

FORANALYSE FOR ET KLIMATILPASNINGS LIVING LAB I HOVEDSTADSREGIONEN



INDHOLDSFORTEGNELSE

Anbefalinger og konklusioner	3
1. Indledning	5
1.1 Living Lab som metode	5
1.2 Proces og metode	6
1.3 Rapportens opbygning	7
1.4 Tak til... ..	7
2. Modeller for et Klimatilpasnings Living Lab	8
2.1 Hvorfor en labkonstruktion? – hovedprincipper.....	8
2.2 Den Koordinerende Enhed.....	10
2.3 Develop Lab	11
2.4 Quality Lab	12
2.5 Demo Lab	13
2.6 Go to Market Lab.....	13
3. Potentialer	15
3.1 Den eksisterende situation – og hvordan kan et Living Lab bidrage?	15
3.2 Afgrænsning	19
3.3 Opsamling	20
4. Vækst og Eksport	21
4.1 Hvilke metoder er relevante?.....	21
4.2 Hvilke markeder og hvilke tilgange?	21
4.3 Eksisterende aktører på området	22
4.4 anbefalinger – eksportfokus i et Living Lab	22
5. Innovation	23
5.1 Hvor er innovationen?	23
5.2 Danske styrkepositioner.....	24
5.3 anbefalinger – hvilket innovationsfokus i et Living Lab?.....	24
6. Kommuner og forsyninger	25
6.1 Hvad efterspørges?	25
6.2 Hvilke projekter?	26
6.3 anbefalinger for et Living Lab	26
7. Aktører i et Living Lab	27
7.1 Aktører og værdiskabelse	27
7.2 Betalingsvillighed	28
8. Forretningsmodeller	30
8.1 Principper for omkostningsstruktur.....	30
8.2 Finansieringsmetoder fra offentlig og privat sektor	30
8.3 Oversigt over metoder og modningsfaser	32
9. Bilagsoversigt	33

Udgivet: Juni 2016

Udarbejdet af: Lone Kelstrup, Julie Holt, Karolina Huss og Katrine Lerhard, Gate 21

Layout: Kasper Lavlund Bornø Jensen

Foto: Forside - State of Green

ANBEFALINGER OG KONKLUSIONER

Udmøntningen og det videre forløb

- Foranalysen peger på, at der i hovedstadsregionen er behov for et samlende initiativ, der kan understøtte implementeringen af kommunernes klimatilpasningsplaner ved at koble efterspørgsels- og markedssiden tættere sammen. Et sådan samlende initiativ kan med fordel opbygges som en Living Lab for klimatilpasning med fokus på fire områder: "Go to Market", "Demo", "Develop" og "Quality". Det anbefales derfor, at Region Hovedstaden arbejder videre med udvikling af et Klimatilpasnings Living Lab.
- Det anbefales at Living Lab'et udvikles i to faser. Den første fase skal på baggrund af analysen udvikle projektet i detaljer (rollefordeling, hovedydelse, finansiering, implementering m.v.). Den anden fase skal igangsætte implementeringen. Projektet skal som milepæl have World Water Congress & Exhibition i 2020 for The International Water Association (IWA). Her forventes at trække 5.000 branchefolk til København og cementere Danmarks førerposition inden for vandteknologi.
- Foranalysen peger på, at klimatilpasningsdagsordenen ejes af mange aktører (både offentlige og private) og dermed kan opfattes som alles og ingens problem. Derfor kan det være svært for én aktør eller partner at påtage sig rollen med at finansiere initiativet. Det anbefales at udvikle finansieringen af Living Lab'et ved en kombination af offentlige og private finansieringsformer. Living Lab'et kan i sig selv være med til at udvikle nye finansieringsformer. Living Lab'ets finansiering bør tænkes i faser herunder en opstartsfasen, en modningsfase og en etableringsfase, hvor projektf finansiering løbende udfases.

Indhold i et Living Lab

- Foranalysen bekræfter, at der er utroligt mange tiltag og aktører på klimatilpasningsområdet. Det er en dagsorden i rivende udvikling. En række af de udfordringer, der stødes på, håndteres løbende af netværk, virksomheder og organisationer. Et Living Lab for klimatilpasning skal derfor fokusere på at løfte områder, der repræsenterer missing links i markedsmodningen.
- Foranalysen peger på, at klimatilpasningsområdet er ved at ændre karakter fra at være et politisk drevet lead-user marked til at være et mere kommercielt båret marked. Derfor anbefales det, at Klimatilpasnings Living Lab'et skal have mindre fokus på udvikling af nye løsninger og mere fokus på test, dokumentation og effektivisering af "best available technologies" og best practice.
- Foranalysen peger på, at mange teknologier indenfor klimatilpasning er forholdsvist afprøvede og testede og udfordringen ikke er det enkelte teknologivalg. Dog med undtagelse af smarte vandteknologier, der er forholdsvist lidt viden om. Det anbefales derfor, at et Living Lab for klimatilpasning skal have fokus på visning af koblede løsninger og smarte teknologier.
- Foranalysen peger på, at der er betydelige forskelle i kommunernes modenhed i forhold til klimatilpasningsdagsordenen. Det anbefales derfor, at Living Lab'et bygges op i faser, således at der indledningsvis fokuseres på de udfordringer front-løber kommuner har på klimatilpasningsområdet. Disse erfaringer skal efterfølgende benyttes i nybegynder kommunerne. Efterfølgende skal Living Lab'et kunne håndtere hele spekteret af kommuner, fra nybegynder til ekspert.
- Foranalysen peger på, at man skal satse på de markeder, der bedst kan se fordele i danske styrkepositioner på byløsninger. Ud fra denne vurdering anbefales det, at Living Lab'et skal have fokus på eksport til de nordeuropæiske og nordamerikanske markeder og udviklede markeder andre steder i verden (Asien).
- Foranalysen peger på, at der i salg af klimatilpasningsløsninger skal skelnes mellem salg af komponenter og salg af systemløsninger. Der er allerede en del ordninger i Danmark, der har fokus på eksport af komponenter, herunder de etablerede markedsaktørers organisationer. Analysen peger på, at udfordringen er at understøtte salget af systemløsninger, og det anbefales derfor, at Klimatilpasnings Living Lab'et har fokus på dette.

Organisering og beliggenhed

- Foranalysen peger på, at en virtuel platform vil være et centralt redskab til at formidle danske byprojekter på klimatilpasningsområdet og samle disse. Klimatilpasningsprojekter er spredt over hele regionen og kan ikke samles på ét geografisk sted. Det vil derfor være oplagt at en virtuel platform kan tilgås gennem flere besøgscentre i regionen.
- Foranalysen peger på, at når udlandet kigger ind på Danmark, så står vi stærkt inden for begrebet Livability, dvs. evnen til at udvikle bæredygtige byer for mennesker. Klimatilpassede byer er set som en central del af "livable cities". Denne dagsorden er i høj grad drevet af Københavns Kommune. Københavns Kommune har herunder haft stor succes med at understøtte salg af danske løsninger til udlandet. På den baggrund anbefales det, at Living Lab'et skal kobles tæt med Københavns Kommunes satsninger på klimatilpasningsområdet, herunder Bloxhub og ENERGI & VAND.
- Foranalysen peger på, at et Living Lab skal organiseres i et løst koblet system af labs, der bygger på de organisationer, der allerede gennem længere tid har udgjort en væsentlig del af arbejdet på klimatilpasningsområdet. Det anbefales, at følgende organisationer og aktører indledningsvist inddrages med henblik på at spille en central rolle i udviklingen af et Living Lab for klimatilpasning: Vand i Byer, State of Green, Rørcenteret Teknologisk Institut (TI), DTU Miljø, CLEAN, Klikovand, Københavns Kommune og HOFOR. Implementeringen af et Living Lab vil skulle inddrage flere andre aktører herunder en bred vifte af virksomheder.
- Foranalysen peger på, at udviklingen af Living Lab'et med fordel kan drives af en neutral aktør, der ikke umiddelbart har en stærk økonomisk og/eller politisk interesse i Living Lab'et. Det anbefales derfor, at Gate 21 forsat vil have en rolle med at drive udviklingen af initiativet. Gate 21's rolle i implementeringsfasen skal defineres ud fra vurderingen af den konkrete værditilførsel, som Gate 21 kan bidrage med her.

1. INDLEDNING

I foråret 2016 har Gate 21 i samarbejde med centrale aktører på klimatilpasningsområdet analyseret potentialerne for at udvikle et Living Lab for Klimatilpasning. Ideen blev skabt under Gate 21's Strategisk Forum i maj 2015. Her stillede ledende repræsentanter fra hovedstadsregionens kommuner og virksomheder spørgsmålet: Kan Living Lab metoden, der har haft stor succes på lysområdet i form af DOLL, skabe værdi på klimatilpasningsområdet? Svaret var: det skal da undersøges. Living Lab metoden, som et 1:1 demonstratorium, der kombinerer formidling, co-creation og innovation, virkede oplagt til at understøtte udviklingen af klimatilpasningsområdet, der står overfor flere udfordringer.

Ideen blev sidenhen videreudviklet til et initiativ under den Regionale Vækst- og Udviklingsstrategi (ReVUS) under temaet "grøn vækst". Effektmålet er, at regionen skal være internationalt bredt anerkendt som klimaberedt region i 2025. Ved igangsætning af arbejdet var der identificeret to udfordringer, som et Living Lab for klimatilpasning skal kunne understøtte:

- Accelerering af kommunernes/forsyningernes implementering af klimatilpasningsplaner.
- Sikring af, at de investeringer, der foretages, understøtter vækst og eksport.

Denne foranalyse er en første fase ud af 3 planlagte faser for udvikling af et Klimatilpasnings Living Lab. Foranalysen lægger op til et beslutningsgrundlag til Region Hovedstaden om en fase 2, der er et projektansøgnings- og udviklingsforløb samt en fase 3, der er en implementeringsfase. Oplægget til en fase 2 findes i et særskilt notat og er ikke en del af denne rapport.

1.1 Living Lab som metode

Living Lab metoden har været under stærk udvikling de seneste år som en metode, der blandt andet fremmer intelligente offentlige investeringer. European Networks of Living Lab (ENOLL) definerer Living Labs som en platform, der lægger vægt på brugerinddragende innovationsprocesser (www.openlivinglabs.eu).

Metoden er også nærmere beskrevet i rapporten "Living Labs & testcentre for sundheds- og velfærdsinnovation". Et Living Lab kan dække over et eller flere skridt i innovationsprocessen. Som et design lab adresseres dels definitionen af den problemstilling, der gøres til genstand for udvikling (behov), og dels den konkrete udformning af de første nye løsninger (relevans). Som et implementerings lab verificeres nye løsningers funktionalitet og effekt (værdi), med henblik på at de efterfølgende kan blive solgt og implementeret og dermed også realiseret (anvendelse) (Thomas Hammer-Jakobsen m.fl.).

Gate 21 har haft gode erfaringer med metoden, blandt andet gennem Danish Outdoor Lighting Lab (DOLL). DOLL har i perioden 2014-2016 fået succes som et Living Lab for udendørsbelysning. Her er fokus særligt på de senere skridt i innovationsprocessen (funktionalitet og værdi) jf. ovenstående. Gennem DOLL er det lykkedes at tiltrække verdens ledende aktører indenfor lys og smart city til Hersted Industripark i Albertslunds Kommune.

Erfaringerne fra DOLL peger på, at Living Labs kan udgøre et internationalt showroom og innovationsplatform for branchen. Dette med henblik på at vise konkrete løsninger, give optimale muligheder for at inddrage brugere i udvikling af løsninger, samt promovere Greater Copenhagen/Danmark som stedet, hvor byer, virksomheder og forskning udvikler og demonstrerer fremtidens grønne teknologier. Nedenstående figur sammenfatter den værditilførsel, et Living Lab, på baggrund af erfaringerne fra DOLL, kan bidrage med:

UDSTILLINGSVINDUE

- Overblik over afprøvede løsninger, understøtte kommuner og forsynings beslutninger om indkøb
- Internationalt orienteret besøgstjeneste, promovning af Greater Copenhagen
- Mødeplads for væsentlige nationale og internationale leverandører
- Evidensbaseret data, med henblik på at kunne sammenligne og vurdere løsningerne samt kommunikere effekterne

INNOVATIONSPLATFORM

- Nye løsninger gennem co-creation med borgere, kommuner og virksomheder
- Nye løsninger og nye måder at anvende kendte løsninger på
- 1:1 løsninger på relevante problemstillinger

Figur 1 – Værditilførsel af et Living Lab, vurderet på baggrund af erfaringer fra DOLL

1.2 Proces og metode

Region Hovedstaden besluttede i november 2015 at bevillige midler til en foranalyse for et Klimatilpasnings Living Lab. Foranalysen blev samfinansieret af Region Hovedstaden og Gate 21 med Gate 21 som den udførende part. I den oprindelige projektbeskrivelse var projektet estimeret til at vare 12 måneder. Det var et ønske i regionen at nedkorte den tid, der var afsat til analysen, hvorfor der blev udviklet en projekt- og procesplan, der kunne munde ud i en færdig analyse på 6 i stedet for 12 måneder (se bilag 2).

Den nye procesplan lagde derfor også vægt på at gennemføre en samskabende proces (co-creation proces) med de væsentlige aktører på området og at kunne levere en færdig rapport den 30. juni 2016. De væsentligste aktører blev udvalgt ud fra at kunne repræsentere området bredt. Der har således været fokus på at inddrage netværk og samlende organisationer fremfor enkelte virksomheder i denne indledende fase, hvor dialogen med enkelte aktører og virksomheder foretages i fase 2.

Klimatilpasning i hovedstadsregionen varetages af en bred aktørgruppe, og der findes en mangfoldighed af initiativer. Nogle af de spørgsmål, som blev omdrejningspunkt for analysen var derfor: Kan en ny 'metaorganisering', et Living Lab for klimatilpasning, give klimatilpasningsområdet ny værdi? Og er der et behov for endnu en organiseret struktur mellem eksisterende netværk?

