

BEHOVSANALYSE FOR ET FÆLLES DATA HUB OG KOMPETENCECENTER

VEJEN TIL STYRKET DIGITAL BYUDVIKLING
I GREATER COPENHAGEN



INDHOLDSFORTEGNELSE

EXECUTIVE SUMMARY	3
1. INDLEDNING	6
1.1 Baggrund	7
1.2 Formål	8
1.3 Metode	8
2. BEHOVSANALYSE - KOMMUNER	10
2.1 Kommunernes Smart City-parathed	10
2.2 Digital infrastruktur	12
2.3 Dataplatforme og datahåndtering i kommunerne	15
2.4 Test, demonstration og udvikling – Living Labs	18
2.5 Inkubatormiljøer – Iværksætter & digitale vækstmuligheder	19
2.6 Kommunale kompetencer og tværkommunalt samarbejde	20
2.7 Opsamling	22
3. BEHOVSANALYSE – VIRKSOMHEDER	24
3.1 Udvikling af egnede forretningsmodeller og adgang til risikovillig finansiering	25
3.2 Adgang til og bedre udnyttelse af data	26
3.3 Udvikling af digitale kompetencer	27
3.4 Manglende koordinering og indgange til samarbejde	28
3.5 Opsamling	29
4. BEHOVSANALYSE – VIDENSINSTITUTIONER	30
4.1 Bedre og mere integreret samarbejde med det private og offentlige	30
4.2 Standardisering af datakilder	31
4.3 Sikre implementering og skalering	32
4.4 Opsamling	33
5. KONKLUSION	34
6. ANBEFALINGER TIL ET FÆLLES DATA HUB OG KOMPETENCECENTER	38
7. LITTERATURLISTE	43

Udgivet Juni 2017

Udgiver Gate 21, CLEAN & Region
Hovedstaden

Fotos Forside og bagside:
State of Green
Greater Copenhagen,
Nicolai Perjesi

Bjælker:
Copenhagen Media Center



EXECUTIVE SUMMARY

Greater Copenhagen er blandt verdens førende innovationscentre inden for bæredygtig byudvikling baseret på digitalisering, data og intelligente byløsninger. Potentialerne i form af bæredygtighed, bedre service og vækst er enorme. I en analyse fra 2016 estimerer Arup, at verdensmarkedet for smarte løsninger nu er på 1,3 billioner dollars og fremadrettet vil have vækstrater på 17 procent per år.

Gate 21 og CLEAN har i 2016 gennemført en kortlægning af kommunernes arbejde med Smart City i hovedstadsregionen. Med udgangspunkt i den kortlægning vil denne rapport analysere, hvilke behov i kommunerne og hos andre relevante aktører (virksomheder og vidensinstitutioner) inden for Smart City-området, som et kommende fælles regional-kommunalt data hub og kompetencecenter skal adressere. Målet med et fælles regional-kommunalt data hub og kompetencecenter er at understøtte bæredygtig byudvikling til gavn for borgere, og virksomheder og sikre bæredygtig vækst i Greater Copenhagen ved at inddrage digitalisering, data og intelligente byløsninger for aktørerne i Greater Copenhagen.

På trods af at kommuners, virksomheders og universiteters engagement inden for Smart City-området er øget markant i de senere år, er der fortsat en del udfordringer, der skal adresseres for, at potentialerne kan indfries. Området er præget af pilotsyge, hvilket vil sige, at projekterne ikke bliver skaleret og fulgt op med eksportsucceser. Der er store forskelle i markedets modenhed, særligt hvad angår de kommunale aktører. Her peger denne analyse på, at 24 procent af kommunerne i Greater Copenhagen ikke arbejder direkte med datadreven byudvikling. Åbne kommunale data er ikke tilgængelige i en standard og volumen og med en leverancesikkerhed, som gør det attraktivt for private aktører at samarbejde med kommunerne om udvikling af digitale løsninger. Det er også en udfordring at få udbredt en mere tidssvarende mobil- og bredbåndsdækning i hovedstadsregionen, særlig når det gælder højkapacitets fiberforbindelser. Her ligger hovedstadsregion i midten i forhold til dækningen i de andre regioner i landet.

Den samlede konklusion i denne rapport peger på, at der er brug for et ambitiøst initiativ i regionen i form af et fælles data hub og kompetencecenter, som kan fremme den datadrevne byudvikling. Centeret skal blandt andet understøtte sammenhængskraften og synergierne på tværs af regionens aktører. Kommuner og virksomheder skal understøttes i at anvende data og datadrevne løsninger på områder, som fremmer en mere effektiv, innovativ og grøn drift, øget vækst og digitale jobs samt bedre service til regionens virksomheder og borgere. Rapporten fremhæver seks områder, der skal være i fokus for arbejdet i et sådant data hub og kompetencecenter. Disse gennemgås nedenfor.

Overblik, koordinering og tættere samarbejde

Der findes et væld af smarte byudviklingsprojekter i hovedstadsregionen. Denne rapport viser, at der er mindst 39 forskellige projekter til en samlet værdi på cirka en halv milliard kroner. Virksomheder, kommuner og universiteter efterspørger et bedre overblik, koordinering og sammentænkning af de indsatser, der adresserer datadrevet byudvikling. Der efterspørges viden om den værdi, der kan skabe ved at koble databaserede løsninger med nogle af de store udfordringer, som kommunerne står overfor med eksempelvis trængsel, klimatilpasning og bæredygtig affaldshåndtering. Der er også behov for at udvikle nye forretningsmodeller i et samarbejde mellem kommuner og private aktører. Nye forretningsmodeller kan bidrage til at reducere udviklings- og investeringsomkostninger ved samarbejder på tværs og sikre en lettere

adgang til risikovillig finansiering af udviklingsomkostningerne til digitale løsninger. Disse behov fordrer overblik, koordinering og et tættere og klart organisatorisk forankret samarbejde mellem de offentlige aktører (markedet) og de private aktører og vidensinstitutioner (løsningerne). Der er med andre ord behov for at skabe tydelige indgange til gevinster for at indfri markedspotentialerne.

Kompetenceopbygning er nødvendig på flere områder

Byer er én af drivkræfterne i en ambitiøs datadrevet byudvikling. Men der mangler viden og kompetencer i kommunerne, der kan understøtte udviklingen af et marked for datadrevet byudvikling. Hidtil har kompetenceudvikling på området overvejende været rettet mod de private virksomheder. Behovet er stadig stort for kompetenceudvikling blandt virksomhederne, men der er også et stort behov i kommunerne. Datadrevet byudvikling er et komplekst udviklingsområde, og derfor giver kompetenceudviklingen særlig mening i et samspil mellem private partnere og universiteter, der har viden om innovative løsninger på området. Der er konkret behov for kompetencer inden for:

- koblingen mellem kommunale udfordringer og datadrevne løsninger
- sammenhæng databaserede løsninger og gevinstrealisering
- metoder til at afdække borgernes behov i kommunerne og udvikling i samspil med borgerne
- generel datahåndtering, herunder sikkerhed og privacy-aspekter
- forretningsmodeller for drift af dataløsninger
- sikring af netdækning, herunder mobil- og bredbåndsdækning, WiFi og andet net.

Tidssvarende net er afgørende for at indfri potentialer i datadrevet byudvikling

Datadrevet byudvikling fordrer et fremtidssikret net, hvis de fulde potentialer skal opnås. Hovedstadsregionen halter bagud sammenlignet med konkurrerende regioner i Danmark og udlandet, når det gælder den aktuelle netdækning. De seneste tal fra Energistyrelsen (2016) viser, at hovedstadsregionen har en dækningsgrad på 88 procent, hvor de andre regioner har en dækningsgrad på mellem 85-92 procent. Den markedsdrevne model til udrulning af nettet har ikke sikret 100 Mbit/s download og 30 Mbit/s upload, der er regeringens mål i 2020, og som allerede i dag giver udfordringer med streaming og cloudbaserede tjenester og løsninger. Der skal derfor udvikles nye og ikke udelukkende markedsdrevne forretningsmodeller i dialog mellem offentlige og private aktører, hvis netdækningen skal gøres mere tidssvarende og dermed understøtte det fulde potentiale i den data drevne byudvikling.

Fælles udvikling af dataløsninger og indsatser

En ambitiøs datadreven byudvikling forudsætter, at der udvikles og implementeres en række grundlæggende metoder til at indsamle, analysere, visualisere og gøre data tilgængelig. Der er allerede en lang række af initiativer i Danmark, der arbejder med at udvikle og fremme forskellige aspekter af datahåndtering og datadeling på tværs af mange aktører – eksempelvis Open Data DK, Select for Cities og City Data Exchange-plattformen. I hovedstadsregionens kommuner er disse initiativer dog ikke tilstrækkeligt kendt og prioriteret. Denne analyse viser, at cirka en fjerdedel af kommunerne ikke arbejder målrettet med datadrevet byudvikling. Udvikling af fælles retningslinjer for datastandarder, datahåndtering og fælles dataplatforme kan bidrage til at understøtte tværgående løsninger på kommunale udfordringer. Kommuner

og virksomheder efterspørger åbne platforme, lettere mulighed for integration mellem de forskellige løsninger og fokus på standarder, der vil lette nye samarbejdsformer og forretningsmodeller. Store mængder åbne data, som gøres tilgængelige med en forsikring om, at de også regelmæssigt opdateres og er i høj kvalitet, rummer store potentialer for vækst og digital jobskabelse. Koordinering og tilgængelighed til sådanne data er ikke udviklet i regionen i dag. Derfor er der behov for at fremme kommuners og private aktørers tværgående arbejde med data. Der er behov for at udvikle fælles initiativer, som kan reducere udviklings- og investeringsomkostninger, og som fokuseret kan adressere udfordringer i kommunerne. Derfor er der behov for at systematisere og skalere adgangen til offentlige data, der kan danne grundlag for nye digitale tjenester og databaserede løsninger, som kan udvikles af private virksomheder og digitale startups.

Bylaboratorier, Living Labs og eksperimenter som platform for dialog

Test- og demonstrationsmiljøer, Living Labs, udgør vigtige miljøer for afprøvning, test og demonstration af datadrevne løsninger, og er en af hjørnestene i digital innovation. Samtidigt udgør Living Labs potentielt en platform for dialog mellem kommuner, virksomheder og vidensinstitutioner om udviklingen af løsninger. Hovedstadsregionen har allerede flere verdenskendte og etablerede Living Labs, der arbejder med dataløsninger, som eksempelvis DTU Smart Campus, DOLL Living Lab, EnergyLab Nordhavn og Copenhagen Street Lab – og der er stadig flere på vej. Denne analyse viser, at der mangler systematisk koordination mellem test- og demonstrationsmiljøer i hovedstadsregionen i dag, så snitfladerne mellem de forskellige miljøer og deres bidrag til Smart City-udviklingen bliver bedre udnyttet. Særligt er der fokus på at kunne arbejde med afdækning af gevinstrealisering ved skalering af løsningerne i de forskellige labs. Koordinering mellem hovedstadsregionens test- og demonstrationsmiljøer skal derfor styrkes, så de bidrager mere systematisk til opsamling af viden om gevinstrealisering og skalering af databaserede løsninger.

Iværksættere, startups og scaleups skal kobles til labs og datadrevne projekter

Danmark har gode rammer for iværksættere og digitale startups. Særligt har hovedstadsregionen flere vækstfremmeaktører og inkubatormiljøer, der arbejder med datadreven byudvikling. Disse miljøer spiller en nøglerolle i at styrke digital innovation. Denne analyse viser, at miljøerne desværre oftest er afkoblet fra test- og demonstrationsmiljøer, Living Labs, og datadrevne udviklingsprojekter i byerne. Hvis det fulde potentiale skal udnyttes, skal der derfor udvikles en organisationsstruktur/governancestruktur, der sikrer en tættere kobling mellem de forskellige aktører, herunder iværksættere, startups, scaleups og test- og demonstrationsmiljøerne.

Samlet set peger de forskellige anbefalinger i rapporten således på, at ét samlet koordinerende initiativ i form af et fælles data hub og kompetencecenter på et regionalt niveau og med kobling til nationale initiativer vil være et skridt på vejen til at sikre synergi og understøtte aktiviteter (eksisterende og fremtidige) på de ovenstående områder. Det er nødvendigt for at fremme en fortsat udvikling af Greater Copenhagen og fastholde regionens førerposition som innovationscenter for bæredygtig datadreven byudvikling. Initiativet vil kunne sikre synergi mellem de forskellige indsatser og bevillinger og minimere udviklings- og investeringsomkostningerne for de enkelte aktører på området.

1. INDLEDNING

Greater Copenhagen er blandt verdens førende innovationscentre inden for bæredygtig byudvikling baseret på digitalisering, data og intelligente løsninger (DESI, 2017). Samtidigt er Danmark allerede et af de mest digitaliserede samfund, den offentlige sektor står stærkt, og hovedstadsregionens test- og demonstrationsmiljøer er vigtige katalysatorer for innovation og gunstige samarbejder på tværs af de offentlige og private sektorer.

Den digitale udvikling giver nye muligheder for at løse en lang række samfundsmæssige udfordringer på nye og mere effektive måder. Det handler eksempelvis om mulighederne inden for måling af luftforurening, trængsel i byområder, ressourcedeling, energistyring og klimasikring. Udvikling af nye innovative digitale byløsninger kan være med til at skabe nye jobs og vækst i Greater Copenhagen.

Men der er endnu en række barrierer, før potentialerne i denne udvikling er nået. Rapporten 'Growing Smart Cities in Denmark' fra 2016 anbefaler, at danske kommuner understøttes i udviklingen af digitale kompetencer i forhold til at drive en smart og mere datadreven byudvikling. Det skyldes, at den nødvendige digitale udvikling ikke umiddelbart kan leveres af markedet alene, men kræver offentlig ambition, investering og tværgående samarbejde.

