødvendige kontekst-afhængige viden, som gør det muligt for forskeren at træde et skridt op i læringsprocessen (Flyvbjerg 2006). Studier af læring viser at der findes et spring i læringsprocessen, fra begynder til ekspert (Flyvbjerg 2010). For at nå den sande ekspertises niveau, er det, ifølge Flyvbjerg, nødvendigt at operere på et grundlag af et udpræget kendskab til mange konkrete tilfælde inden for det udvalgte ekspertiseområde (Flyvbjerg 2010). Casestudiet som forsknings- og læringsmetode arbejder udpræget med den kontekstafhængige viden, som er selve kernen i ekspertaktiviteten. Det er alene med erfaringer skabt gennem enkelttilfælde, at det er muligt at bevæge sig fra begynder til ekspertstadiet (Flyvbjerg 2010). Det er således Flyvjergs påstand, at eksperter arbejder på grundlag af kendskab til tusindvis af konkrete cases, hvor den kontekst-afhængige viden fungerer som kerneelementet i ekspertaktiviteten, hvorimod personer, hvis viden udelukkende baseres på kontekst-uafhængig viden, vil forblive på læringsprocessens begynderstadiet (Flyvbjerg 2010).

Flyvbjerg påstår endvidere at det er en misforståelse, at der ikke kan generaliseres på baggrund af enkelttilfælde og argumenterer at casestudiet kan bidrage til en videnskabelig udvikling, afhængigt af den pågældende case og udvælgelsen af denne. Flyvbjerg afviser ingen typer af case metoder, men præsenterer i stedet en tabel der kan være behjælpelig undervejs i processen, når case metoden skal udvælges.

Dette projekt bygges op omkring en enkelt case, Loop City projektet, et samarbejdsprojekt mellem ti deltagende kommuner, by- og landskabsstyrelsen, Transportministeriet og Miljøcenter Roskilde (jævnfør kapitel 4). Med casen er det muligt at belyse brugen af Smart City i praksis og afdække de forskellige tiltag,

strategier og handlinger der tages i forbindelse med konceptet, samtidig med at Loop City projektet statuerer et eksempel på et område der anvender et "rejsende koncept" (jævnfør 2.2.1).

Resultater fra case-undersøgelsen, som dækker på litterære undersøgelser af Loop City projektet og interview med bystrategisk programleder, Vibeke Linde-Strandby - vil blive behandlet i analyse og diskussions kapitlet med fokus på ANT, hvor opfattelsen, at den verden individet oplever, skabes af relationer på kryds og tværs af materialiteter, steder og tidspunkter. Aktøren – om det er en virksomhed, en borger eller et materiale - opnår egenskaber (magt, handlekraft og andre) gennem den sammenhæng der skabes af andre aktører, som mobiliseres i det fælles netværk (Se underkapitel 3.1). I ANT teorien er det højt prioriteret, at alle har lige mulighed for at deltage i planlægningsprocessen og i de beslutninger der vedtages i forbindelse hermed. Aktørerne i Smart City har fokus på, at samfundets interesser udgøres af en række individuelle interesser, hvorfor det er nødvendigt at inddrage alle der besidder en interesse for objektet i planlægningsprocessen. Med denne planlægningsstrategi skabes der en vision, et projekt, et mål, der er forankret i samfundet. Det er med afsæt i aktør-netværksteorien og de medfølgende rationaler, at casestudieanalyserne, der fokuserer på de ovennævnte sammenhænge, netværks og fælles interesser, dannes.

BOKS 22.2. STRATEGIER FOR VALG AF CASES	
Selektionstype	Formål
A. Tilfældig udvælgelse	• At undgå systematisk bias i stikprøven. Stikprøvens størrelse er afgørende for generalisering.
1. Tilfældig stikprøve	• At tilvejebringe en repræsentativ stikprøve, der tillader generalisering for hele populationen.
2. Stratificeret stikprøve	• At generalisere for specielt udvalgte undergrupper inden for populationen.
B. Informationsorienteret udvælgelse	• At maksimere nytteværdien af information fra små stikprøver og enkeltstående cases. Cases vælges ud fra forventning om deres informationsindhold.
1. Ekstreme/atypiske cases	• At opnå information om usædvanlige cases, som kan være særligt gode/succesfulde eller særligt problematiske i en mere snævert defineret forstand.
2. Cases med maksimal variation	• At indhente information om betydningen af variation i forudsætninger for caseproces og -resultat (fx tre-fire cases, der er meget forskellige på én dimension: størrelse, organisationsform, lokalisering, budget osv.).
3. Kritiske cases	• At indhente information, der tillader logisk deduktion af typen: „Hvis det (ikke) gælder for denne case, så gælder det for alle (ingen) cases.“
4. Paradigmatiske cases	• At udvikle et mønstereksempel, en prototype eller en metafor for det område, casen vedrører.

Figur 10 Bent Flyvbjergs strategi for valg af cases (Flyvbjerg 2010. S 475)

Casestudiet i dette projekt karakteriseres som en kritisk case, da formålet med casestudiet er at generalisere på baggrund af en enkeltstående case (Figur 10). For denne type case gælder det, at "hvis det

(ikke) gælder for denne case, gælder det for alle (ingen) cases" (Flyvbjerg 2010. S. 475). Den kritiske case tilføjer strategisk betydning for projektets studie, i forhold til et generelt spørgsmål, som ønskes besvaret, her hvorfor og hvordan Smart City konceptet adopteres ind i dansk planlægning. Med Loop City projektet som enkelt case indsamles en mængde relevant data og viden angående Smart City og adoptionen af dette koncept – efter Flyvbjergs teori – for derfra at generalisere for dansk planlægning og for at sige noget generelt om Smart City og dennes rolle for danske byer og områder. Dermed undersøges de processer og aktør-netværk afgørende elementer, der spiller en rolle i adoptionsprocessen, på baggrund af Loop City projektet som enkeltstående case.

3.4 DATAINDSAMLING

Følgende afsnit afdækker og beskriver metoderne der gennemgående er brugt i projektet i forbindelse med indsamling af viden og data, teoretisk såvel som empirisk. Underkapitlet omfatter en beskrivelse af litteraturstudiet og forskningsinterviewet som metode. Casestudiet som ligeledes har dannet baggrund for indsamling af viden er gennemgået i underkapitel 3.3.

Metoderne der benyttes i dette projekt er løbende vurderet ud fra to begreber, validitet og reliabilitet, som dækker over overensstemmelser mellem selve formålet med undersøgelsen (jævnfør problemformuleringen kapitel 1.6), projektets teoretiske ramme (jævnfør kapitel 2) og analyserammen, der er skabt på baggrund af de to (jævnfør 2.4). Begrebet validitet dækker over dokumentationen og fortolkningen af de valgte data (Andersen 2009). Validiteten relaterer til gyldigheden af de valgte analysepunkter, som bestemmes ud fra forholdet mellem problemformulering, det indsamlede data og viden og den endelige konklusion (Andersen 2009). Når validiteten af et produkt skal vurderes, observeres det hvorvidt eksempelvis kilder og personer der er brugt til generering af data er pålidelige eller ej (Toft 2017). Når et produkt vurderes ud fra reliabilitet undersøges det, hvor nøjagtig og repræsentativ den indsamlede empiri er. Reliabilitet er med andre ord en måde at undersøge, hvorvidt et studie eller forsøg med fuldstændige ens forudsætninger og rammer vil give de samme resultater. Data og viden er med andre ord reliabilide, når de metoder der anvendes i et studie kan gentages på samme vis, et andet sted og på et andet tidspunkt, men med de præcis samme resultater (Toft 2017).

3.4.1 LITTERATUR STUDIE

Med litteraturstudiet er formålet at afdække al viden der eksisterer omkring et udvalgt emne. Litteraturstudiet skal evaluere et udvalg af tekster, artikler, dokumenter og andet, som forholder sig til det udvalgte emne (Taylor 2008). Undervejs i litteraturstudiet følger en række kritiske til- og fravalg af relevant litteratur, som har betydning for det emne der studeres. Formålet med hele litteraturstudiet er at finde frem

til den bedst egnede og mest relevante litteratur, der har muligheden for at skabe den teoretiske analyseramme for projektet (jævnfør 2.4).

Litteraturstudiet kan betragtes som et studie, der har til formål at understøtte et defineret problem, et undersøgelsesobjekt eller argument. Taylor (2008) uddyber:

“As a piece of writing, the literature review must be defined by a guiding concept (e.g., your research objective, the problem or issue you are discussing, or your argumentative thesis). It is not just a descriptive list of the material available, or a set of summaries.” (Taylor 2008).

Litteraturstudiet tager derfor udgangspunkt i det argument, undersøgelsesobjekt eller problem, som skaber rammerne for studiet. Objektet der undersøges i dette projekt er adoptionsprocessen af planlægningskonceptet Smart City, fordele og ulemper ved at overføre et rejsende koncept (Travelling Idea) samt muligheden for at sikre at alle tre vigtige dimensioner i koncepter vægtes lige højt.

Dette projekts litteraturstudie bygger på central udvalgte artikler der vedrører Smart City og ”Travelling Ideas”, for at indsamle en tilpas mængde data og viden om disse to koncepter. Få internetsider, som eksempelvis Realdania og Loop City projektets officielle hjemmeside samt enkelte bøger der berører relevante fænomener, er brugt undervejs, for at indsamle korrekt og valide data om forskellige relevante elementer, der gør sig gældende for forståelsen af Smart City. Inspiration til anvendelsen af flere artikler, dokumenter eller lignende om Smart City til litteraturstudiet er skabt gennem sneboldsmetoden – hvor kilder til læste tekster danner baggrunden for udvælgelsen af flere tekster.

Når der arbejdes med forskellige typer af litteraturkilder er det vigtigt at opretholde evnen til at scanne litteratur både effektivt og kritisk, hvilket typisk sker i selve udvælgelsen af kilderne. Undervejs i udvælgelsesprocessen fokuseres der derfor på at identificere brugbare litteraturkilder fra ubrugelige. Ubrugelige litteraturkilder defineres som kilder der ikke virker valide og pålidelige. Derudover er det i litteraturstudiet vigtig at udføre en kritisk gennemgang og vurdering af alle de litteraturkilder der anvendes som referencer i projektet, hvilket, ifølge Taylor, kan sikres ved at benytte *“the ability to apply principles of analysis to identify unbiased and valid studies”* (Taylor 2008. S. 1).

3.4.2 INTERVIEW

Interview er en kvalitativ forskningsmetode, der forsøger at afdække et fænomen, en oplevelse eller et produkt ved hjælp af en dialog med en eller flere informanter (Kvale og Brinkmann 2015). Det kvalitative forskningsinterview studerer verden ud fra subjekternes synspunkt, altså informanternes handlinger og deres engagement i meningsskabelse. Med denne metode er mennesket i centrum, fordi den viden og data der skal indsamles er beskrivelser af deres oplevelser. Formålet med at bruge denne metode er derfor at indsamle viden og data, som ikke er muligt at afdække på anden vis (Andersen og Gamdrup 2009). Det

kvalitative forskningsinterview betragtes som et subjektivt studie eller metode, da informanter altid vil være underkastet diskurser, magtrelationer og ideologier, som påvirker deres handlinger og meningsdannelser, trods det at disse skabes af andre faktorer, og ikke af dem selv (Kvale og Brinkmann 2015). Dialogen der danner rammerne for det kvalitative forskningsinterview afklarer helheden, hvori informantens personlige erfaringer eller oplevelser kan afdækkes.

INTERVIEW MED BYSTRATEGISK PROGRAM LEDER FOR LOOP CITY PROJEKTET

Et interview med bystrategisk programleder hos Loop City projektet, Vibeke Linde Strandby, foretages den 27 april 2017. Det er relevant at snakke med Vibeke da hun dagligt arbejder med Loop City projektet og derigennem, med mange af de smarte løsninger, aktører og initiativer der løbende implementeres i projektet. Formålet med interviewet er at afdække hvilke strategier, aktører og initiativer der kan forbindes med Smart City og undersøge hvilke tanker der ligger bag valget af disse. Interviewet har karakter af et kvalitativt, fokuseret, semi-struktureret forskningsinterview. Denne type af forskningsinterview er velegnet i projektperioden, hvor retningen for projektet er fastlagt, og der foreligger en klar ide og forståelse for, hvad interviewet skal bidrage med af viden og data (Kvale og Brinkmann 2015). Interviewet karakteriseres som et fokuseret interview, da der arbejdes med et forskningsemne - Smart City - hvortil interviewet og informanten skal forholde sig (Kvale og Brinkmann 2015). I det semi-strukturerede interview udarbejdes der på forhånd en interviewguide, hvortil dialogen som udgangspunkt skal tage afsæt i. Da interviewet er semi-struktureret er det dog muligt at stille opfølgende spørgsmål til informanten, hvis der er behov for at uddybe emnet yderligere (Kvale og Brinkmann 2015). Da Vibeke Linde-Strandby til dagligt arbejder på Sjælland er der en vis afstand mellem informant og interviewer, hvorfor interviewet udføres telefonisk, da det skaber muligheden for at tale med mennesker, der befinder sig i en større geografisk afstand fra forskeren (Kvale og Brinkmann 2009).

INTERVIEW MED JOURNALIST OG KONTAKTPERSON VED NIRAS THOMAS K. THOMSEN

NIRAS gennemførte i 2016 en rundspørgeundersøgelse med 60 deltagende kommuner, hvor fokus var at kortlægge kommunernes generelle syn på Smart City samt undersøge hvordan de bruger teknologierne bag konceptet, til at udvikle lokalsamfundet og byerne inden for kommunernes grænser. Morten K. Thomsen, journalist og kontaktperson for denne survey-undersøgelse interviewes for at afdække hvilke årsager der ligger bag NIRAS beslutning om at udføre denne rundspørge-undersøgelse. Formålet med dette interview er derfor at indsamle viden om, hvilke anledninger der ligger til grund for denne undersøgelse, og hvilken rolle NIRAS påtager sig i forbindelse med undersøgelsen.

Interviewet med Thomsen er karakteriseret som et computerstøttet interview, udført via en email-korrespondance mellem interviewer og informant. Ved at bruge denne form for interview indgår interviewer

og informant i et asynkront samspil, anført af at interviewer sender en række spørgsmål til informanten, som derefter svarer derpå (Kvale og Brinkmann 2009). En af fordelene ved det computerstøttede interview er, at det er muligt at konferere med personer der befinder sig i geografiske store afstande fra interviewer, samtidig med at disse typer interview er selvtransskriberende (Kvale og Brinkmann 2009). Kvale og Brinkmann (2009) udtrykker at *"den skrevne tekst er det medium, hvorigennem forsker og respondenter udtrykker sig, og teksten er dermed i princippet parat til at blive analyseret i samme øjeblik, den er skrevet"* (Kvale og Brinkmann 2009. s 169). Dermed kan det computerstøttede interview være gavnligt især i studier hvor forskeren har brug for relativt hurtige og let tilgængelig viden og data. Ulempen ved det computerstøttede interview er, at hele interviewet bygger på skriftlig kommunikation, hvilket pålægger begge parter et ansvar om at det skrevne ikke kan misforstås eller mistolkes. Kvale og Brinkmann (2009) beskriver ulemperne ved det computerstøttede interview således *"det formidlede samspil indfører en potentielt ufrugtbar refleksiv afstand uden stikord fra kroppe og talesprog, og det kan være vanskeligt at generere righoldige og detaljerede beskrivelser"* (Kvale og Brinkmann 2009. s 169). Da viden og data fra forskningsinterviewet med Morten K. Thomsen ikke afhænger af en kropslig tilstedeværelse, bedømmes det dog at det computerstøttede interview egner sig til dette formål, hvorfor denne metode benyttes.

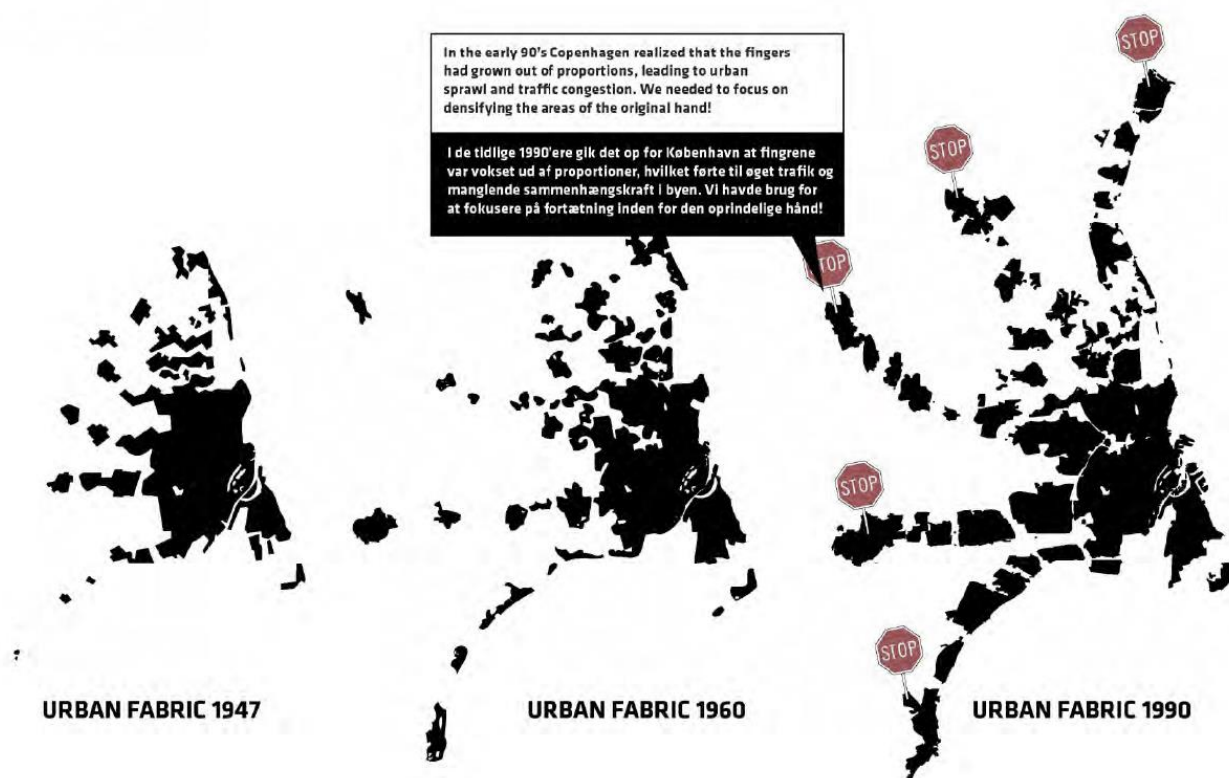
INTERVIEW MED ASSISTERENDE PROFESSOR VED AAU, SIMON WIND

For at danne et mere generelt kendskab til Smart City som vision og de kritiske tilgange konceptet tiltrækker, kontaktes Simon Wind, assisterende professor på Aalborg Universitet, der i øjeblikket undersøger krydsfeltet mellem Smart City, teknologi og data og urban design og som desuden beskæftiger sig med tracking teknologier og metodeudvikling i forhold til designprocesser som eksempelvis brug af GPS, termiske kameraer og eye tracking (Jævnfør bilag 10.3). Wind arbejder primært med en kritisk tilgang til konceptet, særligt i forhold til hvordan det kan bruges i forbindelse med byudvikling generelt. Interviewet med Simon tager – ligesom med det kvalitative forskningsinterview af Morten K. Thomsen – udgangspunkt i det computerstøttede interview (se ovenstående).

4 CASE BESKRIVELSE

Planlægningen og udviklingen i hovedstadsområdet har længe benyttet den kendte "Fingerplan" som det bærende planlægningsredskab (Realdania 2010). Da bosætningsmønstrene og erhvervslokaliseringerne i byen ændrer sig og byudviklingen, ifølge Realdania, ikke længere kan forventes udelukkende at opstå udefra argumenterer Realdania for, at der er behov for en ny strategi (se Figur 11), som baserer sig på, at udviklingen ikke fortsat vil kunne planlægges udelukkende ud fra 1947'ernes fingerplan (Realdania 2010).