Gate 21's rolle i processen har som neutral part været at samle områdets professionelle aktører, og bidrage til diskussionen med erfaringer fra Living Labs. Konkret har metoden været at koble de væsentligste aktører til projektet og derved sikre forankring, involvering og professionelle input. Dette er blevet gennemført ved afholdelse af en række af møder og workshops. Endvidere, gennem deltagelse i eksterne events, eksempelvis flere Vand i Byer stormøder og kick-off mødet for Task Force/Klikovand (se bilag 3).

De centrale aktører er blevet samlet i en gruppe, såkaldt "friendly outsiders", der har været medskabende i processen med foranalysen. Her har vi afholdt to workshops. Den ene workshop med fokus på "hvad kan vi og hvad mangler vi" på området (bilag 4) og den anden med feedback på de første skitser til en model for et Living Lab (se kapitel 2). Vi har også afholdt et kommune-fokusgruppemøde, hvor vores indledende tanker for en model for et Living Lab er blevet præsenteret og diskuteret med en række kommuner og forsyningsselskaber. Det inddragende arbejde afsluttedes med et større co-creation arrangement med 70 deltagere fra kommuner, forsyningsselskaber, virksomheder, netværk, interesseorganisationer og statslige myndigheder (se bilag 5). Her deltog f.eks. virksomhederne COWI, Alectia, Gemeinshaft, MT Højgaard, Krüger, EnviDan, SWECO samt Årstiderne Arkitekter. En komplet deltagerliste findes i bilag 5.

Udover inddragelsesprocessen har en vigtig del af processen været at sikre faglig tyngde i foranalysen gennem inddragelse af en konsulent. Udbudsprocessen resulterede i valget af Smith Innovation til opgaven. Smith Innovation har lang erfaring med innovationsprocesser i byggesektoren og har arbejdet med innovation og markedsanalyse på klimatilpasningsområdet, blandt andet gennem det Realdania finansierede initiativ "Klimaspring". Smith Innovation har udarbejdet en analyserapport som supplerer og bidrager ind i analysen i indeværende rapport (bilag 8).

1.3 Rapportens opbygning

Denne rapport begynder med foranalysens anbefalinger til det videre arbejde med udviklingen af et Living Lab for klimatilpasning (Anbefalinger og konklusioner) og beskriver herefter modeller for et Living Lab for klimatilpasning med udgangspunkt i behov og ydelser (kapitel 2) samt Potentialer (kapitel 3). Disse tre kapitler udgør sammen foranalysens hovedanbefalinger og -resultater. Kapitel 4-8 udgør den analytiske baggrund for kapitel 0-3 og er målrettede den læser, der gerne vil dykke dybere ned i analysen. Disse kapitler gennemgår henholdsvis "Vækst og eksport", "Innovationspotentialer", "Kommuner og forsyninger", "Aktører" samt "Forretningsmodeller".

1.4 Tak til...

Der har været en stor interesse og et stort engagement blandt den samlede aktørkreds, som har bidraget aktivt til arbejdet bag denne rapport. Et særligt tak til Smith Innovation (Klimaspring), Klikovand, Gladsaxe Kommune, Frederiksberg Kommune, Egedal Kommune, Københavns Kommune, HOFOR, Furesø-Egedal forsyning, ENERGI & VAND, State of Green, Teknologisk Institut (Vand i Byer), Danva og Region Hovedstaden. Denne rapport ville ikke være mulig uden jeres åbenhed og indsigtfulde bidrag.

2. MODELLER FOR ET KLIMATILPASNING LIVING LAB

I dette kapitel gennemgår vi den labkonstruktion, som vi anbefaler at arbejde videre med i udviklingen af et Living Lab for klimatilpasning. Labkonstruktionen tager udgangspunkt i resultaterne af behovsanalysen herunder de møder og workshops, vi har haft i forløbet (se bilag 3). Kapitlet bygger på rapportens øvrige kapitler, særligt kapitel 3 hvor potentialer på klimatilpasningsområdet, og hvad et Living Lab kan bidrage med, beskrives nærmere.

2.1 Hvorfor en labkonstruktion? – hovedprincipper

Klimatilpasning er helt overordnet et komplekst område med mange aktører og mange igangværende initiativer. En stor udfordring er at få en mere struktureret kobling mellem efterspørgselsiden og udbudssiden og en dertilhørende samlet kommunikation, for yderligere at fremme investeringer og skabe eksport og vækst.

En (organisatorisk) løst koblet Living Lab-konstruktion vil sikre, at Living Lab'et bygger på igangværende initiativer og de erfaringer, der allerede findes. Man kan sige, at Klimatilpasnings Living Lab'et skal stå på skuldrene af eksisterende initiativer og samtidig også bidrage ind i at videreudvikle disse. Living Lab'et bidrager med værdi gennem at udfylde "missing links" på området, og herunder bidrage ind i at skabe en fælles ramme for udviklingen på området i hovedstadsregionen.

En løst koblet Living Lab-konstruktion vil også sikre, at Living Lab'et kan bygge videre på og inddrage alle de typer projekter og løsninger, der allerede er i regionen, og som der er erfaringer med. Analysen viser, at det er svært at pege på ét specifikt geografisk område, der repræsenterer alle udfordringer ved klimatilpasning, og hvor man kan samle flere forskellige løsninger. Det er ligeledes tæt på umuligt at specificere én konkret, afgrænset teknologi til løsning af klimaudfordringer. Klimatilpasning er ofte en kompleks problemstilling med mange årsags- virkningssammenhænge, og derfor kræver typisk en systemløsningstilgang eller mange forskellige koblede løsninger, afhængigt af årsager og ønskede resultater. Det er derfor en forudsætning for Living Lab'et, at det kan dække bredt og ikke lader sig afgrænse – dette gælder både geografisk, teknologisk og emnemæssigt.

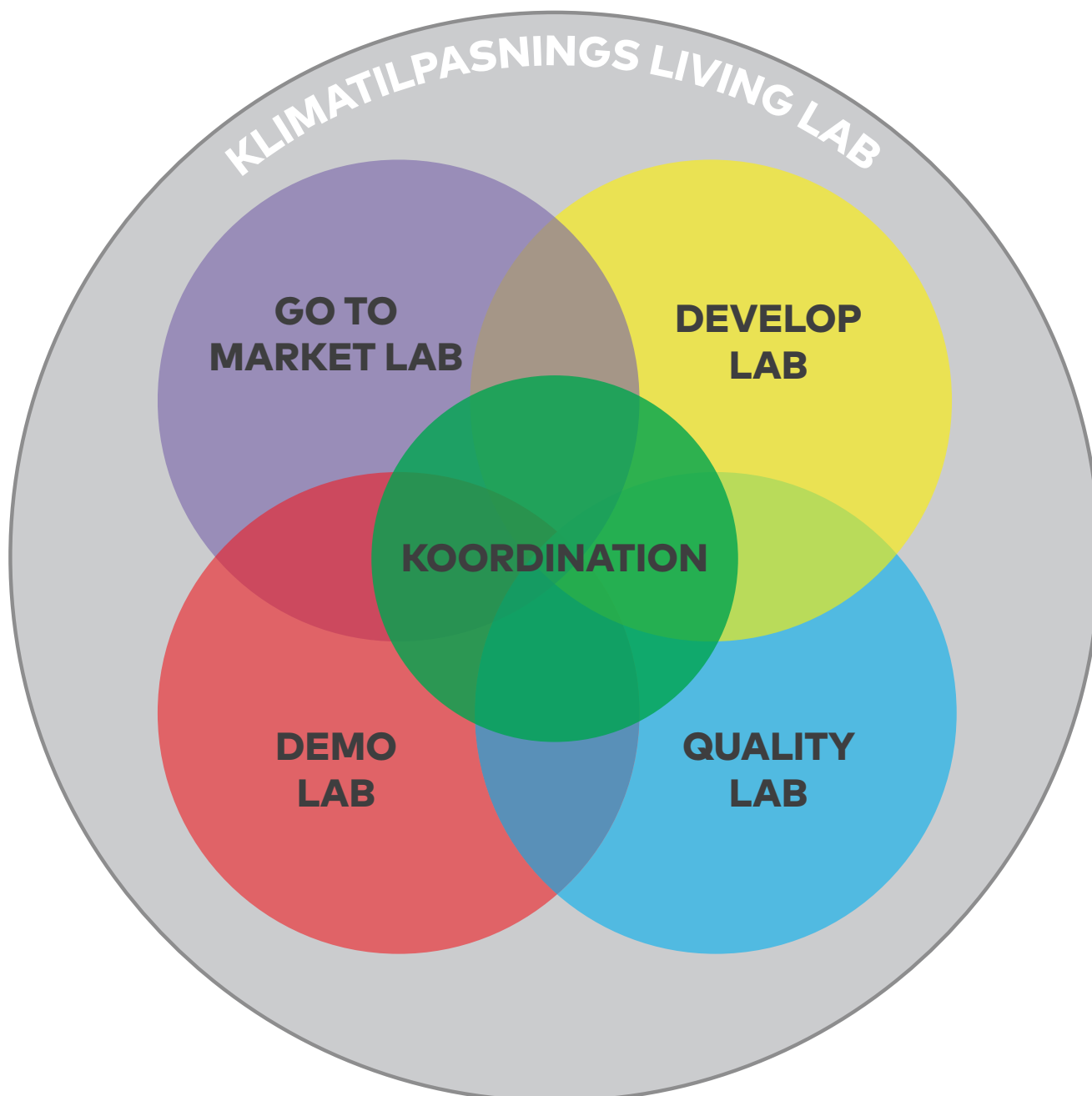
Et væsentligt formål ved at skabe en fælles ramme på klimatilpasningsområdet i form af et Klimatilpasnings Living Lab, er at gøre det muligt for forskellige aktører at finde veje gennem "systemet" af kunder og udbydere, forskning og implementeringsprojekter, vidensinitiativer, samarbejder og markedsføringsinitiativer, osv. Veje som på nuværende tidspunkt ikke skabes af sig selv.

En løst koblet struktur, der inddrager en bred vifte af aktører i hovedstadsregionen betyder også, at et Living Lab for klimatilpasning ikke kan etableres i ét geografisk sted. Vores analyse peger på, at Living Lab'et lettest vil kunne etableres som et virtuelt netværk koblet med én koordinerende enhed. Den Koordinerende Enhed skal forankres et bestemt sted.

Analysen peger på forskellige behov, der skal imødekommes, for at et Living Lab kan skabe værdi. Emnemæssigt kan de opdeles i nedenstående emner:

- Efterspørgselsdrevet innovation
- Demonstration 1:1
- Kvalitet af løsningerne, herunder dokumentation og evaluering
- Viden og formidling
- Samlet branding, målrettet/strategisk kommunikation og go to market strategier
- Interessentindgange, gennemgange og udgange – Living Lab som samlingspunkt

Dette har givet anledning til at opdele labkonstruktionen i fem underenheder (fire labs og en koordinationsenhed). De fire labs er "Go to Market", "Demo", "Develop" og "Quality". Nedenfor vil vi gennemgå de fem labs/enheder med henblik på at belyse, hvilke behov de imødekommer, og hvilke ydelser, de derfor bør tilbyde.



Figur 2 – Labkonstruktionen i et Living Lab for klimatilpasning i hovedstadsregionen

Figuren viser de overordnede tanker bag et Living Lab for klimatilpasning. Living Lab'et består af den overordnede grå cirkel, som skal repræsentere en veldefineret ramme for et Living Lab. En veldefineret ramme er væsentlig med henblik på at sikre et stærkt og klart brand indad som udadtil. Inde i cirklen indeholder Living Lab'et fire underlabs og én koordinerende enhed.

Grænserne for og indholdet i de fire underlabs er mere flydende, og vil f.eks. tilpasse og ændre sig i takt med hvilken værdi de kan tilføre i modningen af markedet for klimatilpasning. Det er samtidig væsentligt at understrege, at værditilførslen særligt sker ved at sikre en fælles ramme og på den måde skabe nye og lettilgængelige veje gennem "systemet". Det betyder også, at de enkelte labs skal være tæt koblete og sammenhængende med de andre labs og den fælles ramme ydelsesmæssigt og kommunikativt.

Et eksempel på sammenhængende værdikæder igennem Living Lab'et kan være som følger. En internationalt anerkendt testfacilitet som Rørcentret på TI kan gennem Living Lab'et spille en væsentlig rolle i et "Quality Lab", gennem at kvalitetsstemple nye produkter og løsninger til brug i kommunernes og forsyningernes fremtidige projekter. Rørcentret kan samtidig få udvidet adgangen til international

markedsføring og tiltrækning af nye kunder gennem koblingen til Go to Market Lab. På samme tid kan en mindre producent, der får testet og hermed kvalitetssikret sine produkter hos Rørcentret, nemmere få adgang til at teste produkter i 1:1 skala i Demo Lab'et, f.eks. hos HOFOR, i en række fælles projekter, hvoraf nogle er "født" og udviklede i Develop Lab. Her vil den lille producent samtidig opleve eksponering til internationale kunder, som besøger projekterne i Demo Lab'et gennem besøgstjenesterne i Go to Market Lab'et.

Man kan ligeledes forestille sig en "nybegynder kommune" (se kap. 6) som mangler inspiration til forskellige løsninger på en konkret problemstilling, f.eks. forskellige steder at besøge, hvor man kan se og få dokumentation på, hvordan forskellige løsninger virker. Denne kommune vil hermed kunne få den dokumentation og viden om mulige løsninger de har behov for, til at kunne påbegynde et klimatilpasningsprojekt, gennem at Living Lab'et på struktureret vis har indsamlet dokumentation og erfaringer og formidler dette enten gennem Den Koordinerende Enhed eller Quality Lab'et.

2.2 Den Koordinerende Enhed

Behov

Et væsentligt behov er at skabe større kobling mellem alle de initiativer, der på nuværende tidspunkt findes i hovedstadsregionen på klimatilpasningsområdet. Der er også behov for mere målrettet inspiration og hjælp i kommunerne til konkrete projekter - herunder hjælp til hvordan man kan finde den rigtige viden i den mangfoldighed af projekter, der findes. Den Koordinerende Enhed vil være et væsentligt element, der skal sikre dette. Den Koordinerende Enhed skal dog ikke ses som én indgang til Living Lab'et og som en front-office funktion. Den Koordinerende Enhed skal nærmere ses som den enhed, der skal sikre udviklingen og driften af de ydelser, der er relevante for sammenhængen og driften på tværs af de fire underlabs. Der er her tale om fælles ydelser, som det ikke giver mening at udvikle særskilt i de enkelte labs, og på den måde sikres også en (ressource)effektiv drift af Living Lab'et. Det mest optimale vil være at bemane Den Koordinerende Enhed med en til to gennemgående personer og med udlånte personer fra de 4 underlabs, som hermed vil sikre optimalt ejerskab på tværs af "systemet".