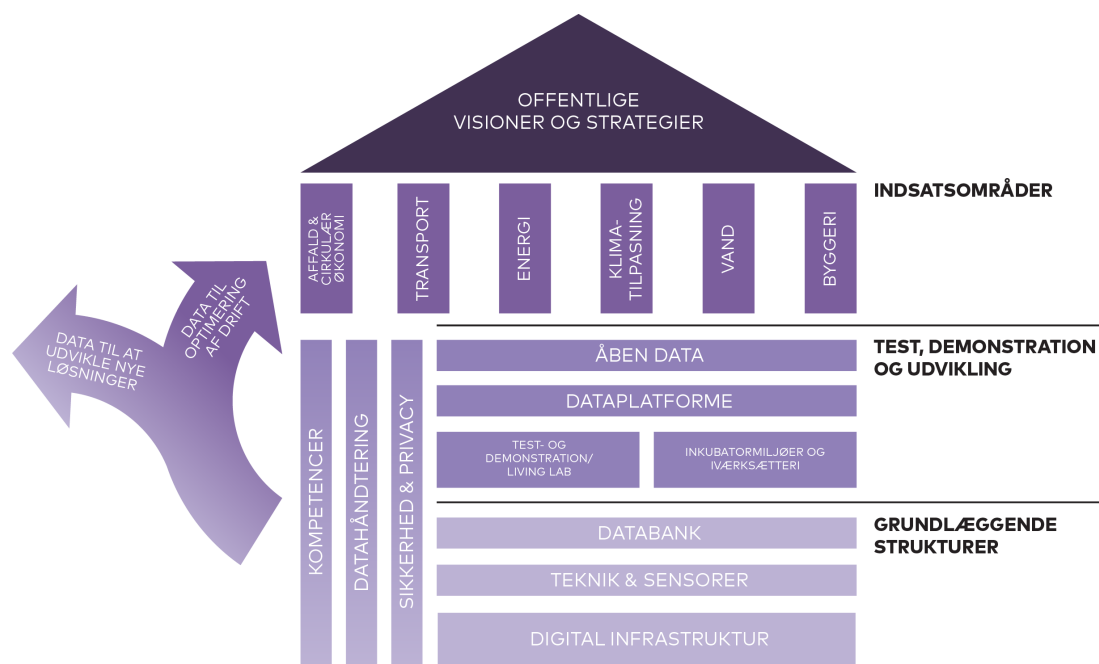
Rapporten belyser også behovet for at understøtte kommunale tværgående samarbejder for at sikre erfaringsudveksling og vidensdeling, for at styrke de digitale kompetencer i kommunerne samt at skabe et mere gunstigt investeringsmiljø for de private aktører, som efterlyser en klar og sammenhængende offentlig efterspørgsel.

Gate 21 har i samarbejde med CLEAN i 2016 udarbejdet en kortlægning af kommunernes arbejde med Smart City i hovedstadsregionen. Med udgangspunkt i den kortlægning vil indeværende rapport analysere, hvilke behov kommuner og andre relevante aktører (virksomheder og vidensinstitutioner) har, hvis man skal understøtte udviklingen af Smart City-arbejdet i regionen. Denne analyse vil afslutningsvist komme med en række anbefalinger til det videre arbejde med Smart City i hovedstadsregionen.

Smart City – hvad er det?

Den hastige digitale udvikling skaber helt nye muligheder for byudviklingen. Smart City og Smart Societies dækker over byer og kommuner, der anvender nye løsninger til at skabe bæredygtige byer og samfund til gavn for borgere og erhvervsliv. Helt overordnet defineres smarte byer og samfund, ved at de tiltrækker borgere, der ønsker at bo i en by med høj livskvalitet. I analysen af kommunernes arbejde med Smart City bruges begrebet mere snævert om byudvikling og innovation, der fremmes af digitale og datadrevne løsninger og betegnes også "datadrevet byudvikling".

Der arbejdes herunder med den hypotese, at, for at udfri potentialerne ved datadreven byudvikling og innovation, er der flere væsentlige områder, der skal være udviklet. Disse områder hænger sammen i en matrix og kan skitseres som i figur 1, der illustrerer forskellige elementer og deres sammenhæng inden for Smart Cities/Smart Societies – herunder nogle tværgående tekniske elementer, der er forudsætningen for, at der kan udvikles datadrevne løsninger inden for de forskellige faglige sektorer.



Figur 1. Elementer i udviklingen af Smart City.

Grundlæggende strukturer dækker over en digital infrastruktur i form af telekommunikationsnet, hvor diverse IoT-løsninger kan tilkobles, og data kan indsamles sikkert. Dataene kan opsamles på forskellig vis i databanker.

I *test og demonstration* udvikles teknologierne og dataplatformene mere avancerede, hvor forskellige styresystemer kobles sammen, og der eksperimenteres med åbne data.

Vertikalt arbejdes der med digitale kompetencer inden for sikkerhed og privacy, datahåndtering, og de organisatoriske ændringer, som Smart City fordrer.

Indsatsområderne er, hvor den teknologiske udvikling bliver relevant for by- og samfundsudviklingen, borgere og virksomheder. Pilene illustrerer, om gevinstrealiseringen af den digitale data bruges til at optimere den interne drift eller udvikle nye digitale løsninger.

Øverst sætter *offentlige visioner og strategier* en retning for indsatsområder og prioriteringer, som de grundlæggende strukturer, løsninger og services skal understøtte.

Denne forståelse af arbejdet med Smart City vil danne grundlag for brugen af begrebet i denne rapport.

1.1 Baggrund

Behovsanalysen for et fælles data hub og kompetencecenter er udarbejdet af Gate 21 og CLEAN for Region Hovedstaden. Den er en del af Region Hovedstadens indsats for at udvikle et fælles kommunalt-regionalt data hub og kompetencecenter, som er et fyrtårnsprojekt i Region Hovedstaden under den Regionale Vækst og Udviklingsstrategi 2015-2017 (ReVUS).

Behovsanalysen tager, som nævnt, udgangspunkt i en kortlægning af hovedstadsregionens

Smart City-kompetencer og initiativer – den er udarbejdet som en selvstændig leverance. På baggrund af kortlægningen og denne behovsanalyse er der til sidst i denne rapport udarbejdet en række anbefalinger til, hvilke prioriteringsområder der skal være fokus på i et fælles data hub og kompetencecenter. Disse anbefalinger findes i kapitel 6.

1.2 Formål

Formålet med denne behovsanalyse er at identificere konkrete behov blandt hovedstadsregionens kommuner og andre relevante aktører (virksomheder og vidensinstitutioner), som det fælles regionale-kommunale data hub og kompetencecenter skal adressere.

Målet med et fælles regionalt-kommunalt data hub og kompetencecenter er at understøtte bæredygtig byudvikling til gavn for borgere og virksomheder og sikre bæredygtig vækst i Greater Copenhagen ved at inddrage digitalisering, data og intelligente byløsninger.

Analysens hovedfokus er hovedstadsregionens aktører af kommuner, virksomheder og vidensinstitutioner. Analysens målgruppe er ligeledes disse aktører og Region Hovedstaden, der skal bruge analysen til at kvalificere de næste fyrtårnsprojekter på området.

1.3 Metode

Metoden er udarbejdet i samarbejde med Region Hovedstaden. Den består af tre trin:

1. Kortlægning (asset mapping), der afdækker eksisterende initiativer
2. Behovsanalyse, der ser på nuværende behov
3. Anbefalinger, der peger på, hvilke elementer der skal med i et data hub og kompetencecenter

Behovsanalysen er således baseret på en kortlægning og en spørgeskemaundersøgelse, som er sendt ud til samtlige kommuner i hovedstadsregionen samt et bredt udvalg af relevante virksomheder, vidensinstitutioner og klyngeorganisationer.¹ Respondenterne er enten udvalgt i forbindelse med deres partner- og medlemskab i Gate 21 og CLEAN og/eller fra deltagerlister til tidligere afholdte Smart City-konferencer og netværksarrangementer.

Spørgeskemaundersøgelse er sendt ud til i alt 200 respondenter, hvoraf 91 har besvaret den (45,5 procent). Ud af hovedstadsregionens 29 kommuner har 23 kommuner besvaret spørgeskemaet, hvilket udgør 79,3 procent.

Spørgeskemaundersøgelsen er fulgt op med interview af nøglepersoner inden for forskellige brancher, herunder kommuner der med forskelligt fokus og indblik har kvalificeret resultaterne fra undersøgelsen.

Konklusionerne fra spørgeskemaundersøgelsen er afprøvet og kvalificeret ved en workshop med projektets følgegruppe, som hovedsageligt består af kommuner, vidensinstitutioner og enkelte virksomheder, hvor der har været mulighed for input og uddybninger.

¹ Spørgeundersøgelsen er sendt ud til mere end 200 relevante aktører i september 2016.

Derudover inddrager behovsanalysen eksisterende initiativer og analyser, herunder 'Growing Smart Cities in Denmark – Digital Technology for Urban Improvement and National Prosperity' (Arup & CEDI, 2016) og 'Greater Copenhagen WIFI og tidssvarende mobil- og bredbåndsdækning' (Rambøll et. al., 2016).

I næste kapitel vil rapporten fokusere på de behov, som kommunerne har givet udtrykt for, at de har, for at de kan udvikle og fortsætte deres arbejde med Smart City.

2. BEHOVSANALYSE - KOMMUNER

Behovsanalysen identificerer kommunernes parathed, behov og udviklingspotentiale i forhold til deres arbejde med udviklingsprojekter baseret på digitalisering, data og intelligente løsninger. I analysen er der spurgt ind til den aktuelle situation inden for nogle områder, der skal være til stede, hvis kommunerne skal arbejde med datadreven byudvikling og innovation. Områderne fremgår nedenfor:

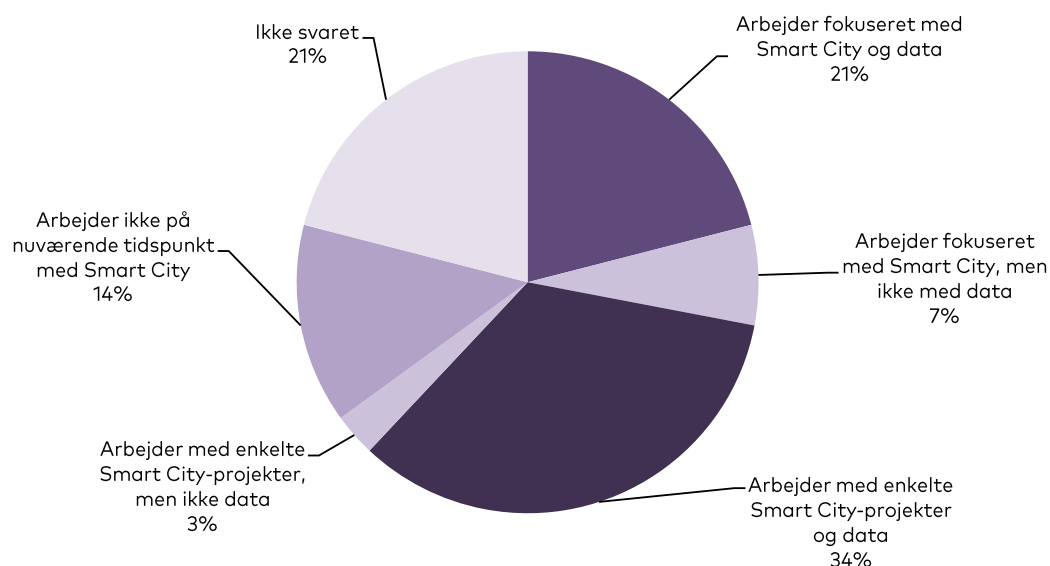
- Datanetværk, herunder et velfungerende digitalt kommunikationsnet og sikkerhedsforanstaltninger
- Dataplatforme, herunder datahåndtering
- Test, demonstration og udvikling, herunder Living Labs som innovative drivere samt sikre blandt andet. proof of value og løbende udvikling af løsninger
- De digitale vækstmuligheder, herunder understøttelse af digitale inkubatormiljøer og iværksætteri
- Fokus på de kommunale digitale kompetencer og tværgående samarbejder, herunder OPI/OPP

2.1 Kommunernes Smart City-parathed

Før de fem områder nævnt ovenfor gennemgås, belyses kommunernes generelle parathed til at drive Smart City-udviklingen i hovedstadsregionen. Formålet er at vurdere, hvor langt kommunerne er i forhold til at udgøre en stærk efterspørgselsmotor – i den digitale datadrevet byudvikling forudsætter en stærk efterspørgsel. Der ses på kommunernes parathed til at søsætte visioner og strategier, og hvilke elementer de finder mest relevant at arbejde med i det kommunale Smart City-arbejde.

Ifølge de kommunale respondenter har over 60 procent af kommunerne i hovedstadsregionen i dag igangsat initiativer, der relaterer sig til arbejdet med Smart City – herunder datadreven byudvikling. I alt arbejder omkring 20 procent af kommunerne fokuseret med Smart City og har enten formuleret en Smart City-strategi og/eller en datastrategi. Yderligere fem kommuner er i gang med at udarbejde en Smart City-strategi, som forventes færdig inden sommeren 2017.