REGIONAL ANALYSIS REGIONAL ANALYSE



Figur 11 Illustrerer en regional analyse af fingerplanen (Realdania 2010)

For at møde det stigende behov for nye planlægningsmetoder startede Realdania i 2010 et tværkommunalt samarbejde (Olesen 2017). Her gik ti kommuner sammen om at udarbejde en ambitiøs og langsigtet vision for byen. Målet med det nye samarbejde var at skabe et attraktivt, bæredygtigt by-bælte fra Lundtofte i nord via Lyngby, Gladsaxe, Herlev og Glostrup til Ishøj, Brøndby og Avedøre Holme i syd (Realdania 2010).

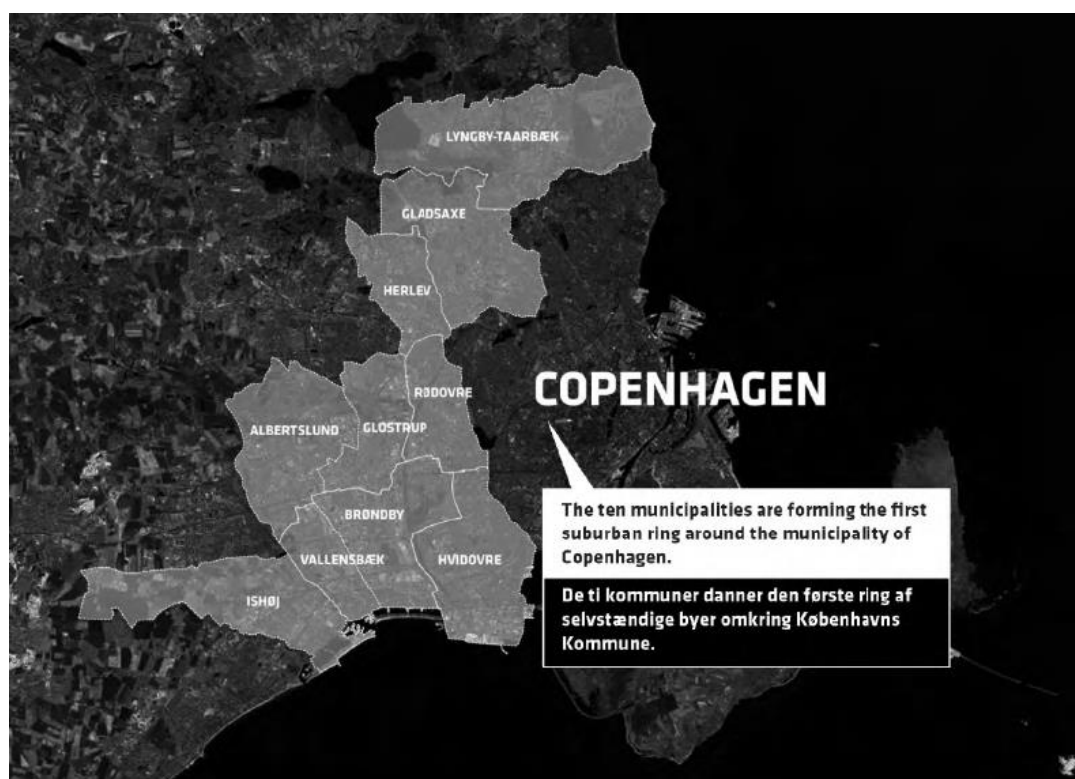
Realdania samlede et tværfagligt, internationalt team af førende byplanlæggere, ingeniører, arkitekter, strategiudviklere og researchere og gav dem opgaven at konkretisere visionen om en "ring-by". Teamet, som med Bjarke Ingels Group (BIG) og arkitekt og byplankonsulent Tom Nielsen som tovholder for arbejdet,

præsenterede i december 2010 deres "Loop City vision", som efterfølgende blev overdraget til de ti deltagende kommuner. Visionen indeholdt blandt andet analyser af de udfordringer hovedstadsområdet vil møde i fremtidens byudvikling, en vision for selve udviklingen langs by-bæltet (visionen Loop City), en vision for etableringen af en grøn letbane, samt forslag til hvorledes lokale byområder kan udvikles, især med fokus på at der etableres en letbaneforbindelse (Realdania 2010).

Følgende kapitel introducerer visionen for Loop City projektet og beskriver hvorledes denne innovative byplanlægningsvision kan betragtes som Smart City.

4.1 LOOP CITY

Samarbejdsprojektet *Loop City* er et samarbejde mellem by- og landskabsstyrelsen, Transportministeriet, Miljøcenter Roskilde og de ti kommuner - Region Hovedstaden, Albertslund Kommune, Brøndby Kommune, Ishøj Kommune, Lyngby-Taarbæk Kommune, Gladsaxe Kommune, Hvidovre Kommune, Rødovre Kommune, Vallensbæk Kommune, Herlev Kommune og Glostrup Kommune - om by- og erhvervsudviklingen langs den 19 kilometer lange ringrute gennem Københavns forstæder, "Ring 3" (Loop City n.d. a). Figur 12 er et kort over selve ringbyen.



Figur 12 kortlægger Loop City og de ti samarbejdende kommuner (Realdania 2010).

Projektet hævdes at være et eksempel på en ny-, samskabende, strategisk byplanlægning og ledelse som målrettes mod udviklingen af byernes og erhvervslivets potentialer, som blandt andet medføres af den nye infrastruktur (Loop City n.d. a). Samarbejdsparterne har fremlagt fem fælles mål for projektet:

- *Loop City skal skabe en bæredygtig og dynamisk by- og erhvervsudvikling omkring den nye letbane*
- *Loop City skal forbedre bykvaliteten og grundlaget for bosætning og erhvervsudvikling i hele korridoren*
- *Loop City skal blive et internationalt demonstrationsprojekt for god, samskabende, strategisk by ledelse*
- *Loop City skal tiltrække investeringer*
- *Loop City skal få flere passagerer i den kollektive trafik gennem at fokusere på de fysiske rammer og stationsnærhed* (Loop City n.d. a).

Visionen for Loop City projektet er, at deltagende aktører skal arbejde sammen på tværs af de kommunale grænser, og nytænke måden hvorpå de fælles ressourcer og individuelle styrker kan forvaltes. Det brede samarbejde i byklyngen af de ti sammenhængende kommuner skal danne en grøn og levende bydel, og skabe vækst og fornyet livskvalitet for alle (Loop City n.d. a). Etableringen af letbanen langs Ring 3 samler, ifølge visionen for Loop City projektet, bylivet med erhvervslivet og mange gode rekreative områder (Se Figur 13). Især den gode infrastruktur og de mange, økonomiske, attraktive erhvervsgrunde er i centrum for planlægningen. Dette fokus inviterer, ifølge Loop City projektets hjemmeside, aktører til at etablere og drive virksomhed i byklyngen, og skaber et grundlag for erhvervsklynger, som kan øge arbejdsstyrken inden for produktions- og vidensvirksomheder (Loop City n.d. a). Byklyngen brander sig på at der skabes balance mellem arbejdslivet og familielivet. Her er det planen at alle skal inviteres, og der skabes, ifølge visionen, en unik grobund for en øget social balance og mobilitet. Visionen for klyngen er at initiativer og strategier skabes i et tværfagligt samarbejde med fokus på at løsningerne skal gavne alle (Loop City n.d. a).



Figur 13 kortlægger stationerne der skal ligge langs med letbanen Ring 3 (Realdania 2010).

4.1.1 LOOP CITY PROJEKTET MED SMART CITY VISIONER

"Loop City" er et af Københavns største udviklingsområder som sammen med arbejdsmarkedet og et større kulturelt og rekreativt udbud har forudsætningen for, ifølge visionen for Loop City projektet, at spille en betydelig rolle for byens fremtidige udvikling, lokalt og regionalt (Loop City n.d. a). Strategierne udlagt for visionen er bæredygtig udvikling, grøn mobilitet og vækst på tværs af alle deltagende kommuner. For at nå disse strategier og de førnævnte mål arbejdes der i projektperioden med tre overordnede programmer: "Samskabende byledelse", "Sammenhængende by" og "Strategisk vækst". Hver af programmerne rummer flere underprojekter, der har til formål at gavne og støtte op om de fælles mål.

I programmet for den samskabende byledelse arbejdes der blandt andet med videns indsamling og netværksbaseret, strategisk byledelse, som begge er dele af Smart Citys generelle visioner (Jævnfør afsnit 2.1.4). For at opnå viden og inspiration om arbejdet med den smarte by og de intelligente byløsninger har relevante aktører fundet inspiration hos klyngeinitiativer og teknologivirksomheder i London (Loop City n.d. b). Et andet delprojekt i program et, som bruger initiativer og løsningsværktøjer fra Smart City er projektet med fokus på at styrke forståelsen og handlinger inden for netværksstyring i forbindelse med det tværfaglige samarbejde hos administrative, politiske, private og andre aktører. Der er her tale om den netværksbaserede, strategiske byledelse (Loop City n.d. b). Dette projekt udspringer af Smart City initiativer, hvor samarbejde og inklusion på tværs af administrative grænser er et udtryk for god planlægning.

Dette delprojekt har som formål at skabe et velfungerende strategisk bysamarbejde, som ifølge analyser af Smart City viser sig at være væsentlige når vækst og udvikling skal understøttes (Loop City n.d. b). Aktører bag Loop City projektet igangsatte den netværksbaserede, strategiske byledelse for at danne en bedre forståelse for de fordele og ulemper der knytter sig til denne samarbejdsform (Loop City n.d. b). Med brugen af dette projekt var det ligeledes muligt for de samarbejdende parter at afdække de områder, hvor det muligvis var nødvendigt at benytte andre typer samarbejdsmetoder for at opnå det ønskede resultat (Loop City n.d. b).

Programplanen "Den sammenhængende by" tager - ligesom programmet "Samskabende byledelse" – udgangspunkt i Smart City aktører, initiativer og strategier. Her er det især smart mobilitet og udvikling af knudepunkter med brug af Smart City løsningerne der er relevante. De centrale knudepunkter der allerede nu er placeret i Loop City området skal udvikles og optimeres, da det, ifølge Loop City visionen, vil gavne og have betydning for hele Loop City miljøet (Loop City n.d. c). Flere initiativer er sat i værk for at styrke punkterne, hvor fokus for Smart City løsningerne er, at de skal benyttes til især at sikre et godt informations flow mellem de mange brugere af knudepunkterne, der dagligt pendler mellem og på tværs af punkterne (Loop City n.d. c). Med smart mobilitetsløsninger ønsker de samarbejdende kommuner at styrke en effektiv

og grøn mobilitet på sigt, men især også under etableringsarbejdet af letbanen langs Ring 3 (Loop City n.d. d). De samarbejdende partnere ønsker, ved at bruge de smarte mobilitetsløsninger, at skabe en fælles forståelse for planlægningen af de kommende transportmønstre og løsninger i byklyngen (Loop City n.d. d). Projektet ligger vægt på hvor vigtig en parameter smart mobilitetsplanlægningen er, for at sikre en maksimal udnyttelse af den kommende letbane – især med fokus på, at det smarte løsningsværktøj skal sikre vækst i byklyngen, samtidig med at denne understøtter udviklingen af en effektiv og grøn mobilitet for alle, borgere såvel som virksomheder.

I procesarbejdet med de smarte mobilitetsinitiativer trækkes der på erfaringer fra Formel M projektet, et kommuneprojekt ledt af Ballerup kommune, hvor smart mobilitetsstrategier og initiativer blev brugt som ledende løsningsværktøjer for blandt andet at reducere negative effekter fra transporten, samle erfaringer fra andre kommunale- og hospitalsprojekter, samt være med til at sikre en stærk forankring af mobilitetsplanlægning som metode på samtlige administrative danske niveauer (Formel M 2011). Erfaringerne her fra viser, at denne type mobilitetsplanlægning øger tilgængeligheden, fremmer sundheden, afhjælper lokal trængsel, mindsker CO₂ udslippet – og er dermed med til at reducere klimapåvirkningerne, støjniveauet i bymiljøet reduceres og der skabes en god økonomi for kommunen (Loop City n.d. d).

I tredje programpakke, "Strategisk vækst" er der ligesom i de to førnævnte programmer mange delprojekter der trækker på Smart City initiativerne. Vækstinitiativ-projektet fokuserer på at danne forslag til konkrete initiativer og partnerinddragelse, som, ifølge visionen for Loop City, relativt hurtigt kan igangsættes og bygge videre på de eksisterende og igangværende Smart City aktiviteter og strategier (Loop City n.d. d). Med delprojektet "Digital infrastruktur" udvikler de førende partnere i samarbejde med private aktører et partnerskab, hvor udviklingen af et fælles Smart City projekt er i fokus. Med dette projekt er det projektets intention, at der skal implementeres en "digital rygrad" samtidig med at synligheden af Smart City potentialet i byklyngen øges (Loop City n.d. e). Ved at gøre brug af forskellige Smart City løsninger har kommunerne i fællesskab mulighed for at adressere mange af de offentlige udfordringer. Implementeringens første fase af den digitale infrastruktur blev afsluttet år 2016, mens anden fase – hvor der mere konkret skal arbejdes med forslag til en fælles ramme og forståelse for udviklingen og koordineringen af Smart City tiltag fortsat er under udvikling (Loop City n.d. e)

Da Loop City projektet, jævnfør ovenstående beskrivelse, er et Smart City projekt, er det oplagt at anvende Loop City projektet som enkeltstående case for dette projekt. Med en induktiv tilgang til projektarbejdet observeres Loop City projektet som et enkelt tilfælde og derfra konkluderes der generelt for andre danske kommuner og byer, for at sige noget om, hvorfor og hvordan Smart City adopteres til dansk byplanlægning.

5 ANALYSE

Følgende kapitel er opdelt i tre underkapitler. I første kapitel analyseres det, hvilke årsager der ligger bag beslutningen om at adoptere Smart City til dansk byplanlægning, mens det andet kapitel behandler hvorledes denne proces foregår med fokus på, hvordan Smart City tilpasses til et områdes lokale kontekster og rumlige relationer, og hvilke konsekvenser det kan have for det endelige resultat af en sådan adoptionsproces. De to første underkapitler i analysen bygger på interviews med centrale personer fra henholdsvis Loop City projektet og NIRAS samt viden og informationer om Smart City fra litteraturstudiet. Tredje, og sidste kapitel i analysen, beskæftiger sig med en kritisk tilgang til anvendelsen af Smart City, hvor byen alene fokuserer på anvendelsen af teknologiske aktører uden nogen særlig involvering af hverken menneskelige eller institutionelle aktører. Denne del af analysen baseres ligeledes på interviews med centrale personer, fra henholdsvis Loop City projektet og Aalborg Universitet samt informationer og viden fra litteraturstudiet. Analysekapitlet har til formål at afdække de spørgsmål der undervejs i projektprocessen er dukket op, i søgen efter at finde en række omfattende og dækkende resultater, der kan besvare problemformuleringen (se underkapitel 1.6).

5.1 HVORFOR ADOPTERES SMART CITY TIL DANSK PLANLÆGNING?

Denne første del af analysen har til formål at afdække hvorfor danske byplanlægningsaktører vælger at anvende Smart City som vision. Analysen vil på baggrund af projektets teoretiske ramme om Smart City og "Travelling Ideas" samt interviews med bystrategisk programleder bag Loop City projektet, Vibeke Linde-Strandby og tidligere kommunikationspartner hos NIRAS, Morten K. Thomsen, forsøge at afdække hvorfor danske byplanlægningspraksisser adopterer Smart City ind i byernes visioner og strategier, gennem en analyse af, hvilke årsager der ligger til grund for at Loop City projektet er planlagt med vægt på at anvende Smart City visioner og planlægningsstrategier.

5.1.1 HVORFOR VÆLGER BYPLANLÆGNINGSAKTØRER AT ANVENDE SMART CITY SOM PLANLÆGNINGSVISION?

Hvorfor overføres og adopteres Smart City til danske byer? Smart City visionen består af en række teknologiske, menneskelige og institutionelle aktører der gør det muligt for forvaltninger, myndigheder, organisationer, borgere og mange andre, at nytænke byens funktioner. Thomsen udtrykker at *"Smart City-initiativer kan være en god måde at nytænke byens elementer og funktioner, så store investeringer i for eksempel infrastruktur også tager hensyn til fremtidens behov og måde at tænke byer på."* (Thomsen 2017), hvilket betyder at Smart City udviklingen af byen planlægges med fokus på samfundet og borgernes fremtidige behov.

Med implementering af Smart City og et engageret brug af teknologiske initiativer kan livskvaliteten i byen forbedres og de urbane problemstillinger kan mindskes (jævnfør 2.1). Initiativer og løsninger der arbejdes med i Smart City kan tage hensyn til fremtidens behov, og derfor også til fremtidens udfordringer. Fordelene ved at vælge Smart City som planlægningsvision er derfor, at det er muligt at imødekomme de nutidige og fremtidige problemer og udfordringer der kan opstå, som eksempelvis urbanisering, sundhedsbekymringer, luftforurening fra transport og manglende infrastruktur (jævnfør 2.1). En væsentlige begrundelse for danske byers anvendelsen af Smart City må derfor findes i behovet for at imødekomme byernes fremtidige udfordringer.

Det tværkommunale samarbejdsprojekt, Loop City, er ifølge Vibeke Linde-Strandby i høj grad et Smart City projekt, primært fordi der fokuseres på holistisk planlægning, øget livskvalitet hos borgere og teknologiske løsninger (Linde-Strandby 2017). Derfor er en analyse af dette projekt og de tiltag, beslutninger og handlinger der ligger bag at det netop er endt ud som et Smart City projekt interessante at inddrage i analysen, for dermed at afdække et dansk eksempel på en Smart City.

Først analyseres det, hvorledes den teknologiske aktør kan fungere som tiltrækkende element i Smart City visionen, der kan medvirke til at danske planlægningspraksisser vælger at satse på de smarte byløsninger. *"Teknologien er et stort og vigtigt redskab, så det er absolut noget vi kigger på"* (Linde-Strandby 2017) Ifølge Linde-Strandby er den teknologiske aktør et af de vigtigste værktøjer de benytter i Loop City projektet til at adressere bymæssige udfordringer - som eksempelvis urbaniseringen, luftforurening fra trafikken, livskvalitet hos borgere og mange flere.

"Smart City, det er bare en ny måde at kalde noget vi har gjort igennem århundrede og tusinder. Men nu har vi fået det nye med, og det er at vi har et teknologisk spor der gør at vi har et fantastisk nyt redskab at arbejde med, og det kan forbedre og forstærke og ressourceoptimere det vi laver." (Linde-Strandby 2017)

Linde-Strandby udtrykker her, hvordan det hos Loop City-ledelsen især er mulighederne der skabes når teknologi og data udnyttes, der er årsagen til, at Smart City vision anvendes i Loop City projektet (Linde-Strandby 2017).

"Smart City, det ser vi som den måde man egentlig altid har opbygget byer på, det der gør at man kalder det smart, det er jo fordi teknologien er blevet et redskab, men vi har jo altid lavet smarte byer" (Linde-Strandby 2017)

Den holistiske planlægning og fokuset på at have mennesket i centrum minder i høj grad om de principper der længe har været en del af dansk planlægning, hvorfor Linde-Strandby mener, at det egentlig udelukkende er den teknologiske dimension, der kan betragtes som noget nyt på det danske marked. Den innovative og nye aktør i Smart City er altså teknologien. Brugen af denne aktør afhænger i høj grad af den enkelte bys

specifikke mål, strategi og vision for, hvilken slags smart by der satses på, hvorfor brugen af denne aktør kan tilgås og benyttes på mange måder. Byen kan eksempelvis – ligesom ved Loop City projektet – fokusere på at skabe en digital by (se afsnit 2.1.3).

”Smart City er udbredelsen og anvendelsen af data og informationsteknologi på en måde, der tilfører værdi til en by og dens infrastruktur, således at borgernes livskvalitet og byens effektivitet øges.” (Thomsen 2017)

Thomsen er af samme opfattelse, og beskriver, at hele ideen med Smart City er at tilføre værdi til byen med fokus på menneskets livskvalitet og byens effektivitet, gennem anvendelse af teknologiske initiativer, der har muligheden for at bringe øget effektivitet og livskvalitet til byen.