Ydelser

Fælles
markedsføring og
kommunikation

Behov for et fælles brand for og kommunikation omkring klimatilpasning i hovedstadsregionen. Klimatilpasning bliver nu italesat under forskellige overskrifter (reciliens, livability, bæredygtighed osv.). Der er behov for at gennemtænke markedsføring og kommunikation, så det samler i modsætning til at adskille de forskellige initiativer. Dette skal understøtte en samlet kommunikation og markedsføring af klimatilpasning i Greater Copenhagen.

Koordination
mellem aktører og
projekter i regionen

Grundet mange aktører og projekter er der stort behov for at sikre, at alle relevante byprojekter inddrages i formidling, erfaringsopsamling og vidensdeling. Der er behov for større synlighed og koordinering af projekter i hele regionen.

Systematiseret
adgang til viden

Der er behov for lettere at kunne finde rundt i den viden og de projekter, der allerede er. Der findes utrolig mange klimatilpasningsprojekter, der er beskrevet og henvises til på forskellige hjemmesider. Kommuner udtrykker stor usikkerhed omkring, hvor de skal kigge og finde den rette inspiration til deres egne klimatilpasningsprojekter.

En indgang til Living
Lab'et

Der er behov for et sted at gå hen, hvis man vil orienteres om klimatilpasning i hovedstadsregionen. Forskellige aktører udtrykker et behov for at have et sted (enhed el. lign.), som bærer viden med sig og kan dirigere rundt i det relativt komplekse system af aktører og initiativer, der kendetegner området. En indgang til Living Lab'et skal ikke forstås som én indgang til Living Lab'et, da de 4 underlabs også vil være selvstændige indgange for brugerne.

Politisk forankring Der er behov for fælles politisk erkendelse og forankring af indsatsen på tværs af aktører i hovedstadsregionen. Som det fremgår af analysen, er der store forskelle på modenhed og implementeringen af klimatilpasningsplaner i kommunerne. Disse forskelle bunder blandt andet i forskelle omkring de politiske prioriteringer.

Aktører

De aktører, vi vurderer kompetencemæssigt vil kunne bidrage i den videre udvikling af Den Koordinerende Enhed, er: Vand i Byer, som repræsentant for udbudssiden, Klikovand, som repræsentant for efterspørgselsiden, Gate 21 som neutral aktør, og HOFOR i samarbejde med ENERGI & VAND, som har god erfaring med at samle flere kommuner og kommercielle parter om fælles indsatser og projekter.

2.3 Develop Lab

Behov

Mange projekter hos kommuner og forsyningsselskaber kommer i dag ikke ud over rampen, da de oplever et væld af løsninger og produkter, der er svære at tænke ind i et samlet by-projekt, og som måske ikke er kvalitetssikrede og testede derefter. Samtidig oplever mange virksomheder (især SMV'er), at danske kommuner (i en mindre grad forsyningsselskaber) er et svært tilgængeligt og umodent marked, der tøver med at afprøve og implementere nye løsninger og produkter. Skal kommunernes implementering af klimatilpasningsplaner fremmes, bør udvikling og implementering af eksisterende og nye løsninger og produkter i langt højere grad kobles til kommunernes og forsyningsselskabernes behov for samlede systemløsninger.

Med Living Lab'et kan der skabes en platform, hvor innovationen og hermed udbuddet i markedet placerer sig langt tættere på efterspørgslen i kommunerne og hos forsyningerne. Denne platform kalder vi "Develop Lab".

Ydelser

Udvikling af projekter på tværs En styrket mødeplatform mellem kommuner og forsyninger på tværs, med henblik på at identificere fælles behov, udfordringer og udviklingsinitiativer og projekter, der går på tværs af kommunale grænser.

Afprøvning af OPI forløb og metoder Der er behov for at finde veje, der kan koble innovation (særligt på systemløsninger) tættere sammen med efterspørgslen og vise versa. Der findes allerede flere metoder og projekter, der beskæftiger sig med offentlig/privat innovation på dette område (markedsdialog o. lign). Disse metoder skal i anvendelse og der skal også udvikles nye metoder, der kan understøtte OPI-processerne. Herunder skal også indtænkes finansieringsmodeller og juridiske aspekter.

Tilbud om faciliterede forløb Faciliteret innovationsplatform hvor kommuner/forsyninger mødes med virksomheder om udvikling af systemløsninger og produkter (OPI-modeller). Fra behovsafdækning til on-siteudvikling. Her skal metoderne ovenfor i anvendelse.

Aktører

De aktører, vi vurderer kompetencemæssigt vil kunne bidrage i den videre udvikling af Develop Lab er: Vand i Byer, ENERGI & VAND, CLEAN, Klikovand og Gate 21.

2.4 Quality Lab

Behov

Der udtrykkes stort behov for at skabe en større evalueringskultur på projekterne. Som ny disciplin for mange kommuner og forsyninger, kan der være store usikkerheder med hensyn til vejen fra risikokortlægning til implementering af konkrete projekter. Der kan være mange faldgrubber med hensyn til politisk opbakning, organisering, økonomi, effekter, borgeraccept mv. Der skal i flere projekter arbejdes mere "over jorden". Der er en tendens til, at projekter er stedspecifikke, innovative og unikke byrums- og naturløsninger, der har mindre fokus på dataopsamling og evaluering i implementeringen og i driften. Der bør derfor arbejdes mere systematisk med evaluering, effektmåling og dataopsamling på projekterne. Arbejdet skal målrettes mod at udvikle best practice metoder med fokus på kvaliteten i planlægningen og designet af projekter.

Der er mange måder at måle og evaluere på, og der bør skabes fælles rammer, så forskellige løsninger på tværs af kommuner og forsyningsselskaber bedre kan dokumenteres, sammenholdes og sammenlignes. Sidst men ikke mindst har f.eks. mange forsyninger stor interesse i at eksperimentere og udvikle bedre løsninger til brug i den daglige drift, men er underlagt stigende krav til effektivisering og er hermed tøvende overfor at skulle afprøve og implementere uprøvede løsninger. Her er der ligeledes generelt brug for mere data.

Den fælles evalueringskultur skal i Living Lab'et udvikles og understøttes gennem et "Quality Lab".

Ydelser

Kvalitetstest/
certificering af nye
produkter

Behov for ensartede kvalitetstests af udviklede produkter, før de rammer markedet. Markedet er præget af mange nyudviklede løsninger, og manglende standarder. Det er uoverskueligt for kommuner, forsyninger og borgere, at få et overblik over kvaliteten af de mange produkter, uden ensartede kvalitetsstandarder og krav til certificering.

Udvikling af best
practice metoder
i planlægning
og design af
systemløsninger og
byprojekter

Kommuner og forsyningsselskaber udtrykker behov for kvalitetssikring og beslutningsstøtte gennem best practice metoder i planlægningen og i designet af projekter. Best practice i forbindelse med samfunds- og anlægs-økonomiske overvejelser (herunder finansiering), tilgang i borgerinddragelsen, interne og eksterne samarbejdsprocesser og organisering, bypolitiske prioriteringer og politisk kommunikation, by- og natur-udvikling, funktion og effekter af forskellige tekniske løsninger, teknologivalg, m.fl. Evt. udvikling af guides o. lign. til at håndtere forvaltningsprocesser.

Fælles måle- og
evalueringsprogram
ved implementering
og drift af projekter

Fokus på systematisk evaluering, dataopsamling og resultatkommunikation. Der opleves behov for dataopsamling når løsninger implementeres og driftes, på følgende parametre især: teknisk funktion, drift og effekt; vandkvalitet og miljøeffekter; investering og driftsøkonomi; borgeroplevelse og -tilfredshed; m.fl. Samtidig er der behov for at kunne sammenligne løsninger og projekter på tværs, hvorfor kommuner og forsyningsselskaber især peger på behovet for en fælles ramme for dataopsamling, dokumentation og evaluering.

Aktører

De aktører, vi kompetencemæssigt vurderer vil kunne bidrage i den videre udvikling af Quality Lab er: Rørcenteret TI, Vand i Byer og DTU Miljø. Der bør foretages en dialog med flere vidensinstitutioner, herunder DHI, AAU, KU og RUC om udviklingen af dette lab. Der bør ligeledes inddrages private aktører, der arbejder på data-området.

2.5 Demo Lab

Behov

Der er udtrykt stort behov for, at eksisterende og nye implementeringsprojekter udvikles med større fokus på best practice metoder. Dette på basis af nye samarbejdsformer, at resultaterne dokumenteres, samt at det allerede fra start tænkes ind, hvordan hvilke effekter skal sikres og evalueres. Best practice fokuserer på den planlægnings- og designproces, herunder interne og eksterne samarbejder, der sikrer, at der skabes velfungerende og fremtidssikre systemløsninger og byprojekter.

Teknologiudviklingen peger på, at demonstrationsprojekterne skal have fokus på 1:1 afprøvning af koblede løsninger/systemløsninger og afprøvning af smarte teknologier til dataopsamling, monitorering og styring. I forhold til eksisterende markedsbehov er også et større fokus på skalerbarhed og markedsintegration nødvendigt, fremfor afprøvning og implementering af specifikke, unikke løsninger.

Living Lab'et skal tilbyde eksisterende og planlagte projekter en værditilførsel, hvor "kvaliteter" i planlægningen og udførelsen afprøves og evalueres. Et "Demo Lab" vil derfor bygge på både eksisterende som planlagte projekter.

Ydelser

Dokumentation på eksisterende projekter	Der findes en del projekter som har dannet stor erfaring omkring forskellige planlægnings-, design- og finansieringsmetoder. Men der mangler en systematisk opfølgning på erfaringerne. Derfor skal der sættes fokus på udvalgte by-projekter, der kan danne udgangspunkt for udvikling af best-practice, til videreformidling.
Evalueringskultur koblet til planlagte projekter	Der er et stort behov for at skabe en evalueringskultur omkring byprojekterne, så effekterne i form af de koblede tekniske løsninger og smarte løsninger afprøves og dokumenteres. Dette kræver, at dataopsamling er tænkt ind i forbindelse med planlægningen af projekterne, som et ekstra led i projekterne. Living Lab'et skal sikre at nye by-projekter udvikles med henblik på at kunne formidle effekterne af projekterne herunder med fokus på finansieringsmodeller, brugerinddragelse, drift, vandkvaliteter og lignende.
Demo – showroom	Der er behov for at byprojekter kan formidles på en let tilgængelig måde til forskellige aktører. Dette gælder både internationale besøgende, der kommer for at se på danske klimatilpasningsløsninger og det danske marked, i form af byer/kommuner, forsyninger og borgere. Der skal til byprojekterne kobles showroom-faciliteter, der understøtter formidling og historiefortællingen på stedet. Herunder også markedsføringen af de danske løsninger.

Aktører

De aktører, vi kompetencemæssigt vurderer vil kunne bidrage i den videre udvikling af Demo Lab, er: CLEAN, ENERGI & VAND, Klikovand, HOFOR og Gate 21. Der bør endvidere foretages en dialog med forskellige kommuner og forsyninger om deres rolle samt private aktører om deres deltagelse.

2.6 Go to Market Lab

Behov

Der findes i forvejen mange initiativer, der arbejder med eksport af danske vandløsninger, særligt på komponentområdet. Der eksisterer også besøgstjenester, herunder er State of Green centrale.

Udfordringen, der kan adresseres i et Living Lab er, at markedsføre og sælge systemløsninger og at kunne tilbyde en samlet pakke på formidling af løsninger. Salg af systemløsninger er stadig en "svær nød at knække", som vil kræve en platform, der kan samle de forskellige erhvervsfremmeaktører, kommuner, forsyninger og virksomheder på tværs af værdikæden. Herunder identificere måder, hvor kommuner og forsyninger bidrager til at åbne døren for salg. Københavns Kommune arbejder allerede med konkrete initiativer som ambassadører på referenceprojekter og med at formidle byprojekter under konceptet "Copenhagen Solutions to Go". Københavns Kommunes erfaringer kan med fordel opskaleres til resten af regionen. Formålet er at udvikle en samlet platform for branding og salg til ind- og udland samt tiltrækning af udenlandske investeringer.

Ydelser

Indgang for besøg til Danmark	Der er behov for en frontoffice-funktion, som værende det første sted man kommer til i forbindelse med besøg til Danmark. Denne funktion skal sikre optimal håndtering af byer og udenlandske virksomheder, der gerne vil investere i Danmark og hermed bidrage til at skabe nye arbejdspladser.
Eksportpakker	<p>Der er behov for at arbejde med udvikling af besøgsplaner, der er målrettede forskellige delegationer og besøg fra ind- og udland, hvor danske by-løsninger oversættes på en måde, hvor de kan matche forskellige kunders behov.</p> <p>Der er også behov for at udvikle kommunikationsplaner, der samler og på overskuelig vis visualiserer de gode projekter og resultater i Danmark – både med traditionelle, og med virtuelle, kommunikationsmetoder.</p>
Eksportfremstød (opsøgende salg)	Der er behov for udvikling af opsøgende salgsaktiviteter, der er særligt målrettede de forskellige markeder, vi gerne vil sælge danske løsninger til. Dette skal særligt understøtte salg af systemløsninger i denne tætte by gennem strategiske alliancer og by-til-by samarbejder.
Facilitering af salg af systemløsninger	Der er behov for at videreudvikle modeller for salg af systemløsninger, der kobler aktører herunder virksomheder, kommuner og forsyninger på tværs af værdikæden. Konkrete erfaringer fra Københavns Kommune kan passende inddrages.

Aktører

De aktører, vi kompetencemæssigt vurderer vil kunne bidrage i den videre udvikling af Go to Market Lab er: State of Green og CLEAN. Herudover har Danva og DI udtrykt interesse i at bidrage i udviklingen. Der bør foretages en dialog med CopCap, Invest in Denmark, Danish Water Association og Naturstyrelsen i udviklingen af dette underlab.