Udbredelsen af kommuner der har igangsat initiativer inden for Smart City og/eller data

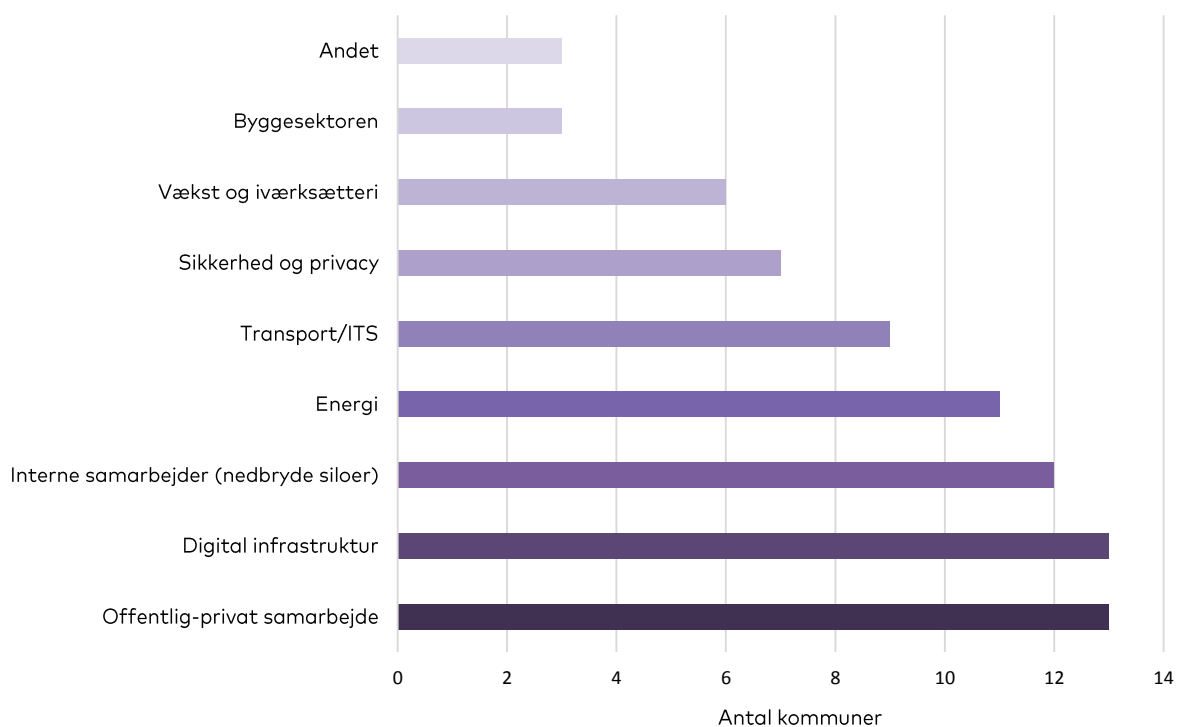


Figur 2. Viser udbredelsen og niveauet for kommunale Smart City og/eller datainitiativer.

Kilde: Spørgeskemaundersøgelse foretaget blandt alle hovedstadsregionens kommuner, 2016, CLEAN og Gate 21.

Svarerne i spørgeskemaundersøgelsen viser en positiv udvikling inden for det strategiske Smart City-arbejde i kommunerne de senere år i forhold til 2013, hvor cirka halvt så mange kommuner arbejdede fokuseret med digital byudvikling. Undersøgelsen viser samtidig, at kommunerne er forskellige steder udviklingsmæssigt og organisatorisk i forhold til at drive med digitale projekter og implementere smarte løsninger. Udviklingen er stadig præget af enkeltstående pilotprojekter og fragmenterede indsatser i de enkelte enheder og forvaltninger. Arbejdet med data er længst i form af GIS-arbejdet med udgangspunkt i grunddataprogrammet. Bemærkelsesværdigt er det, at 10 procent af kommunerne har svaret, at de ikke arbejder med data. Derudover har 14 procent af kommunerne svaret, at de slet ikke arbejder med Smart City. Det tyder på, at op til 24 procent af kommunerne ikke arbejder med datadreven byudvikling.

De mest relevante indsatser i forhold til det kommunale Smart City-arbejde



Figur 3. Ud af hovedstadsregionens 29 kommuner besvarede 23 kommuner spørgeskemaet, heraf valgte 18 kommuner at besvare ovenstående spørgsmål. Der var mulighed for at angive flere svar per kommune. Kilde: Spørgeskemaundersøgelse foretaget blandt alle hovedstadsregionens kommuner, 2016, CLEAN og Gate 21.

De kommunale respondenter peger på flere områder, der er relevante for at styrke deres Smart City-arbejde. Særligt peger de på udbygningen af netdækningen (den digitale infrastruktur). Dette område ses som en forudsætning for at arbejde med fremtidens teknologiske løsninger. Det er grundlaget for at kunne udvikle digitale services til borgerne og for en smartere anvendelse af digitale byrumsløsninger. Dette synspunkt gælder både kommuner i by- og landområder. Kommunerne peger også på, at der skal være et øget fokus på offentlige-private samarbejder, og at der er behov for at udvikle den interne organisering i kommunerne, så der kan arbejdes på tværs af siloer. Derudover peger kommunerne særligt på energisektoren og transport/ITS-området, som relevante områder.

2.2 Digital infrastruktur

En højtydende mobil- og bredbåndsdækning, der følger med udviklingen i erhvervslivet og regionens behov, har stor betydning og kan sidestilles med andre kritiske infrastrukturer som veje, broer, kloaker, elektricitet og rent vand. Det er et af de områder, som kommunerne i regionen peger på som værende af høj vigtighed for at drive den digitale byudvikling.

Den danske regering har en målsætning om, at alle husstande og virksomheder skal have adgang til mindst 100 Mbit/s download og 30 Mbit/s upload i 2020. Udrulningen af disse højhastighedsforbindelser i Region Hovedstaden sker i dag på markedsvilkår, hvor markedet træffer valget om den teknologi, der benyttes (teknologineutral tilgang). Hensigten er, at konkurrencen giver forbrugerne et frit valg, og at alle teknologier kan bringes i spil for at opnå regeringens målsætning.

Det har dog vist sig, at der er områder i Danmark, hvor markedet finder det mindre attraktivt at investere med den konsekvens, at udviklingen af højhastighedsforbindelser ikke har haft samme fart alle steder i landet. Der er derfor stor forskel på, hvor langt fra eller tæt på de danske kommuner er i forhold til regeringens målsætning for 2020. På Fyn og i Jylland er udrulningen af bredbånd og fiber sket i samarbejdet med forsyningsselskaber, hvilket har resulteret i en effektiv udrulning også i områder, hvor markedet ikke har et økonomisk incitament til at etablere fiberforbindelser.

I figur 4 fremgår det, hvorvidt udbredelse af bredbåndsteknologier i de fem regioner lever op til den danske målsætning. Her fremgår det, at Region Hovedstaden ligger i midten eller under i forhold til de andre regioner, når det gælder 100/30 Mbit/s målsætningen og adgang til fiber. Der er således stadig et stykke vej i forhold til at opnå adgang til mere tidssvarende bredbåndshastigheder til alle husstande og virksomheder i hovedstaden.

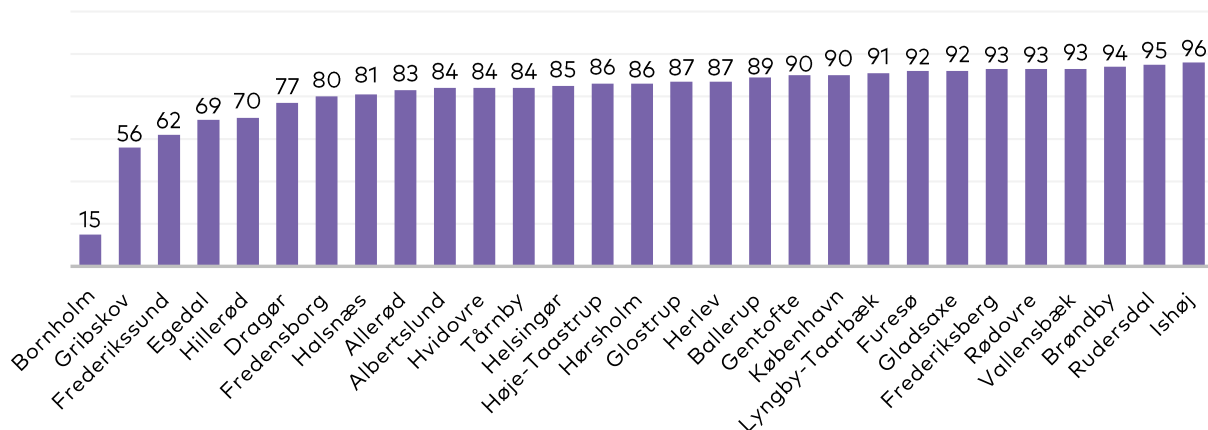
Dækning i regioner					
	Region Nordjylland	Region Midtjylland	Region Syddanmark	Region Sjælland	Region Hovedstaden
Boliger og virksomheder					
100/30 Mbit/s	85 %	90 %	92 %	77 %	88 %
10/1 Mbit/s	96 %	97 %	98 %	92 %	98 %
Fiber	63 %	65 %	69 %	44 %	54 %
xDSL	95 %	96 %	96 %	97 %	97 %
Kabel-tv	59 %	59 %	64 %	57 %	69 %
Fast trådløs	2 %	8 %	1 %	9 %	2 %

Figur 4. Procentvis andel af adresser, som har adgang til bredbåndshastigheder tilsvarende den danske målsætning for 2020 i de fem regioner. Kilde: Energistyrelsen (2017) <http://efkm.dk/media/8387/bredbaandskortlaegning-2016.pdf>.

Kortlægning af bredbånd for Region Hovedstaden

Nedenfor belyses dækning af bredbåndsforbindelser i hovedstadsregionen. I kortlægningen indgår bredbåndsforbindelser baseret på kobber, kabel-tv, fiber og faste trådløse forbindelser. Med udgangspunkt i regeringens målsætning om adgang for alle til mindst 100 Mbit/s download og 30 Mbit/s upload i 2020 viser data, at der i hovedstadsregionen er stor spredning, hvad angår udbredelse af bredbåndsteknologier inden for den enkelte kommune på tværs af de 29 kommuner i regionen.

Fastnet-bredbåndsdækning opgjort på kommuner i Region Hovedstaden²



Figur 5. Procentvis andel af adresser med bredbåndshastigheder tilsvarende den danske målsætning for 2020 for kommuner i Region Hovedstaden. Kilde: <https://tjekditnet.dk/>.

Figuren illustrerer, at der er store udfordringer med udbredelse af bredbånd på Bornholm og i en række kommuner uden for Storkøbenhavn.

Offentlig, privat samt partnerskaber

I hovedstadsregionen har det, som nævnt, hidtil været op til markedet at levere mobil- og bredbåndsdækning, men i takt med et stadigt større kapacitetsbehov for mobil og bredbånd stiger også det offentlige fokus på at sikre en mere tidssvarende dækning. Baseret på en række undersøgelser fra ind- og udland har den rent markedsdrevne udrulning af mobil- og bredbåndsdækning vist sig mindre effektiv sammenlignet med udrulning i offentligt-private samarbejder, som det er sket i stor grad i Vestdanmark.

Til kommunale driftsbehov er der eksempler på, at kommuner har investeret i egen netværksinfrastruktur, eksempelvis ejer Albertslund og Frederiksberg Kommune kommunale fibernet. Foruden kommunale fibernet er Internet of Things (Tingenes Internet – IoT) et eksempel på, hvor kommuner foretager egne teknologi- og ejerskabsinvesteringer. IoT er en relativ ny teknologi, som muliggør, at ting og enheder, som ellers ikke har været forbundet til internettet, i fremtiden bliver opkoblet. Det er en relativ billig netværksteknologi, der er tæt forbundet med udviklingen af Smart City-løsninger i byen. Aarhus og Roskilde Kommune samt Frederiksberg Forsyning har indkøbt egne IoT-net til kommunale drifts- og forsyningsbehov. Derudover bliver der udrullet flere rent kommercielle IoT-net i Danmark i disse år .

² Information om bredbåndsdækningen for hver enkel adresse findes i data fra den centrale database Tjekditnet.dk, som blev lanceret i 2015 af Energistyrelsen i et samarbejde med Kommunernes Landsforening og Danske Regioner. Data i kortlægningen er jf. Tjekditnet.dk fra ultimo juni 2015, hvorfor bredbåndsdækningen i nogle områder kan være anderledes, fordi der er udrullet yderligere, eller fordi forbindelserne er blevet opgraderet. Der kan derfor være mindre usikkerheder forbundet med opgørelsen.

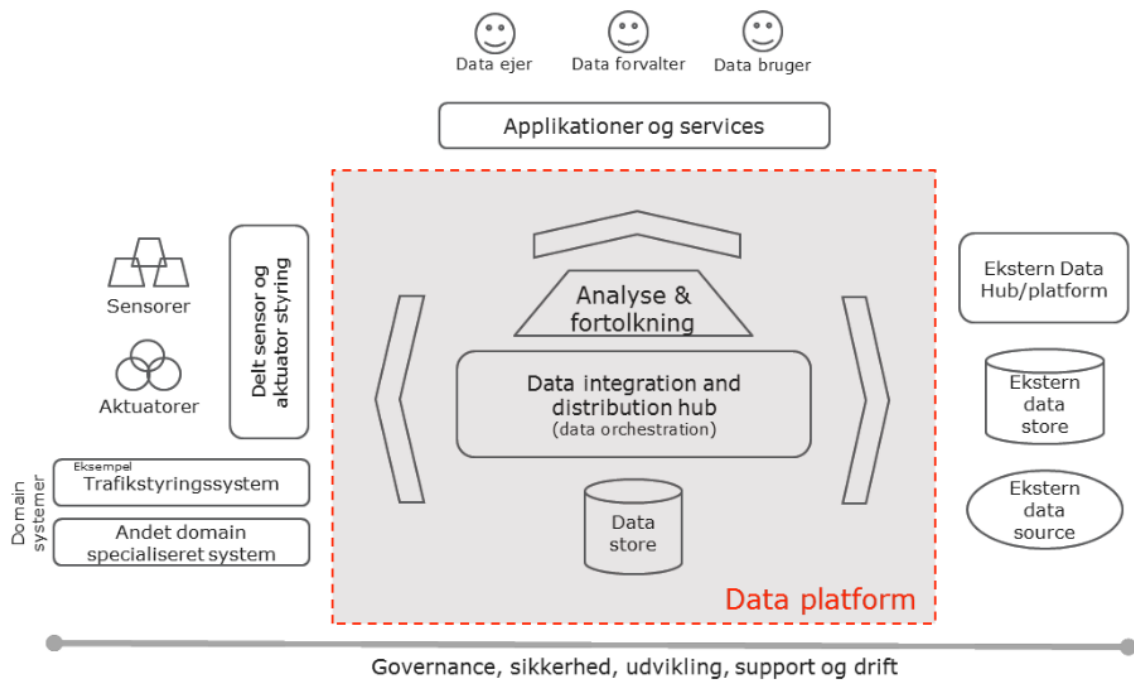
Denne behovsanalyse peger på, at det er afgørende for udvikling af datadreven byudvikling i hovedstadsregionen at sikre 100 procent dækning i regionen med hurtigere mobil- og bredbåndsforbindelser og sikre koblingen mellem forskellige dækningsløsninger. Etablering af kommunikationsnettet har, som tidligere nævnt, som udgangspunkt været markedsdrevet, men der er fortsat områder med utidssvarende netdækning i hovedstadsregionen. Det tyder derfor på, at der er brug for andre forretningsmodeller, hvis ambitionerne om fuld dækning skal nås. I den forbindelse er der et behov for at afdække forskellige løsningsmuligheder og begrænsninger i forhold til de fysiske rammer, kapacitet og forretningsmodeller relateret til udrulning af mobil og bredbånd og andre net i byerne. Det kræver i mange henseender konkret afklaring (analyse), test af løsninger og afprøvning af eventuelt nye ejer- og samarbejdskonstellationer.