Den teknologiske dimension har mange muligheder, der er afgørende når det kommer til processen, hvor planlægningspraksisser vælger mellem Smart City og andre planlægningskoncepter. Det handler blandt andet om den mulighed, som de teknologiske aktører har, for at støtte og inddrage borgere i diverse projekter, blandt andet igennem sociale medier, åbne data og platforme for samskabelse (se afsnit 2.1.3). I Loop City projektet benyttes de teknologiske aktører blandt andet ved en etablering og udvikling af en digital rygrad (jævnfør 4.1.1), som ifølge Linde-Strandby er:

”...en moderne variant af et stort bibliotek. I gamle dage brugte vi en masse bøger hvori vi kunne finde svar på alt, hvor så man kunne lave de rigtige prioriteringer ud fra, men nu begynder man at have data og forstå ting på en anden måde. Så det er egentlig bare fremtidens bibliotek, som selvfølgelig skal have et vejnet at køre på.” (Linde-Strandby 2017).

Det antages på baggrund af ovenstående analyse, at de teknologiske aktører, i et dansk perspektiv, i høj grad spiller en rolle når det kommer til analysen af *hvorfor* danske planlægningsaktører vælger at anvende Smart City som vision for byen. Det skyldtes primært at denne aktør er ny og innovativ på markedet, at anvendelsen af data og teknologi kombineret skaber nye muligheder for byfunktionen samt det, at det med teknologiske initiativer er muligt at inkludere alle byens aktører i et fælles teknologisk netværk.

Selvom den holistiske planlægningstilgang, ifølge Linde-Strandby, længe har været brugt i dansk byplanlægning, udelukker det dog ikke, at den holistiske planlægningstilgang kan betragtes som et brugbart element for danske planlægningspraksisser, tværtimod. Hos Loop City projektet fokuseres der i høj grad på en holistiske tilgang til samarbejde på tværs af alle involverede parter og aktører:

”Loop City er i aller højeste grad Smart City, på grund af den konstruktion den har, at man samarbejder på tværs af administrative grænser, ja det er jo bare i sig selv et Smart City projekt, fordi det er klogt at gøre også, fordi man skal løse nogle fælles udfordringer.” (Linde-Strandby 2017)

Hos Loop City projektet er det især den holistiske tilgang til planlægning der prioriteres, og ifølge Linde-Strandby er det faktum, at Smart City i høj grad praktiserer denne tilgang til samarbejde, netop noget af det, de i ledelsen finder særligt brugbart ved konceptet, trods det, at den holistiske tilgang til planlægning ikke er nogen ny måde at planlægge på.

Det antages, på baggrund af Loop City projektet, at den holistiske måde at arbejde på i Smart City kan være en anden årsag til, at danske byer beslutter at anvende Smart City visionen, trods det, at dansk planlægning allerede i høj grad praktiserer dette. Det begrundes ved, at projekter som Loop City kan udvikle og udvide denne form for planlægning med en Smart City strategi. Derfor kan det fastslås, at det ikke alene er de teknologiske aktører og den generelle liveability-overbevisning, der påvirker planlægningsaktører til at satse på Smart City, men også i høj grad selve planlægningstilgangen, at der skabes ligeberettiget deltagelse og social inklusion og at data og viden deles på tværs af administrative grænser alt i mens byen skal give inspiration og motivation.

I Loop City projektet prioriterer de deltagende aktører altså at benytte værktøjer og strategier fra Smart City af primært to årsager: 1) Den holistiske tilgang til planlægning med mennesket og liveability i centrum og 2) muligheden for at etablere teknologiske løsninger og redskaber, som eksempelvis en digital rygrad af massevis af data:

”teknologien er absolut noget vi kigger på, men det er jo meget hvordan man organisere det og går til det – for som vi siger, det er bare et redskab, det er ikke andet, det er bare et redskab. Det er mere måden man vælger at bruge det og hvordan man organisere sig i forhold til det.” (Linde-Strandby 2017)

Danske byer, kommuner og virksomheder kan med fordel bruge Smart City når der er et ønske om at planlægge med disse to elementer i fokus. Teknologien som nyt værktøj i den danske planlægning har muligheden for at skabe udvikling og innovative løsninger i byen, og kan, ifølge Linde-Strandby, *”forbedre, forstærke og ressourceoptimere det vi laver.”* (Linde-Strandby 2017). Smart City og de teknologiske løsninger der her er tilgængelige, åbner op for helt nye muligheder, da den teknologiske dimension skaber et helt nyt grundlag for at indsamle og dele viden og data i et total fællesskab:

”Der er teknologien i et fællesskab, fordi man arbejder sammen på kryds og tværs, kan være med til at åbne helt nye dimensioner fordi man kan lige pludselig få et sted hvor man har fælles data sammen, og dermed kan få en større viden og større helhedsbillede som det måske har været svært tidligere” (Linde-Strandby, 2017).

Årsagen til, at de i ledelsen for Loop City projektet har besluttet at følge en Smart City vision antages særligt at skyldtes de muligheder Smart City tilgangen skaber, for fortsat at fokusere på at arbejde holistisk på tværs af alle involverede parter, at liveability og mennesket er i centrum for planlægningen, samt

anvendelsen af de nye teknologiske aktører, der blandt andet gør det muligt at skabe et moderne fælles online videns og data grundlag.

OPSAMLING

Der argumenteres på baggrund af ovennævnte pointer, at årsagerne til, at Smart City benyttes i danske byplanlægningspraksisser skyldtes følgende fire faktorer: 1) Med dette koncept er det muligt at imødekomme og mindske byernes fremtidige udfordringer og de urbane problemstillinger. 2) Det nye, innovative ved Smart City er de teknologiske aktører, som omfatter forskellige teknologiske løsninger og initiativer, er særligt en af de afgørende faktorer, der overtaler danske planlægningsaktører til at vælge denne form for planlægningsvision og strategi, hovedsageligt fordi det med de teknologiske værktøjer er muligt at analysere og integrere nøgleinformationer blandt alle sektorer og administrerende organisationer i byen. 3) Trods det, at den holistiske tilgang til planlægning – som forinden Smart City blev introduceret på det danske marked allerede eksisterede i den danske planlægningspraksis, ændrer dog ikke på, at den holistiske tilgang er en af faktorerne, der overtaler byplanlægningsaktører til at benytte Smart City, da der her er mulighed for at udvide og udvikle på denne tilgang til planlægning. 4) Sidste afgørende element, der også i høj grad overtaler danske praksisser til at benytte Smart City er den menneskelige dimension og den generelle mennesket-i-centrum-tilgang, der i høj grad praktiseres i Smart City og som centrerer planlægning omkring ligeberettiget deltagelse, social inklusion og et generelt fokus på at alle tiltag og initiativer i byen skal besluttet på baggrund af et ønske om at øge livskvaliteten i byen.

5.2 HVORDAN OVERFØRES OG ADOPTERES SMART CITY TIL BYEN?

Efter det er blevet afdækket *hvorfor* Smart City adopteres og overføres til danske byplanlægningspraksisser leder det analysen videre til spørgsmålet om *hvordan* dette koncept implementeres i byen, med forudsætningen at konceptet skal indgå i byens lokale kontekster og byens rumlige relationer. Dette underkapitel opdeles i to afsnit. Først analyseres det, på baggrund af litteraturstudiet og den akademiske forståelse af Smart City, hvordan konceptet skal implementeres med Loop City projektet som case-eksempel. Dernæst analyseres det, med afsæt i Tait og Jensens (2007) teori "Travelling Ideas", hvorledes en planlægningside eller et koncept kan overføres fra et område til et andet med fokus på den komplekse proces at overføre et koncept fra et område til et andet, hvilke konsekvenser denne proces vil have for konceptet og med afsæt heri, hvordan Smart City kan tilpasses til byens lokale kontekster og de mange varierende rumlige relationer.

5.2.1 HVORDAN OVERFØRES OG ADOPTERES SMART CITY TIL BYEN?

Den manglende enkeltstående definition og skabelon for Smart City betyder, at kendskabet til, hvorledes dette koncept skal overføres fra et område til et andet er underudviklet. Initiativer, løsninger og strategier

der implementeres undervejs i et Smart City projekt skal inden de overføres fra et område til et andet, vurderes ud fra den værdi den givne aktør giver til byens kontekstuelle betingelser (de politiske, økonomiske, kulturelle og sociale dimensioner der er medkarakteristiske for den enkelte by) og derfra fortolkes og omsættes, således de passer til vilkårene i byen (jævnfør 2.1.3) På grund af en manglende forståelse for Smart City konceptet er der en manglende forståelse for forholdene mellem de kontekstuelle betingelser og de egentlige initiativer og løsninger, hvilket komplicerer adoptionsprocessen (jævnfør 2.1.5).

HVORFOR ER ERFARINGER VIGTIGE FOR ADOPTIONEN OG OVERFØRSELN AF SMART CITY?

På nuværende tidspunkt, grundet Smart Citys relative korte levetid på markedet (jævnfør 2.1.1) er erfaringen og forståelsen for konceptet stadig begrænset. Linde-Strandby udtrykker; *”ting bliver ligesom lidt hypet de første par år, og nogen løber rundt og tror at Smart City bare er løsningen på alt, men det er jo bare en måde klogt at gøre ting på”* (Linde-Strandby 2017). Generelt vil de fleste ideer og koncepters opstartsfasen, ifølge Linde-Strandby, typisk gavn af at være noget nyt og spændende. Flere aktører vil være tilbøjelige til at tro, at netop denne ide eller dette koncept kan være løsningen på alle de udfordringer som byerne møder. Linde-Strandbys erfaringer viser dog, at denne overilede, optimistiske tilgang til nye koncepter ikke nødvendigvis er berettiget, men den viden kan først etableres, når der er indsamlet en vis mængde erfaring gennem flere års brug:

”Det [Smart City] er stadig i sin vorden, og der vil igennem de næste 10 år blive gjort en masse erfaringer. Jeg tror, at fordi man i det hele taget traditionelt set har en holistisk tilgang til at arbejde med byplanlægning, så vil det her Smart City, det vil ligesom, på den måde som kommunerne arbejder med det, det vil få mere og mere en holistisk tilgang, fordi man også forstår mere og mere hvordan man skal bruge de her data på en klog måde.” (Linde-Strandby 2017)

Smart City er fortsat i en begyndelsesfase, men Linde-Strandby er af den opfattelse, at der igennem de næste 10 år vil blive indsamlet en masse erfaringer, som vil skabe en bedre forståelse for konceptet og anvendelse heraf. Smart Citys relativt korte levetid er årsag til, at der ikke findes flere erfaringer, men det betyder også, at erfaringerne og forståelsen for konceptet har mulighed for at udvikle sig inden for de næste mange år. Da den danske planlægning, som det tidligere er beskrevet, allerede benytter den holistiske tilgang til generel byplanlægning, vil de danske kommuner og virksomheder have nemmere ved at arbejde med konceptet, jo flere erfaringer der dannes i forbindelse med en klog anvendelse af data og teknologier.

På nuværende tidspunkt skyldtes manglen på erfaringer, at anvendelsen af Smart City fortsat er på et begyndende stadie. Erfaringerne, der dannes gennem anvendelsen af konceptet skaber en bedre forståelse for de muligheder, der er grundbegreber i Smart City. På nuværende tidspunkt skal danske planlægningspraksisser og -aktører trække på de få erfaringer der er til rådighed og forsøge at skabe en

forståelse for, hvorledes konceptet skal anvendes. Fremadrettet skal danske planlægningspraksisser og –aktører være engagerede i at dele viden og erfaringer, således den generelle forståelse for Smart City kan forstærkes og anvendelsen heraf kan forbedres.

HVORDAN SKAL DEN MANGLENDE FORSTÅELSE FOR SMART CITY AKTØRERNES DELTAGELSE OG VÆRDISKABELSE FOR BYENS NETVÆRK HÅNDBTERES I ADOPTIONSPROCESSEN?

Når Smart City skal overføres fra et sted og adopteres til et andet er de teknologiske aktører i høj grad afgørende. Den akademiske forståelse af konceptet er af den opfattelse, at teknologien skal benyttes som et værktøj, der har muligheden for at øge ”smartheden” i byen, øge livskvaliteten og imødekomme byens nutidige og fremtidige problemstillinger (jævnfør 2.1.2). Firmaer som IBM og Cisco, der tillægger den teknologiske dimension det primære fokus under planlægningsprocessen mister overblikket, og glemmer at det i Smart City er en vurdering af de menneskelige og institutionelle behov, der skal danne rammerne for, hvilke teknologiske aktører der skal benyttes. Når de tre dimensioner spiller sammen i planlægning af Smart City vil teknologien i stedet agere som en formålsaktør, der supplerer de menneskelige og institutionelle aktører i byens rumlige dimensioner (jævnfør 2.1.3). Selvom teknologien, som en heterogen aktør i byens netværk, har muligheden for at opnå magt og handlekraft, er det nødvendigt at anvendelsen af denne besluttet ud fra det behov der stammer fra de menneskelige og institutionelle aktører, og ikke alene på baggrund af teknologiens egne muligheder.

Den manglende generelle forståelse for den teknologiske dimension er en af de hyppige udfordringer der opstår, når Smart City adopteres til et nyt område. Loop City projektet oplever i forbindelse med implementeringen af teknologiske aktører, at forståelsen for disse er begrænset hos flere involverede parter:

”[udfordringerne er] forståelsen af hele den her digitaliseringen og forståelsen af hele momentet omkring BIG data. Det der med at trække nogle ord – som man tænker, det bliver sådan nogle smarte udtryk der flyver rundt og lad os nu lige tage det lidt roligt med det,..., så det er nok bare det der med at få ting gjort konkrete [der er en udfordring]”. (Linde-Strandby 2017).

Linde-Strandby udtrykker her, at det der især kan være besværligt når det handler om at udbrede en fælles forståelse for Smart City er at sikre, at de der ikke allerede har kendskab til begreberne eller dem som besidder en akademisk forståelse for de teknologiske aspekter i Smart City, har muligheden for at danne sig en generel forståelse for de smarte teknologiske aktører (Linde-Strandby 2017). Det handler derfor i høj grad om at få faktorerne gjort konkrete for virksomheder, borgere og politikere, som ikke besidder den generelle, basale viden om særligt de teknologiske aktører der er et af tre elementer i Smart City, når konceptet skal adopteres og implementeres til byens lokale kontekster.

Da det, ifølge Linde-Strandby *"er ledelsen [for Loop City] der tager beslutningerne, også om hvilke værktøjer der skal bruges"* (Linde-Strandby 2017), er det også ledelsen der undervejs i projektet oplever udfordringer med at skabe forståelsen for projektets Smart City visioner og initiativer blandt politikere. Det bliver straks problematisk at sprede budskabet om Smart City, når politikerne har svært ved at videreformidle hvilken offentlig værdi, som de udvalgte initiativer og strategier, kan skabe for borgerne (jævnfør 2.3.3).

"Politikerne har svært ved, både at forstå og formidle til sine borgere – simpelthen til sine vælgere om, hvad er det for en værdi det giver dem, og man skal jo huske at det er offentlige penge, det er vores alles pung som politikerne forvalter, og derfor er det rigtig rigtig vigtigt at de ved, hvorfor de igangsætter ting. Det har været en udfordring, og det tror jeg at det vil være nogle år endnu. Men det begynder ligeså stille at krystallisere sig, man bliver lidt klogere på de erfaringer man har gjort sig" (Linde-Strandby 2017)

Da de politiske tiltag og beslutninger, ifølge Linde-Strandby, i høj grad afhænger af en forvaltning af offentlige midler, er det vigtigt for politikerne, at de beslutninger der træffes, stemmer overens med borgernes behov, da det er måden hvortil offentlig værdi skabes. Den manglende politiske forståelse for Smart Citys visioner og initiativer kan være den afgørende faktor, der er skyld i, at byer rundt om i verden oplever udfordringer i forbindelse med at skabe offentlig værdi. Da offentlig værdi kategoriseres som et afgørende mål for Smart City er det vigtigt at politikerne kender til de teknologiske aktørers rolle i det netværk der skaber Smart City, og især hvordan disse aktører skaber den offentlige værdi for byen og borgere.

På nuværende tidspunkt er det fortsat udfordrende for politikerne at forstå og formidle Smart City visionens værdi på grund af meget få erfaring på området, hvorfor det, i adoptionsprocessen, i høj grad handler om at investere i inddragelse af alle parter, der har en relation til byen, for på den måde at sikre at de tiltag og beslutninger der tages på byens vegne, stemmer overens med byen og borgernes behov, og der dermed skabes gode forudsætninger for at skabe offentlig værdi med de teknologiske løsninger.

"de her newscases, begynder at vise nogle resultater, og det gør jo at det bliver konkret når man skal prøve at forklare hvad det er man kan med det her [Smart City], og egentlig det modsatte af hvad jeg lige sagde [i ovennævnte spørgsmål] at politikerne nu begynder at forstå lidt" (Linde-Strandby 2017)

Linde-Strandby forventer at de udfordringer, der i øjeblikket opleves når det handler om at skabe forståelse blandt politikere, borgere og diverse institutioner, på sigt vil mindskes, da de erfaringer der skabes undervejs i anvendelsen af Smart City gør det nemmere for alle deltagende at forstå og videreformidle visionen om Smart City, hvorfor denne del af adoptionsprocessen ikke forventes at opleve de samme udfordringer i fremtiden, som den gør i dag. Forståelsen for de teknologiske aktører og den værdi som disse

kan skabe for byen vil dermed, ifølge Linde-Strandby, langsomt udvikles i takt med at konceptet i højere grad anvendes og der skabes, hvad Linde-Strandby beskriver som "newscases". Når anvendelsen af Smart City øges bliver erfaringerne større, der skabes flere resultater og nye løsninger bliver udviklet. De nye løsninger kan agere som newscases, som har muligheden for at illustrere hvordan teknologiske aktører kan bruges i byens lokale kontekster, blandt andet til at skabe offentlig værdi. Det bliver med hjælp fra disse erfaringer, resultater og newscases muligt at være mere konkret i formidlingen af konceptet til den brede befolkning, politikere og andre relevante modtagere.

"der er begyndt at skabes en forståelse for dette, og så bliver det ligesom også lidt mere håndgribeligt at gå til og så begynder driftsorganisationer også at kunne forstå det, fordi så kan de begynde at se hvordan kan de arbejde med det. Og det er jo en fordel." (Linde-Strandby 2017)

Når en generel forståelse for Smart City og anvendelsen af dette forbedres gennem erfaringer, skabes der bedre forudsætninger for adoptionen af Smart City. Ifølge Linde-Strandby er endnu en af fordelene, når forståelsen for initiativerne fra Smart City forbedres, at der skabes en bredere forståelse for de enkelte aktører og deres sammenhæng i byens netværk, hvilket i fremtiden vil gøre brugen af Smart City lettere at tilgå, både for planlæggere, politikere, driftsorganisationer og borgere:

Den manglende forståelse for Smart City skyldtes ikke alene manglende erfaringer, men også at byens klassiske ledelsesprocesser ikke lever op til de processer, der anvendes i Smart City (jævnfør 2.3.3). For at videreudvikle og imødekomme den manglende forståelse og de udfordringer, som overskrider byledelsens erfaringer, kan nye, innovative former for styring udvikles og implementeres, således det er muligt at adoptere politikker der støtter etableringen af diverse smarte aktører i byens netværk (jævnfør 2.3.3). Denne form for ledelse og styring kaldes i Smart City sammenhænge for smart ledelse, som er et vigtigt element at administrere og anvende under overførslen og adoptionen af Smart City. Hos Loop City projektets ledelse oplever de at Smart City processerne overskrider deres klassiske ledelsesprocesser da de er forgangsbrugere af konceptet, og den smarte ledelse derfor endnu ikke er total etableret hos politikere, virksomheder og borgere, hvilket også har givet udfordringer undervejs i adoptionsprocessen (Linde-Strandby 2017). Linde-Strandby tror dog på at i takt med at der dannes flere erfaringer på området og den politiske forståelse forbedres, da vil tilgangen til den klassiske ledelse ændre sig, og adoptionsprocessen af Smart City vil derfor i fremtiden forløbe uden de samme forståelsesudfordringer som i dag.