3. POTENTIALER

I dette kapitel præsenterer vi, hvordan et Living Lab bør positionere sig i hovedstadsområdet, med henblik på at fremme kommunernes implementering af klimatilpasningsplaner samt skabe vækst og eksport. Vi har igennem inddragelsesprocessen identificeret en række hovedtematikker baseret på eksisterende styrkepositioner og "gaps", som et Living Lab for klimatilpasning i hovedstadsregionen vil kunne bidrage til at løfte. Kapitlet er først og fremmest en syntese af diskussionerne fra "Friendly Insiders 1 og 2" og co-creation workshop (se bilag 3). Kapitlet bygger ligeledes videre på de næste tre kapitler, Kapitel 4, 5 og 6, som med fordel kan læses som baggrund for indeværende kapitel.

3.1 Den eksisterende situation – og hvordan kan et Living Lab bidrage?

Økonomisk set er der store ressourcer i spil, alene i Danmark. Smith Innovation opgjorde i 2012, at det forventede investeringsbehov alene til at håndtere skybrud i den tætte by over en 20 årig periode vil udgøre mellem ca. 30 og 40 milliarder kroner på landsplan. Heri er ikke indregnet omkostninger til at håndtere stigende havvand samt oplandsvand, det vil sige øgede vandmængder fra åer, som skaber oversvømmelser i land og by. Københavns Kommune har alene i deres udmøntning af Klimatilpasningsplanen i 2015 allokeret 11 mia. kr. til klimatilpasningsprojekter de næste 20 år. På det internationale plan estimerer 2012 analysen et overordnet årligt potentiale indenfor klimatilpasning på mellem 19 og 141 mia. \$ i 2030, mens der på den lidt kortere bane estimeres et årligt potentiale på 6,8 mia. \$ i 2020. Selvom tallene er behæftet med en betydelig usikkerhed, viser det at klimatilpasning rummer store internationale markedspotentialer.

På nuværende tidspunkt er det forskelligt, hvor langt kommunerne i hovedstadsregionen (og i Danmark) er kommet i implementeringen af klimatilpasningsplaner, herunder, hvordan de hver især forstår løsningsrummet. Det er ligeledes meget forskelligt, hvor meget og hvordan de enkelte forsyningsselskaber påtager sig opgaven med klimatilpasning på vegne af de respektive kommuner. I Kapitel 6, Kommuner og forsyninger, beskriver vi mere om især kommunernes modenhed med arbejdet med klimatilpasning. Efterspørgslen efter klimatilpasningsløsninger kan på den baggrund siges at være forholdsvis fragmenteret og umodent. Mange kommunale projekter bærer præg af at være pilotbaserede eller case-specifikke og unikke løsninger, hvorfor det kan være svært at replicere løsninger fra den ene kommune til den anden – og skabe større salgsmuligheder for virksomheder. Dette beskriver vi yderligere i Kapitel 4.

Hvad kan vi i dag – og hvad mangler vi?

Der findes i dag mange forskellige initiativer, der bidrager både regionalt og nationalt til at skubbe til kommunernes implementering på området, samt til den generelle markedsmodning. Dette til trods, kan der ligeledes identificeres væsentlige forhold, der i dag virker hæmmende for udviklingen i efterspørgslen og udbuddet lokalt, regionalt og nationalt. Analyserne i kapitlerne 4, 5 og 6 præsenterer på baggrund af muligheder og udfordringer en række anbefalinger til, hvad et Living Lab i hovedstadsregionen skal kunne bidrage til. Samtidig er en række hovedanbefalinger fra forskellige interessentmøder blevet udledt, og vi vil i det følgende især fokusere på følgende temaer med hensyn til, hvad et Living Lab for klimatilpasning i hovedstadsregionen skal kunne bidrage til:

- *Efterspørgselsdreven innovation*, som afgørende for at tage det næste skridt i modningen af det danske marked for klimatilpasning.
- *Demonstration 1:1*, hvor fokus ligger på den efterspurgte værditilførsel et Living Lab kan bidrage med, i de mange eksisterende og kommende pilot- og implementeringsprojekter.
- *Kvalitet af løsningerne, herunder dokumentation og evaluering*, som et vigtigt afsæt i at få flere kommuner i hovedstadsregionen til at gennemføre projekter, og i at formidle danske løsninger, erfaringer og resultater i en international kontekst.
- *Viden og formidling*, som en måde at skabe større forståelse for emnet, samt overblik over erfaringer, resultater mv. til brug hos forskellige målgrupper.
- *Samlet branding, målrettet/strategisk kommunikation og go to market strategier*, men henblik på at skabe et fælles, stærkt brand, samt håndtere systemsalg og herigennem åbne op for forskellige udenlandske markeder.

- *Interessentindgange, gennemgange og udgange – Living Lab som samlingspunkt* til understøttelse i markedsmodningen.

1. Efterspørgseldreven innovation

Da markedet er på tippet til implementering, forventes markedsudviklingen over de kommende år at blive drevet af, at kommuner og forsyninger (kunderne) vil efterspørge flere løsninger og mere innovation på området i forbindelse med en større "implementeringsbølge".

Eksisterende netværk, her især Klikovand, er blevet gode til at samle kommuner og forsyningsselskaber på tværs og kortlægge og skabe overblik over behov og barrierer for nærmere implementering. Dette med henblik på at skabe fælles løsninger, sikre at kommunerne får merværdi for deres indsats og danne overblik over fælles innovationsbehov, som virksomheder kan bidrage til at løse. Der er i dag især fokus på innovation på afgrænsede tekniske løsninger (f.eks. indenfor blå-grønne løsninger). De danske kommuners særlige styrker som kunder og "ejere" af innovationen er at tænke i helheder/sammenhænge som en del af plangrundlaget, så det handler om mere end vand (skabe værdi for borgerne, sikre en given byudvikling, mv.). Forsyningerne i Danmark har voksende fokus på at innovere og udvikle deres forretning grundet stigende krav til effektiv drift – nogen har endda fokus på at bidrage til vækst og eksport på området (f.eks. Aarhus Vand). Der er (i en dansk sammenhæng spæde) erfaringer med samarbejde på tværs af kommuner og forsyninger (oplandssamarbejder, som f.eks. Harrestrup Å), som mange klimatilpasningsprojekter ellers vil fordr.

Med hensyn til efterspørgselssiden er der to hovedområder, som innovationen i de kommende år vil omfavne. På det tekniske område, efterspørges først og fremmest systemløsninger/koblede løsninger, gerne med fokus på opskalering (f.eks. gennem modularitet af system-komponenter), mv. Herunder er smarte teknologier til måling, monitorering og styring også efterspurgte, samt innovation i forhold til organisering, samarbejde og økonomi. Der er et generelt behov for derigennem at skabe mere tværfaglighed i design, udvikling og implementering af systemløsninger, at sammentænke anlæg og drift, at fokusere på totaløkonomiske betragtninger og at få værdisat merværdi/add-ons. Det er et fælles ønske, at man som led i markedsmodningen på området bliver bedre til at foretage en udviklende dialog med producenter m.fl., om hvordan løsninger kan tænkes sammen eller bygge videre på hinanden. Det handler også om at nedbryde traditionelle tankemåder i forhold til planlægning, udvikling og drift. Og hvad er best practice, ikke kun teknisk, men også procesmæssigt?

Hvad kan et Living Lab bidrage med?

Baseret på eksisterende initiativer som identificerer kommunernes og forsyningernes fælles innovationsbehov, vil et Living Lab for klimatilpasning i hovedstadsregionen kunne styrke den efterspørgseldrevne innovation væsentligt. Til dels gennem at skabe nye platforme for offentlig-privat innovation (OPI) på klimatilpasningsområdet med fokus på systemløsninger og smarte teknologier, og skabe klarere veje for virksomheder ind til kommuner og forsyninger til udvikling og afprøvning af nye løsninger i konkrete sammenhænge/on-site. Her vil indsatsen med at få kommuner og forsyninger til at identificere fælles behov skulle styrkes i retning af konkrete udviklingsinitiativer, samtidig med at den nye udbudslov åbner op for nye udbuds- og samarbejdsformer mellem kommuner/forsyninger og virksomheder.

2. Demonstration 1:1

Der er i forhold til eksisterende markedsbehov et voksende fokus på skalerbarhed og markedsintegration fremfor løsninger alene udviklet til brug i specifikke pilotprojekter. Med hensyn til skalerbarhed og markedsintegration er der også voksende fokus på erfaringsopsamling af konkrete projekter på tværs af kommuner og forsyninger, som bidrager til "best practice" og "best available technology" på det tekniske område. En del initiativer, såsom Vand i Byer og Klimaspring, har ligeledes fokus på hvad der skal til for at fremme vækst (markedsmodning og udbredelse) og eksport af konkrete løsninger.

Klimatilpasning kræver tværgående løsninger. Især med et voksende fokus på løsninger over jorden (overfladehåndtering, nedsivning, forsinkelse, mv.) er der behov for at koble forskellige fagdiscipliner sammen til udvikling af koblede løsninger, hvor mange forskellige komponenter skal fungere sammen på givne måder på givne tidspunkter over større eller mindre arealer. Det kræver derfor også nytænkning og nye samarbejdsrelationer på tværs – det er et komplekst net af aktører, der tilsammen skaber klimatilpasning.

Det er derfor vigtigt, at markedet for klimatilpasning fremmes gennem implementeringsprojekter, der tager højde for kompleksiteten i løsningerne såvel teknisk som organisatorisk og samarbejds-mæssigt mv. - samtidig med, at der skabes en evalueringskultur, der bidrager til udviklingen af "best practice" og "best available technology" på området, som politisk er nemmere at håndtere for kommuner, der ikke ønsker at være first-movers og derfor tøver med at komme i gang med indsatsen. I den sammenhæng efterspørges det at kunne besøge mange forskellige sites, der sammen viser en samlet helhedsløsning, fremfor ét demosite med stand-alone løsninger. Der er enighed om, at der ikke er behov for flere enkeltstående fyrtårnsprojekter men at koble ting sammen i flere handlinger, så man kan få italesat "hele pakken". Implementeringsprojekter skal også kunne vise afledte effekter, så man kan lære at tænke dem ind og se på, om de kan skabe nye, utilsigtede problemer. Borgerinddragelse er ligeledes vigtigt i implementeringsøjemed, men mange kommuner og virksomheder udtrykker usikkerheder om, hvordan det kan håndteres. Samtidig efterspørges et tværkommunalt samarbejde om implementering, således at skalerbarhed også handler om implementering på tværs af kommuneskæl og lokaliteter.

Hvad kan et Living Lab bidrage med?

Et Living Lab for klimatilpasning i hovedstadsområdet vil derfor først og fremmest skulle have fokus på at vise systemløsninger, hvori enkeltkomponenter gerne må udvikles som "modulérbare" og med udbredelsesmuligheder for øje i forhold til forskellige, konkrete fysiske behov og ønsker til merværdi. Derfor vil Living Lab'et for klimatilpasning ikke fokusere på én afgrænset teknisk løsning, men det vil nærmere byde ind på mange forskellige projekter på tværs af hovedstadsregionen. Det betyder i praksis, at et Living Lab skal bygge videre på de løsninger, der i forvejen laves i kommunerne – som hermed også skal være fremtidssikrede. Living Lab'et giver værdi gennem at tilføre kommunernes og forsyningernes konkrete projekter "add-ons" såsom systemtænkning, nye samarbejdsformer, nye måder at inddrage borgerne på, en evalueringsramme, og en fælles ramme for erfaringsopsamling og kommunikation. Det viser samlet set forskellige løsninger med forskellige "hyldevarer". Kommunikation og branding er hermed også en af kerneopgaverne i "demonstration 1:1" i Living Lab'et, og hvor man ikke skal være bange for at fortælle læringspunkter.

3. Kvalitet af løsningerne, herunder dokumentation og evaluering

På forsknings- og udviklingsområdet har vi i hovedstadsområdet en række GTS- og vidensinstitutioner i verdensklasse. En konkret styrkeposition i hovedstadsområdet er Rørcentret hos TI, som tester og certificerer konkrete vandrelaterede produkter for producenter world wide. DTU er et af de universiteter i verden, der bedst kobler forskning til anvendelse i erhvervslivet, og på DTU Miljø foregår dette indenfor DTU Water programmet.

På det praktiske plan opleves i dag mange udfordringer hvad angår det at sikre kvaliteten af løsningerne i planlægningen af projekter. En udfordring handler om at have tilstrækkelig faglighed, kompetencer og indsigt til rådighed, da klimatilpasning stadig er forholdsvist nyt for mange kommuner og forsyninger. Der mangler generelt en "kvalitetssikringsfunktion" på området, som kan kvalificere produkter og løsninger på en standardiseret måde - herunder også, at en sådan instans kan uddrage "sikre" resultater fra udviklingsprojekter. Området er ligeledes præget af et manglende kendskab til hinandens fagligheder. Der mangler en forståelse for tværfagligheden på tværs af værdikæden, da kunde-leverandørforholdene stadig er forholdsvis uprøvede. Der kan også i både kunde- og i leverandørleddet være en manglende erkendelse af, at man ikke kan alt, hvilket kan bidrage til dårlige oplevelser og erfaringer. Sidst men ikke mindst er "tid til kvalitet" en oplevet udfordring, som også skyldes et manglende politisk fokus. Mange medarbejdere i kommuner og forsyninger vil det gerne, men der mangler en prioritering af at gøre det på en anderledes måde, end det de er vant til.

Der opleves ligeledes udfordringer med at sikre, at implementerede løsninger og projekter bidrager med den værdi, de var tiltænkt at give. Der er her tale om et generelt manglende fokus på test og dokumentation, og der udtrykkes et stort behov for at fremdyrke en evalueringskultur med fokus på drift(perioden), test og dokumentation af sammenhænge, samt business cases. Samtidig er der mange måder at måle og evaluere på, og der mangler fælles rammer, så løsninger bedre dokumenteres, sammenholdes og sammenlignes på tværs. Hvordan måler man effekten af blå-grønne løsninger? Hvordan kan business cases udtrykke M³/kr.? Hvordan måles der på tværs af et vandkredsløb, og hvad med overflademonitoreringen? Her er der også behov for nye redskaber og værktøjer især med fokus på best practice fra plan til handling, fokus på forskellige økonomiske betragtninger (samfundsøkonomi, prissætning og driftsøkonomi) og nye finansielle modeller (hvem tager risikoen?). I forhold til best practice er borgerinddragelse og brugerfeedback et emne, der optager kommunerne i særligt høj grad - hvad kan borgerne bidrage med, og hvad betyder det for planlægningen af konkrete projekter?