Der er tillige behov for at afklare roller og kapacitet (rammerne) blandt de offentlige aktører i hovedstadsregionen, herunder kommunernes, regionens og statens for at klarlægge, hvem der skal drive indsatsen på hvilke niveauer. Der kan også ud fra omkostningsmæssige betragtninger være behov for at flere kommuner går sammen, eksempelvis ved større tværkommunale anlægsarbejder. Konkret kan nævnes den planlagte letbane langs Ring 3, hvor det kan være relevant at samtænke det planlagte kommunale anlægsarbejde med nedlægning af tomrør og fibernet.

2.3 Dataplatforme og datahåndtering i kommunerne

Alle kommuner arbejder med data og har gjort dette gennem en lang årrække i forbindelse med digitaliseringen af den offentlige sektor, herunder har blandet GIS datasamarbejdet været centralt. Forudsætningen og evnen til at kunne arbejde med interne data i forhold til udviklingsinitiativer i kommunen, på tværs af kommuner og til at kunne håndtere åbne data som et element byudviklingen, stiller dog nye krav til kompetencer og viden i kommunerne.

Kortlægningen viser, at der allerede findes et bredt spekter af dataplatforme i regionen til opsamling og udstilling af data. Fra grundlæggende 'databanker' (opsamling) til mere integrerede bydataportaler og endelig til tværgående dataplatforme (udstilling af åbne data), der opsamler data på tværs af andre (mere lokale) dataplatforme og tilføjer eksterne (private) dataset. Som eksempler på tværgående dataplatforme kan nævnes: Open Data DK, Select for Cities-projektet og City Data Exchange (Hitachi). Kortlægningen peger dog på, at udviklingen/etableringen af dataplatforme er præget af pilotprojekter eller projekter, der endnu ikke har opnået deres fulde potentiale, og ikke er koordineret.



Figur 6. Bydataplatforme, som understøtter kommunernes forretningsbehov på tværs af forretningsdomæner, er endnu ikke i drift, men bliver testet i regionens Living Labs, herunder blandt andet Copenhagen Street Lab, DOLL Living Lab og DTU Smart Campus. Kilde: COWI Digital infrastruktur 2016 http://loopcity.dk/wp-content/uploads/Loop-City-Digital-Infrastruktur_Endelig-Rapport.pdf.

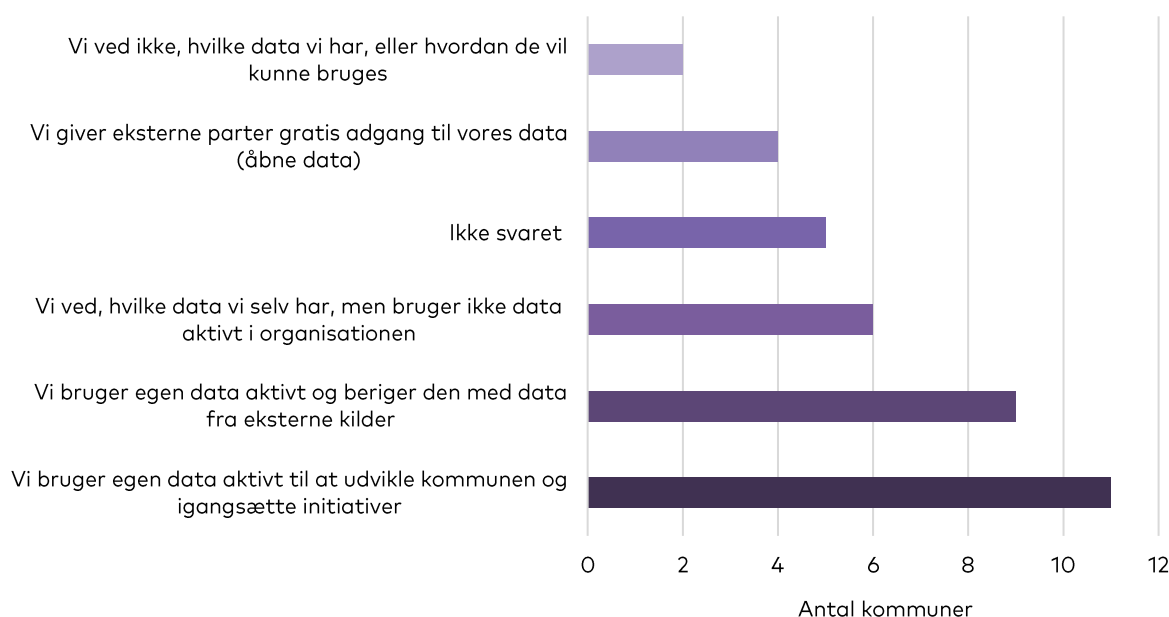
Der eksisterer endvidere flere indsatser, som blandt andet de kommunale og offentlige digitaliseringsstrategier, der har til formål at fremme kommunernes arbejde med data, herunder understøtte afklaring af forretningsmodeller på dataområdet, afklaring af relevante datasæt, standardiseringer og sikkerhedsforanstaltninger. Endelig arbejder flere Living Labs i regionen på at understøtte arbejdet med erfaringsopsamling i forhold til datahåndtering. Det gælder eksempelvis for Copenhagen Street Lab, DOLL Living Lab og DTU Smart Campus.

Åbne kommunale data kan potentielt være værdifulde, når de bliver kontinuerligt og brugervenligt gjort frit tilgængelige. Men for at data kan anvendes kommercielt, stilles der krav fra private aktører om en vis kvalitet og om kontinuerlige og sikre leverancer. Det kræver ressourcer i kommunerne at sikre, og det stiller krav om intern koordinering og kompetencer i kommunerne. Der er flere ting, som kommunerne skal arbejde med for at styrke koordinering på tværs og for at få en samlet strategi for håndtering af åbne data. Det gælder blandt andet en prioritering af, hvilke datasæt der skal opsamles, hvordan disse data skal håndteres i forhold til sikkerhedsmæssige hensyn og spørgsmålet om, hvordan data, som kan være personhenførbare, er beskyttet (privacy). Det handler endvidere om at tage stilling til, hvilken data, der med fordel kan anvendes i det kommunale udviklings- og optimeringsarbejde i forvaltningerne, samt hvilke data, der kan gøres tilgængelig på en mere brugervenlig måde som 'åbne data'.

I forhold til kommunernes arbejde med data viser analysen, at størstedelen af kommunerne i en vis udstrækning (i dele af forvaltningen) bruger data til at igangsætte initiativer. Men det er langt fra alle kommuner, der har oparbejdet en systematiseret tilgang til at opsamle

og anvende data. Der er kommuner/tekniske forvaltninger, der ikke har et fuldt overblik over, hvilken data der generes, eller hvordan det kan skabe værdi i den kommunale udvikling. I den anden ende af skalaen findes et mindre antal kommuner, som målrettet arbejder med åbne data og har taget initiativ til, at eksterne parter kan anvende deres data.

Hvordan forholder din kommune sig til brugen af data?



Figur 7. Ud af hovedstadsregionens 29 kommuner besvarede 23 kommuner spørgeskemaet, heraf valgte 18 kommuner at besvare ovenstående spørgsmål. Kilde: Spørgeskemaundersøgelse foretaget blandt alle hovedstadsregionens kommuner, 2016, CLEAN og Gate 21.

Behovsanalysen viser, at kommunerne har en del erfaring med at opsamle data i lokale 'databanker', men benytter kun delvist disse data til at udvikle og effektivisere egen forvaltning eller udstille data åbent. Det begrundes blandt andet med manglen på viden om, hvilken konkret værdi dataopsamling kan skabe i forvaltningen og for borgerne. Der peges på, at der i nogle tilfælde mangler en bedre strategisk forankring og koordinering af dataindsatser internt i kommunerne.

Behovsanalysen viser også, at datasikkerhed og privacy er vigtige udfordringer i arbejdet med data i kommunerne. IT-sikkerhed og respekt for borgernes ret til privatliv er vigtige aspekter i det kommunale dataarbejde, der ses som et kompliceret og vigtigt område, når digital byudvikling skal udfoldes.

Der er behov for at få mere viden om mulighederne og gevinsterne ved at arbejde mere strategisk med data og for at få flere konkrete erfaringer med at bruge fælles dataplatforme og fælles arbejdsgange for datahåndtering, herunder et stærkere fokus på mulighederne i databaserede løsninger, fælles standarder og viden om åbne data, som kan være kilde til vækst og nye jobs.

Flere kommuner har en forventning om, at arbejdet med åbne data kan føre en række

fordele med sig – eksempelvis hvis man som kommune stiller flere af data åbent til rådighed, vil det øge gennemsigtigheden og væksten i kommunen. Men nogle af de parametre, som afholder kommuner fra at arbejde mere systematisk med åbne data, er ifølge de kommunale respondenter i spørgeskemaundersøgelsen særligt manglende strategiske overvejelser og stillingtagen til anvendelsen af kommunal data, herunder uklarheder vedrørende de juridiske ejerforhold og de sikkerhedsmæssige aspekter i forhold til dataopsamling. Der peges på interne koordineringsudfordringer, da data ofte ligger opbevaret i forskellige afdelinger i forskellige formater, som kan besværliggøre dataarbejdet yderligere. Ifølge kommunerne er der også et generelt behov for at sætte fokus på, hvilke data der kan skabe værdi i forhold til at løse kommunale udfordringer. Der skal være klarhed over, hvilke datasæt der er relevante internt i forvaltningerne, på tværs af kommunegrænser, samt hvilke datasæt der med fordel kan deles eksternt.

2.4 Test, demonstration og udvikling – Living Labs

Kortlægningen af Smart City-initiativer viser en koncentration³ af test- og demonstrationsmiljøer i hovedstadsregionen. I de senere år er sådanne miljøer skudt op blandt andet i form af Living Labs. Det fælles udgangspunkt for flere af disse miljøer er udvikling, afprøvning og demonstration af nye smarte teknologier og løsninger. De forskellige Living Labs bidrager til produktudviklingen på forskellige måder. For eksempel bidrager DTU Smart Campus til tidlig udvikling, test og innovation af løsninger med studerende og helt nye virksomheder, mens DOLL Living Lab fremviser og tester Smart City-løsninger, der er udviklede.

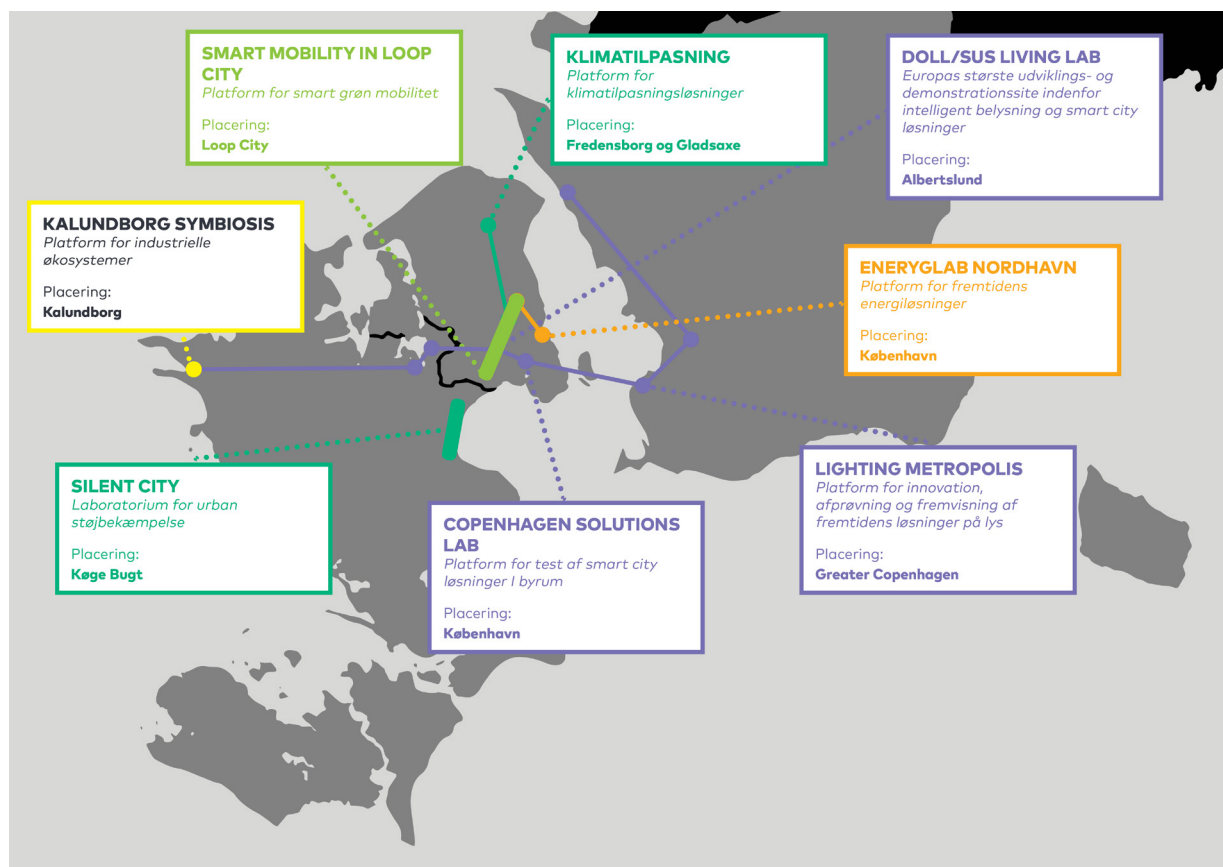
Living Lab-miljøerne har som udgangspunkt en efterspørgselsdrevet tilgang, der sætter rammerne for deres prioriteringer og metoder til at udvikle, afprøve og demonstrere nye smarte teknologier og løsninger. Flere labs anvendes til at afprøve og udvikle kommunale smarte løsninger i et samarbejde mellem kommunale og private aktører og forsknings- og vidensinstitutioner.