De foregående pointer i dette afsnit behandler primært de udfordringer der knytter sig til den teknologiske dimension og de heterogene aktører, der besidder egne formål, intentioner og strategier målrettet mod skabelsen af Smart City. Det er dog absolut lige så vigtigt at berører forståelsen af hvordan den menneskelige og institutionelle dimension adopteres, da Smart City ikke udelukkende skal fokusere på

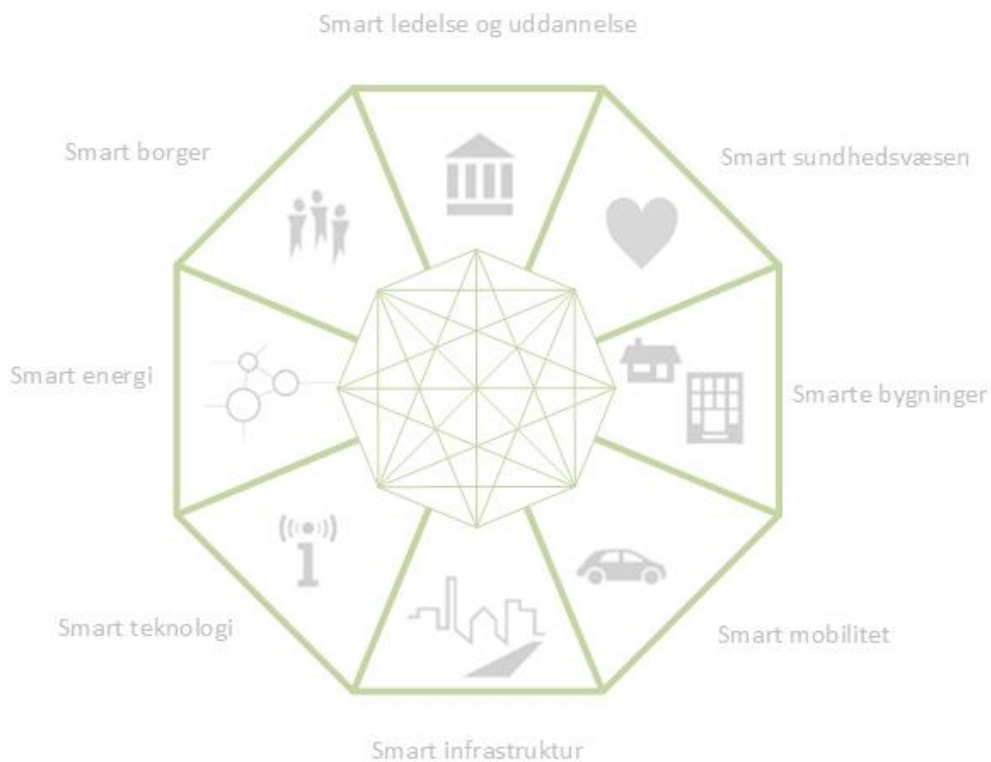
at være et teknologi-fikseret koncept, men i høj grad også fokusere på de menneskelige og institutionelle aktører, da det er med afsæt i netværket af disse og deres behov, at de teknologiske aktørers intentioner, formål og strategier skal vedtages (se 2.1.3).

I forbindelse med den menneskelige dimension er det især handlingsaktører som kreativitet, innovative løsninger, uddannelse og viden der prioriteres, hvorfor der i adoptionen af Smart City skal skabes et miljø, hvor det kreative liv kan udledes, hvor uddannelse kan udvikles, og relationer kan skabes mellem aktører i netværket (se 2.1.3). Institutions dimensionen repræsenteres i byen, når et fælles samfund, hvor borgere, organisationer og styrende institutioner arbejder sammen for at skabe og udvikle byen på tværs af sektorer og organisatoriske grænser. Adoptionen af Smart City kræver at aktører konstituerer et samfund – en samlet institution – hvor alle involverede parter forstår det omfattende potentiale som de teknologiske aktører kan bidrage med, og samlet beslutter hvilke initiativer der skal benyttes, for at ændre livskvaliteten, øge effektiviteten i byen og imødekomme fremtidige urbane problemstillinger (se 2.1.3).

”man kan sige, at det at man gør det i fællesskab – fordi Loop City er en fællesskabsværdi– så er det jo fordi vi vil finde løsninger for fælles udfordringer. Der er eksempelvis nogle bymæssige kvaliteter som man gerne vil styrke, der kan man bruge Smart City. Der kan være noget klimatilpasning – det er også en fælles udfordring.” (Linde-Strandby 2017)

Hvad Linde-Strandby her udtrykker er, at det er i fællesskabet at Smart City skal skabes. Når konceptet adopteres til en by handler det derfor om at mennesket i fællesskab med byens institutionelle aktører skal gå sammen om at definere og afgøre hvilke teknologiske aktører der skal adopteres til netværket, for at øge livskvaliteten og effektiviteten i byen.

Som det tidligere er beskrevet er et af Smart City visionens mål, et ønske om at skabe offentlig værdi. Den offentlige værdi er del af den menneskelige dimension, som blandt andet skabes når borgere og aktører inviteres til offentlig deltagelse, og når deres behov og forventninger danner rammerne for, hvilke teknologiske aktører der implementeres som en handling, der skal sikre at disse behov og forventninger afdækkes. Mennesket er her i fokus, da den offentlige værdi udelukkende har en forbruger tilgang. Når Smart City adopteres er det med andre ord nødvendigt at tænke den menneskelige dimension ind i alle sektorer og dimensioner i byen. Flertallet af teoretikere og akademikere der beskæftiger sig med Smart City er enige i, at konceptet består af otte dimensioner (Figur 14), som alle skal omfatte en strategisk vision om at skabe offentlig værdi (jævnfør afsnit 2.1.5).



Figur 14 Illustrerer Smart City visionens forskellige arbejdsområder.
Inspiration til figur fra Frost og Sullivans figur, fra Dameri (2017).

I Loop City projektet arbejdes der, ifølge Linde-Strandby, med samme strategiske tankegang – at det ikke er muligt at udvikle, uden at have fokus på den menneskelige dimension, *”man kan ikke sige ja til a (teknologisk værktøj) uden at man har mennesket i centrum, fordi man arbejder med liveability og dermed kan se at der er en god grund til at man gør det her, fordi man kan gøre noget bedre.”* (Linde-Strandby 2017). Med afsæt i dette, argumenteres det, at en af forudsætningerne for at adoptere Smart City til byen er, at der for hver smart beslutning der tages, er et fokus på, hvorledes denne udvikling kan skabe en offentlig værdi for byen, inden for hver enkelt sektor og dimension i byen.

Der er en bred enighed om, at Smart City har til formål at optimere brugen og udnyttelsen af både de håndgribelige, konkrete aktiver og de uhåndgribelige aktiver (jævnfør 2.3.1). Dette støttes op af, hvad ANT beskriver som translationsprocessen, der dækker over den proces, hvor en aktør forbinder sig til andre aktører, hvorfra netværket konstitueres. Den teknologiske aktør fungerer som den handling, intention eller formål, der forbindes til de mange varierende menneskelige og institutionelle aktører, som derved konstituerer Smart City netværket. Dette er desuden endnu et argument for, hvorfor det er vigtigt at alle tre dimensioner anvendes og prioriteres jævnbyrdigt i adoptionsprocessen. Når konceptet adopteres er det nødvendigt at have en vision for, hvordan Smart City skal levere resultater med de udvalgte aktører. De håndgribelige, konkrete aktiver og de uhåndgribelige aktiver beskrives også som de hårde og bløde domæner

(jævnfør 2.3.1). Men hvordan kan Smart City benyttes til at udvikle og forbedre de to forskellige domæner? Når Smart City adopteres til byen er det vigtigt at investere teknologiske løsninger og initiativer inden for disse to domæner, for derved at udvikle alle byens sektorer ved at aktivere smarte, teknologiske aktører (se Figur 14). Et eksempel på en sådan udvikling findes i delprojektet "Den sammenhængende by" som er en del af en samlet programplan for Loop City projektet, hvor flere initiativer er sat i værk for at styrke og sikre et godt informations flow mellem de mange brugere af knudepunkterne langs letbanen i Ring 3 (se 4.1). For at implementere de smarte løsninger inden for de bløde domæner, som kategoriseres som uddannelse, kultur, innovation, social inklusion og kommunikation mellem alle deltagende parter, er det med et fokus på at inkludere offentligheden. Linde-Strandby udtrykker:

"Man skal gøre brug af hinandens erfaringer. Man skal gerne inddrage både videns institutioner, inddrage private virksomheder – og kan man, så er det også meget fint på en eller anden måde at inddrage borgere eller virksomheder. Det handler om at få behovsanalyseret, få noget faktisk eller teoretisk viden ind, via videns institutioner." (Linde-Strandby 2017)

Det handler derfor om at inddrage alle deltagende parter i processen, hvor de teknologiske aktører anvendes for at skabe smarte handlinger i samarbejde og forbindelse med de menneskelige og institutionelle aktører i byens netværk.

OPSAMLING

Som opsamling på dette afsnit konstateres det, at Smart City på nuværende tidspunkt adopteres og overføres til byen ved at trække på de få erfaringer der er tilgængelige i øjeblikket. Derudover handler det i høj grad om at myndigheder skal konkretisere konceptets faktorer for alle byens borgere og aktører, for derved at skabe en generel forståelse for Smart City. Byens ledelse skal søge at videreudvikle på klassiske ledelsesprocesser, og imødekomme de nye innovative former for styring, der følger med Smart City. Der skal investeres i inddragelse af byens borgere og institutioner og fokuseres på at alle tiltag, initiativer og løsninger der adopteres og implementeres til byen stemmer overens med institutioner og borgeres behov. Teknologiske aktører skal anvendes med afsæt i de behov der stammer fra menneskelige og institutionelle aktører i netværket, og aktørerne skal til sammen konstituere et fælles samfund, hvor alle parter skal have samme forståelse for det potentiale Smart City har for at ændre livet i byen.

5.2.2 HVORDAN TILPASSES SMART CITY TIL DEN LOKALE KONTEKST, NÅR DET OVERFØRES FRA ET OMRÅDE TIL ET ANDET?

Hvor det foregående afsnit omfatter analysen af, *hvordan* Smart City adopteres og overføres til et område, bevæger analysen sig nu mod at afdække hvordan et koncept som Smart City bliver overført fra område til

område, hvordan konceptet tilpasses til områdets lokale kontekster og rumlige relationer, og hvilke konsekvenser en sådan overførsel og adoption kan have for konceptets tilpasning til byen.

Processen der foregår når Smart City adopteres til et område er både udfordrende og kompleks, da det afhænger af et sæt af forskellige aktører, situationer, relationer og områder (jævnfør 2.2). Udfordringerne der typisk opstår, når Smart City overføres fra et område til et andet, er, at strategier og makroaktører fra det ene Smart City område ikke nødvendigvis har muligheden for at reflektere den rumlige kompleksitet af det område eller den by, hvortil konceptet overføres.

HVOR STAMMER INSPIRATIONEN TIL SMART CITY FRA?

Ifølge Tait og Jensen (2007) er det afgørende for adoptionen af et koncept, hvordan dette præsenteres og videreformidles til andre potentielle brugere. De taler for at en diskursorienteret tilgang til konceptet, hvor både visuelle og sproglige visualiseringer er afgørende, men især også de aktører og institutioner der sælger konceptet videre har stor betydning for, i hvilken grad brugen af konceptet eller ideen videreformidles.

Linde-Strandby beskriver at inspirationen til at anvende Smart City som vision og strategi til Loop City projektet stammer fra deltagende aktørers tidligere erfaringer med konceptet og deres generelle holdning til, at projektet gerne skal have en større sammenhæng:

"Fordi der er en række personer som sidder i Loop City [ledelsen] – hvor jeg er en af dem – som har trukket de her ting ind, så har man startet med at drøfte det og arbejde med det og evaluere på, hvordan kan man gøre sådan noget i forhold til Loop Citys afsæt [...] Men der [i letbane-projektet] har det været rigtig meget – hvad kan man sige – banechefer og trafikfolk der har været inde over og de har jo lidt en tilgang til at ting skal hænge sammen i en større helhed, så det, koblet med at nogen af os som igennem andre forskellige netværks har arbejdet med Smart City, jeg tror at den kobling har været god, den ramme har været det her samarbejde på tværs af brugere, som Loop City er. Og det har nok bare været det der har født at det er den der mere holistiske, liveability tilgang vi har, hvor man bare ser teknologi som et redskab, men at det kloge, det som egentlig er Smart City, det er måden man gør det på" (Linde-Strandby 2017)

Inspirationen til at anvende Smart City i Loop City projektet skyldtes altså, at en lang række af deltagende aktører har introduceret dele af Smart City i opstartsfasen af projektet. Det har igangsat drøftelser angående diverse smarte løsninger og holistiske tilgange til planlægning, som efter overvejelser og evalueringer er udvalgte, ud fra Loop City projektets afsæt om de fem fælles mål (jævnfør 4.1), der blandt andet udtrykker at Loop City projektet skal skabe en dynamisk by- og erhvervsudvikling, hvor bykvaliteten forbedres og god, samskabende, strategisk byledelse dominerer. Inspirationen til at anvende Smart City sker derfor som følge af, at forskellige personer fra ledelsen, som igennem andre netværks har arbejdet med og dannet sig erfaringer om anvendelsen af Smart City, introducerer konceptet til aktørerne bag Loop City projektet,

samtidig med at der er et generelt ønske om at anvende en holistisk tilgang til planlægningen af projektet fra flere af de deltagende aktører. Når Smart City skal videreformidles som et brugbart koncept handler det derfor om 1) at ideen bag konceptet kan visualiseres for de deltagende aktører, både visuelt og sprogligt, i sådan en grad at alle deltagere opnår forståelse for Smart City, og 2) at nogle aktører, institutioner, organisationer eller lignende påtager sig rollen at videreformidle dette koncept til fremtidige brugere og projekter. I Loop City projektet foregår denne formidling, ifølge Linde-Strandby – internt i ledelsen, da det er de deltagende aktører der trækker på egne erfaringer fra andre Smart City netværks, hvormed de agerer som ambassadører af konceptet.

Det er dog ikke udelukkende en intern affære at promovere Smart City. NIRAS (jævnfør 1.5) påtager sig samme rolle, da de ser muligheder i konceptet, og fordi de som rådgivende ingeniørfirma har muligheden for at nå ud til en bred vifte af nuværende og potentielle fremtidige kunder: *"[Det er] en måde at knytte tættere bånd både med (potentielle) kunder og internt i forretningen."* (Thomsen 2017) Organisationer, virksomheder eller andre der har en interesse i Smart City og som blandt andet ser økonomiske muligheder i at påtage sig rollen som Smart City-ambassadør spiller også en stor rolle for at påvirke diverse regioner og kommuner til at investere i Smart City visionen:

"Smart City kampagnen indeholder som bekendt en survey blandt alle landets kommuner, der har til formål at afdække graden af Smart City-parathed i det kommunale landskab. Formålet med kampagnen er desuden at brande NIRAS som en central spiller i Smart City-sammenhæng og at fremhæve ydelser og ekspertise for at skabe mersalg." (Thomsen 2017)

De erfaringer og den viden som de aktører og institutioner der promoverer Smart City til fremtidige aftagere er vigtige for adoptionsprocessen af konceptet. Hvis ikke firmaer som NIRAS påtager sig ansvaret at videreformidle mulighederne der eksisterer med anvendelsen af Smart City, eller aktører, der tidligere har knyttet kendskab og dannet erfaringer med konceptet spreder budskabet, er der ingen forudsætninger for, at fremtidige aftagere får det rette kendskab til Smart City, hvorfor disse promoverende aktører i høj grad er nødvendige for overførslen af Smart City fra et område til et andet.

HVORDAN TILPASSES SMART CITY AKTØRER TIL BYENS LOKALE KONTEKSTER OG RUMLIGE RELATIONER?

For at vurdere hvordan Smart City kan overføres fra et område og adopteres til et andet, er det nødvendigt at have en forståelse for de midler der er med til at skabe denne proces. For at opleve en succesfuld adoption af et koncept mener Tait og Jensen (2007) at det er nødvendigt at have en dybere forståelse for makroaktører som samfund, lokal ledelse og især den rumlige dimension (jævnfør 2.2.1), da udfordringerne der kan opstå i adoptionsprocessen opstår når makroaktørerne og de rumlige relationer flyttes fra et område til et andet. Her er det nødvendigt at være opmærksom på, at hvert område er forskelligt, og det vil derfor ikke være de

samme relationer og forhold, som danner rammerne for områdernes makroaktører. Konceptet kan derfor umuligt referere til korrekte relationer i det område hvor det adopteres til (jævnfør 2.2.1).

For at imødekomme disse udfordringer som ofte opstår når rumlige relationer overføres fra et område til et andet argumenterer Tait og Jensen (2007) for, at anvendelsen af "black box" forståelsesrammen for selve overførselsprocessen gør det muligt at flytte nogle komplekse relationer, der er forankret i det oprindelige områdes makroaktører, og flytte dem til et nyt. Når en makroaktør "black boxes" sker der det, at de komplekse relationer som makroaktøren består af, simplificeres (jævnfør 2.2.1). Når makroaktøren er overført er det vigtigt at være opmærksom på, at der ikke vil være de samme forhold for relationerne i det nye område, hvorfor konceptet ikke har muligheden for at referere til de korrekte relationer, førend deltagende aktører ændrer på relationer, således de passer til det overførte områdes lokale kontekster.

"jeg bruger selvfølgelig alle parterne i Loop City, fordi man har jo drøftelser for de ting der skal være forankret. Der er altså en række af styregrupper, men min rolle er at drive udviklingen, understøtte kommuner og region, og skabe den her forankring for at komme strategisk den rigtige vej." (Linde-Strandby 2017)

Linde-Strandby beskriver i ovenstående citat hendes rolle i Loop City projektet. Ved at understøtte og skabe forankringer der sikrer, at de aktører og løsninger der anvendes i projektet vedtages og benyttes på en strategisk rigtig måde, påtager Linde-Strandby sig en del af ansvaret, der sikrer at relationerne fra de adopterede Smart City aktører ændres, således de har mulighed for at tilpasse sig til den lokale kontekst. Et eksempel på en situation hvor Loop City projektet anvender "black box" forståelsesrammen er der, hvor der trækkes på erfaringer fra Formel M projektet. Det er ikke muligt direkte at overføre strategien og initiativerne fra Formel M projektet uden at tage højde for, at forholdene og relationerne i Loop City projektet vil være anderledes, hvorfor aktører – som eksempelvis Linde-Strandby - har til opgave at sikre, at de adopterede makroaktørers relationer ændres således at de tilpasses til Loop City projektets lokale kontekster og relationer.

"så vil jeg anbefale dem – hvad vi også har gjort – søge erfaringer fra andre steder og lade være med at gå ind i det på den der måde at nu skal man selv opfinde den dybe tallerken, for der findes masser af erfaringer og når man taler med andre så har de jo gjort sig nogle erfaringer hvor de så kan sige at, jamen det der det gik godt og det der det gik ikke godt, og det kan man ligeså godt bruge af. Jeg tror man skal blive bedre til at videns dele. Det har man rigtig meget behov for når man står over for noget der er sådan lidt nyt" (Linde-Strandby 2017)

Linde-Strandby udtrykker her, at hun vil anbefale andre byer og kommuner, der overvejer at arbejde med Smart City, at gå til konceptet med et fokus på at søge erfaringer og vidensdele med de områder der arbejder

med konceptet. Hun udtrykker at der er et behov for at arbejde sammen når nye koncepter implementeres, hvilket må være et udtryk for, at de i Loop City projektet har erfaret, at de opnår de bedste resultater når de gennemgående har arbejdet sammen om at adoptere og implementere makroaktørerne til de ti samarbejdende kommuners lokale kontekster.

Overførslen af et koncept er besværlig, da den rumlige dimension er meget kompleks. Overførslen og adoptionen af Smart City afhænger derfor i høj grad af, hvilken opfattelse den rumlige dimension tildeles, da det ifølge Tait og Jensen (2007) er her den smarte, urbane udvikling skal implementeres. Der findes to modsigende opfattelser af den rumlige dimension, det relationelle rum – hvor rummet er skabt ud fra de relationer der findes mellem de objekter der er tilstede i rummet, og det abstrakte rum – hvor rummet er uafhængig af de objekter der er til stede, og derfor kan påvirke og skabe effekter hos disse objekter (jævnfør 2.2.1). Det er for adoptionen af Smart City afgørende, hvilken opfattelse myndigheder, organisationer, borgere og alle andre involverede har af de rumlige dimensioner. Af de to rumlige opfattelser er den relationelle rum-repræsentation den mest sigende for hvilke udfald den lokale kontekst kan forvente at opleve, når et koncept fra en anden by eller område adopteres. Det skyldtes at den relationelle rumdimension opfatter rummet som noget dynamisk og forandrende, hvilket antyder, at når et koncept flyttes fra et område til et andet, da vil rummet – og deraf resultatet – være forskelligt og forandrende. Opfattelsen af det abstrakte rum er modsat, at konceptet der overføres og adopteres vil være ensartet, universal og uforanderligt, uanset hvilket område den overføres eller adopteres til, og uafhængigt af byens lokale kontekster, relationer og forhold (jævnfør 2.2.1).