Hvad kan et Living Lab bidrage med?

Set i forhold til behov for test, evaluering og dokumentation kan et Living Lab særligt bidrage til at koble GTS- og vidensinstitutioner tættere sammen med konkrete videns- og databehov i implementeringsprojekter. Det kan for eksempel handle om at udvikle rammer for dataopsamling og evaluering (DTU Water), produktteste (Rørcentret), skabe nye modeller for borgerinddragelse (AAU), skabe nye økonomiske modeller, osv. – til brug i en konkret kontekst. Det kan ligeledes omhandle udarbejdelsen af guides til forvaltningspraksisser baseret på erfaringer med best practice (RUC, AAU), uddannelse og træning (TI) mv. Der vil være flere andre relevante flader til GTS- og vidensinstitutioner, eksempelvis DHI m.fl., som løbende bør afsøges i forhold til konkrete behov og hermed nye ydelser i Living Lab'et.

4. Viden og formidling

Der findes i dag en række stærke kommunikationsplatforme (især webbaserede platforme), der samler eksisterende viden og erfaringer, og der er mange af dem såvel faglige som ikke-tekniske.

Der er dog også så mange af dem, at det bliver uoverskueligt at finde rundt i. Der udtrykkes derfor behov for at skabe overblik gennem en "vejviser-funktion", som hele tiden kan opdateres. Herunder hvordan kan man navigere i informationen, og hvor kigger man efter hvad. Det kan også være svært at navigere i løbende opdateret information, hvor 45 kommuner og mange forsyninger bidrager med projekter, erfaringer mv. Der skal derfor være en større bevidsthed om, hvornår det giver mening at kommunikere hvad. Det er ligeledes meget forskelligt, hvordan der kommunikeres om konkrete projekter, og der efterspørges en samlet ramme for, hvordan man kan håndtere resultatkommunikationen på tværs af projekter, udviklingsprojekter, initiativer og så videre. Sidst men ikke mindst efterspørges nye kommunikationsredskaber: herunder hvordan visualiseres komplekse tekniske sammenhænge? Og hvordan kan man bedre målrette kommunikationen, så den bliver henholdsvis politisk eller faglig?

Hvad kan et Living Lab bidrage med?

Et Living Lab vil have et kommunikativt fundament i: til dels at kommunikere partner- og brugerorienteret og udadtil; og i at have et særligt resultatfokus i kommunikationen. Med et Living Lab i hovedstadsregionen kan man først og fremmest skabe et stærkt, fælles brand, og hermed en samlet og målrettet kommunikationsplatform. Her kan det handle om fælles principper for og nye redskaber til resultatkommunikation og at opretholde en aktualitet i forhold til kommunikation af erfaringer, resultater og lignende. Det kan enten bygge på en ny og samlet webbaseret kommunikationsplatform, og/eller bidrage til at målrette eksisterende men afkoblede platforme. Samtidig vil et væsentligt formidlingsaspekt være "showroom-funktioner" (ENERGI & VAND) samt fysiske besøg, hvor implementeringsprojekter ligeledes vil være fysisk kommunikeret on-site (målrettet skiltning, besøgstjenester mv.).

5. Samlet branding, målrettet/strategisk kommunikation og go to market strategier

Der er en lang erfaring i Danmark med udvikling og salg af komponenter til brug i vandbranchen. Der findes derfor i dag en række gode initiativer, der står for kommunikation til og håndtering af delegationer og håndtering af komponentsalg til udlandet på vegne af danske vandvirksomheder, og som fungerer godt i sammenhæng med salg til for eksempel Nordeuropa (især Tyskland som det største danske eksportmarked for vandteknologi).

At igangsætte det, der skal til for komponentsalg til udlandet, er dog ofte ressourcekrævende for små og mellemstore virksomheder med base i det danske marked. Flere interessenter påpeger, at vi er gode til at formidle enkeltteknologier og at besøgsdelegationer fungerer godt, men vejen til et konkret salg er en udfordring – hos hvem køber man det, man har set på? Hvordan pakker man løsninger til salg til en anden kontekst end det, løsningerne er udviklet til?

Systemsalg forventes bedre end komponentsalg at kunne åbne op for og modne forskellige markeder, som konkrete komponenter ikke har været udviklet til som udgangspunkt. Her er det sværere at finde initiativer, der kan håndtere systemsalget og den kapacitetsopbygning, der skal til. Copenhagen Solution to Go er et initiativ, der fokuserer på at åbne døre gennem salg af "byprojekter" til primært amerikanske byer - men der er et helt overordnet behov for, at få udbredt og opskalere koncepter til kapacitetsopbygning af og systemsalg til nye markeder. Hvordan går man fra by-til-by samarbejde til konkrete ordrer? Hvilke aktører åbner døre og showcaser, og hvordan følger "resten" efter? Samtidig vil systemsalg kræve, at virksomheder samarbejder om salg af samlede helhedsløsninger (Danmark A/S), hvilket kan styrke den enkelte virksomheds indgang til forskellige markeder. Det kan dog kræve en kulturændring at få den enkelte virksomhed til at tænke andre aktører/virksomheder med ind i et samlet salgspartnerskab eller

se sig selv som en del af en leverancekæde. Flere interessenter påpeger, at kundemodningen til salg i udlandet går fra governance til strategisk planlægning til konkrete løsninger og endelig til produkter, og ikke omvendt. På linje med erfaringerne fra Copenhagen Solutions to Go er der tale om et "relations-salg", der kan tage tid at opbygge.

Hvad kan et Living Lab bidrage med?

Et konkret Living Lab i hovedstadsregionen kan brandes som et internationalt hub for klimatilpasning, og kan bedre på vegne af kommuner, forsyninger (som døråbnere) og virksomheder (organiseret i leverancenetværk), og i alliance med eksisterende erhvervsfremmeaktører foretage et aktivt salgsarbejde. Dette i form af for eksempel relationsarbejde og kapacitetsopbygning i udenlandske markeder, med fokus på at understøtte strategiske landealliancer og by-til-by alliancer. Samtidigt kan "brandet" og en koordineret indgang tiltrække udenlandske virksomheder, der har interesse i at komme ind på det danske marked og etablere sig. Det er her vigtigt at brande "Danmark A/S" altså tilgangen til klimatilpasning som være helhedsplanlægningen og systemløsningstankegangen. I sammenhæng med ovenstående kan der bedre etableres initiativer, der samler op på mulige salg på baggrund af delegationer, messer mv., som både kan have et fokus på komponentsalg eller som systemløsning alt afhængigt af kunden.

6. Interessentindgange, gennemgange og udgange – Living Lab som samlingspunkt

Der findes i dag en række eksisterende samlingspunkter og netværk for henholdsvis kommuner og forsyninger samt for virksomheder. Disse netværk fungerer i forvejen som kontaktskabere og videreformidlere på tværs, og man kender hinanden godt på tværs af initiativerne.

En mere systematisk brobygger- og koordineringsindsats er dog ikke en kernefunktion hos de eksisterende netværk/initiativer, og der er behov for at styrke de samlingspunkter, hvor mødet mellem kommuner, forsyninger og erhvervslivet er i fokus. Især giver interessenterne udtryk for et behov for at have et overblik over "point of entry" på markedet, for forskellige aktører.

Hvad kan et Living Lab bidrage med?

Igennem de sidste fem år er der igangsat mange initiativer og aktiveret mange aktører indenfor klimatilpasning. Et Living Lab vil derfor ikke så meget handle om at opfinde nye enkeltelementer, men om at binde dem, der er, intelligent sammen, til at imødekomme ovennævnte behov og udfordringer. Det handler blandt andet om at få skabt klarere veje igennem markedet og facilitere innovationen på tværs – altså hvor og hvordan mødes kommuner, forsyninger og virksomheder i udviklingen af nye løsninger, og hvordan går man derfra ind i et implementeringsprojekt? Hvordan bliver der evalueret, kommunikeret og synliggjort? Herunder, hvordan målrettes eksisterende initiativer, så den skabte værdi udbredes, og så der opstår mere synergi i initiativerne på tværs? Og hvor udvikles nye, fælles initiativer med et strategisk afsæt i markedsbehovene her og nu?

3.2 Afgrænsning

Nogle udfordringer kan nemmere håndteres via et Living Lab end andre. Et Living Lab er derfor ikke en samlet løsning på en samlet række problematikker.

Dette gælder især den politiske mobilisering på nationalt plan, som opleves som et væsentligt behov på klimatilpasningsområdet. Det er en oplevelse, at agendaen skal bæres ind politisk til Christiansborg, og man er samtidig i tvivl om hvilke(n) aktør, der vil have de politiske "muskler" til at bære agendaen ind. Forhåbningen er en samlet politisk udmelding fra Christiansborg, som kunne skabe retning og sikkerhed for indsatsen i Danmark på samme måde som for målene om fossilfrihed. Da et Living Lab først og fremmest vil agere i det "praktiske" felt, vil det ikke som sådan kunne håndtere den nødvendige politiske oversættelse, landspolitisk. Et Living Lab vil nemmere kunne løfte beslutningskompetencerne ude i kommunerne i hovedstadsregionen, med hensyn til hvad "beslutningstager skal gøre og hvad gør mest nytte" – eksempelvis gennem et fokus på udviklingen af best practice med udgangspunkt i implementeringsprojekter. Samtidig kan et Living Lab også bedre bidrage til at understøtte initiativer på regionalt niveau, for eksempel "Vand på tværs", der har det sigte at etablere en fælles regional vision for klimatilpasning.

3.3 Opsamling

Et Living Lab for klimatilpasning i hovedstadsregionen vil kunne bidrage til at lukke "missing links" på en række væsentlige områder, der påvirker kommunernes videre muligheder indenfor implementering af klimatilpasningsplaner og fremmer markedsmodning og eksportmuligheder.

- *Et Living Lab vil* i høj grad bidrage til at styrke den efterspørgselsdrevne innovation gennem at skabe nye udviklingsplatforme, der bringer kommunernes og forsyningernes innovationsbehov meget tættere på virksomhedernes muligheder for udvikling, afprøvning og sammentænkning af løsninger.
- *Et Living Lab vil* bidrage med en væsentlig værditilførsel til eksisterende og planlagte implementeringsprojekter, både hvad angår best practice i processen fra plan til handling, i evalueringen og formidlingen af resultater og erfaringer.
- *Et Living Lab vil* bidrage til at skabe en test- og evalueringskultur på tværs af projekter i hovedstadsregionen, så effekter og resultater nemmere vil kunne dokumenteres til inspiration til andre kommuner og forsyninger, sammenlignes på tværs, og kommunikeres i eksportøjemed.
- *Et Living Lab vil* bidrage med en samlende, strategisk funderet videns- og kommunikationsplatform, så det bliver nemmere at finde den rette information og viden, alt efter hvilken målgruppe man tilhører og de behov, man har.
- *Et Living Lab vil* skabe en stærk fælles fortælling, et brand, der kan markedsføre Living Lab'et som et internationalt hub for klimatilpasning. På den baggrund kan Living Lab'et også nemmere skabe og varetage salgsaktiviteter målrettet salg af systemløsninger (Danmark A/S) til det internationale marked.
- *Et Living Lab vil* bidrage med at koble eksisterende initiativer sammen på en intelligent måde, så der skabes klare veje igennem markedet og innovationen faciliteres og samles på tværs.

4. VÆKST OG EKSPORT

I indeværende kapitel vil vi gennemgå forskellige eksportmarkeder og markedsstrategier baseret på danske styrkepositioner og udenlandske markeds karakteristika. Gennemgangen danner grundlag for konkrete anbefalinger til et Living Lab for klimatilpasning i hovedstadsregionen sidst i kapitlet.

4.1 Hvilke metoder er relevante?

Living Lab'et skal fungere som et internationalt udstillingsvindue for danske klimatilpasningsløsninger og være et sted, der både bringer danske løsninger ud i verden, og som også tiltrækker udenlandske aktører og viden. Det er hermed en ambition at placere Living Lab'et som et internationalt hub for klimatilpasning, hvilket fordrer såvel salg til udlandet som tiltrækning af udenlandske investeringer.

Der er stor forskel på forudsætningerne for, at arbejde med at implementere klimatilpasningsløsninger i forskellige verdensdele og dermed stor forskel på, hvad et Living Lab vil skulle understøtte. Ser vi på, hvad vi i hovedstadsregionen særligt kan sælge til udlandet, er der tale om løsninger i den tætte by, fremfor kystsikring, stormflod og vand-på-landet, hvor andre lande vil have nogle helt andre skalafordele (set i forhold til eksempelvis stormflodshåndtering i Tyskland). Det er dog en styrke i en dansk sammenhæng, at flere forskellige problemstillinger kan gøre sig gældende på meget lokal skala, og at vi i den samlede byplanlægning derfor både kan tænke stormflod, kystsikring og vand-i-byen sammen (f.eks. Århus Å, Harrestrup Å, Køge Bugt m.fl.).

En central skelnen i forhold til eksportovervejelser er, om man ønsker at forfølge en komponent- eller en systemsalgstrategi. I forhold til salg på komponentniveau vil eksisterende udstillingsvinduer i form af messer, delegationer og danske udstillingsvinduer være relevante. Systemsalg stiller store krav til koordinering på både køber- og leverandørsiden, og her skal komponentsalg kombineres med kapacitetsopbygning. Salgsindsatsen kan med fordel varetages i sammenhængende leverancekæder/-netværk, der tilbyder den samlede løsning, hvilket reducerer omkostninger og risiko ved at etablere sig på et udenlandsk marked for den enkelte, måske mindre, virksomhed.