Behovsanalysen viser, at kommunerne har brug for mere systematisk at opnå viden om værdien i de forskellige smarte løsninger, både i forhold til kosteffektivitet, miljøgevinster og generelle samfundsgevinster. Den viden er en vigtig brik til, at kommuner kan beslutte at investere i digitale løsninger i større skala. Kommunerne har behov for at kunne tage stilling til løsningernes dokumenterede resultater og omkostninger i forbindelse med skalering, og blive klogere på forretningsmodellerne for at sikre den mest optimale løsning i forhold til deres demografiske og geografiske kontekst, samt økonomi og organisering. Dokumentation og evaluering skal være konkret og have fokus på at besvare grundlæggende offentlige hensyn, som driftsomkostninger, reduceret CO₂-udledning, vedligeholdelsesomkostninger, investeringsafkast (ROI) og borgerværdi.

Living Lab-miljøerne inden for datadrevet byudvikling er på nuværende tidspunkt præget af projekter, der tester teknologierne (proof of concept). Kortlægningen viser en mindre grad af systematisk dokumentation og evaluering af løsningerne i forhold til den generelle værdiskabelse i kommunerne og for værdiskabelse ved skalering, som efterspørges i kommunerne. Test- og demonstrationsmiljøer kan bidrage til at opsamle og udvikle dokumentation for denne værdiskabelse, der vil have værdi for både private og offentlige aktører, hvis der skabes en tættere koordinering mellem lab'ene, og der arbejdes mere målrettet med dette.

³ Sammenlignet med de øvrige regioner i Greater Copenhagen-samarbejdet.

Behovsanalysen viser også, at innovationen på Smart City-området skaber større værdi, når den udvikles i et samspil mellem offentlige og private aktører, som regionens kommuner netop har fokus på. Test- og demonstrationsmiljøerne udgør allerede en platform for offentligt-privat samarbejde og matchmaking og har stort potentiale for yderligere videreudvikling i tæt dialog mellem kommuner og virksomheder.



Figur 8. Viser et udsnit af Living Labs i Greater Copenhagen, der arbejder med Smart City-teknologier på forskellig vis. Kilde: Gate 21.

2.5 Inkubatormiljøer – Iværksætteri & digitale vækstmuligheder

Iværksætteri spiller en vigtig rolle i udviklingen af teknologiske og digitale løsninger. Dynamiske og innovative iværksætttermiljøer tiltrækker investeringsvillig kapital, herunder større virksomheder der kan sikre fornyelse og markedsandele via nye forretningsmuligheder. Det giver et særlig højt innovationsniveau, som kan udfordre de etablerede markeder, som dermed enten videreudvikles eller disruptes⁴ af nye produkter eller digitale services.

Danmark har gode forhold for iværksætteri. Ifølge Global Entrepreneurship Index 2017, der måler kvaliteten af de entreprenørielle økosystemer, ligger Danmark nummer fem på verdensplan. Det er således kompetencer, der med fordel kan trækkes på i forhold til at knytte iværksættere tættere på udviklingen af de smarte løsninger til gavn for miljø, borgere og uudnyttede digitale vækstmuligheder.

⁴ Disrupt kommer af disruption, som betyder afbrydelse, forstyrrelse eller sammenbrud. Det bruges især om det fænomen, at brugen af ny teknologi ændrer markedssituationen markant og eksempelvis medfører, at de hidtidige produkter og virksomheder bliver overflødige på feltet. Eksempler er Airbnb, der har ændret udlejningsmarkedet og andre former for platformøkonomi som Uber. Det betyder altså, at små virksomheder med ny teknologi og nye produkter kan være i stand til succesfuldt at udfordre etablerede, modne virksomheder og markeder.

Det er stadig en udfordring at få igangsat den forventede innovation af løsninger på offentlige udfordringer på baggrund af tilgængelig data. Forventningen om, at de digitale løsninger vil komme af sig selv, så snart den kommunale data er tilgængelig, mangler stadig at blive dokumenteret. De gode løsninger kræver, at iværksættere og start-ups har adgang til konkret viden om kommunale udfordringer samt anvendelige og brugervenlige data, men det kræver også, at de kan være sikre på, den kommunale data kontinuerligt vil blive opsamlet og gjort tilgængeligt. Det sidste er, som peget på i afsnit 2.3, endnu ikke tilfældet i hovedstadsregionen.

Kortlægningen viser, at hovedstadsregionen har flere vækstfremmende aktører, herunder acceleratorer og inkubatormiljøer⁵, der understøtter iværksættere og startups i at udvikle nye smarte teknologier og digitale løsninger. De er dog i en vis udstrækning afkoblet de eksisterende test- og demonstrationsmiljøer samt diverse offentlige Smart City-pilotprojekter, både hvad angår test af teknologier, men i særdeleshed i forhold til at udvikle nye digitale løsninger på offentligt genererede data. Kortlægningen viser også, at initiativer og indsatser i krydsfeltet af inkubatormiljøer, vidensinstitutioner og offentlige aktører, herunder test- og demonstrationsmiljøer, kun delvist er sammentænkte.

På den baggrund ser det ud til, at der er et uudnyttet potentiale i forhold til at styrke mødet mellem kommunerne, som både dataejere/-forvaltere og problemejere og iværksætermiljøerne, som digitale centre for innovation.

Der er derfor behov for at sikre tættere kobling mellem vidensinstitutionerne, iværksætterne/inkubatormiljøerne, testfaciliteterne og de kommunale parter. Dette skal kunne efterkomme kommunerne behov for nye og tilpassede løsninger på centrale udfordringer og sikre mere tydelighed om indgange til kommunale samarbejdsmuligheder for iværksættere og startups.

2.6 Kommunale kompetencer og tværkommunalt samarbejde

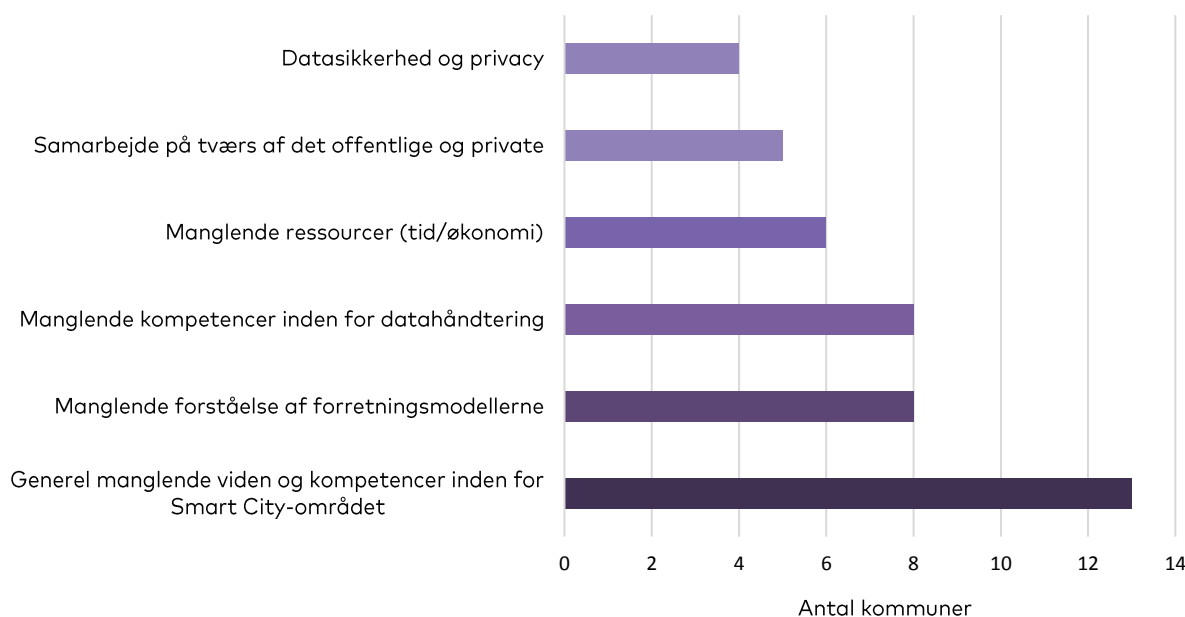
Kortlægningen viser, at initiativer til at udvikle Smart City-kompetencer hovedsageligt er drevet af videns- og klyngeorganisationerne i hovedstadsregionen. Herunder at der overvejende er iværksat projekter, der opkvalificerer virksomheders brug og strategiske forståelse af datadrevet forretningsudvikling inden for Smart City-området.

Den efterspørgselsdrevne udvikling forudsætter en offentlig part, der ved, hvad der skal efterspørges og blandt andet har tilstrækkeligt overblik over de tekniske og lovmæssige områder. Som det er gennemgået ovenfor, mangler der viden og erfaringer på flere forskellige områder i kommunerne, der er væsentlige for at fremme en digitalt drevet byudvikling. Kortlægningen indikerer derfor et umiddelbart behov for flere kompetenceopbyggende tiltag målrettet de kommunale aktørers problemstillinger. Dette behov fremhæves også i rapporten 'Growing Smart Cities in Denmark' (Arup og CEDI 2016).

Det fremgår af spørgeskemaundersøgelsen, at kommunerne mangler viden om, hvordan intelligente løsninger kan bidrage til bæredygtig byudvikling. Kommunerne efterspørger muligheder for at kunne trække på viden fra andre (frontløber)kommuner, virksomheder, projekter og Living Labs, som allerede har gjort sig vigtige erfaringer med de intelligente løsninger, hvordan man håndterer data eller andre generelle problemstillinger, som kommunerne står over for i den digitale byudvikling.

⁵ Spænder over offentlige væksthuse til private initiativer. Der henvises til yderligere information om det danske erhvervsfremmesystem i IrisGroup (2014) *Kortlægning og analyse af det regionale erhvervsfremmesystem i Danmark*.

Vigtigste udfordringer i arbejdet med Smart City



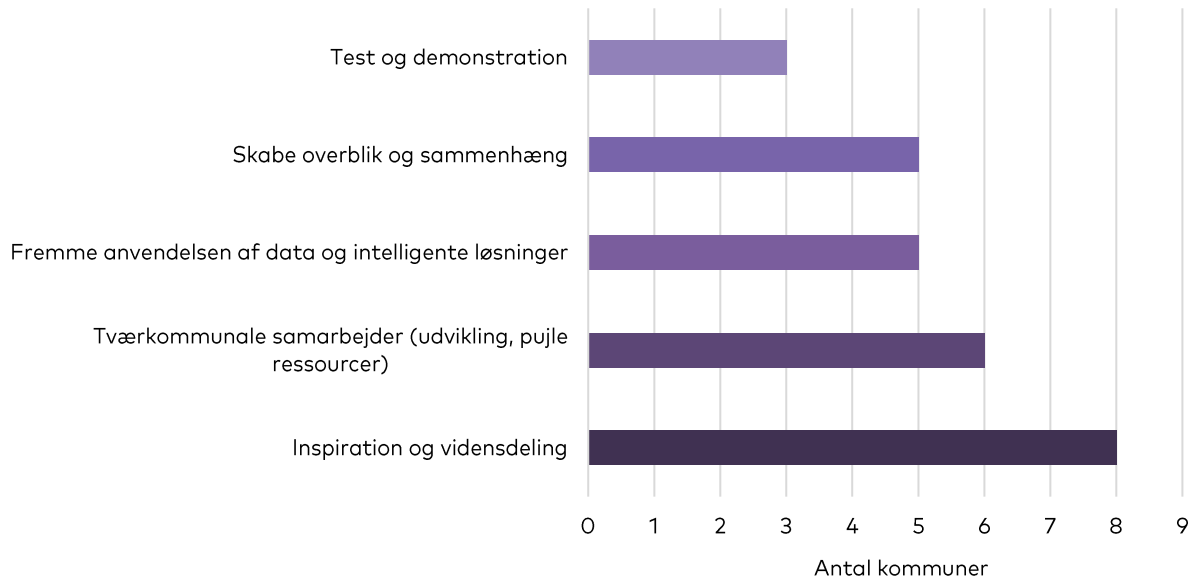
Figur 9. Ud af hovedstadsregionens 29 kommuner besvarede 23 kommuner spørgeskemaet, heraf valgte 18 kommuner at besvare ovenstående spørgsmål. Der var mulighed for at angive flere svar per kommune. Kilde: Spørgeskemaundersøgelse foretaget blandt alle hovedstadsregionens kommuner, 2016, CLEAN og Gate 21.