Der tages i dette projekt afstand fra den abstrakte rumlige opfattelse, da adoption af Smart City betragtes som en kompleks proces, hvor de rumlige, komplekse relationer afhænger af de lokale kontekster, og derfor er forskellige fra område til område, by til by og land til land. Den komplekse proces kræver at aktører påtager sig at simplificere de komplekse relationer som konceptets tredimensionelle aktører (teknologi, mennesker og institutioner) består af, for at sikre at konceptet ikke mister konteksten i overførelsen og adoptionen, når disse skal indgå i byens netværk.

OPSAMLING

Der kan på baggrund af foregående argumenteres for, at når teknologiske, menneskelige og institutionelle aktører fra Smart City skal overføres, er det afgørende for det endelige udfald, at processen udføres med fokus på de komplekse forhold, der gør sig gældende for overførslen af makroaktører og hvorledes disse tilpasses til byens lokale kontekster og rumlige relationer. Her kan "black box" forståelsesrammen være en hjælp for de aktører, der behandler denne proces. Det anbefales desuden at aftagere af Smart City betragter behandlingen af de lokale områder, kontekster og relationer, og dermed den rumlige dimension, som en

nødvendig handling der skal tilgås med den opfattelse at rummet er skabt ud fra de relationer der er tilstede i rummet, hvorfor det er nødvendigt at ændre på de adopterede relationer, således disse kan tilpasses til de lokale kontekster.

Når Smart City overføres fra et område til et andet handler det derfor i høj grad om at være opmærksom på de rumlige komplekse forhold, der skaber konceptets helhed i det område hvorfra det flyttes. Undervejs skal alle deltagende aktører være opmærksomme på at benytte rette metoder og tiltag for at sikre, at konceptet integreres på bedste vis i det nye område. Det gælder både for de, der promoverer og formidler ideen om Smart City, men i høj grad også for de aktører, der overtager konceptet. For dem handler det om at ændre på eksisterende relationer i området, således konceptets helhed kan implementeres succesfuldt. Her spiller ”black box” forståelsesrammen, rumlige dimensioner og makroaktørerne en vigtig rolle, hvorfor disse tre begreber er nødvendige at have et grundlæggende kendskab til.

5.3 HVORDAN SIKRES DET, AT ALLE TRE BÆRENDE DIMENSIONER PRIORITERES OG ANVENDES JÆVNBYRDIGT NÅR SMART CITY ADOPTERES?

Tredje underkapitel til dette analysekapitel har til formål at analysere hvorledes adoptionen og anvendelsen af Smart City kan implementeres og samtidig undgå at det udvikles som en udelukkende teknologifikeret praksis, der minder om den empiriske, erfaringsmæssige forståelse af konceptet (jævnfør 2.1.2), som i grove træk udelukkende beskæftiger sig med den teknologiske komponent. Fokus er at analysere hvordan det kan sikres, at anvendelsen af Smart City fokuserer på at alle tre anerkendte dimensioner (teknologi, mennesker og institutioner) er præsenteret og anvendt i Smart City processen. Målet er at den akademiske forståelse for konceptet, hvor intellektuelle og sociale komponenter i byen, byledelse og administration og smarte strategier er i fokus mens teknologi, mennesker og institutioner alle vægtes ligeligt i planlægnings- og implementeringsprocessen.

Dette underkapitel vil på baggrund af litteraturstudiet, interviews med assisterende professor ved Aalborg Universitet, Simon Wind og bystrategisk programleder hos Loop City projektet, Vibeke Linde-Strandby forsøge at afdække hvorfor anvendelsen af Smart City typisk har været brugt med en primær teknologisk tilgang, samt hvordan det er muligt at strukturere anvendelsen af de mange heterogene aktører der anvendes i Smart City strategier og initiativer på en sådan måde, at både teknologi, mennesker og institutioner er repræsenteret i alle planlægningsfaser.

5.3.1 HVORDAN STRUKTURERES NETVÆRKET AF AKTØRER I SMART CITY SÅLEDES BÅDE TEKNOLOGISKE, MENNESKELIGE OG INSTITUTIONELLE AKTØRER ER REPRÆSENTERET?

Som det flere gange tidligere er beskrevet (se kapitel 2) findes der to differerende opfattelser af Smart City. Den ene fokuserer primært på, hvordan teknologiske aktører, som eksempelvis IKT, kan udnytte

informations flowet fra håndgribelige, konkrete aktiver – som eksempelvis produktion og distribution af energi, transport og logistik, og affaldsbehandling, mens den anden opfattelse vægter investeringer i uddannelse, kultur, innovation, kommunikation og samarbejde, samt social inklusion højere. Den sidst nævnte opfattelse er den der betragter Smart City som et tredimensionelt koncept, hvor teknologi, institutioner og mennesker alle er lige vigtige aktører, som alle skal være repræsenteret i netværket, mens den første opfattelse er den typiske tilhænger af, at teknologien og brugen af disse aktører er den vigtigste dimension i Smart City.

Men hvorfor er det problematisk at der findes forskellige opfattelser af Smart City og konceptets centrale formål? Flere akademikerer udtrykker, at det er en klar misforståelse, at den teknologiske dimension får den primære opmærksomhed i en Smart City sammenhæng (jævnfør 2.1.3 og 2.3). Det mener de, fordi den teknologiske dimension ikke har muligheden for alene at skabe værdi for borgere i byen, da det afgørende for, hvilke teknologiske aktører der er brugbare i den enkelte smarte by, afhænger af alle tre dimensioner, der skaber netværket, og ikke alene den teknologiske. For at skabe offentlig værdi og forbedret livskvaliteten hos borgere er det eksempelvis især den menneskelige dimension der skal inkluderes, for på den måde at afdække behovet for, hvilke teknologiske aktører der kan påvirke livet i byen.

"Problemet med Smart City, i hvert fald som den er blevet fremført af de store tech firmaer (CISCO, IBM, Microsoft, HP, Siemens osv) er at der i lang tid har været en tendens til at reducere hvad der er vigtigt for at lave en god by til netop dette. Her i de senere år er den smarte borger blevet en del af smart city diskursen da fraværet har været det helt store kritikpunkt fra især det akademiske miljøer der beskæftiger sig med kritisk SC forskning" (Wind 2017)

Wind påpeger her, hvordan Smart City længe har svigtet især de menneskelige aktører i byen, fordi de store firmaer, som opfatter Smart City med en empirisk, erfaringsmæssig tilgang, har prioriteret udelukkende at implementere nye teknologiske løsninger, men i processen glemt at det er borgeren og de menneskelige aktører der dikterer hvilket behov byen har, for at forbedres. Det taler for, at de menneskelige aktører i fremtiden inddrages i behovsanalyser, hvor firmaer, politikere og andre deltagere søger at afdække og klarlægge hvilke teknologiske aktører der er et generelt behov for, når den gode, smarte by skal skabes.

"Stadigvæk virker det som om at når der tales om den smarte borger er der tale om en slags bruger eller forbruger i et system snarere end en borger der kan deltage i sin by og dens processer. Der er meget fokus på services til borgere og hvordan borgere kan blive skabere af data (fx indrapportering af huller i vejen), men måske burde der være mere fokus på hvordan borgere kan blive medskabere af byen, indgå i demokratiske processer nemmere, og lignende." (Wind 2017)

Borgeren som aktør skal med andre ord være en del af Smart City diskursen (Wind 2017), på en sådan måde, at borgeren indgår i diverse Smart City planlægningspraksisser med mulighed for at være medskabere af denne, fremfor blot som en bruger i byens system. Borgeren inkluderes i processen gennem deltagelse på en sådan måde, at borgeren er en del af skabelsen af den smarte by, og ikke kun som en forbruger af de smarte teknologiske aktører. Første skridt mod inklusion og inddragelse af mennesket i processen, kan sikres ved at give de menneskelige aktører og borgere den samme mængde opmærksomhed som de teknologiske aktører tildeles. Alle dimensioner og aktører i det tredimensionelle koncept, Smart City, skal med andre ord betragtes som ligeværdige.

For at undgå at de aktører, der er vigtige og afgørende for at forbedre livskvaliteten og skabe den gode, smarte by negligeres, er det vigtigt at netværket, der skaber Smart City, vægter den akademiske forståelse for konceptet og det tredimensionelle aspekt højest. Det betyder, at de, der benytter Smart City skal investere i menneskelig og social kapital, brugen af innovative teknologiske løsninger og data, forbedringer af byens økonomiske vækst og livskvaliteten hos alle:

“A city to be smart when investments in human and social capital and traditional (transport) and modern (ICT) communication infrastructure fuel sustainable economic growth and a high quality of life, with a wise management of natural resources, through participatory governance” (Caragliu et al. 2011, Tabel 1 (Dameri 2017)).

Anvendelsen af de teknologiske aktører må dog ikke misforstås, da de klart er uundværlige for Smart City. Det er blot vigtigt, at anvendelsen af disse aktører inddrages ud fra en vurdering af, i hvilken grad disse kan have en positiv effekt på borgeres livskvalitet, fremfor udelukkende at fokusere på hvordan teknologien alene kan skabe den smarte by.

“Teknologien er absolut noget vi kigger på, men det er jo meget hvordan man organisere det og går til det – for som vi siger, det er bare et redskab, det er ikke andet, det er bare et redskab. Det er mere måden man vælger at bruge det og hvordan man organisere sig i forhold til det.” (Linde-Strandby 2017)

I dette ovenstående citat udtrykker Linde-Strandby samme holdning til de teknologiske aktørers rolle i Smart City. Teknologien er vigtig i en Smart City sammenhæng, men de er ikke eksklusive. De teknologiske aktører skal betragtes som værktøjer, der kan hjælpe byen med at producere offentlig værdi, hvilket afgøres ud fra den rolle som den pågældende teknologiske aktør kan påtage sig i netværket, afgjort ud fra de menneskelige og institutionelle aktører. Det handler i høj grad om at tilgå brugen og anvendelsen af de teknologiske aktører med en strategisk vision. Implementeringen af eksempelvis IKT afhænger af hver enkel bys specifikke mål, strategier og visioner for, hvilken type af Smart City der sættes på.

"I min optik er det enormt forskelligt hvordan og i hvilken grad kommunerne i DK orienterer sig imod SC begrebet. Især de større kommuner har taget begrebet til sig, særlig København og Aarhus [...] Men det er helt forskelligt hvordan og hvad de arbejder med under Smart City paraplyen. Meget af det handler om mobilitet (fx IKT), optimering og effektivisering af processer (fx energi, skrald, lys), digitalisering af services osv. og knap så meget om planlægning." (Wind 2017)

Danske kommuner er, ifølge Wind, særligt opmærksomme på at udbrede de teknologiske aktører inden for sektorerne i byen. Han udtrykker hvordan tilgangen til Smart City sker på meget varierende vis, men det står klart at det primært er de teknologiske aktører der fokuseres på, mens den menneskelige og institutionelle planlægning halter bag efter. Derfor må næste skridt for især de danske kommuner være at fokusere mere på at anskue anvendelsen af de teknologiske løsninger ud fra et aktør-netværk perspektiv, hvor teknologien som aktør skal indgå i et sammensurium af aktører – heriblandt både de menneskelige og institutionelle aktører – som sammen er forbundet i, og medskabende for, Smart City.

"Man skal gøre brug af hinandens erfaringer. Man skal gerne inddrage både videns institutioner, inddrage private virksomheder – og kan man, så er det også meget fint på en eller anden måde at inddrage borgere eller virksomheder. Det handler om at få behovsanalyseret, få noget faktisk eller teoretisk viden ind, via videns institutioner." (Linde-Strandby 2017)

Dette underkapitel (5.3.1) har frem til nu analyseret hvorledes det er muligt at sikre at de teknologiske aktører der anvendes i Smart City følger de menneskelige og institutionelle behov. Men hvordan afdækkes disse behov? Her foreslår Linde-Strandby, at en behovsanalyse, der vurderer hvordan de teknologiske aktører påvirker netværkets sammensurium af aktører ud fra tre områder; parathed, intensitet og betydning, med fordel kan anvendes (jævnfør 2.1). Førend en ny teknologisk aktør tilføjes til netværket kan den med fordel vurderes ud fra disse tre områder, da det dermed er muligt at afdække i hvilket omfang byen er teknologisk *parat* til at modtaget en sådan løsning, *intensiteten* refererer til omfanget af modtagere, der har muligheden for at tilgå denne teknologiske aktør og vigtigst af alt er det muligt at vurdere med hvilken *betydning* denne aktør kan påvirke borgere og deres livskvalitet. Ved at evaluere alle teknologiske aktører førend de tilføjes til netværket er det muligt at estimere hvilken offentlig værdi de muligt kan skabe og det sikres dermed, at der konsekvent planlægges med et primært fokus på at sikre borgernes livskvalitet og offentlig værdi, fremfor den tendens der hidtil har domineret inden for Smart City; et udelukkende teknologisk fokus, som ikke nødvendigvis vil have nogen form for positiv effekt på livskvaliteten hos borgerne eller på institutionerne og samfundet. Det viser sig, at aktører bag Loop City projektet benytter denne tredimensionelle tilgang til Smart City:

"Det er nogle indbyrdes afhængigheder der er, jeg vil have svært ved at sige at vi fokusere mere på a [teknologi] end på b [mennesker], fordi egentlig så, og det er jo også den der holistiske tilgang vi har, at det hele hænger sammen. Men selvfølgelig er [den digitale] backbone en forudsætning for at man kan det næste, men man vil jo ikke sige ja til a [teknologien] uden at man har mennesket i centrum, fordi vi arbejder med liveability og dermed kan se, jamen, der er en god grund til at man gør det her fordi man kan gøre noget bedre. Det samme med c [institutioner]." (Linde-Strandby 2017)

Linde-Strandby uddyber her, at aktørerne bag Loop City projektet ikke kan fokusere mere på den ene dimension frem for den anden, da de betragter de tre dimensioner som værende indbyrdes afhængige af hinanden. Den holistiske tilgang der er gældende i Smart City planlægning ligger i høj grad op til et samarbejde på tværs af organisatoriske og administrative grænser, hvorfor det samme selvfølgelig bør ske mellem de tre drivende dimensioner i konceptet.

"..., selvfølgelig kan man ikke tale om at man skal bruge BIG data og alle de der ting til noget uden at man har den grundlæggende infrastruktur til at man kan samle data op og putte dem et fælles sted hvor man kan koble det op på hinanden." (Linde-Strandby 2017)

Ifølge Linde-Strandby er det ikke muligt at benytte teknologiske aktører uden der er kendskab til den egentlige infrastruktur, der er gældende i netværket. Hun argumenterer her for, at ideen om, at de teknologiske løsninger og initiativer der benyttes i Smart City fungerer som aktører, der mobiliserer handlinger i netværket, og som er medskabende for Smart City, ikke kan afstedkommes uden et fælles grundlag, hvor aktørerne kan samles og samarbejde. Her er det byen der skal fungere som det netværk, hvor teknologien, mennesket og institutioner tilsammen mobiliserer handlingerne, der skaber den smarte by.

Når behovsanalysen anvendes er det muligt at udvælge de aktører, der har de bedste forudsætninger for at løse de problemstillinger byen står overfor og løse og indfri de behov der end må være. Det sikres dermed, at de løsninger der implementeres er valgt på et grundlag der har både mennesker og institutionerne med i betragtningen. Teknologien er med denne tilgang ikke et mål for Smart City, men derimod et værktøj, eller som Wind beskriver det, et middel, for at blive en Smart City:

"Jeg ville som udgangspunkt altid anbefale at man betragter teknologi og data (og Smart City) som et middel snarere end et mål. Det vil sige at man bør i højere grad koncentrere sig om hvilken problemstilling man står overfor og derudfra vælge de bedste tilgængelige midler til at løse denne. Her kan teknologi og data sagtens være oplagt. Men lige nu i Smart City er der alt for meget teknologi-først fokus og en blind tro på teknologiske "fix"." (Wind 2017)

OPSAMLING

I grove træk skal tendensen, at Smart City i dag af rigtig mange betragtes som en udelukkende teknologi-fikseret planlægningspraksis, afhjælpes ved at implementere den tredimensionelle forståelse af konceptet bedre. For at komme, hvad Winds beskriver som "teknologi-først-fokusset" til livs er det med andre ord vigtigt at fremhæve de to andre vigtige - og meget afgørende for Smart Citys succesfulde implementering - dimensioner og aktører; mennesker og institutioner. Menneskets kreativitet, diversitet og viden skal sammen med institutionernes samfund, ledelse og politikker skabe rammerne for, hvilke teknologiske infrastrukturer af diverse hardware, software og generelt IKT der skal implementeres i byen, for at forbedre livskvaliteten og afstedkomme byens problemer.

Teknologien skal bruges som en drivkraft til at løse sociale, virksomhedsmæssige, miljømæssige og mange andre problemer og behov der end må være i byen. Teknologien skal bruges i den forstand, at det smarte samfund, virksomheder og organisationer i samarbejde med mennesket, skal beslutte at bruge disse løsninger til at forbedre bekvemmelighed, fremme mobilitet, tilføje effektivitet, bevare energi, forbedre luft- og vandkvalitet, identificere problemer og løse dem hurtigt, udnytte ressourcer effektivt og mange andre områder, for i bund og grund at forbedre livet for alle parter i byen. Når Smart City fokuserer på alle bærende dimensioner er det muligt at tilføre ny information og intelligent viden til planlægningen for derved at samle data for at skabe et bedre grundlag til at tage beslutninger for byen, samt dele disse data, for at aktivere og muliggøre et generelt samarbejde på tværs af alle sektorer, organisatoriske og administrative grænser og borgere.

Smart City er et tredimensionelt koncept der danner rammerne for byen som et netværk eller et forbundet system, hvorfor det ikke er muligt alene at fokusere på en enkelt dimension i netværket – det er nødvendigt at planlægge med alle dimensioner - og aktører - i fokus. Uden et ægte engagement til den tredimensionelle funktion og et villigt samarbejde mellem offentlige institutioner, den private sektor, frivillige organisationer og borgere vil der ikke være de rigtige forudsætninger for at danne en Smart City.

6 DISKUSSION

Formålet med dette kapitel er at diskutere, hvorvidt det er en fordel at arbejde med Smart City ud fra en samlet strategisk landsplan eller om det skal være op til den enkelte by, kommune eller område at strukturere, hvordan konceptet skal anvendes. Kan en strategisk tilgang til anvendelsen af smarte byløsninger øge den tredimensionelle tilgang til konceptet, og på hvilke niveauer bør disse strategier implementeres? Kapitlet bygger på litteraturstudiet, Loop City projektet som case og interview med Vibeke Linde-Strandby, Simon Wind og Morten K. Thomsen samt problemanalysen, hvor det danske byplanlaboratories holdning til smart planlægning og en strategisk tilgang afdækkes på baggrund af formanden for Dansk Byplanlaboratorium, Maj Green (2013).

Det er både relevant og interessant at diskutere, hvorvidt en strategisk tilgang til planlægning er relevant når Smart City skal adopteres. Analysekapitlet søger at afdække, først hvorfor, og senere hvordan Smart City skal overføres og adopteres til et nyt område, og derefter hvordan konceptet anvendes tredimensionelt. Dette diskussionskapitel bygger på analysepointerne og søger at gå skridtet videre og diskutere hvorvidt disse pointer, ved hjælp af en strategisk tilgang, kan optimere anvendelsen af Smart City som tredimensionelt koncept i Danmark.