4.2 Hvilke markeder og hvilke tilgange?

En udførlig gennemgang af forskellige markeder, der klimatisk, økonomisk og infrastrukturelt kunne være relevante som eksportmarkeder, gennemgås i konsulentrapporten fra Smith Innovation (bilag 8) på side 47-58. En anbefaling hvad angår Living Lab'et er, at fokusere særligt på eksport af danske styrkepositioner: sammenhængende klimatilpasningsløsninger, der skaber merværdi i den eksisterende by. Her vil det især være oplagt, at satse på *det nordeuropæiske, det nordamerikanske marked og punktvist på eksisterende byer med et modent marked i Asien (der vil have visse overordnede lighedspunkter med det nordamerikanske marked)*. Der er store forskelle på et Living Lab's ydelser og samarbejdspartnere, alt efter hvilken go to market strategi, som Living Lab'et skal hjælpe virksomheder med at understøtte. Forskelle i parathed, størrelse samt strukturelle ligheder med det danske marked teknisk, politisk og økonomisk, bør modsvares af forskellige strategier for at gå til de forskellige markeder:

Det nordeuropæiske marked	Kendetegnet ved stor parathed, stor strukturel lighed og er forholdsvis stort. Forholdsvis let for enkeltstående eller mindre grupperinger af virksomheder at gå til. Assistance drejer sig om direkte understøttelse af produktsalget, f.eks. gennem en koordineret web-indgang (State of Green), en fælles indgang til fremvisning af konkrete løsninger, eller fælles koordinering af messefremstød (f.eks. Danish Water Technology).
Det nordamerikanske marked	Attraktivt, da det er stort og har en høj parathed, men den strukturelle lighed er mindre. Behov for en underliggende kapacitetsopbygning af især den politiske infrastruktur, hvorfor salget bliver mere indirekte og på et højere systemniveau. Understøttelse af partnerskaber med lokale virksomheder er afgørende, ligesom lokal etablering kan overvejes. Salg gennem peers (f.eks. Aarhus Vand) er et eksempel på, hvordan markedet kan tilgås. Klimaudfordringer generelt et dårligt selling point i USA - skal laves til løftestang for "mere" presserende udfordringer såsom sundhed, vækst og jobskabelse. Dog stor forskel på de lokale markeder i forhold til salg af traditionelle eller innovative løsninger.

Markedet hos udviklings- og vækstøkonomier

Har fokus på de basale vandfunktioner, med dertil knyttet opbygning af både politisk, økonomisk og fysisk infrastruktur. Mindre interessante markeder for danske løsninger, da der på nuværende tidspunkt vil være tale om meget små selvstændige løsninger, som privatpersoner kan købe og bruge på egen hånd. Disse løsninger vil være så langt fra, hvor danske løsninger er på nuværende tidspunkt, at de vil indbefatte et stort udviklingsarbejde til forholdsvis små markeder (relativt).

4.3 Eksisterende aktører på området

Vandområdet kommer i høj grad ud af en komponenttradition. Det er det, de etablerede aktørers salgsorganisationer er vant til at håndtere, og af samme grund er det også et felt, hvor der findes store etablerede messer og salgsplatforme. Vigtige aktører i den sammenhæng er State of Green og IWA, blandt andre. De eksisterende initiativer vil til stor del kunne dække de behov, der f.eks. er for at tilgå det nordeuropæiske marked. For markeder, der både kræver komponent- og systemsalg, vil strategiske alliancer, f.eks. gennem udenrigsministeriets tjenester, være nødvendige. For markeder med særlige behov for kapacitetsopbygning er det de større by-til-by alliancer, der er relevante. F.eks. gennem Compact of mayors, Copenhagen Solutions to Go, og C40 cities initiativerne.

4.4 anbefalinger – eksportfokus i et Living Lab

Danmark skal være ledende i forhold til demonstration og introduktion af nye klimatilpasningsløsninger, hvis ambitionen om internationalt salg af klimatilpasningsydelser skal lykkes. Vurderet ud fra danske styrkepositioner og en række markeds karakteristika, anbefales det at et Living Lab i hovedstadsregionen har fokus på Nordeuropa, Nordamerika og eksisterende byer i Asien med et modent marked. Eksportstrategien for disse to hovedmarkeder bør afspejle forskellene i disse to markeds karakteristika.

Hvor mekanismer for komponentsalg er veletablerede og velafprøvede, er systemsalg derimod er en mere uprøvet størrelse. At løfte et systemsalg vil derfor kræve en længere modningstid. Dog vil et initiativ, der lykkes med at bringe parterne sammen uden, at det bliver for forpligtigende og tungt at administrere, have stor lydhørhed. Det er gennem fokus på systemløsninger og systemsalg, at vi kan skabe et samlet "Danmark A/S" brand. Anbefalingen er derfor, at Living Lab'et fokuserer på systemsalg og dermed løser en problemstilling af stor samlet betydning for dansk eksport og vækst, og som virksomhederne har svært ved at klare på egen hånd. En udfordring i systemsalg er, at nogen skal påtage sig rollen med at formidle på tværs af den enkelte komponent og virksomhed. Denne neutrale, tværgående rolle er erfaringsmæssigt svær at varetage for eksisterende virksomheder, der er en "del af spillet". Et Living Lab vil bedre kunne fungere som en samlende "innovations- og salgsbroker", der taler på vegne af leverancekæden og dermed repræsenterer, men ikke er identisk med, de enkelte virksomheder. Som gennemgange viser, skal man være opmærksom på, at de fleste udenlandske markeder ikke er modnet på samme måde som det danske. Der vil derfor være behov for at inddrage vidensmiljøer og myndigheder, med henblik på at videregive erfaringer med at etablere markedet. At eksportere "Danmark A/S", hvor det også er viden om regulering, samarbejds- og finansieringsformer, der foruden selve de fysiske løsninger, sælges.

I forhold til indhold i Living Lab'et kan følgende arbejdsdeling foreslås:

- **Develop Lab:** ydelser, der er særligt henvendt til Udviklings- og vækstøkonomier, der har behov for at udvikle stand-alone løsninger
- **Demo Lab:** erfaringer, modeller og koncepter til det nordamerikanske marked, der har brug for at se løsninger og politisk, økonomisk og teknisk infrastruktur i sin helhed
- **Quality Lab:** ydelser til det nordeuropæiske marked, der har brug for at se at koblede løsninger virker teknisk
- **Go to Market Lab:** danske virksomheder, der har brug for hjælp til at løfte den omfattende opgave med at sælge til udlandet.

5. INNOVATION

I indeværende kapitel vil vi give et overblik over det danske markeds modenhed indenfor klimatilpasning, så vi bedre kan identificere de overordnede innovationsbehov for at nå de næste trin i markedsmodningen. Med baggrund i danske styrkepositioner vil vi kigge på, hvor vi mener at innovationsfokus skal ligge i et Living Lab for klimatilpasning i hovedstadsområdet.

5.1 Hvor er innovationen?

Klimatilpasning er et markedsområde der oplever en betydelig udvikling, som et Living Lab både vil skulle tilpasse sig til og være med til at fremme. Markedet for klimatilpasning kan beskrives ud fra fire faser:

- Fase 1:** Markedet er præget af, at den politiske planlægning og prioritering skal være på plads. I Danmark blev det særlig tydeligt ved kravet om, at alle kommuner skulle udarbejde en klimatilpasningsplan med udgangen af 2013.
- Fase 2:** Herefter skal problemer og potentialer identificeres mere konkret, og på et mere lokalt niveau. Klimatilpasningsplanerne for kommunerne er eksempler på identificerede problemer og potentialer.
- Fase 3:** Næste skridt vil være en implementering af disse planer, gennem projekter. Ofte starter kommunerne med pilot- og demoprojekter, fordi klimatilpasning har været et helt nyt område. Disse projekter bidrager til at udvikle markedet, men er endnu ikke skalerbare og er i høj grad tilpasset det enkelte sted.
- Fase 4:** Herefter, når erfaringerne fra projekterne begynder at være der og best-practice er identificeret, udvikler markedet sig til at blive så modent, at der findes etablerede produkter og services, som kan købes. Kunderne, herunder kommuner, forsyninger og private ved, hvad de skal efterspørge, og løsninger kan købes som "hyldevarer".

Der er en sammenhæng mellem, hvem der er kilderne til innovation, og markedets modenhed. I fase 1-2 (hvor markedet skal etableres), er det afgørende, at myndigheder og vidensmiljøer driver udviklingen. Her er der et stort behov for offentlig drevet innovation og udvikling af ny viden, i forhold til at forstå behovet for klimatilpasning, og herigennem levere den nødvendige evidens, som er afgørende for at etablere opbakning blandt de politiske beslutningstagere. I fase 3-4 (i takt med, at markedet modnes), vil innovationen i højere grad blive drevet af private virksomheder og organisationer. Der vil ikke i samme omfang være behov for ny forskningsviden, men mere kombination af eksisterende viden og løsninger fra virksomheder. Kunderne vil i høj grad blive drivende i udviklingen, da de skal efterspørge de løsninger, virksomhederne udvikler.

I Danmark er markedet på mange måder forholdsvis modent, idet alle kommuner har identificeret deres problemer og potentialer. Uagtet at der er stor forskel på, hvor langt kommunerne er nået, så står markedet på tippet til implementering. Man kan måske her tilføje, at selve efterspørgslen fra kommuner og forsyninger endnu er forholdsvis umoden, da mange endnu ikke har gjort sig de store erfaringer med implementering, hvorfor vi generelt står mellem fase 2 og 3, markeds mæssigt.

Det er på den baggrund en anbefaling, at Living Lab'et bør:

- Fremme implementeringen af klimatilpasning med et større fokus på henholdsvis kunder og virksomheder, fremfor myndigheder og vidensmiljøer.
- (Dermed) medvirke til at underskifte transitionen fra en politisk og forskningsdrevet dagsorden, til et kommercielt drevent marked.
- Fungere som en "oversætter", der slår bro mellem to forskellige logikker og to aktørfelter.

5.2 Danske styrkepositioner

Danske styrkepositioner har traditionelt ligget på komponentudvikling til brug i vandsektoren, her især pumper og ventiler, samt rør og slanger (DAMVA 2015: Analyse af dansk eksport af vandteknologi), som især er et udtryk for de danske styrkepositioner indenfor spildevandssektoren. Dog er der et voksende fokus på koblede løsninger over jorden, som eksempelvis projektet "VandPlus" bidrager til at understøtte.

Danske styrkepositioner, der efterspørges og som skal udbygges fremover, kan opsummeres som værende:

- sammenhængende klimatilpasningsløsninger, der skaber merværdi i den eksisterende by.
- smarte klimatilpasningsløsninger.

Ovenstående områder ligger i tråd med Vandvisionen 2025, hvor det er et mål at bidrage til at udbygge Danmarks position som vækstcenter for de smarte vandløsninger, herunder smarte teknologier til brug i klimatilpasningssammenhænge. Der er her tale om smarte teknologier til brug til måling, monitorering og styring – såvel til brug over og under jorden. Der ses den største vækst af smarte teknologier til optimering af kloaksystemer og i beredskabet, men smarte teknologier vil ligeledes kunne kombineres over jorden, herunder i vekselvirkningen mellem passive (landskabsrelaterede) og aktive løsninger.

Derudover fokuserer Vandvision 2025 på, at vi i Danmark skal have fokus på at styrke samarbejdet mellem teknologiproducenter, rådgivere, forsyninger og myndigheder. Dette med henblik på at øge konkurrencedygtigheden af danske produkter og udbygge mulighederne for at koble løsninger, så vi *"i større omfang kan imødekomme efterspørgslen efter helhedsløsninger"*. Dette kræver blandt andet et fokus på at *"dokumentere, synliggøre og udbrede danske resultater og standarder for kvalitet, miljøeffekt, (...) og holdbarhed til vores nærmarkeder i andre EU-lande og på at øge myndighedssamarbejdet og kapacitetsopbygningen i de vækstmarkeder, som Danmark samarbejder med"*. Her er et indsatsområde, at etablere partnerskaber mellem det offentlige og det private og arbejde målrettet for at øge innovationen betydeligt. Der er med dette fælles sigte etableret en dialog med DANVA om, hvordan et Living Lab i hovedstadregionen kan bidrage ind i Vandvision 2025.

5.3 anbefalinger – hvilket innovationsfokus i et Living Lab?

Hovedopgaven for Living Lab'et vil på baggrund af, hvor vi generelt står i markedsudviklingen, være at styrke den efterspørgselsdrevne innovation i udviklingen af løsninger i tæt kobling med virksomheder og øvrige aktører på tværs af værdikæden. Ser vi på danske styrkepositioner inden for vandområdet, vil der være fokus på at udvikle systemløsninger/koblede løsninger, og det er i den sammenhæng, at der vil ses den største teknologiudvikling på det danske marked. Der vil være fokus på såvel traditionelle løsninger under jorden, som er et af Danmarks eksisterende styrkepositioner, men der vil også ses en vækst i naturbaserede løsninger over jorden, hvor forskellige værditilførsler tænkes ind – eller både og, samtidigt. Der vil som konkret teknologiområde også være særligt fokus på smarte klimatilpasningsløsninger til forbedret dataopsamling, monitorering og styring såvel under som over jorden. Et fokus på innovation i systemløsninger vil fordre nye samarbejdsmodeller, hvor der også vil være fokus på innovationen i planlægningen, designet og beslutningsprocesser (best practice), og fokus på konkret afprøvning og implementering (realisering af kommunernes klimatilpasningsplaner).

6. KOMMUNER OG FORSYNINGER

Der er som beskrevet i kapitel 5 en generel tendens mod øget modenhed af det danske marked for klimatilpasning. Denne udvikling dækker dog over betydelige forskelle i hovedstadskommunernes klimatilpasningsindsats. I dette kapitel vil forskellighederne i kommunernes klimatilpasningsindsats blive gennemgået med henblik på at udlede en række anbefalinger til udformningen af et Living Lab, der bidrager til at fremme hovedstadskommunernes implementering af klimatilpasningsplaner.