Generelt viser spørgeskemaundersøgelsen et stort behov for at øge kompetencerne til at anvende data og mere viden om nytteværdien af de forskellige digitale byløsninger. Der mangler også viden om, hvordan man kan håndtere data mere systematisk.

En anden udfordring, der peges på blandt kommunerne, er manglende ressourcer (tid/økonomi). Mange kommuner peger på, de ikke har de fornødne ressourcer til målrettet at kunne arbejde med alle aspekter af digital byudvikling. De allokerede ressourcer til området er begrænsede, både hvad angår medarbejdere og økonomisk prioritering. Kommunerne efterspørger i det henseende mere koordinerede og tværgående samarbejde, både internt i kommunerne og på tværs af kommunegrænser, regioner og sektorer, som blandt andet kan reducere udviklingsomkostningerne. Det vil også give mulighed for at indgå i et fælles udbud.⁶ Et forstærket tværkommunalt samarbejde er en fortrukket omkostningseffektiv metode til at styrke de kommunale kompetencer.

⁶ I forhold til tværkommunalt samarbejde kan der med fordel trækkes på erfaringerne fra andre initiativer. Et eksempel på et sådant initiativ er det tværkommunale initiativ 'Vejbelysningsnetværket/Vejbelysningssamarbejdet' i hovedstadsregionen, der eksisterede mellem 2014-2016. Formålet med netværket var at gennemføre en koordineret indsamling af viden om gadelys og de fremtidige udviklingstræk. Herunder var der et særligt fokus på ejerskab af belysningsanlæg samt vilkår for drift og vedligehold. Følgende kommuner deltog: Allerød, Brøndby, Fredensborg, Glostrup, Gentofte, Gladsaxe, Halsnæs, Helsingør, Herlev, Hillerød, Hørsholm, Ishøj, Rudersdal, Høje Taastrup, Gribskov og Vallensbæk. Projektledelsen blev varetaget af Brøndby Kommune i samarbejde med Gate 21. Samarbejdet blev oprettet i forbindelse med flere kommuners behov for at genforhandle betingelserne vedrørende deres kontraktforhold på belysningssiden. Det resulterede i en fælles finansieret koordination af viden og rådgivning, der sparede kommunerne for flere millioner kroner i fremtidige udgifter. En lignende øvelse kan muligvis benyttes i forhold til udbygningen af den digitale infrastruktur og intelligente teknologier.

På hvilke områder kan et data hub og kompetencecenter understøtte digitalisering, data og intelligente byløsninger?



Figur 10. Ud af hovedstadsregionens 29 kommuner besvarede 23 kommuner spørgeskemaet. Der var mulighed for at angive flere svar per kommune. Kilde: Spørgeskemaundersøgelse foretaget blandt alle hovedstadsregionens kommuner, 2016, CLEAN og Gate 21.

Det tværkommunale samarbejde bliver således af kommunerne set som en omkostningseffektiv måde til at dele viden og best practice, men også til at kunne bidrage til at udvikle og udbygge den digitale infrastruktur. Derudover kan det tværkommunale samarbejde sikre erfaringer med at optimere de interne drifts- og koordineringsopgaver, der kan betyde store besparelser. Endelig kan det bruges til i fællesskab at belyse de kommende afklaringsspørgsmål vedrørende ejerforhold og forretningsmodeller inden for datadreven byudvikling.

2.7 Opsamling

Analysen viser, at et data hub og kompetencecenter i regionen skal understøtte behovet for viden og erfaringer på følgende områder:

Tidssvarende mobil- og bredbåndsdækning. Der er behov for viden om, hvordan man udvikler nye forretningsmodeller og ejerformer, der understøtter en fremtidssikret mobil- og bredbåndsdækning, som dækker alle borgere. Der er behov for klarere rollefordeling mellem stat, region og kommune på dette område. Der er behov for at tænke løsningerne på tværs af kommuner og regioner.

Styrket arbejde med data og dataplatforme. Der er helt grundlæggende behov for at forstå mulighederne i arbejdet med data og dataplatforme i forhold til, hvordan de kan være med til at adressere konkrete og relevante udfordringer i kommunerne. Herunder er der behov for at udvikle interne datastrategier, der kobler data internt i kommunen og sikrer løbende udlægning af relevante åbne data. Der er behov for flere erfaringer med data-platforme, herunder med fokus på hvordan disse dataplatforme skal ejes og organiseres på tværs af henholdsvis offentlige, halvoffentlige og private aktører.

Test- og demonstrationsmiljøer med fokus på værdiskabelse og offentlig-privat innovation (OPI). Der er behov for at kunne identificere de områder af kommunens arbejde, som får størst gevinst af den digitale byudvikling. Der er stor rådvildhed med hensyn til, hvilke områder af den digitale udvikling der er de rigtige at satse på i kommunerne. For at komme det nærmere er der behov for at kunne dokumentere og formidle offentlige gevinster i arbejdet med data, dataplatforme og Smart City-løsninger. Test- og demonstrationsmiljøerne skal udvikle den dokumentation i tæt samspil med kommunerne. Der er også behov for, at miljøerne i højere grad arbejder med eksempelvis udviklingsprojekter og matchmaking i tæt samarbejde mellem virksomheder og offentlige institutioner.

Iværksætter, startups og scaleups. Der er behov for at skabe tættere kobling mellem iværksættere, startups og scaleups og den offentlige efterspørgsel. Det kan blandt andet gøres i test- og demonstrationsmiljøer, Living Labs og gennem processer med markedsdialog og innovationsplatforme.

Kommunale digitale kompetencer. Der er gennemgående et behov for på tværs i forvaltningerne at skabe større forståelse for mulighederne i Smart City-løsninger med det formål at skabe opmærksomhed på, hvordan data kan bidrage til at løse de udfordringer, kommunerne har. Der er et stort ønske om at styrke vidensdeling om erfaringer på området på tværs af kommunerne, blandt andet om gennemførte projekter (både gode og dårlige) og om anvendelsen af data. Der er også behov for flere tværkommunale samarbejder, som fremmer mere optimal ressourceallokering på tværs af kommunerne.

I næste kapitel sættes der fokus på de behov, som virksomhederne har udtrykt i forbindelse med behovsanalysen og kortlægningen af Smart City-kompetencer i hovedstadsregionen.

3. BEHOVSANALYSE – VIRKSOMHEDER

I Danmark har virksomheder en lang tradition for at indsamle data og anvende dem til at udvikle nye løsninger og sikre en høj kvalitet i produkter og services. Der sker dog i disse år et kvantespring i omfanget af data og muligheder for at bearbejde disse til udvikling af nye produkter og services. Derfor er der et stigende fokus på vækstmulighederne i brug af data i forhold til byudvikling.

I de seneste år er der opstået nye innovative databaserede virksomheder, såsom EasyPark, Leapcraft og North Q, som er langt fremme i forhold til udviklingen af nye datadrevne løsninger. Samtidig er der store etablerede virksomheder med potentiale i forhold til datadreven vækst, som har kapital, kontakter og faciliteter til at gennemføre store projekter, som de små nye virksomheder ikke har. Derfor kan der være et stort potentiale for innovative datadrevne løsninger gennem samarbejder mellem store og mindre virksomheder og gennem samarbejder med vidensinstitutioner, kommuner og borgere.

Behovsanalysen tegner et billede af, at der i hovedstadsregionen mangler koordination af igangværende projekter, herunder én indgang til efterspørgslen fra det offentlige efter konkrete løsninger som kan løses med data.

Den manglende koordination og klare indgange betyder blandt andet, at hovedstadsregionen og Danmark går glip af store potentialer, hvad angår samarbejder og forretning mellem virksomheder og kommuner, tiltrækning af udenlandske investorer, eksempelvis til at imødekomme offentlige udfordringer, eksport til byer over hele verden på grund af manglende overblik over "varelageret" og ikke mindst positionering og branding af hovedstadsregionen som et stærkt og attraktivt epicenter for god brug af data.

Der er et stort potentiale for at styrke virksomhedernes adgang til data. I forhold til adgang til disse data peger virksomhederne på, at konkrete typer af data ikke er frigivet til erhvervsmæssig anvendelse, som eksempelvis vejrdato. Andre virksomheder fremhæver prisniveauet på de offentlige data som en barriere – eksempelvis data fra Danmarks Statistik. Endeligt har danske myndigheder generelt store mængder af data, hvor en del af disse er gjort åbent tilgængelige, blandt andet som en del af grunddataprogrammet⁷. Men det kan være vanskeligt for virksomheder med interesse i at benytte flere offentlige data at skabe sig et overblik over, hvilke offentlige datasæt, der er til rådighed.

Baseret på resultaterne af spørgeskemaundersøgelsen og interview med otte virksomheder⁸ har CLEAN og Gate 21 identificeret fire behov, som rummer potentialer for den fremtidige udvikling af Smart City-løsninger i hovedstadsregionen – og som kan imødekomme de tiltag, som hovedstadsregionens virksomheder efterspørger i forhold til at øge deres vækstmuligheder.

Det er værd at bemærke, at omdrejningspunktet for virksomhedernes behov i høj grad er relateret til eksempelvis samarbejde, forretningsmodeller, finansiering og incitamenter som forudsætning for at implementere datadrevne byløsninger frem for behov for teknologisk udvikling af løsninger. Disse behov fremgår nedenfor:

⁷ Med grunddataprogrammet samles de grundlæggende registreringer om Danmark og danskerne om for eksempel fast ejendom, adresser, veje og områder, vand og klima, geografi, personer og virksomheder under det fælles begreb grunddata. Det betyder, at data er standardiserede, så de kan kombineres og anvendes sammenhængende. Relationerne mellem de forskellige grunddata er tydelige, så man eksempelvis kan se, at en person ejer et hus, som ligger på en vej. Forskellige registre er derfor kombineret.

⁸ Dansk Industri, Forsikring og Pension, Hitachi, HOFOR, Leapcraft, Siemens, Smart City Catalyst og TDC.

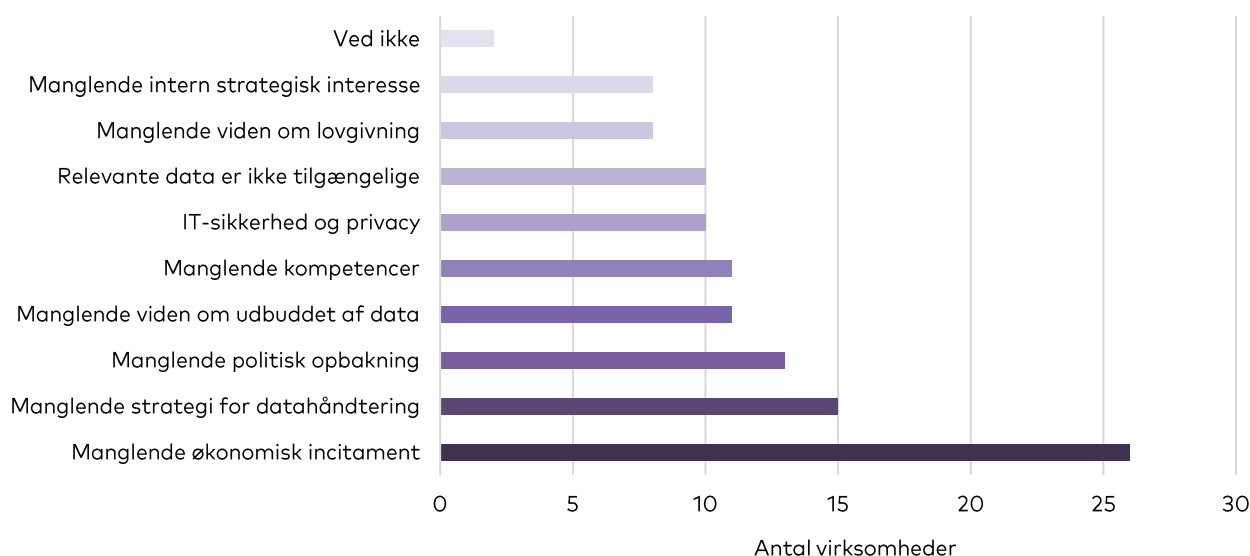
- Udvikling af egnede forretningsmodeller og adgang til risikovillig finansiering
- Adgang til og bedre udnyttelse af data
- Udvikling af digitale kompetencer
- Koordinering og overblik

3.1 Udvikling af egnede forretningsmodeller og adgang til risikovillig finansiering

At få skabt et solidt økonomisk fundament igennem udvikling af egnede forretningsmodeller og adgang til risikovillig finansiering er ifølge de deltagende virksomheder et vigtigt grundlag for udviklingen af mange af de initiativer, som skal understøtte Greater Copenhagen i at blive den førende region i verden for grøn omstilling og vækst. Det er især den gode og bæredygtige forretningsmodel, hvor ansvaret og udviklingsomkostninger kan fordeles mere ligeligt mellem det offentlige og private, som fremhæves som et stort ønske.

De deltagende virksomheder giver udtryk for, at der ofte er tale om store investeringer, når det kommer til udvikling af nye datadrevne byløsninger. Derfor er det heller ikke overraskende, at et manglende økonomisk incitament klart fremhæves som den største barriere i arbejdet med digitale byløsninger, se figur 11 nedenfor.

Hvilke af nedenstående svarmuligheder oplever du som barrierer i arbejdet med Smart City og/eller data i din organisation?



Figur 11. Ud af i alt 44 virksomheder har 38 besvaret spørgsmålet. Mulighed for flere svar. Kilde: Spørgeskemaundersøgelse foretaget blandt virksomheder i hovedstadsregionen 2016, CLEAN og Gate 21.

Spørgeskemaundersøgelsen viser ret entydigt et stort behov for et bedre økonomisk incitament til at finansiere datadrevne byløsninger. Flere end 2/3 af virksomhederne nævner, at det er svært at identificere forretningsmodellen, når de i spørgeskemaundersøgelsen bliver spurgt ind til, hvilke barrierer de oplever i arbejdet med Smart City og/eller data i deres organisation.