6.1 STRATEGISK PLANLÆGNING

Det kan diskuteres, hvorvidt en strategisk planlægningstilgang til Smart City kan optimere anvendelsen af Smart City, eller om denne tilgang trækker Smart City-planlægningen væk fra samfundets øjenhøjde og placerer det på et niveau, hvor kun eksperter og akademikere har forståelse for hvad der sker. Maj Green, formand for Dansk Byplanlaboratorium, er af den opfattelse, at Smart City og anvendelsen af teknologiske aktører har uanede mængder af muligheder inden for dansk byplanlægning, når blot anvendelsen struktureres gennem en samlet strategi og de smarte aktører dermed effektueres i samfundet og den generelle byplanlægningen på landsplan (Green 2013). Hun taler derfor for, at Smart City skal ledes af en samlet, landsdækkende strategi. Linde-Strandby er, modsat Green, af den opfattelse at en overordnet Smart City strategi modvirker de menneskelige og institutionelle aktørers forståelse for konceptet. *"Vi har ikke – og helt bevidst – har vi faktisk valgt ikke at udarbejde en større Smart City strategi, fordi vi tror ikke rigtigt at det er den vej"* (Linde-Strandby 2017). Loop City projektet arbejder i stedet med Smart City ud fra en overordnet ramme hvori udvalgte strategiske programmer er præsenterede:

"Vi har lavet en overordnet ramme og valgt nogle prioriterte linjer ud i vores strategiske programmer, og så tror vi rigtig meget på at for at det skal blive virkelig og for at det kan forankre sig at så skal det ned og arbejde i organisationerne sådan at de forstår hvad er det i en driftsmæssig kontekst, hvad er det i en udviklingsmæssig kontekst, hvad er det i en byplanmæssig kontekst at arbejde med det her. Det bliver på

den måde mere konkret, fordi hvis ikke man forankre det og det ikke kommer ned og ind i organisationerne, så bliver det nemt sådan noget lidt luftigt noget hvor der sidder nogle små grupper og løber med nogle livscases, men det kommer ligesom ikke ned og får ordentlig fat.” (Linde-Strandby 2017)

Loop City-ledelsen er af den opfattelse, at en overordnet strategisk plan for Smart City vil forhindre aktørerne i at forankre sig i samfundet. For at den enkelte aktør – om det er en teknologisk, menneskelig eller institutionel – skal forankres i netværket skal denne, ifølge Linde-Strandby, integreres på niveau med de deltagende aktører, og ikke på et politisk niveau alene. Aktøren bliver på den måde mere konkret, og konceptet opnår forståelse på alle niveauer i netværket.

Der er altså varierende forventninger om, hvad – og hvordan – en strategisk tilgang til adoptionen og implementeringen af konceptet vil have af betydning for byens netværk. Ingen af de to forventninger er nødvendigvis forkerte. Green er af den opfattelse, at en overordnet strategi kan sikre, at alle danske byer får gavn af de smarte, teknologiske aktører der indgår i Smart City, mens Linde-Strandby langt hellere vil overlade den strategiske planlægning til byernes interne ledelse, således de kan sikre, at beslutningerne om, hvilke aktører der skal implementeres i netværket og forståelsen for dem, forankres på alle niveauer i samfundet. Linde-Strandby foretrækker derfor en strategisk tilgang der foregår på et ”lavere niveau” end det politiske, som Green taler for. Green og Linde-Strandbys opfattelse af, hvilken værdi en samlet, landsdækkende strategi for Smart City vil levere til byernes adoption af konceptet stemmer altså ikke overens. Hvilken tilgang bør danske kommuner da følge? Skal Smart City styres og struktureres politisk, eller skal det være op til den enkelte region, kommune eller by at vedtage strategiske programmer, som hos Loop City projektet?

Da Smart City fortsat er et nyt koncept i Danmark er erfaringerne stadig få. Derfor findes der ingen decideret opskrift på, hvordan danske regioner, kommuner eller byer skal tilgå anvendelsen af konceptet, og altså ingen forskrifter for, om det er den overordnede, landsdækkende strategi eller den interne strategiske programplanlægning der er mest givende for Smart City planlægningen, hvorfor det nu diskuteres. NIRAS gennemfører i 2016 en survey med 60 kommuner, for at undersøge hvordan disse kommuner forholder sig til Smart City og hvordan de anvender de teknologiske, menneskelige og institutionelle aktører (jævnfør kapitel 0). Undersøgelsen viser at ni ud af ti kommuner ikke har udarbejdet nogen Smart City strategi mens tre ud af fire kommuner ej heller har nogen planer om at udarbejde en sådan strategi for fremtiden (jævnfør kapitel 0). Ifølge NIRAS skyldtes denne tendens, at Smart City aktørerne endnu ikke er blevet oversat til konkrete fordele for byen og borgerne (Skyum 2016a), og tilskynder desuden at de manglende strategier må skyldtes en manglende politisk og forvaltningsmæssig forankring af Smart City aktørerne. Hvad der altså anbefales er, med andre ord, at Smart City aktørerne politisk og forvaltningsmæssigt forankres i byens samfund ved hjælp af en strategisk tilgang til planlægningen. Med resultaterne fra denne undersøgelse og

de pointer som NIRAS fremhæver angående strategiske planer for Smart City er det muligt at argumentere for, at en generel strategisk tilgang til konceptet gavner adoptionen og implementeringen. Resultaterne siger dog ikke noget om, på hvilket niveau disse strategiske planer bør indgå.

For at komme tættere på at afdække, hvordan – og især på hvilket niveau - en strategisk tilgang til Smart City bør benyttes, trækker diskussionen i dette projekt på viden fra litteraturstudiet, som omhandler strategiske visioner for Smart City og implementeringen af konceptet. Flere af de teoretikere der beskæftiger sig med Smart City og adoptionen heraf taler for at det er afgørende med en klar, omfattende strategi. Uden, er der ingen forudsætninger for at afgøre, hvilke aktører den enkelte by har behov for (jævnfør 2.3.3). Da alle byer har varierende rumlige relationer og makroaktører (jævnfør 2.2), vil den enkelte bys forhold, problemer, samt forventninger og behov fra borgere og institutioner være meget forskellige, hvorfor det med udgangspunkt i dette kan begrundes, at det er nødvendigt samtidig at have en intern byplanstrategi for Smart City. Hvis det er målet at arbejde holistisk, på tværs af organisatoriske grænser og med fokus på, at borgere og institutioner er de forudsættende aktører, der bestemmer hvilket behov der eksisterer – blandt andet for de teknologiske aktører i samfundet - er det altså nødvendigt med en omfattende strategi for Smart City. Da alle byer er forskellige med varierende forhold og relationer er det samtidig nødvendigt med interne, lokale strategier, som bestemmer hvilke aktører der er brugbare ud fra den lokale kontekst og de rumlige relationer.

Når en strategisk tilgang til Smart City fravælges, og enkelte aktører uafhængigt af hinanden implementerer smarte og teknologiske aktører mistes mange gode elementer ved Smart City (jævnfør 2.3.2). Individuelt behandlede og etablerede Smart City aktører, der ikke er del af nogen samlet strategi mangler et fælles defineret mål, og muligheden for at udnytte vigtige synergieffekter mindskes, mens den holistiske tilgang til samarbejde og kommunikation mellem alle niveauer i netværket vanskeliggøres. Synergieffekterne, den holistiske tilgang til planlægning og kommunikation mellem alle deltagende aktører er, ifølge Wind, en af de vigtige elementer i Smart City.

"Derudover ser jeg helt klart potentiale i grundtanken om at arbejde mere på tværs af siloer, sektorer og discipliner. Tag for eksempel kommuner, de er historisk organiseret som hierarkiske opbygget og hermetisk afskilte siloer (forvaltninger) hvis jeg skal putte det lidt på spidsen. Det gør at opgaver/problemer der falder inden for et stramt defineret emne kan løses meget effektivt, men sagen er blot den at problemer i den virkelige verden sjældent bekymrer sig om forvaltningsgrænser. Derfor giver det mening at grundlæggende arbejde mere på tværs og finde løsninger i fællesskab." (Wind 2017)

De behov, problemstillinger og udfordringer byen oplever falder, ifølge Wind, sjældent inden for en enkelt sektor i byen. Problemer eller behov skal oftest behandles og afvikles inden for flere forskellige sektorer, hvorfor den holistiske tilgang til byplanlægning, hvor aktører arbejder på tværs af organisatoriske grænser,

og drager beslutninger og finder løsninger i fællesskab, simplificerer hele denne proces. Da det, på baggrund af Dameris teori om strategier (jævnfør 2.3.2), kun er muligt at arbejde med fokus på den holistiske tilgang til Smart City når planlægningen struktureres gennem strategier, er der gode argumenter der taler for, at den strategiske planlægningstilgang optimerer anvendelsen af Smart City.

Det udledes af denne diskussion, at en strategisk tilgang til Smart City er nødvendig, og at strategisk planlægning i høj grad kan optimere anvendelsen af Smart City. Der er dog et behov for at strategierne struktureres på flere forskellige niveauer i samfundet, således planlægningen af konceptet foregår i øjenhøjde med alle i samfundet. En overordnet strategisk planlægning af Smart City vil skabe forudsætningerne for, at alle kan få gavn af de teknologiske, smarte initiativer der anvendes i Smart City. Den politisk besluttet overordnede strategi danner rammerne for den danske anvendelse af Smart City og muliggør, at der arbejdes med synergier, i samarbejde på tværs af organisatoriske grænser, mens ansvaret for, hvordan adoptionen til regioner, kommuner og byer tilgås, ligger på byens interne niveau. Det handler især om at fokusere på en aktiv byledelse, der inddrager alle, både virksomheder, organisationer og borgere, til deltagelse i planlægningsprocesserne. Når en samlet strategi for alle danske byer integreres på et politisk niveau, forudsætter det altså, at hver enkelt by går til planlægning med en intern strategisk programplanlægning, således planlægningen af Smart City integreres på alle niveauer i samfundet og det sikres, at alle har forståelse for de aktører, der implementeres i netværket. De varierende strategiske planlægningslag vil i sidste ende sikre, at de løsninger der etableres bliver 1) besluttet ud fra at de skal stemme overens med den politiskbesluttet og overordnede Smart City strategi 2) løsningerne matcher lokale udfordringer og problemstillinger og stemmer overens med borgere og institutioners behov, 3) planlægningen udarbejdes holistisk, på tværs af alle sektorer og netværk i samfundet med afsæt i, at alle skal have mulighed for at deltage i planlægningsprocessen og 4) at planlægningen foregår som en gennemsigtig ledelsesproces, i alle aktørers øjenhøjde, og med gode forudsætninger for en samlet forståelse for den enkelte smarte by og dennes smarte funktioner.

7 KONKLUSION

Dette projekt er skrevet med formålet at skabe en forståelse for Smart City og adoptionen af et sådant planlægningskoncept til dansk byplanlægning. Problemformulering, som er undersøgt gennem dette projekt er: *Hvorfor adopteres Smart City til dansk byplanlægning og hvordan bør adoptionen og implementeringen af dette koncept foregå? Hvordan kan konceptet adopteres til danske byer uden anvendelsen udvikles til en udelukkende teknologifikseret praksis, men i stedet med fokus på, at teknologi, mennesker og institutioner er i centrum for alle aktiviteter og tilsammen skaber den smarte by?*

På baggrund af casen om samarbejdsprojektet "Loop City" og den foregående analyse og diskussion konkluderes det, at årsagen til, at danske myndigheder, kommuner og byer beslutter at adoptere Smart City til dansk planlægning for det første skyldtes et behov for at imødekomme de udfordringer og mulige, fremtidige forværrende forhold som byerne udsættes for. Det konkluderes endvidere, at dansk byplanlægning foretrækker at anvende de smarte byløsninger fordi det med denne vision er muligt at fokusere på holistisk planlægning, hvor beslutninger vedtages på tværs af alle administrative grænser, hvor gennemsigtig ledelse gør sig gældende hos alle forvaltninger, og hvor viden og data udnyttes og deles mellem alle aktører i byen. For det tredje er det især de teknologiske aktører der er skyld i, at flere danske byplanlægningsaktører prioriterer at anvende Smart City, da det med de teknologiske aktører er muligt at skabe innovative løsninger og services, der møder myndigheders, organisationers, virksomheders, borgeres og brugeres behov, og som leverer innovative, digitale formålsværktøjer, der supplerer samarbejdet mellem alle forvaltninger i byens samfund. Sidste, meget afgørende faktor for, hvorfor danske byplanlægningspraksisser anvender Smart City, er konceptets involverende tilgang til planlægning, hvor ligeberettiget deltagelse, social inklusion og borgerinddragelse er de afgørende faktorer der er med til at sikre at livskvaliteten i byen forbedres. Dansk planlægning attraheres, med andre ord, af Smart City på grund af muligheden for at anvende teknologi, data og partnerskab til at skabe byudvikling præget af innovation, medborgerskab og med et fokus på at øge og forbedre livskvaliteten i byen.

Det konkluderes, at når Smart City skal adopteres til dansk byplanlægning er der flere afgørende elementer der skal indgå i processen, for at konceptet kan indgå i byens lokale kontekster og tilpasses de rumlige relationer og forhold. Videns og erfaringsdeling skaber for det første gode forudsætning for en klog anvendelse af de teknologiske aktører, hvorfor det er vigtigt at byplanlægningen arbejder på tværs af regionale, kommunale og administrative grænser, og trækker på byernes erfaringer med anvendelsen af de smarte byløsninger. Når de smarte byløsninger adopteres fra et område til et andet er det vigtigt at beslutningen om, hvilke teknologiske løsninger og aktører der skal anvendes, vurderes ud fra de menneskelige og institutionelle behov, således de teknologiske aktører supplerer borger, myndigheder,

virksomheder og organisationer i byens netværk, og dermed agerer som en formålsaktør frem for en befalingsaktør.

Det er vigtigt at byens forvaltninger er opmærksom på, i hvilken grad de smarte byløsninger overskrider byens klassiske ledelsesprocesser. I det tilfælde, hvor den smarte ledelse endnu ikke er total etableret hos myndigheder, forvaltninger, virksomheder og borgere vil der opstå udfordringer i adoptionsprocessen. For at afstedkomme disse udfordringer konkluderes det, at byen skal fokusere på at skabe nye, smarte former for styring, hvor politikker der støtter anvendelsen og spreder budskabet om smarte aktører i byens netværk etableres. Det handler om at skabe en forståelse for de tre bærende dimensioner og de muligheder disse skaber på alle niveauer i samfundet. Denne forståelse etableres langsomt i forbindelse med, at flere erfaringer og newscases bliver tilgængelige, da byens borgere og institutioner da kan trække på disse, hvormed de teknologiske aktører bliver konkretiseret.

Det konkluderes at adoptionen af Smart City i høj grad afhænger af de ambassadører, firmaer eller private personer, der præsenterer visionen og ideerne bag konceptet. De, der sælger Smart City visionen er afgørende for i hvilken grad konceptet adopteres til dansk byplanlægning, hvorfor adoptionen af Smart City har brug for ambassadører, der sælger konceptet og et netværk der støtter og formidler konceptet videre, da adoptionen og promoveringen ellers bliver vanskelig. Når Smart City adopteres til en by eller et område skal diverse makroaktører tilpasses byens lokale kontekster og rumlige relationer og forhold, førend aktørerne kan anvendes i byens netværk. For at sikre at de smarte byløsninger der adopteres kan referere til byens egne rumlige relationer skal forvaltninger og andre deltagere ændre de overførte makroaktørers rumlige relationer, således de passer til byens egne lokale kontekster og rumlige relationer.

Smart City løsninger og initiativer implementeres i høj grad gennem nye teknologiske aktører, hvorfor planlægningen af den smarte by oftest oplever et fokus, alene på at implementere disse aktører, hvormed involveringen af de afgørende menneskelige og institutionelle aktører ikke har samme indflydelse på processen som de, ifølge den anerkendte Smart City vision, burde. Derfor er der et behov for at undgå, at de smarte byløsninger adopteres og anvendes med en udelukkende teknologifikeret tilgang, men i stedet med fokus på, at borgeren og brugeren af byen er i centrum for alle aktiviteter, og at informationer og data udnyttes og deles mellem borgere, myndigheder, organisationer og virksomheder for at skabe services og løsninger på tværs af kommunernes administrative grænser og sektorer og forbedre livskvaliteten blandt byens borgere.

Det konkluderes desuden at en strategisk tilgang til Smart City er nødvendig for at sikre, at adoptionen og planlægning af konceptet sker ud fra de rigtige forudsætninger, hvor både teknologiske, menneskelige og institutionelle aktører spiller en rolle. Den strategiske tilgang til de smarte byløsninger skal struktureres på

forskellige niveauer, for at sikre klarhed blandt alle involverede parter i byen. Først skal en overordnet, national politisk vision vedtages. Denne strategiske vision bør bestå af nogle klare mål, hvori der tages højde for danske byers udfordringer og som skaber en bred forståelse for den værdi som konceptet har mulighed for at tilføre de danske byer. Næste strategiske niveau bør statueres på byledelsens niveau. Den overordnede nationale vision understøtter kommunernes strategier, mens de interne kompetencer styrkes når Smart City projekterne drives på tværs af service- og forvaltningsområder. For at sikre at de aktører og løsninger der implementeres, matcher den enkelte bys lokale udfordringer og problemstillinger, og at disse stemmer overens med borgere og institutioners behov skal den enkelte by derfor vedtage og anvende strategiske visioner for Smart City byudviklingen. Byledelsens strategiske vision skal med andre ord sikre, at en bruger og borgerorienteret tilgang til de smarte byløsninger anvendes, hvorved borgeren er i centrum for byens udvikling.

Når Smart City adopteres til dansk byplanlægning skal processen foregå med et ægte engagement til de tre bærende dimensioner - teknologi, mennesker og institutioner - som konceptet består af. Det konkluderes at det er muligt at aflive "teknologi-først-fokusset" når teknologien anvendes som et formålsværktøj, hvis funktion afgøres på baggrund af mennesker og institutioners behov. Smart Citys ambassadører og de, der tidligere har anvendt konceptet skal, når konceptet promoveres og erfaringer deles, fremhæve at teknologien skaber muligheden for at nytænke byens funktioner, når der tages afsæt i at det er byen og borgernes behov der beslutter hvilke teknologiske aktører der skal anvendes. Dermed forhindrer den generelle forståelse for konceptet at byen misforstår egenskaberne ved de smarte byløsninger, og fokuset for planlægningen og adoptionen af Smart City sker på baggrund af både teknologi, mennesker og institutioner.

8 REFERENCELISTE

A

Andersen, Ib. 2009. *Den skinbarlige virkelighed – vidensproduktion inden for samfundsvidenskaberne*. 4. udgave, andet oplag. Gylling: Narayana Press.

Andersen, Troels, Anders Nørskov. 2014. *Smart City i de danske kommuner – status og initiativer*. København: CEDI på vegne af Ministeriet for By, Bolig og Landdistrikter.

Andersen, Vilmer, Peter Gamdrup. 2009. "Forskningsmetoder" I *Introduktion: Videnskabsteori og Metodelære*. Fjerde udgave, syvende oplag. Redigeret af Heine Andersen, side 58-80. Frederiksberg: Forlaget Samfundslitteratur.

B

Braverman, Joseph og Helen Todosow. 2015. *The vision of a smart city*. Paris, France: ResearchGate.

C

Christensen, Søren H. 2015. "Smart City, hvor smart er det?". I *Forsyning, miljø og anlæg – det digitale nyhedsbrev september 2016*.

<http://newsletters.niras.com/NFMA/DK/NyhedsbrevForsyningMiljAnlgSeptember2016/> [Sidst tilgået den 28 april 2017]

D

Dameri, Renata P. 2017. *Smart City Implementation – Creating Economic and Public Value in Innovative Urban Systems*. Genoa, Italy: Springer International Publishing AG

Davey, K. 2007. "Actor-Network Theory (ANT)". I *Learning Theories*, March 23. <https://www.learning-theories.com/actor-network-theory-ant.html> [Sidst tilgået den 24 april 2017]

Dyrness, William A., Veli-Matti Kärkhäinen. 2008. *Global Dictionary of Theology: A Research for the Worldwide Church*. InterVarsity Press, USA.

F

Flyvbjerg, Bent. 2006. *Five Misunderstandings About Case-Study Research*. Quality Inquiry. Aalborg Universitet: Sage Publication.

Flyvbjerg, Bent. 2010. *Fem misforståelser om casestudiet*. I Svend Brinkmann & Lene Tanggaard, eds., *Kvalitative metoder*. S 463–487. København: Hans Reitzels Forlag.

Formel M. 2011. *Formål og baggrund*. <http://www.formelm.dk/OmFormelM/Form%C3%A5logbaggrund/> [Sidst tilgået den 27 april 2017]

G

Green, Maj. 2013. "Alle taler om smarte byer – i Byplanlaboratoriet taler vi om smart planlægning I øjenhøjde" i *Smart Planlægning: Det 63. Danske Byplanmøde*. København K: Dansk Byplan Laboratorium

K

Kirkeby, Ole Fogh. 2009. "Sandhedsbegrebet" I *Introduktion: Videnskabsteori og Metodelære*. Fjerde udgave, syvende oplag. Redigeret af Heine Andersen, side 247-264. Frederiksberg: Forlaget Samfundslitteratur.