6.1 Hvad efterspørges?

Baggrund og forudsætninger samt risikobillede er generelt godt beskrevet i hovedstadskommunernes klimatilpasningsplaner. Hovedparten har også en forholdsvis velbeskrevet struktur for, efter hvilke rammer og retningslinjer tilpasningen skal finde sted, mens kun enkelte/nogle kommuner også har beskrevet de konkrete initiativer, der skal imødegå de identificerede risici. Der ses derfor betydelige forskelle i, hvor langt kommunerne er i deres indsats. Dette kan afspejle forskelle i, hvornår arbejdet blev igangsat, da nogle kommuner allerede var i gang før klimatilpasningsplanerne blev gjort obligatoriske, samt hvor stor social og politisk fylde klimatilpasning har fået kommunalt.

Kommunernes tilgang til og forudsætninger for at arbejde med klimatilpasning varierer i forhold til deres viden om og interesse i emnet. Mange kommuner har haft lille interesse og viden om området, og det er først med oplevede regnhændelser eller større politisk fokus, at der er sket en mobilisering i retning af større interesse. Med større interesse opleves dog også manglende viden om, hvordan det skal håndteres teknisk, administrativt og finansielt – ikke mindst på tværs af forvaltningsområder og på tværs af kommune og forsyninger. Her opererer man som nybegynder uden regler og procedurer. Det er først med gennemførelsen af en lang række projekter, at der sker en gradvis professionalisering. På sigt vil den øgede indsats medføre en rutinisering, hvor arbejdet bliver sat i system og bliver en del af den daglige forvaltning. Dette ses for eksempel i Københavns Kommune, hvor klimatilpasning nu skal være en integreret del af alle byudviklingsprojekter baseret på en forholdsvis detaljeret klimatilpasningsplan.

Da kommunerne i hovedstadsregionen er placeret meget forskelligt med hensyn til viden og interesse, må Living Lab'et være dynamisk. Det er forskellige ydelser, der skal til, alt efter om målet er at mobilisere, professionalisere eller rutinisere. Living Lab'et må flytte sig i takt med at kommunernes viden og interesse flytter sig. Da klimatilpasning er et felt i hastig forandring, må dette indebære, at planlægningshorisonten for udformning af Living Lab ikke bliver for lang. Det er nu et Living Lab kan skabe særlig værdi, i forhold til at bidrage ind i markedsmodningen på klimatilpasningsområdet. Nogle af kommunerne er stadig på nybegynder-stadiet (følgere), mens andre er avancerede begyndere og kompetente udøvere (lead-users). Dette er udtryk for en forskel i tilgang og modenhed, som indebærer, at det er forskellige ydelser, der skal leveres, hvis Living Lab'et skal være attraktivt for hele regionen. For lead-useren er det et plus, at der er usikkerhed og innovationspotentiale knyttet til arbejdet. For dem, der følger, vil kravet til forudsigelighed og dokumenterbarhed ofte være større.

For lead-useren er Develop Lab det oplagte sted at starte, fordi der ikke har været oplagte løsninger at tage fat i og for at kunne udnytte innovationspotentialet i klimatilpasning bedst muligt. Efterfølgende (eller samtidigt med) følges det af ambitionen om at vise, hvordan klimatilpasning i praksis kan tage sig ud, i et Demo Lab. Herigennem illustreres mulighederne for at forene klimatilpasning med en række andre udviklingsdagsordener.

For kommuner der følger efter, vil behov for og interesse i Develop Lab være begrænset. Man vil formentlig have brug for at få en overordnet forståelse af, hvad klimatilpasning er for en størrelse som afsæt for at kunne træffe kvalificerede beslutninger - både politisk, i administrationen og med inddragelse af borgere. "Følgerne" vil formentlig hurtigt nå til et punkt, hvor det er projekternes økonomiske og driftsmæssige sikkerhed, der afgør hvad og hvor meget, der implementeres. Quality Lab, og skaleringsindsatsen i Go to Market Lab vil sandsynligvis fylde meget for denne gruppe. Eksportpotentialet vil formentlig have begrænset interesse for denne gruppe, der modsat lead-userne ikke har gjort klimatilpasning til en central del af erhvervsstrategien.

Relevansen af og ambitionen i forhold til klimatilpasning kan derfor ikke forventes at være ensartet for alle kommuner. Hvad vil så få flere af kommunerne til at se klimatilpasning ikke bare som en nødvendighed men også som en mulighed? Hvad skal der til for at flytte kommuner og forsyninger fra at være "følgere" til at være "lead-users"? Et Living Lab, der viser potentialet i klimatilpasning og kan lave en bred mobilisering på tværs af i dag adskilte interesser og fagligheder, vil kunne spille en vigtig rolle i denne sammenhæng.

6.2 Hvilke projekter?

Der er også stor forskel på hvilke elementer, som kommunernes klimatilpasningsplaner fokuserer på. Det er stor forskel på, hvor meget forskellige virkemidler, som for eksempel skybrudssikring, LAR, semi-separering, grønne tage, vandveje, byudvikling, planlægning og analyse, borgerinddragelse mv., fylder i klimatilpasningsplanerne.

I forhold til overvejelserne om et Living Lab indebærer denne forskel, at det er svært at forestille sig at omdrejningspunktet for Living Lab'et kan være en enkelt teknologi. Et Living Lab for klimatilpasning vil skulle dække mange teknologier for at blive opfattet som relevant for alle. Dette vil igen betyde, at anlægsomkostningerne ved at etablere et Living Lab for full-scale demonstration af teknologier vil blive meget omfattende, og det anbefales derfor at Living Lab'et bygger ovenpå eksisterende og planlagte projekter, som hermed ikke vil blive ejet af Living Lab'et men af kommuner og forsyninger.

Dertil kommer, at det ikke er den tekniske usikkerhed, der opleves som den største barriere for kommunerne. På side 41-46 i konsulentrapporten fra Smith Innovation (bilag 8) gennemgås en række identificerede usikkerheder for kommunerne. Her fremgår det, at det først og fremmest er de administrative og politiske usikkerheder, der præger kommunerne. I mindre grad er det finansielle usikkerheder og kun i lille grad de tekniske usikkerheder. Udfordringen i dag er derfor ikke så meget produktudviklingen af løsningerne, men hvordan man træffer beslutningen om hvilke løsninger, der samlet set og over tid skaber mest værdi.

Det er oplagt, at behandlingen af disse usikkerheder udgør et vigtigt pejlemærke for udformningen af et Living Lab. Eksempelvis at der er brug for at vise problemstillingen såvel som løsninger på en sådan måde, at det er med til at skabe en øget forståelse bredt hos både politikere og borgere.

6.3 Anbefalinger for et Living Lab

Det anbefales, at et Living Lab bliver udviklet i forskellige tempi, med hensyn til hvordan ydelser målrettes til henholdsvis lead-users og følgere. Der er perspektiver i først at målrette Living Lab'et til lead-users, da følgere ofte vil have brug for at trække på andres erfaringer, når beslutningen skal træffes og projekterne igangsættes. Derfor vil det eksempelvis give god mening af evaluere og dataopsamle på eksisterende projekter og skabe udviklingsinitiativer, der får lead-users til at udforske innovative muligheder yderligere – og på den baggrund løbende inddrage de kommuner, der følger efter. Samtidig skal et Living Lab ikke etableres med fokus på én enkelt teknologi, eller en bestemt geografisk placering, men nærmere dække mange teknologier (og koblingen imellem) for at blive opfattet som relevant. Omkostningsmæssigt betyder det, at et Living Lab skal bygges ovenpå kommunernes og forsyningernes eksisterende projekter. Sidst men ikke mindst skal der lægges vægt på, hvordan man træffer beslutningen om hvilke løsninger, der samlet set og over tid skaber mest værdi, hvilket betyder en udvikling af best practice baseret på løbende erfaringsopsamling fra projekter, udviklingsinitiativer med mere.

7. AKTØRER I ET LIVING LAB

I følgende kapitel beskriver vi kort hvem, der vil være kunder, brugere, samt partnere, af et Living Lab for klimatilpasning i hovedstadsregionen, samt hvad især kunder og brugere vil kunne bidrage med af ressourcer i et Living Lab. Sidst men ikke mindst sammenstiller vi forskellige aktørgruppers betalingsvillighed med perspektiver for forretningsmodeller for Living Lab'et.

7.1 Aktører og værdiskabelse

Nedenfor gennemgår vi 3 aktørgrupper, der hver især har forskellige roller i et Living Lab for klimatilpasning.

Kunder

Kunderne i et Living Lab vil udgøres af de markedsaktører, der skal aftage det, der bliver udviklet ("hvem køber løsningerne"). I forhold til et Living Lab for klimatilpasning i hovedstadsregionen vil det primært være kommuner, forsyninger, private bygningsejere, borgere samt udenlandske kunder. Udenlandske kunder beskrives nærmere i kapitel 4. En gennemførlig gennemgang af kommuner, forsyninger, private bygningsejere og borgere, herunder deres respektive interesser og behov, findes i konsulentrapporten fra Smith Innovation (bilag 8) fra side 11-15.

Bidrag ind i et Living Lab:

Kunder

Jeg kan bidrage med flg. ressourcer:

Kommune

- Fysisk demo
- Viden fra forvaltninger
- Projektlegitimering ved at være part/ blåstempling
- Demonstrationscases
- Viden og erfaringer
- Tid i forhold til deltagelse i netværk
- Politisk opbakning og prioritering

Forsyning

- Viden og erfaring
- Anlægskr.
- Demonstrationscases
- Formulere behov på tværs
- Tid i forhold til deltagelse i netværk
- Økonomisk: gentagne bygherre -> en del ressourcer, der understøtter anlægsbudgetter

Privat bygherre

- Økonomi til projekter på egen grund
- Simple beslutningsstruktur
- Demonstrationscase
- Økonomi: ikke så meget -> engangs-bygherre
- Leg.: skabe synlighed

Borger

- Viden om borger/brugeroplevelse/brugerværdi
- Legitimering ved opbakning til dagsordenen
- Økonomi til projekter på egen grund

Brugere

Brugere er de aktører, der vil bruge Living Lab'ets ydelser aktivt – det kan være kunder, der har øje for et efterfølgende køb af klimatilpasningsløsninger, og det vil ligeledes være kommuner, forsyninger og borgere, her med et andet formål end et direkte, efterfølgende køb. Dem, der i kommuner og forsyninger foretager et decideret køb (teknisk/juridisk/bygherre-afdeling), vil ikke nødvendigvis være de samme som hos kommunerne og forsyningssselskaberne konkret vil anvende et Living Lab på brugerbasis (f.eks. klimaenheden/planlægningsenhed). Private bygningsejere og borgere vil som brugere af Living Lab'et

nærmere blive inddraget som borgere, dvs. som interessenter i et projekt, fremfor forbrugere. Brugere vil også være virksomheder på tværs af værdikæden: rådgiveren, entreprenøren, producenten men også forsikringselskaber kan være relevante. En gennemførlig gennemgang af virksomheder findes i konsulentrapporten fra Smith Innovation (bilag 8) fra side 16-19. Samt til sidst besøgende, herunder udenlandske delegationer (som ikke nødvendigvis ender med et salg), kan opfattes som brugere.

Bidrag ind i et Living Lab (virksomheder):

Brugere

Jeg kan bidrage med flg. ressourcer:

Rådgiveren

- Timer – rådgivning
- Cases
- Viden/erfaring
- Tid i forhold til deltagelse i netværk
- Adgang til netværk
- Økonomi: Forholdsvis få ressourcer da rådgiverne sjældent udvikler produkter og derfor vil se udgifter til LL som del af generel markedsføring.

Entreprenøren

- Billigere "hænder" til etablering af democases 1:1
- Viden om bygbarhed

Producenten

- Løsninger/prototyper
- Cases
- Markedsføringskr.
- Teknisk viden/specialviden
- Netværk
- Økonomi: en del hvis det kan ses som en del af lancere produkter.

Partnere

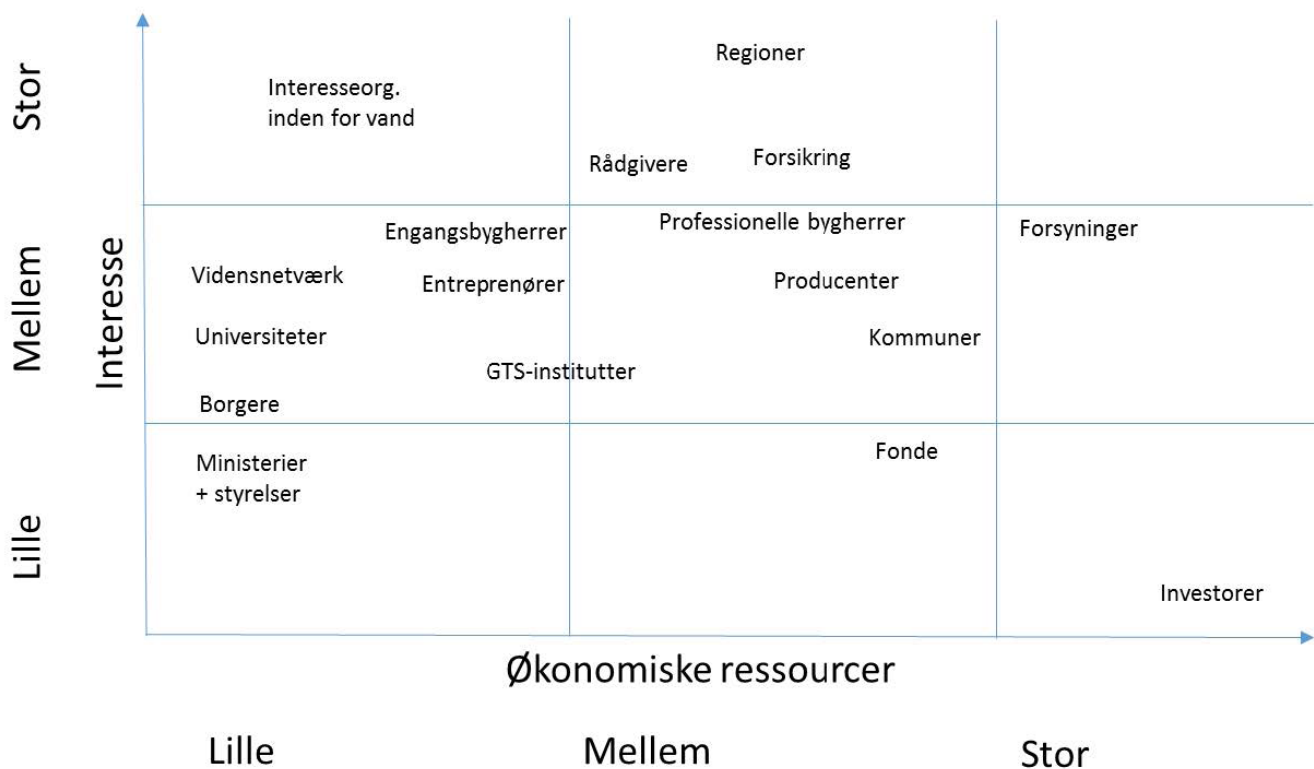
Partnerne vil være de mange organisationer, netværk, GTS- og vidensinstitutioner mv., der kompetence-, erfarings- og ressourcemæssigt vil kunne bidrage til at løfte de ydelser, et konkret Living Lab skal kunne tilbyde. Der er tale om ydelser, der bygger videre eller ovenpå eksisterende ydelser eller initiativer, og som derfor mest effektivt vil kunne blive løst af de eksisterende "ydelses- og initiativ-ejere". En nærmere beskrivelse af de partnere, vi forestiller os vil være relevante i et Living Lab for klimatilpasning i Hovedstadsregionen, findes i kapitel 2.