”

Hvad er forretningsmodellen? Virksomhederne kan godt bruge noget hjælp til at føre projekter fra forsøgsfasen ud til virkeligheden. Det handler om at klargøre modellen.”

Søren Nørgaard Madsen, Internet of Things and Smart City Strategist, TDC

Flere virksomheder nævner, at der er et konkret behov for, at forretningsmodellerne går mod en mere delt offentlig/privat investering, så alle, der får nytte af datadrevne byløsninger, er villige til at betale. Desuden nævnes det at uklarhed over, hvem der ejer løsningerne, ofte gør det svært for virksomheden at se det egentlige afkast og potentiale for deres service og/eller teknologi, og hvordan løsningerne finansieres. Der efterspørges derfor i samme ombæring mere risikovillig finansiering fra kommuner og regioner.

Det vidner om en stort behov fra virksomhederne samt et stærkt ønske om at samarbejde om nye og mere lige forretningsmodeller for implementering og drift af Smart City-løsninger.

Kortlægningen viser, at der har været nogle forsøg i hovedstadsregionen på at udvikle nye forretningsmodeller, der kan understøtte Smart City-udviklingen. City Data Exchange⁹ er ét eksempel herpå.

3.2 Adgang til og bedre udnyttelse af data

En veludviklet og velfungerende datainfrastruktur er grundlag for gode databaserede beslutningsgrundlag, effektivisering af den grønne omstilling og stigende økonomisk vækst, hvilket direkte understøtter Greater Copenhagens mål om at blive den førende region i verden for grøn omstilling og smart vækst. En god og fremtidssikret datainfrastruktur skal derfor også kunne følge med i udviklingen og behovet fra erhvervslivet for at kunne bære den stigende brug af data.

De seneste år er omfanget af data og den hastighed, hvormed data indsamles, steget voldsomt. Denne udvikling og de mange nye muligheder har resulteret i, at virksomheder har et stigende behov for at få adgang til og bedre kunne udnytte af data. Netop derfor giver det god mening, at flere virksomheder peger på, at adgang til data og dataudnyttelse er af høj vigtighed for udviklingen af Smart City-området i hovedstadsregionen.

De deltagende virksomheder peger på, at manglende adgang og overblik over data, herunder en bedre udnyttelse, begrænser mulighederne for at udvikle nye datadrevne byløsninger. For at sikre bedre adgang til og udnyttelse af data i udviklingen af Smart City-løsninger er følgende i virksomhedernes øjne især vigtigt:

- Åbne standarder og integration mellem forskellige systemer og platforme, som gør det muligt at håndtere mangfoldigheden af data
- Anvende af realtidsdata
- Bedre hensyntagen til at beskytte private data

⁹ City Data Exchange er en markedsplatform for data, som er etableret i et samarbejde mellem Københavns Kommune, Region Hovedstaden, Hitachi og CLEAN. Platformen giver virksomheder, startups, forskere og studerende adgang til data og muligheder for at kombinere dem på nye måder. Alt sammen med henblik på at udvikle nye innovative løsninger, der forbedrer servicen for byernes borgere. City Data Exchange er en unik måde at udnytte relevante datakilder til at skabe bedre løsninger for København og Region Hovedstaden.

Der eksisterer allerede flere forskellige dataplatforme i regionen, som netop har til hensigt at sikre bedre udnyttelse af og adgang til data, herunder Open Data DK, data.kk.dk og City Data Exchange. Kortlægningen peger dog på, at der mangler et overblik over udbuddet fra dataplatforme, hvilket kunne understøtte en bedre udnyttelse af data.

Alle virksomhederne peger på, at gennemsigtighed og klare roller for kunder, leverandører og rådgivere er vigtigt for, at kommuner og regioners initiativer kan fungere.



Der er behov for en platform, hvor man kan lægge data ind. En platform hvor alle data spiller sammen."

Marlene L. Eriksen, jurist, Forsikring & Pension

Interne barrierer er også en hindring

Det er dog ikke kun de eksterne faktorer, som sætter begrænsninger på brugen af data. Flere virksomheder peger på, at en manglende strategi for datahåndtering hos både dem selv og deres samarbejdspartnere, herunder kommunerne, er en væsentlig barriere, som har stor indflydelse på deres arbejde med Smart City og data.

Den datadrevne udvikling har som nævnt gennemgået en hastig udvikling, hvilket har resulteret i, at mange virksomheder ikke er organiseret omkring dataarbejdet, hvorfor det ofte kommer til at fremstå noget diffust og komplekst. Dette afholder derfor flere fra at forsøge at realisere de gevinster, der ligger i en mere strategisk og kreativ dataudnyttelse. Virksomhederne peger også på et lignende billede hos samarbejdspartnere, som eksempelvis kommuner. Kortlægningen peger således her på, at det er manglende digitale kompetencer hos både virksomheder og kommuner, der har indflydelse på brugen af data.

3.3 Udvikling af digitale kompetencer

Kortlægningen peger på, at initiativer til kompetenceudvikling indenfor Smart City hovedsageligt er drevet af videns- og klyngeorganisationerne i hovedstadsregionen. Kortlægningen peger ligeledes på, at de fleste projekter har fokus på at opkvalificere virksomheders brug og strategiske forståelse af datadrevet forretningsudvikling inden for Smart City-området. Virksomhederne peger dog på, at der er et behov for at skabe et overblik over disse initiativer, samt at skabe endnu flere tilbud i form af kompetenceopbygning for især datahåndtering og databeskyttelse.

Som det er gennemgået ovenfor, så betyder det desuden, at den manglende viden og erfaring med dataarbejdet er en væsentlig barriere for en bedre og bredere udnyttelse af data til udvikling af Smart City-løsninger. Kortlægningen indikerer derfor et umiddelbart behov for flere kompetenceopbyggende tiltag, som er målrettet virksomhederne og deres samarbejdspartnere, herunder kommuners behov for datahåndtering og databeskyttelse.

Som det fremgår af figur 11, så er en manglende strategi for datahåndtering den næststørste barriere, som virksomhederne peger på for at arbejde med Smart City og data. Netop den manglende strategi hænger ofte sammen med manglende kompetencer¹⁰, hvorfor flere

¹⁰ <https://alexandra.dk/sites/default/files/downloads/Find-vej-i-din-dataindsats.pdf>

virksomheder peger på, at netop disse usikkerheder betyder, at mange virksomheder og kommuner ikke deler deres data. Det hindrer, at gevinsterne i øget udnyttelse af data kan realiseres. Behovet for styrkede digitale kompetencer skal derfor også ses i sammenhæng med behovet for bedre adgang til og kvalitet i data – det vil sige, at hvis data ikke reelt er brugbare, kræves der mere avancerede kompetencer i datahåndtering og/eller flere ressourcer.

3.4 Manglende koordinering og indgange til samarbejde

Kortlægningen viser, at hovedstadsregionen allerede har et stærkt udgangspunkt i de igangværende projekter og initiativer. Det er især et sammenspil mellem de forskellige aktører; offentlige myndigheder, den private sektor og vidensinstitutioner, som har skabt et spirende test- og demonstrationsmiljø med flere specifikke tiltag, som henvender sig til en forholdsvis bred målgruppe. Derudover er der inden for de sidste 2-3 år sat gang i kompetenceudviklingsprojekter især med fokus på at øge datafærdigheder og forståelse hos virksomhederne. Dette vil formodentlig direkte understøtte Region Hovedstadens ambition om at være en stærk region på det internationale Smart City-marked.

Kortlægningen har identificeret 39 projekter og initiativer, som har Smart City som hoved- eller delfokus. Projekterne har et samlet budget på cirka 530 millioner kroner (budget kun kendt på 22 projekter). Flere af virksomhederne peger på, at det begrænsede overblik over, hvilke projekter og initiativer der findes i hovedstadsregionen, netop er en markant barriere til videreudvikling og mere koordineret og tværgående samarbejde. Et initiativ, som kan bidrage til en mere koordineret indsats mellem de forskellige projekter samt samle efterspørgslen fra både offentlige og private aktører, nævnes således som en måde, hvorpå ressourcer kan blive bedre udnyttet til udvikling af digitale byløsninger.

”

Der mangler et samlende initiativ – udviklingen af en Triple Helix Hub.”

Søren Cajus, senior chefkonsulent, DI

Den manglende samordning mellem de mange forskellige tiltag betyder, at det ofte er tilfældigt, om virksomhederne får egentlig værdi ud af de mange eksisterende projekter og initiativer. Virksomhederne nævner desuden, at de mange initiativer nogle gange overlapper og ligner hinanden, eller at de ofte ikke er håndgribelige og skabt så virksomhederne egentlig kan indgå. Der efterlyses derfor tydeligere indgange for virksomhederne til samarbejdet med offentlige aktører og vidensinstitutioner, som kan skabe mest mulig effekt for de investeringer, der foretages på Smart City-området i regionen.

”

Det skal kunne spille samme med andre initiativer fra Region Hovedstaden og samle op på de erfaringer, som ligger derude. Man skal kunne dele det ud til resten af landet. Der er forskel på, hvor mange ressourcer de forskellige kommuner kan afsætte. Man bør have et sted at kigge hen for retningslinjer og inspiration til, hvordan man kommer i gang.”

Marlene L. Eriksen, jurist, Forsikring & Pension

Virksomhederne efterlyser desuden en fælles regional strategi og øget politisk opbakning som en måde, hvorpå et data hub og kompetencecenter kan understøtte videreudviklingen af Smart City-området i regionen. Der efterspørges yderligere en etablering af et data-økosystem og en bedre integration af de data, som bruges i forskellige løsninger, som kan skabe synergieffekter og øget værdi. Region Hovedstaden har netop igangsat et fyrtårnsprojekt, Smart Greater Copenhagen, der skal sikre en fælles langsigtet Smart Vækst-strategi og sætte retning for, hvordan digitale løsninger kan bidrage til løsningen af samfundsmæssige problemer i Greater Copenhagen. Strategien kan være et svar på de tiltag, som virksomhederne efterspørger.

3.5 Opsamling

Virksomhederne i hovedstadsregionen peger på, at et data hub og kompetencecenter i regionen skal understøtte behovet for viden og erfaringer på følgende områder:

Udvikling af egnede forretningsmodeller og adgang til risikovillig kapital er lige nu en udfordring for den fremtidige udvikling af Smart City-området i hovedstadsregionen. Således peger et overvejende antal af de adspurgte virksomheder på, at egnede forretningsmodeller og adgang til risikovillig kapital vil øge sandsynligheden for, at man som virksomhed har mulighed for at deltage aktivt i Smart City-udviklingen.

Der er et helt grundlæggende behov for, at der skabes en bedre **adgang til og udnyttelse af data**. Forståelsen af mulighederne i arbejdet med data og dataplatforme i forhold til, hvordan de kan være med til at adressere konkrete og relevante udfordringer, nævnes af de adspurgte virksomheder som både et behov for dem og deres samarbejdspartnere, herunder især kommunerne. Derudover nævnes brugen af åbne standarder og integration mellem forskellige systemer og dataplatforme, som muliggør håndtering af mangfoldigheden af data, anvendelse af realtidsdata og bedre hensyntagen til at beskytte private data som en anden barriere, der hindrer adgang til og udnyttelse af data i udviklingen af Smart City-løsninger.

Udvikling af digitale kompetencer er et gennemgående behov, som virksomhederne peger på, skal løftes både internt, men også hos relevante samarbejdspartnere. Et styrket kompetenceniveau vil ligeledes kunne understøtte en bedre udnyttelse af data.

Kortlægningen har identificeret 39 projekter, som alle mere eller mindre har et Smart City- og datafokus. Netop det, at der findes indtil flere Smart City-initiativer i hovedstadsregionen, som ofte ikke er koordineret, gør, at virksomhederne efterspørger, at der **skabes koordinering og klare indgange til samarbejde**. Den manglende indgang til de mange forskellige tiltag gør blandt andet, at det ofte er tilfældigt, om virksomhederne får egentlig værdi ud af de mange projekter og initiativer. Det nævnes desuden, at de mange initiativer nogle gange kommer til at overlappe og ligne hinanden, hvorfor der efterlyses en bedre koordinering.

Kapitel 4 vil sætte fokus på de behov, som vidensinstitutionerne i hovedstadsregionen efterspørger i forbindelse med det fremtidige Smart City-arbejde.

4. BEHOVSANALYSE – VIDENSINSTITUTIONER

Ifølge kortlægningen er vidensinstitutionerne¹¹ meget aktive deltagere i Smart City-arbejdet i hovedstadsregionen – hovedsageligt som partnere i projekter. 83 procent af vidensinstitutionerne svarer, at de arbejder med Smart City og data. Det vidner om et stærkt fundament og fokus fra vidensinstitutionerne på arbejdet med at udvikle Smart City-området.

Det er især vidensinstitutionernes kompetencer og know-how, som i stigende grad efterspørges, som for eksempel i projektet Smart Vidensby, der er et samarbejde mellem Lyngby-Taarbæk Kommune, Danmarks Tekniske Universitet (DTU) og rådgivningsvirksomheden NIRAS. Med sine kompetencer inden for Big Data¹² understøtter DTU, at Lyngby-Taarbæk bliver et udviklingslaboratorium for nye smarte og bæredygtige løsninger til bygge- og renoveringsområdet. I flere projekter indtager vidensinstitutionerne en vigtig rolle som kompetenceopbyggende aktører, eksempelvis i projekter som Big Data Business Academy, hvor DTU, Alexandra Instituttet og Teknologisk Institut er gået sammen med CLEAN om at skabe et uddannelsesstilbud med fokus på strategisk opkvalificering af virksomheder inden for Big Data.