Kvale, Steinar, Svend Brinkmann. 2009. *Interview: Introduktion til et håndværk*. 2 udgave. København: Hans Rietzel Forlag.

Kvale, Steinar, Svend Brinkmann. 2015. *Interview: Det kvalitative forskningsinterview som håndværk*. 3 udgave. København: Hans Rietzel Forlag.

L

Langergaard, Louise L., Søren B. Rasmussen Asger Sørensen. 2006. *Viden, videnskab og virkelighed*. København: Samfundslitteratur.

Latour, Bruno. 1996. "Trains of thought — Piaget, formalism and the fifth dimension". I *Common Knowledge*. Volume 6, nummer 3, s. 170-191. Israel: Faculty of Humanity.

Latour, Bruno. 2005. *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory*. New York City: Oxford University Press.

Linde-Strandby, Vibeke. 2017. *Interviewtransskribering af forskningsinterview med Linde-Strandby*. Bilag 10.1 i dette projekt.

Loop City. No Date a. *Om Loop City*. <http://loopcity.dk/om-loop-city/> [Sidst tilgået den 27 april 2017]

Loop City. No Date b. *Programmer*. <http://loopcity.dk/programmer/> [Sidst tilgået den 27 april 2017]

Loop City. No Date c. *Udvikling af knudepunkter*. <http://loopcity.dk/projekter/udvikling-af-knudepunkter/> [Sidst tilgået den 27 april 2017]

Loop City. No Date d. *Smart Mobilitet*. <http://loopcity.dk/projekter/smart-mobilitet/> [Sidst tilgået den 27 april 2017]

Loop City. No Date e. *Digital Infrastruktur*. <http://loopcity.dk/projekter/digital-infrastruktur/> [Sidst tilgået den 27 april 2017]

Lydixen, René T, Filip Zibrandtsen. 2013. "Fremtidens smart omgivelser" i *Smart Planlægning: Det 63. Danske Byplanmøde*. København K: Dansk Byplan Laboratorium

M

Meijer, Albert J., Ramon Gil-Garcia, Manuel P. R. Bolívar. 2016. *Smart City Research: Contextual Conditions, Governance Models, and Public Value Assessment*. Volume 34, nummer 6, s. 647-656. USA: Social Science Computer Review: SAGE.

N

Nam, Taewoo, Theresa A. Pardo. 2011. *Conceptualizing Smart City with Dimensions of Technology, People, and Institutions*. State University of New York, University at Albany: Center for Technology in Government.

Neirotti, Paolo, Alberto De Marco, Anna Corinna Cagliano, Giulio Mangano, Francesco Scorrano. 2014. "Current trends in Smart City initiatives: Some stylized facts". I *Cities*. Torino, Italien: Department of Management and Production Engineering.

NIRAS. No Date. *Om NIRAS*. <http://www.niras.dk/om-niras.aspx> [Sidst tilgået den 28 april 2017]

O

Olesen, Kristian. 2017. *Talk to the hand: strategic spatial planning as persuasive storytelling of the Loop City*. European Planning Studies. 25:6, 978-993, DOI: 10.1080/09654313.2017.1296936

P

Papa, Rocco, Carmela Gargiulo, Adriana Galderisi. 2013. "Towards an Urban Planners Perspective on Smart City". I *TeMA: Journal of Land Use, Mobility and Environment*. University of Naples: Department of Vivil, Architectural and Environmental Engineering.

R

Realdania. 2010. *Loop City – Ringbyen*. <https://realdania.dk/samlet-projektliste/ringbyen> [Sidst tilgået den 27 april 2017]

S

Skyum, Poul. 2016a. "Ni af ti kommuner uden en smart city strategi". I *Forsyning, miljø og anlæg – det digitale nyhedsbrev september 2016*.
<http://newsletters.niras.com/NFMA/DK/NyhedsbrevForsyningMiljAnlgSeptember2016/> [Sidst tilgået den 28 april 2017]

Skyum, Poul. 2016b. *Hvad er Smart City?* <http://www.niras.dk/~media/pdf/smart-city-konklusioner1.ashx> [Sidst tilgået den 28 april 2017]

Su, Kehua, Jie Li, Hongb Fu. 2011. *Smart City and the Applications*. Wuhan, Hubei, Kina: School of Computer.

T

Tait, Malcolm, Ole B. Jensen. 2007. *Travelling Ideas, Power and Place: The Cases of Urban Villages and Business Improvement Districts*. International Planning Studies, 12:2, 107-128, DOI: 10.1080/13563470701453778

Taylor, Dena. 2008. *The Literature Review: A Few Tips On Conducting It*. University of Toronto: Health Sciences Writing Centre.

Thomsen, Morten K. 2017. *Interviewtransskribering af forskningsinterview med Thomsen*. Bilag 10.2 i dette projekt.

Toft, Trine. 2017. Validitet og Reliabilitet. *Hvad vil du vide?* <http://hvadvilduvide.dk/metode/validitet-og-reliabilitet/> [Sidst tilgået den 23 april 2017]

W

Walt, Nicola, Léan Doody, Ina Dimireva og Anders Nørskov. 2016. Growing Smart Cities in Denmark – Digital technology for urban improvement and national prosperity. København: CEDI og Arup

Wind, Simon. 2017. Interviewtransskribering af forskningsinterview med Wind. Bilag 10.3 i dette projekt.

9 BILAG

9.1 INTERVIEWTRANSSKRIBERING AF FORSKNINGSDISKUTERING MED LINDE-STRANDBY

Følgende kapitel er en delvis transskribering af et forskningsinterview udført med bystrategisk programleder, Vibeke Linde-Strandby, som har været ansat i ledelsen bag Loop City projektet siden marts 2015. De stillede spørgsmål er markeret med kursiv og understregning mens alle citater, citeret direkte fra interviewet med Vibeke er *markeret med kursiv*. Transskriberingen er inddelt i overskrifter, som udgjorde rammerne for interviewguiden og de stillede spørgsmål. Al information, viden og data i følgende kapitel er udelukkende baseret på interviewet med Vibeke, udført telefonisk den 27 april 2017.

Generelt om Vibeke Linde-Strandby

Til spørgsmålet "Hvad er din rolle som bystrategisk programleder hos Loop City? Hvad består dine daglige opgaver af?" svarer Vibeke at det, rent bystrategisk, er at ligge de her strategiske linjer op til beslutning, både for Loop Citys øverste direktør niveau og ligeledes for det politiske niveau. Vibeke forklarer at *"det der ligger op til det politiske niveau, det er jo så selvfølgelig i samråd med det øverste direktør niveau i Loop City."* Det er Vibeke der udarbejder mange af disse strategiske linjer. Vibeke udtrykker at, *"jeg bruger selvfølgelig alle parterne i Loop City, fordi man har jo drøftelser for de ting der skal være forankret. Der er altså en række af styregrupper, men min rolle er at drive udviklingen, understøtte kommuner og region, og skabe den her forankring for at komme strategisk den rigtige vej."*

Til spørgsmålet "Hvilken interesse har du, som programleder, i Smart City?" svarer Vibeke at *"jeg er ret overbevist om, at vi med hjælp fra data og en større sammenbinding faktisk kan få en viden og nogle redskaber til hvordan vi kan udvikle og understøtte ting på en meget bedre måde. Man kan få advarsler eller information om ting, så man kan være mere forebyggende og dermed også spare penge men egentlig også køre vores samfund bedre og vores byer mere velfungerende."* Hun fortsætter og udtrykker at *"min interesse [i Smart City] er helt sikkert liveability, jeg er egentlig arkitekt og det er helt sikkert den der liveability del som interesserer mig – [eksempelvis] hvordan skaber man rigtig gode, sunde, fede byer? Det er jo ikke mindre aktuelt nu, hvor hele den der urbanisering sker, hvor vores byer er under forandring så længe som vi hvertfald kan se nu."*

Er Loop City et Smart City projekt?

Vibeke svarer, til spørgsmålet "Betrakter du Loop City som et Smart City projekt?" at *"Loop City er i høj grad et Smart City projekt"* Det er det især fordi de i Loop City fokuserer på holistisk planlægning. Vibeke forklarer at *"Smart City, det ser vi som den måde man egentlig altid har opbygget byer på, det der gør at man kalder det smart, det er jo fordi teknologien er blevet et redskab, men vi har jo altid lavet smarte byer. Vi har lavet kloakeringer, der gør at vores by fungerer bedre. Vi har lavet vejssystemer, vi har lavet lysmaster så vi kunne få"*

lys til vores byer og så videre og så videre. Vi planlægger til de [løsningerne] fungere.” hun fortsætter og beskriver at, ”Smart City, det er bare en ny måde at kalde noget vi har gjort igennem århundrede og tusinder. Men nu har vi fået det nye med, og det er at vi har et teknologisk spor der gør at vi har et fantastisk nyt redskab at arbejde med, og det kan forbedre og forstærke og ressourceoptimere det vi laver.” Vibeke fortsætter og forklarer at, ”Loop City er i aller højeste grad Smart City, på grund af den konstruktion den har, at man samarbejder på tværs af administrative grænser, ja det er jo bare i sig selv et Smart City projekt, fordi det er klogt at gøre også, fordi man skal løse nogle fælles udfordringer, som kunne være trafik og mobilitet, som kunne være klimatilpasninger og så videre og så videre.”

Til spørgsmålet ”Prioritere i Smart City strategier højere end andre planlægningsværktøjer?” forklare Vibeke at, ”man kan sige, at det at man gør det i fællesskab – fordi Loop City er en fællesskabsværdi– så er det jo fordi vi vil finde løsninger for fælles udfordringer. Der er eksempelvis nogle bymæssige kvaliteter som man gerne vil styrke, der kan man bruge Smart City. Det kan være mobilitet, klimatilpasning etc. etc. – det er også en fælles udfordring. Mange af de ting vi står overfor, som man som offentliginstans skal løse, det er nogle ting der i bund og grund er grænseoverskridende. Der er teknologien i et fællesskab, fordi man arbejder sammen på kryds og tværs, kan være med til at åbne helt nye dimensioner fordi man kan lige pludselig få et sted hvor man har fælles data sammen, og dermed kan få en større viden og større helhedsbillede som det måske har været svært tidligere.”

Til spørgsmålet ”Hvad er de vigtigste værktøjer i, under planlægningen af Loop City, benytter til at adressere bymæssige udfordringer (urbanisering, luftforurening fra trafikken, manglende parkeringspladser, livskvaliteten hos borgere osv.)?” svarer Vibeke, at det især er den ”digitale rygrad” - et delprojekt i programpakken ”strategisk vækst” – der er et vigtigt redskab i Loop City projektet. Vibeke udtrykker at ”teknologien er et stort og vigtigt redskab, så det [teknologien] er absolut noget vi kigger på”, og tilføjer at ”teknologien er absolut noget vi kigger på, men det er jo meget hvordan man organisere det og går til det – for som vi siger, det er bare et redskab, det er ikke andet, det er bare et redskab. Det er mere måden man vælger at bruge det og hvordan man organisere sig i forhold til det.”

Næste spørgsmål under interviewet lyder ”Hvordan arbejder i med brugen af Smart City værktøjer og initiativer? Er det jer i ledelsen der bestemmer i hvilken grad Smart City skal benyttes eller er det de enkelte aktører der beslutter at bruge disse værktøjer?”. Hertil svarer Vibeke; ”Den aller øverste ledelse det er vores politikere kan man sige, det er jo en politisk lederorganisation, så alt sådan overordnet ting skal jo hænges op på hvad de udtrykker at der er et politisk ønske om vi skal beskæftige os med, men ellers så er det jo ledelseslaget under det politiske niveau, altså den øverste ledelse i Loop City og i kommunerne og regionerne der er inde og bestemme hvilken strategisk retning og hvilken økonomisk retning man skal gå i. Og så er der

jo en række styrergrupper hvor der indgår på lidt forskelligt niveau [sic], hvor man driver projekterne. Men det er ledelsen [i Loop City] der tager beslutningerne, også om hvilke værktøjer der skal bruges”.

Til spørgsmålet, om de i ledelsen hos Loop City og de deltagende kommuner arbejder med strategier svarer Vibeke ”vi har ikke – og helt bevidst – har vi faktisk valgt ikke at udarbejde en større Smart City strategi, fordi vi tror ikke rigtig at det er den vej. Vi har lavet en overordnet ramme og valgt nogle prioriterte linjer ud i vores strategiske programmer, og så tror vi rigtig meget på at for at det skal blive virkelig og for at det kan forankre sig at så skal det ned og arbejde i organisationerne sådan at de forstår hvad er det i en driftsmæssig kontekst, hvad er det i en udviklingsmæssig kontekst, hvad er det i en byplanmæssig kontekst at arbejde med det her. Det bliver på den måde mere konkret, fordi hvis ikke man forankre det og det ikke kommer ned og ind i organisationerne, så bliver det nemt sådan noget lidt luftigt noget hvor der sidder nogle små grupper og løber med nogle livscases, men det kommer ligesom ikke ned og får ordentlig fat.”

Til spørgsmålet, om de enkelte kommuner selv kan implementere nye smarte løsninger i led med udviklingen af Loop City eller om det skal udarbejdes i samarbejde med den øverste ledelse svarer Vibeke ”Ja det kan de godt, fordi Loop City har et politisk nedtaget program, og der har vi nogle projektinitiativer der ligger under de enkelte programmer og det er vedtaget at det er det vi arbejder med, men der er ingenting til hinder for at hver enkel kommune må igangsætte hvad de vil ud over det. Man bestemmer ikke over hinanden, Loop City er det dialogprojekt, hvor der arbejdes rigtig meget i tillid, hvilket vil sige at det man aftaler det er hvad man gør.”

Næste spørgsmål, som Vibeke stilles lyder ”Hvor stammer inspirationen til brugen af Smart City planlægningsværktøjet fra?” hertil svarer Vibeke – en anelse tøvende ”det ved jeg ikke rigtig hvad jeg skal svare på” men tilføjer da ”fordi der er en række personer som sidder i Loop City [ledelsen] – hvor jeg er en af dem – som har trukket de her ting ind, så har man startet med at drøfte det og arbejde med det og evaluere på, hvordan kan man gøre sådan noget i forhold til Loop Citys afsæt. Og man kan sige, det startede jo helt tilbage i 2007 på det tidspunkt hvor man begyndte at arbejde med, jamen det vil være rigtig godt at forbinde de her kommuner sammen med en letbane, og så var det først i 2014 at man inviterede hovedstadens letbane som bygherreorganisation som skal bygge letbanen. Men der [i letbane projektet] har det været rigtig meget – hvad kan man sige – banechefer og trafikfolk der har været inde over og de har jo lidt en tilgang til at ting skal hænge sammen i en større helhed, så det, koblet med at nogen af os som igennem andre forskellige netværks har arbejdet med Smart City, jeg tror at den kobling har været god, den ramme har været det her samarbejde på tværs af brugere, som Loop City er. Og det har nok bare været det der har født at det er den der mere holistiske, liveability tilgang vi har, hvor man bare ser teknologi som et redskab, men at det kloge, det som egentlig er Smart City, det er måden man gør det på”.

Fremtiden for Loop City projektet

Næste spørgsmål lyder *"Er der flere planlagte/besluttete aktiviteter på vej inden for Smart City i Loop City projektet?"*. Hertil svarer Vibeke, at der på nuværende tidspunkt ikke er politisk besluttet nogle nye aktiviteter, der skal præsenteres i Loop City, men *"der er en politisk vilje til, at vi gerne vil gå den her vej [imod flere smarte aktiviteter], men det er klart at der ikke politisk kan besluttet noget før det økonomisk er udredt hvordan man gør det, men der er vi ret tæt på"*. På det politiske niveau er det besluttet at der skal arbejdes med at undersøge hvilke nye aktiviteter der kan være relevante, hvorfor Loop City i øjeblikket skal redegøre for, hvordan det er muligt at få et beslutningsgrundlag fremlagt. Loop City arbejder i den forbindelse på nuværende tidspunkt med at muliggøre – sammen med letbane projektet – den digitale rygrad langs med letbanen. Andre projekter der i øjeblikket er under udredelse rent politisk – for at afdække økonomiske og strategiske forudsætninger - er en fælles "data-hub". Sideløbende med dette er de i gang med at forberede et projekt, hvor Loop City skal agere som Europas største platform for mobilitet. Loop City har forudsætningerne for at agere således fordi projekt har centrum i et meget trafikalt område, hvorfor det er helt naturligt at kigge på de mange sammenhængende faktorer der bindes sammen i dette netværk af mobilitet. Dette projekt skal understøttes af den digitale rygrad samt datahub'en.

Til Spørgsmålet *"Ifølge jeres erfaringer med brugen af Smart City værktøjer og initiativer, bedømmer du – som bystrategisk programleder – at dette planlægningsværktøj har en fremtid i de danske kommuner?"* svarer Vibeke, *"Jeg tror at det vil accelerere. Det [Smart City] er stadig i sin vorde, og der vil igennem de næste 10 år blive gjort en masse erfaringer. Jeg tror, at fordi man i det hele taget traditionelt set har en holistisk tilgang til at arbejde med byplanlægning, så vil det her Smart City, det vil ligesom, på den måde som kommunerne arbejder med det, det vil få mere og mere en holistisk tilgang, fordi man også forstår mere og mere hvordan man skal bruge de her data på en klog måde. Ting bliver ligesom lidt hypet de første par år, og nogen løber rundt og tror at Smart City bare er løsningen på alt, men det er jo bare en måde klogt at gøre ting på"*.

Fordele og ulemper ved Smart City

Til spørgsmålet *"Hvilke (hvis nogen) udfordringer oplever i, i forhold til at arbejde med Smart City værktøjer og initiativer?"* svarer Vibeke at udfordringerne er *"forståelsen af hele den her digitaliseringen og forståelsen af hele momentet omkring BIG data. Det der med at trække nogle ord – som man tænker, det bliver sådan nogle smarte udtryk der flyver rundt og lad os nu lige tage det lidt roligt med det, fordi vi har jo også alle vores børnehaver, og vores sygehuse og vores ældrepleje der skal fungere, så det er nok bare det der med at få ting gjort konkrete [der er en udfordring]"*. Af samme årsag vælger de i Loop City's ledelse ikke at gået til værks med at skabe en stor overordnet strategi, da *"det hurtigt kan blive akademisk trukket væk for dem der sidder og arbejder med det. Politikkerne har svært ved, både at forstå og formidle til sine borgere – simpelthen til*

sine vælgere om, hvad er det for en værdi det giver dem, og man skal jo huske at det er offentlige penge, det er vores alles pung som politikerne forvalter, og derfor er det rigtig rigtig vigtigt at de ved, hvorfor de igangsætter ting. Det har været en udfordring, og det tror jeg at det vil være nogle år endnu. Men det begynder ligeså stille at krystallisere sig, man bliver lidt klogere på de erfaringer man har gjort sig”.

Vibeke stilles derefter spørgsmålet ”Hvilke fordele finder i, i forhold til at arbejde med Smart City værktøjer og initiativer?” hvortil hun svarer at nogle klare fordele er at ”de her news

cases, begynder at vise nogle resultater, og det gør jo at det bliver konkret når man skal prøve at forklare hvad det er man kan med det her [Smart City], og egentlig det modsatte af hvad jeg lige sagde [i ovennævnte spørgsmål] at politikerne nu begynder at forstå lidt, at – eksempelvis i Loop City regi – nu etablere vi en digital backbone ned langs letbanen, det er som at se fremtidens motorvej for data. Vi har prøvet at tegne forklaringen for politikerne, at ligesom vi har et vejnet, så skal vi også have et vejnet for data. Der kan køre store mængder data når man har sådan en [digital] backbone, den bliver så født fra en masse små sideveje.” Ifølge Vibeke er en af fordelene ved denne forbedrede forståelse af især den digitale rygrad at, ”Data er bare en moderne variant af et stort bibliotek. I gamle dage brugte vi en masse bøger hvori vi kunne finde svar på alt, hvor så man kunne lave de rigtige prioriteringer ud fra, men nu begynder man at have data og forstå ting på en anden måde. Så det er egentlig bare fremtidens bibliotek, som selvfølgelig skal have et vejnet at køre på og der er begyndt at skabes en forståelse for dette, og så bliver det ligesom også lidt mere håndgribeligt at gå til og så begynder driftsorganisationer også at kunne forstå det, fordi så kan de begynde at se hvordan kan de arbejde med det. Og det er jo en fordel”.