7.2 Betalingsvillighed

Helt grundlæggende er antallet af aktører og interesser ganske omfattende. En central rolle for et Living Lab handler om at facilitere vidensudveksling og møder, der skaber overblik og sammenhæng. Og vel at mærke helst på måder, som andre koordinerende tiltag ikke gør i forvejen. Klimatilpasning er som nævnt et problem, der vedrører mange og som mange kan bidrage til løsningen af. Der er derfor mange, der kan tænkes at have en rolle ikke bare i brugen men også i finansieringen af et Living Lab.

Spredningen i interessen kan dog samtidig også udgøre et problem i forhold til at opstille forretningsmodellen for Living Lab'et – der er ikke nogen enkeltaktør, der ejer problemet, og derfor er der heller ikke nogen enkeltaktør, der kan forventes at betale hele gildet. Snarere må finansieringen forventes at blive et kludetæppe med mange bidragsydere og med mange former for bidrag.

I konsulentrapporten fra Smith Innovation (bilag 8) på side 27 er det forsøgt at placere interessenterne i forhold til både deres interesse i at fremme klimatilpasning (og dermed i et Living Lab for klimatilpasning) samt hvor mange økonomiske ressourcer til finansiering af et Living Lab, de må formodes at kunne bidrage med. Denne viser, at ud af de mange forskellige aktører, der vil have en stor interesse i et Living Lab, vil meget få aktører have store økonomiske ressourcer til at bringe ind som finansiering, udover kerneopgaven. Og dem der har – her især investorer – vil have en relativt lille interesse i et Living Lab med et usikkert afkast:



Figur 3 – Interessentanalyse (Smith Innovation)

Konklusionen på forskellige aktørers betalingsvillighed er, at forretningsmodellen for Living Lab'et ikke bliver simpel. Modsat i eksempelvis DOLL er der ikke enkeltstående (og ofte globale) virksomheder, der kan bære hovedparten af udgifterne. Af samme grund vil der være brug for at sikre finansieringen gennem flere skridt og i tæt samarbejde mellem private og offentlige midler med forsyningerne som vigtige medspillere. Der er som det første behov for offentlige midler, der kan trække projektet i gang. På sigt, at forsyninger, kommuner og/eller virksomheder efterfølgende overtager i takt med, at det er blevet klarere, hvad Living Lab'et tilbyder hvornår – og selv formår at skabe nye forretningsmodeller.

8. FORRETNINGSMODELLER

I dette kapitel gennemgås grundlæggende principper for en mulig omkostningsstruktur og en liste af mulige metoder for finansiering. Til sidst i kapitlet vises et tænkt billede af en finansieringsmodel for et Living Lab for klimatilpasning opdelt i overlappende faser. En konkret forretningsmodel kan først udvikles, når projektet er endelig udviklet.

Faseopdelingen reflekterer vejen fra opstart til etablering af et Living Lab og er ikke de samme faser, som henvises til i indledningen af analysen. Det sidste reflekterer projektudviklingen under ReVUS, hvor Region Hovedstaden vil spille en rolle.

8.1 Principper for omkostningsstruktur

1. **Merværdi.** Aktiviteter, der finansieres gennem Living Lab for klimatilpasning, skal kun bære indsatser, der bygger videre på og giver tydelig merværdi til de aktiviteter, som foregår på området i dag. Living Lab'et er fokuseret mod brugere og støtter op omkring indsatser, der udfylder missing links for at opnå fremtidens potentialer på området (eksempelvis behov på det offentlige- og private marked, som ikke løses gennem markedsprincipper).
2. **Aktiv partner i udvikling.** Selvom Living Lab'et ikke har mandat eller økonomisk mulighed for at drive eller eje fuldskala integrerede by- og klimatilpasningsløsninger, er det muligt at Lab'et bliver medejer til løsninger, processer og partnerskaber, som bygger ovenpå nogle af de mangler, vi i dag ser på markedet (eksempelvis systemeksport, resultatkontrakter, økosystemtjenester og sociale værdier).
3. **Modningsfaser.** Finansieringsmodellen er opdelt i tre faser, opstartsfase (0-3 år), modningsfase (3-7 år) og etableringsfase (5-7 år). Indledningsvis er Living Lab'et afhængigt af ubundne støtte midler, der kan bruges til at udvikle ydelserne i Living Lab'et. På længere sigt fokuserer Living Lab'et på projekter og på at indgå partnerskaber med virksomheder og offentlige aktører, som kan sikre finansieringen på sigt.
4. **Høste værdiskabelse.** På længere sigt er tanken at Living Lab'et ikke kun har skabt national og international troværdighed som faciliterende inden for klimainnovation, men at man kan høste en del af den værdi, man er med til at skabe og blive helt eller delvist uafhængigt af driftsfinansiering fra det offentlige.

8.2 Finansieringsmetoder fra offentlig og privat sektor

I denne indledende analyse af finansiering for et Living Lab for klimatilpasning tegnes et billede af mulige metoder, som traditionelt bruges i offentlige organisationer (støtte, projekter, ydelser), og metoder som traditionelt bruges i den private sektor (agentaftaler, aktionær/medejerskab, partnerskaber). Dette bærer en risiko med sig i forhold til uafhængighed, åbenhed og værdigrundlag, som er vigtige at tage i betragtning. Vi ser muligheden for at Living Lab'et er med til at udvikle nye metoder for finansiering på linje med en voksende "fjerde sektor", der mixer mekanismer fra traditionelle kapitalistiske og filantropiske udgangspunkter til finansiering, for eksempel crowdfunding, deleøkonomi-sites eller grønne obligationer.

Tabellen nedenfor skal ses i sammenhæng med en fremtid, hvor metoder for finansiering og betaling for serviceydelser skifter navn og karakter i den rivende udvikling, der sker på området, og hvor grænsen mellem traditionelle metoder for offentlig og privat sektor finansiering bliver mere diffus.

1. **Værtsorganisation** – Living Lab for klimatilpasning placeres hos en værtsorganisation, der udøver netværk og kollegial samvær og tilbyder lokaler og afholder administrative omkostninger. Værtsorganisationen indebærer synlighed og organisatorisk stabilitet. Værtsorganisationen kan tænkes at finansiere indirekte omkostninger, eksempelvis lokaler, IT-systemer, rengøring, print, kontormateriale, frokostkantine mv.

2. **Kontingenter** – Living Lab'ets driftsomkostninger finansieres gennem partner- og medlemskontingenter. Denne del finansierer kun en mindre andel af koordinerende aktiviteter og er sandsynligvis ikke tilstrækkeligt til at opbygge en egenkapital eller som en finansiel sikkerhed til nye projekter/partnerskaber. Udover det finansielle bidrag giver kontingentet et håndslag på engagement hos nøgleaktører, fælles identitet og branding af netværket.
3. **Støttepartner** – Ubundne midler fra offentlige og private partnere kan bruges som medfinansiering i udviklingsprojekter og udgør basis for udvikling af fremtidige produkter og ydelser. Den ubundne del udgør den største del af finansieringen i projektets indledende fase og udfases helt eller delvist, når Living Lab'et er etableret.
4. **Ekstern funding** – Living Lab for klimatilpasning indgår som partner i nationale og internationale eksternfinansierede projekter der støtter op om dele eller hele virksomheden. Se bilag med oversigt på fonde (bilag 7).
5. **Ydelser** – Living Lab for klimatilpasning bliver udførende på en række nye servicefunktioner, uddannelse, innovationsprocesser, branding og eksportfremme med en afgiftsstruktur. Denne metode er først mulig efter, at opstartsfasen er afsluttet, og Living Lab'et har etableret en rolle som leverandør af missing links. Det er vigtigt at bemærke, at interessenter ikke ønsker en afgiftsstruktur på besøgsservices/delegationer, da besøget ofte er et første skridt ind til det danske marked.
6. **Partnerkontrakter (OPI-aftaler)** – Under foranalysen er der identificeret et behov for nye kontraktuelle forhold, hvor eksempelvis driftsomkostninger og risikofordeling, serviceniveauer og økosystemtjenester er inkluderet. Kortlægningen fra Smith Innovation (bilag 8) peger på et potentiale i, at pensionskasser og investeringsbanker i højere grad vil bruge investeringer i klimatilpasning som en ny form for aktiver. En potentiel finansieringsmetode for Living Lab'et er at arbejde aktivt mod investorer og ikke kun være faciliterende (ydelse) men være en mindre kontraktuel part i nye udviklede performance-/ service-/ risikofordelingskontrakter på klimatilpasningsområdet.
7. **Agentaftaler** – Living Lab for klimatilpasning medvirker til at åbne markeder, synliggøre teknologier, muliggøre salg og/eller mindskede omkostninger. Agentaftalen muliggør tilbagebetaling, hvis modtageren får gevinst fra arbejdet. Denne model tænkes særligt ind i branding og eksportfremmesammenhæng i Go to Market Lab. Risikofaktoren her er at bevare uafhængighed, transparens og værdigrund i samfundsnyttige principper.
8. **Medejer/Aktionær** – Living Lab for klimatilpasning har medejerskab i de nye teknologi- eller serviceprodukter. Et eksempel her fra den 'offentlige verden' er KIC InnoEnergy, hvor penge fra EU's finansieringsinstrument EIT har været med til at opbygge en investeringer i vedvarende energi med aktionærs eller kontraktforhold på de investeringer, man har faciliteret. Målet er, at KIC InnoEnergy skal være selvfinansierende efter en opstartsfase på 5-7 år. De modtager kun finansiering tilbage til platformen, hvis løsningen kommer til at kommercialiseres (dog med lavere krav end traditionelle investeringsbanker eller start-up kapital). Bemærk at "processuelle produkter", eksempelvis samarbejdsmodeller indenfor eksportfremme (systemeksport) og kontraktuel risikofordeling (performancekontrakter) kan indgå i nye eller eksisterende aktieselskaber.
9. **Brugerfinansiering** – Living Lab'et arbejder mod større involvering og større ejerskab for husejere/ borgere indenfor klimatilpasning. Hertil findes muligheder for at opbygge enkelte aktiviteter og produktudviklingsprocesser gennem brugerfinansiering, crowdfunding mv.
10. **In-kind (indirekte støtte)** – Living Lab'ets indirekte støtte kan betragtes som den mest elementære "backbone" i finansieringsmodellen, idet den udgøres af den egen-risiko, som samarbejdspartnere afholder i udviklingsprojekter osv. Indirekte støtte kan også være mere afgrænset juridisk bistand eller in-kind proces/teknik fra private samarbejdspartnere. En mulig in-kind model er en roterende personaleordning fra centrale interessenter (kommune, forsyningselskaber, virksomheder), som udgør en væsentlig del af Living Lab'ets koordinerende funktion.

8.3 Oversigt over metoder og modningsfaser

Nedenfor fremgår et forenklet billede af, hvordan metoder for finansiering kan bruges og forandres over tid:

- 1) **Opstartsfase** – kortsigtet perspektiv på 0-5 år, hvor finansiering primært er baseret på ekstern støtte fra private eller offentlige kilder. Her skal Living Lab'et etableres og motivere en ekstra værdi rettet mod brugere, markedet og samarbejdspartnere.
- 2) **Modningsfase** - mellemlangt perspektiv på 3-7 år med start af ydelsesfinansiering og tilbagebetaling af nogle af de ressourcer, der tidligere har været investeret.
- 3) **Etableringsfase** – langt sigt på 5-7 år og fremad. Living Lab'ets størrelse og omkostningsstruktur varierer efter behov, efterspørgsel og de forretningsmodeller, der skabes gennem nye projekter, medejere/aktionærers forhold til teknologi- og procesudvikling, udøvning af værtsskab og kontingentbetalende partnere.

Skemaet visualiserer et muligt tidsforløb af metoder for finansiering af Living Lab'et. Størrelserne mellem finansieringsmetoderne er relativ på en total omsætning på xx millioner per år for direkte omkostninger i et Living Lab.

Opstartsfase (0-5 år)

Projekter
Støttepartnere
Kontingenter
Værtsorganisation
In-kind

Modningsfase (3-7 år)

Ydelser
Projekter
Støttepartnere
Kontingenter
Værtsorganisation
In-kind

Etableringsfase (5-7 år og fremad)

Medejer/Aktionær
Agentaftaler
Partnerkontrakter
Brugerfinansiering
Ydelser
Kontingenter
Værtsorganisation
In-kind

Figur 4 - Muligt tidsforløb for finansiering

9. BILAGSOVERSIGT

Bilag 1: Oprindelig projektbeskrivelse

Bilag 2: Milepælsplan

Bilag 3: Møde- og konferencelog

Bilag 4: Friendly Insiders 1

Bilag 5: Arrangement om Living Lab for klimatilpasning den 1. juni 2016

Bilag 6: Gate 21's Powerpoint-præsentation

Bilag 7: Overblik over fonde

Bilag 8: Konsulentrapport fra Smith Innovation (separat bilag)