Adoption af Smart City til Loop City projektet – et eksempel på dansk planlægning i praksis

Næste spørgsmål, som er placeret i en kategori for sig, lyder som følgende ”Når i, under arbejdet med Loop City, implementere værktøjer og initiativer fra Smart City konceptet, hvad (hvis det er tilfældet) fokusere i mest på? A: Teknologi (Infrastrukturen af hardware og software) B: Mennesker (Kreativitet, diversitet og uddannelse, borgerinddragelse og livskvalitet) eller C: Institutioner (Samfund, ledelse og politik, fællesskab og delte interesser i et smart samfund). Til dette spørgsmål svarer Vibeke ”Her er man jo ude i sådan noget ”hønen eller ægget” synes jeg, fordi selvfølgelig kan man ikke tale om at man skal bruge BIG data og alle de der ting til noget uden at man har den grundlæggende infrastruktur til at man kan samle data op og putte dem et fælles sted hvor man kan koble det op på hinanden. Det er nogle indbyrdes afhængigheder der er, jeg vil have svært ved at sige at vi fokusere mere på a [teknologi] end på b [mennesker], fordi egentlig så, og det er jo også den der holistiske tilgang vi har, at det hele hænger sammen. Men selvfølgelig er [den digitale] backbone en forudsætning for at man kan det næste, men man vil jo ikke sige ja til a [teknologien] uden at man har mennesket i centrum, fordi vi arbejder med liveability og dermed kan se, jamen, der er en god grund

til at man gør det her fordi man kan gøre noget bedre. Det samme med c [institutioner]. Jeg vil ikke sige at der er en vi fokusere mere på end det andet, men noget er jo en forudsætning for noget.

Erfaringer og gode fifs

Til spørgsmålet "Hvis andre kommuner overvejer at bruge værktøjer og initiativer fra Smart City konceptet, hvordan vil du da anbefale dem at arbejde med konceptet – taget jeres erfaringer i betragtning?" svarer Vibeke "Jeg vil anbefale dem at gå til det ud fra sådan en ret traditionel dansk planlægnings kontekst, som netop er helhedsbegrebet og så vil jeg anbefale dem – hvad vi (hos Loop City) også har gjort – søge erfaringer fra andre steder og lade være med at gå ind i det på den der måde at nu skal man selv opfinde den dybe tallerken, for der findes masser af erfaringer og når man taler med andre så har de jo gjort sig nogle erfaringer hvor de så kan sige at, jamen det der det gik godt og det der det gik ikke godt, og det kan man ligeså godt bruge af. Jeg tror man skal blive bedre til at videns dele. Det har man rigtig meget behov for når man står over for noget der er sådan lidt nyt, det er jo for cirka seks år siden man begyndte at snakke om det her, men det er jo stadig i sin vorte på mange måder. Og så kræver det samarbejde at gøre det godt. Hvis man vil have noget ud af det, så skal man samarbejde." Til spørgsmålet om man skal gøre brug af hinandens erfaringer udtrykker Vibeke, at "Man skal gøre brug af hinandens erfaringer. Man skal gerne inddrage både videns institutioner, inddrage private virksomheder – og kan man, så er det også meget fint på en eller anden måde at inddrage borgere eller virksomheder. Det handler om at få behovsanalyseret, få noget faktisk eller teoretisk viden ind, via videns institutioner." Hvad Vibeke i bund og grund udtrykker er, at man i planlægningsprocessen med Smart City værktøjer og initiativer skal forsøge at komme 360 grader rundt i samarbejdsprocesser.

9.2 INTERVIEWTRANSSKRIBERING AF FORSKNINGSINTERVIEW MED THOMSEN

Følgende kapitel er en total transskribering af det computerstøttede forskningsinterview udført med (tidligere) kommunikationspartner hos NIRAS og deltager i Smart City undersøgelse angående kommuners anvendelse af Smart City og en strategisk tilgang dertil, Morten K. Thomsen. De skrevne spørgsmål er markeret med kursiv og understregning, opdelt i **emne-overskrifter** mens Thomsens svar fremstår under hvert spørgsmål. Al information, viden og data i følgende kapitel er udelukkende baseret på interviewet med Thomsen, udført over mail i perioden den 25 april 2017 til den 3 maj 2017.

Generelle spørgsmål om Thomsen og hans forhold til Smart City

Hvorfor beskæftiger du dig med Smart City?

I NIRAS' kommunikationsstrategi 2015 var et af punkterne en række mere kampagneprægede aktiviteter for de enkelte BU'er. Daværende direktør Allan J. Christensen var ikke i tvivl om, at Informatiks kampagne skulle have overskriften Smart City, da begrebet både var "oppe i tiden", dækkende for mange af Informatiks aktiviteter og en måde at knytte tættere bånd både med (potentielle) kunder og internt i forretningen.

Hvad er –ifølge dig – fordele og ulemper ved Smart City konceptet?

Den helt store fordel ved Smart City-konceptet er, at ingen præcist kan definere, hvad det dækker over. Dermed har en virksomhed som NIRAS mulighed for at gå ind og tage ejerskab over begrebet og bruge Smart City-begrebet i den kontekst, der tjener virksomheden bedst. At definitionen er så vag er naturligvis på samme tid også den store ulempe – for hvad er det så *egentlig* vi mener, når vi taler om Smart City?

Hvordan opfatter du brugen af Smart City som planlægningsværktøj i en dansk kontekst?

Jeg har stadigvæk til gode at se Smart City brugt som et overordnet planlægningsværktøj. Min erfaring siger, at det typisk er en medarbejder i en kommune, myndighed eller virksomhed, som får en god ide. For at få opbakning til ideen politisk og økonomisk, bliver den sat ind i en Smart City-kontekst.

Tror du, at dette planlægningsværktøj har en fremtid inden for dansk planlægning?

Findes der et konkret Smart City-planlægningsværktøj? Jeg er ikke i tvivl om, at byer hele tiden bliver mere "smarte", men for mig er Smart City mere et begreb end et planlægningsværktøj.

Hvorfor vil du (hvis det er tilfældet) anbefale danske kommuner og virksomheder at benytte Smart City initiativer og værktøjer (for eksempelvis brugen af forskellige IKT systemer)?

Smart City-initiativer kan være en god måde at nytænke byens elementer og funktioner, så store investeringer i for eksempel infrastruktur også tager hensyn til fremtidens behov og måde at tænke byer på. IKT-systemer (fx ITS-løsninger) kan hæve værdien af mere fysiske investeringer ganske betragteligt.

Hvordan vil du beskrive Smart City's aktuelle brugerstatus i danske byer? (Udpræget brug, mellem brug, minimalt brug?)

Mellem brug.

Og hvorfor mener du at dette er tilfældet?

Se min Smart City-survey.

Hvad er Smart City i NIRAS?

Smart City er udbredelsen og anvendelsen af data og informationsteknologi på en måde, der tilfører værdi til en by og dens infrastruktur, således at borgernes livskvalitet og byens effektivitet øges.

Smart City Survey med NIRAS

Hvorfor formidler du opgaven (Smart City-Survey) til NIRAS?

I NIRAS' kommunikationsstrategi 2015 var et af punkterne en række mere kampagneprægede aktiviteter for de enkelte BU'er. Daværende direktør Allan J. Christensen var ikke i tvivl om, at Informatiks kampagne skulle have overskriften Smart City, da begrebet både var "oppe i tiden", dækkende for mange af Informatiks aktiviteter og en måde at knytte tættere bånd både med (potentielle) kunder og internt i forretningen.

Med hvilket formål igangsættes denne survey?

Som led i implementeringen af NIRAS' kommunikationsstrategi satte vi i 2015-16 fokus på mere kampagnebaseret kommunikation. Smart City kampagnen indeholder som bekendt en survey blandt alle landets kommuner, der har til formål at afdække graden af Smart City-parathed i det kommunale landskab. Formålet med kampagnen er desuden at brande NIRAS som en central spiller i Smart City-sammenhæng og at fremhæve ydelser og ekspertise for at skabe mersalg. Nedenstående punkter er nogle af målene med undersøgelsen:

- Presseomtale svarende til en anslået annonceværdi på mindst 300.000 kroner
- Presseomtale i såvel landsdækkende som lokale medier samt i fagpressen
- Mindst 30 deltagere på gå hjem-møder
- En tilfredshed på mindst 3,7 (på en skala fra 1-5) i gå hjem-mødeevalueringen
- Kontakt til mindst 85 kommuner
- Mindst fem kundemøder er kommet i stand pga. kampagnen
- Mindst en ordre kan tilskrives kampagnen.

Hvilken rolle er det efter hensigten, at NIRAS skal påtage sig fremadrettet i forhold til Smart City?

(Promoter af begrebet? Formidler? Rådgiver?)

Tanken var at "sætte sig" på Smart City-dagsordenen, så alle beslutningstagere per automatik tænkte "NIRAS", når de hørte ordet Smart City. Dette naturligtvis med den bagtanke i sidste ende at øge salget inden for Smart City-relaterede ydelser.

Hvad er gevinsten for NIRAS?

Kampagnen giver en god anledning til at kontakte kunder og potentielle kunder – hele to gange, da resultatet også skal formidles. Kampagnen giver desuden en god markedsindsigt (hvem har hvilke løsninger, og hvilke områder satser de på?). Når folk siger Smart City vil de forhåbentligt automatisk tænke på NIRAS.

Smart City generelt

Hvorfor var det netop Smart City konceptet der skulle undersøges i denne survey?

Der var en mulighed for at skabe ejerskab til et begreb/tankegang/buzzword, som ligger bag mange beslutninger og investeringer.

Hvad er fordelene ved at lave en sådan survey-undersøgelse?

En undersøgelse skaber legitimitet. Ud over selv at blive klogere, giver den også mulighed for at skabe forbindelser (fx i form af morgenmøder). Det skaber pressehistorier, både landsdækkende og lokale og giver en god markedsindsigt.

Hvordan mener du, at fremtiden ser ud for Smart City konceptet?

Tankegangen vil altid – og har altid – været der. Men om fem år hedder det noget andet.

Hvordan ser dit arbejde i forhold til Smart City ud for fremtiden?

I mit nye job som kommunikationschef i Amminex er Smart City tilfældigvis også noget, jeg beskæftiger mig med. C40-netværket har stor fokus på NOx-forurening i byerne, og mit firmas løsning tilbyder en effektiv løsning på det problem.

9.3 INTERVIEWTRANSSKRIBERING AF FORSKNINGSDISKURSEN MED WIND

Følgende kapitel er ligesom det forrige en total transskribering af et computerstøttet forskningsinterview, denne gang udført med assisterende professor ved Institut for Arkitektur og Design på Aalborg Universitet, Simon Wind. Kapitlet er opbygget på samme måde som forrige, hvor de skrevne spørgsmål er markeret med kursiv og understregning mens Winds svar fremstår under hvert spørgsmål. Al information, viden og data i følgende kapitel er udelukkende baseret på interviewet med Thomsen, udført over mail i perioden den 25 april 2017 til den 3 maj 2017.

Hvorfor beskæftiger du dig med Smart City?

Jeg har arbejdet med teknologier i urban design i et stykke. Mest i tracking teknologier og metodeudvikling i designprocesser (brug af GPS, termiske kameraer, eye tracking). Derigennem er jeg blevet viklet ind i brug af teknologi og data generelt i by, byudvikling og byliv. Lige nu arbejder jeg med et mindre forskningsprojekt der undersøger krydsfeltet mellem Smart By, teknologi og data og urban design fagligheden specifikt, som faktisk ikke spiller en særlig stor rolle i Smart City og heller ikke er tilstede i nogen særlig udstrækning i urban design faget. Det er sært fordi Smart City handler jo om netop fremtidens byer, hvordan de skal se ud og hvordan de skal virke, som jo igen har enorm indflydelse på de rammer vi stiller op for vores urbane liv. Derfor mener jeg at både urban design/arkitektur fagligheden i højere grad bør interessere sig for Smart City og omvendt at Smart City har enormt meget at lære fra urban design/arkitektur fagligheden da det jo netop er de fagligheder (blandt andre) der har stor erfaring med at lave (gode) byer.

Hvad er –ifølge dig – fordele og ulemper ved Smart City konceptet?

Umiddelbart, fra et akademisk og kritisk perspektiv ser jeg få fordele. Der er dog mange ulemper som du nok allerede er bekendt med gennem litteraturen. Hvis jeg skal fremhæve noget er det at Smart City er et enormt diffust begreb. Det er det blevet fordi det skal fungere som en paraply for mange forskellige aspekter og rumme den kompleksitet som byen indeholder. Men det udvander Smart City som et anvendeligt og præcist begreb. Afhængigt af hvem man snakker med vil der være forskellige forståelser og fokus. Det er også afspejlet i at der ikke findes en entydig definition dog ved alle at det handler om noget med teknologi og data.

Der er ingen tvivl om at der er gevinster at hente i optimering og effektivisering gennem brug af data og teknologi i byens processer. Men problemet med Smart City, i hvert fald som den er blevet fremført af de store tech firmaer (CISCO, IBM, Microsoft, HP, Siemens osv) er at der i lang tid har været en tendens til at reducere hvad der er vigtigt for at lave en god by til netop dette. Her i de senere år er den smarte borger blevet en del af smart city diskursen da fraværet har været det helt store kritikpunkt fra især det akademiske miljøer der beskæftiger sig med kritisk SC forskning. Stadigvæk virker det som om at når der tales om den

smarte borger er der tale om en slags bruger eller forbruger i et system snarere end en borger der kan deltage i sin by og dens processer. Der er meget fokus på services til borgere og hvordan borgere kan blive skabere af data (fx indrapportering af huller i vejen), men måske burde der være mere fokus på hvordan borgere kan blive medskabere af byen, indgå i demokratiske processer nemmere, og lignende.

Hvis jeg skal pege på noget positivt, så er der enorm meget fokus på energi (investeringsvillighed) omkring Smart City ideen lige nu. Det momentum mener jeg helt klart kan udnyttes som løftestang for projekter der har et lidt bredere scope end blot optimering og økonomisk vækst, men også fokus på social bæredygtighed for eksempel. Derudover ser jeg helt klart potentiale i grundtanken om at arbejde mere på tværs af siloer, sektorer og discipliner. Tag for eksempel kommuner, de er historisk organiseret som hierarkiske opbygget og hermetisk afskilte siloer (forvaltninger) hvis jeg skal putte det lidt på spidsen. Det gør at opgaver/problemer der falder inden for et stramt defineret emne kan løses meget effektivt, men sagen er blot den at problemer i den virkelige verden sjældent bekymrer sig om forvaltningsgrænser. Derfor giver det mening at grundlæggende arbejde mere på tværs og finde løsninger i fællesskab.

Hvordan opfatter du brugen af Smart City som planlægningsværktøj i en dansk kontekst?

Jeg er lidt i tvivl med hvad du mener med "planlægningsværktøj". I min optik er det enormt forskelligt hvordan og i hvilken grad kommunerne i DK orienterer sig imod SC begrebet. Især de større kommuner har taget begrebet til sig, særligt KBH (Solutions Lab) og Aarhus (Smart Aarhus). Men det er helt forskelligt hvordan og hvad de arbejder med under SC paraplyen. Meget af det handler om mobilitet (fx IKT), optimering og effektivisering af processer (fx energi, skrald, lys), digitalisering af services osv. og knap så meget om planlægning.

Tror du, at dette planlægningsværktøj har en fremtid inden for dansk planlægning?

Jeg tror helt klart at SC har en fremtid i DK kontekst. Som det er nu, har SC som begreb ret stor opbakning og medvind politisk på trods af det tit er ret uklart hvad præcist det indebærer. Der er en lille smule Kejserens Nye Klæder over det. Men jeg er sikker på at teknologi og data kommer til at spille en stor rolle uanset om det bliver under SC tematikken eller noget andet.

Hvorfor vil du (hvis det er tilfældet) anbefale danske kommuner og virksomheder at benytte Smart City initiativer og værktøjer (for eksempelvis brugen af forskellige IKT systemer)?

Det ville jeg heller ikke nødvendigvis. Jeg ville som udgangspunkt altid anbefale at man betragter teknologi og data (og SC) som et middel snarere end et mål. Det vil sige at man bør i højere grad koncentrere sig om hvilken problemstilling man står overfor og derudfra vælge de bedste tilgængelige midler til at løse denne. Her kan teknologi og data sagtens være oplagt. Men lige nu i SC er der alt for meget teknologi-først fokus og en blind tro på teknologiske "fix".

Derudover kan man måske pege på at det lige nu kan være strategisk klogt at bruge Smart City begrebet i funding sammenhænge, særligt i EU er der enormt meget fokus på SC projekter og det kan være en døråbner at rammesætte projekter under en SC tematik.

Hvordan vil du beskrive Smart City's aktuelle brugerstatus i danske byer?

Det svinger enormt meget. Der blevet lavet en rapport fra Erhvervsstyrelsen om SC i DK kommuner (https://erhvervsstyrelsen.dk/sites/default/files/cedi_mbbi_smart_city_rapport_0.pdf) som giver et godt billede. Den er som jeg husker fra 2014, og der er selvfølgelig sket noget, men mener i store træk det er retvisende.

Hvorfor mener du at dette er tilfældet?

Generelt tror jeg at meget SC er marketingssnak og vi mangler stadig at se rigtig gode overbevisende resultater og projekter som længe har forladt mindre pilotstudier. Der er rigtig mange børnesygdomme (ikke mindst på grund af umoden teknologi) og det kan være rigtigt svært at få politisk opbakning til at investere i SC infrastruktur hvis gevinsten virker usikker. Samtidig er organiseringen i kommunerne stadig meget "gammeldags" (silo-orienteret) og langsom til at omstille sig.

Hvilke faktorer/dimensioner/begreber vil du beskrive som de vigtigste inden for Smart City? Og hvilke har det største fokus i danske tilfælde?

Jeg mener en af de vigtigste ting ift. SC er faktisk at undersøge om vi behøver SC begrebet.

Inden for hvilke temaer mener du, at der er det største potentiale for et brug af Smart City koncepter, og hvorfor?

- a. Klima
- b. Energi
- c. Forsyning
- d. Klimatilpasning
- e. Mobilitet
- f. Borgerinddragelse
- g. Byrum og planlægning
- h. Vand
- i. Internet of Things
- j. Trafik og parkering
- k. Leg
- l. Cirkulær økonomi
- m. Belysning

Af de ovenstående emner mener jeg at brug af teknologi og data vil potentielt kunne have enormt stor påvirkning og mulighed for at kunne revolutionere hvordan man tidligere har arbejdet. Men jeg mener ikke jeg ved nok om det til at kunne give dig indblik i præcist hvilket der er har størst potentiale. Det kommer også an på hvad man anser som vigtigt i et samfundsperspektiv (hvilket jo hurtigt bliver politisk bestemt).

Jeg kan kun svare ud fra de emner jeg faktisk har kendskab til og her vil jeg mene at mobilitet har stort potentiale. Særligt i forbindelse med klima tror jeg der vil store gevinster at hente ved omstilling til grønne mobilitetsteknologier. Det er langsomt på vej, men vi mangler stadig det helt store gennembrud. Desværre synes jeg den nuværende regering mangler ambition og vision ift. fx el i personligbiler, men også i det kollektive transport sektor er det jo ret utroligt at vi ikke har en 100% elektrificering af toget og samt udelukkende el eller brint busser, særligt når man tænker på den store andel af vindenergi i DK. Her kunne elbiler/busser fungerer som buffer. Derudover kommer vi til at se en stor udvikling omkring optimering af mobilitetstilbud (mobilitet-som-service), hvor vi vil gå fra en trafikantforståelse til en mobilist forståelse – dvs. at vi går fra at være mono-modale (fx kun køre bil) til at vi i højere grad vil blande modaliteter i vores hverdag. Det er i hvert fald en urban fremtidsudsigt, men på landet vil billedet hvor mobilitetsudbuddet sikkert vil være lavere, kan andre teknologier spille en rolle. Der bliver også snakket meget om førerløs mobilitet og det kan helt klart blive en game changer, men der vil gå en del tid endnu før vi kommer til at se 100% førerløs (niveau 5) mobilitet slå massivt igennem.