Behovsanalysen identificerer dog, at vidensinstitutionerne i hovedstadsregionen har potentialer for at understøtte den fremtidige udvikling af Smart City-indsatser i hovedstadsregionen særligt i forhold til at styrke offentligt-privat samarbejde, udvikle standarder og bidrage til at skalere pilotprojekter. Der er altså en række forskelligartede behov, som er nødvendige at adressere i forhold til vidensinstitutionerne:

- Bedre og mere integreret samarbejde med det private og offentlige
- Standardisering af datakilder
- Sikre implementering og skalering

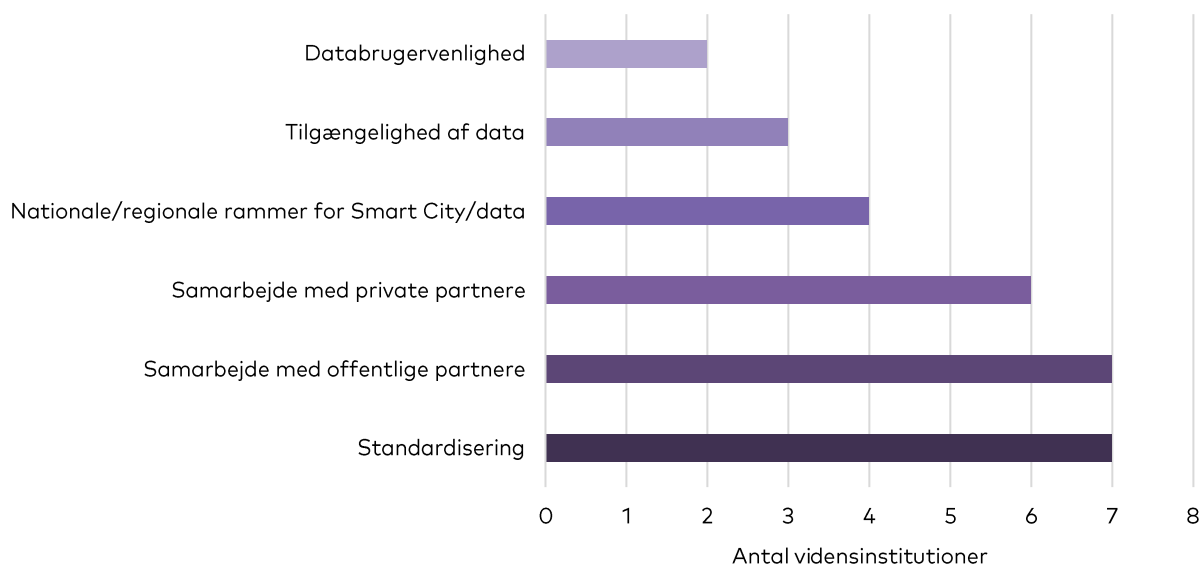
4.1 Bedre og mere integreret samarbejde med det private og offentlige

Kortlægningen viser, at vidensinstitutionerne tager aktiv del i udviklingen af Smart City-projekter og digitale kompetencer i hovedstadsregionen. Ofte samarbejdes der på tværs af forskellige organisationer i de kortlagte projekter, men ikke alle disse samarbejdsprojekter videreføres i form af nye projekter. Et overvejende antal af de adspurgte vidensinstitutioner peger på, at de har et konkret behov for mere samarbejde med både offentlige og private aktører.

¹¹ Aalborg Universitet, Aleandra Instituttet, Copenhagen Business School, Danmarks Tekniske Universitet, IT Universitetet og Teknologisk Institut.

¹² Big data er et begreb indenfor datalogi, der bredt dækker over indsamling, opbevaring, analyse, processering og fortolkning af enorme mængder af data.

Hvilke behov har din organisation for at kunne optimere arbejdet med Smart City og/eller data?



Figur 12. Alle vidensinstitutioner har besvaret ovenstående spørgsmål. Der var mulighed for at angive flere svar. Kilde: Spørgeskemaundersøgelse foretaget blandt vidensinstitutioner i hovedstadsregionen 2016, CLEAN og Gate 21.

Behovsanalysen viser, at der er mulighed for tættere samarbejde på Smart City-området i hovedstadsregionen, hvis en øget koordinering af samarbejde mellem det offentlige, private og vidensinstitutionerne understøttes bedre.

For at realisere mulighederne i offentlige-private samarbejder peger vidensinstitutionerne på, at der er nogle barrierer, der skal nedbrydes – eksempelvis skal der være en tættere kobling mellem de kommunale planprocesser og de data, der er i forvejen i kommunerne. Der er behov for at kunne dokumentere nytten af samarbejde om frembringelsen af flere data i forhold til de behov, der er i kommunerne og således kunne dokumentere proof of value i kommunerne.

Et bedre og mere integreret samarbejde med det offentlige og det private kan bidrage til, at forskere og studerende inddrages i kommuner og virksomheders udviklingsarbejde – eksempelvis gennem demonstrationsprojekter.

Ifølge vidensinstitutionerne er der desuden behov for, at der tages hånd om den forskel, der er i forståelsen og tilgangen til data i kommunerne. Især er der behov for at styrke de digitale kompetencer, der kan øge potentialet for, at det offentlige bedre udnytter data. I samme ombæring nævnes det fra vidensinstitutionerne, at de gerne stiller sig til rådighed med deres egen viden – blandt andet i forbindelse med kompetenceudvikling.

4.2 Standardisering af datakilder

Danmark er et foregangsland, når det kommer til digitalisering, hvilket blandt andet har resulteret i en rangering som nummer et på EU's Digital Scoreboard for de 28 EU-medlemslande. Digitalisering og brug af data spiller en vigtig rolle i udviklingen af det danske samfund, herunder teknologiske og smarte byløsninger. Samarbejde på tværs af sektorer spiller en helt central rolle i den udvikling. For at give samarbejdsformer inden for

Smart City-udviklingen i hovedstadsregionen bedre forudsætninger er adgang til datakilder og sammenkobling af disse kilder baseret på fælles standarder derfor en nødvendighed.

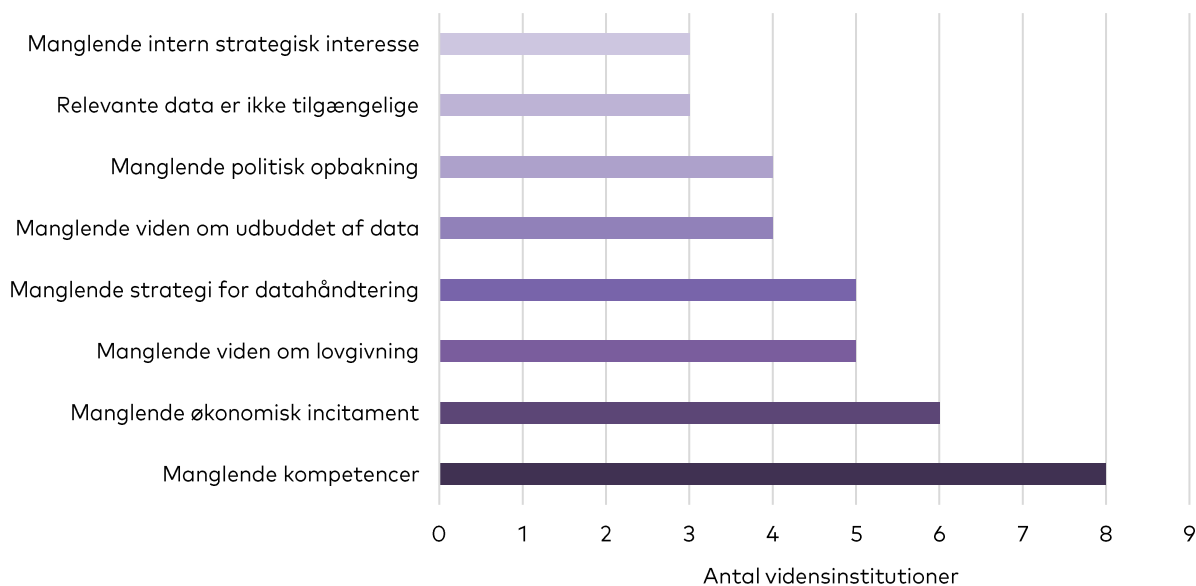
Kortlægningen indikerer netop, at vidensinstitutionerne efterspørger en standardisering af data og tekniske løsninger. De forskellige sektorer, brancher og byer følger i dag ikke samme standarder, hvilket gør, at Smart City-udviklingen ikke høster det fulde potentiale, og at løsninger ikke umiddelbart kan kobles sammen. Vidensinstitutionerne påpeger derfor, at der er behov for en fælles tilgang, når der udvikles løsninger baseret på data, og at et fælles sæt standarder med indikatorer til at måle eksempelvis performance følges. Samtidig er der behov for at løfte fokus fra at være sektoropdelt til at være mere sammenhængende og tværgående, som dermed kræver fælles løsninger.

4.3 Sikre implementering og skalering

I rapporten *'Growing Smart Cities in Denmark'* fra 2016 fastslår Arup, at en af de store udfordringer for Smart City-udviklingen i Danmark er manglende implementering og skalering, den såkaldte "pilot-syge". Kortlægningen tegner et billede af, at der i hovedstadsregionen allerede gennemføres mange udviklingsprojekter – mange af dem med fokus på test- og demonstration. Det er endnu usikkert at sige, om alle disse projekter vil udmønte sig i implementering eller skalering, men vidensinstitutionerne efterspørger bedre samarbejde om netop dette.

De adspurgte vidensinstitutioner angiver, at de især har svært ved at slå igennem i forhold til at skabe kobling mellem kommunale planer, processer og de forskellige projekter, som allerede er igangsat. Det gør det ofte svært at demonstrere markedspotentiale og sikre implementering i større skala. For at imødekomme det, nævner flere, at et data hub og kompetencecenter især skal kunne adressere behovet for at fremme implementering og skalering af pilotprojekterne. Vidensinstitutionerne efterspørger især, at der fokuseres på at understøtte perspektivrige projekter og sikre *proof of concept*, så der er en nemmere vej fra pilot til implementering og skalering.

Hvilke af nedenstående svarmuligheder oplever du som barrierer i arbejdet med Smart City og/eller data i din organisation?



Figur 13. Alle vidensinstitutioner har besvaret ovenstående spørgsmål. Der var mulighed for at angive flere svar. Kilde: Spørgeskemaundersøgelse foretaget blandt vidensinstitutioner i hovedstadsregionen 2016, CLEAN og Gate 21.

Vidensinstitutionerne angiver, at deres arbejde med Smart City besværliggøres, da der blandt andet mangler digitale kompetencer internt på det forretningsmæssige område og eksternt hos kommuner og virksomheder. Det påvirker muligheden for at kunne skalere og implementere nye Smart City-løsninger, som vidensinstitutionerne tager del i at udvikle. Herudover nævnes også, at der mangler en datastrategi og indsigt i lovgivning på området, som kan understøtte, at der udvikles skaler- og implementerbare datadrevne byløsninger i hovedstadsregionen.

Vidensinstitutionerne efterlyser en klar fælles strategi for Smart City-udviklingen på tværs af aktører og sektorer i hovedstadsregionen. Strategien kan være med til at styrke et koordineret arbejde, som i højere grad end i dag kan implementere og skalere nye Smart City-løsninger.

4.4 Opsamling

Vidensinstitutionerne i hovedstadsregionen efterspørger overordnet at blive mere integreret i samarbejdet om datadrevet byudvikling og Smart City-indsatserne samt et øget fokus på koordinering af arbejdet. Ifølge vidensinstitutionerne er det afgørende, at der er bedre grundlag for:

Samarbejde med det private og offentlige, der kan bidrage til en bedre fælles forståelse i offentlige-private projekter. Herunder peges blandt andet på at styrke inddragelse af forskere og studerende i kommuner og virksomheders udviklingsarbejde samt at give vidensinstitutionerne øget mulighed for at stille kompetencer til rådighed og bidrage til at løfte det offentlige og privates arbejde med data.

Det faktum, at der ikke følges samme standarder på tværs af sektorer, brancher og byer gør, at Smart City-udviklingen ikke høster det fulde potentiale, og at løsninger ikke umiddelbart kan virke sammen. **Standardisering** af platforme og data på tværs af sektorer, brancher og byer kan derfor understøtte samarbejdsformer inden for Smart City-udviklingen i hovedstadsregionen ved at sikre øget mulighed for adgang og sammenkobling af relevante data.

Det efterlyses, at der skabes en samlende og understøttende funktion for Smart City-indsatser, der kan være med til at nedbryde nogle af de barrierer, som hindrer **implementering/skalering** af Smart City-løsninger.

Det følgende kapitel vil samle op på de foregående kapitler og sætte fokus på de behov, som et data hub og kompetencecenter skal adressere for at understøtte Smart City-udviklingen i hovedstadsregionen.

5. KONKLUSION

Formålet med denne analyse er at udlede, hvilke behov et fælles regionalt-kommunalt data hub og kompetencecenter skal adressere for at understøtte Smart City-udviklingen med henblik på at styrke og fremme regionens position som verdens førende metropol for udvikling, test og demonstration inden for digitalisering, data og intelligente byløsninger.

Behov for overblik og koordinering

Overordnet set kan det konkluderes, at der er et stigende fokus på digital byudvikling i hovedstadsregionen og på at indfri de potentialer, der kan ligge i at fremme den udvikling i form af nye bæredygtige byløsninger, CO₂-besparelser, bedre løsninger for borgerne, vækst og jobskabelse. Både virksomheder, kommuner og vidensinstitutioner angiver, at der endnu er et stykke vej, førend udvikling og investering i løsninger sker i større skala. Denne tøven bundes især i usikkerhed om, hvilke løsninger der skal investeres i, og hvilke gevinster de nye digitale muligheder giver i byudviklingsammenhænge. Usikkerheden i forhold til langtidsinvesteringer bundes også i, at den digitale udvikling går meget hurtigt (der tales om ekspotentiel vækst). Det er svært for kommunerne at lægge sig fast på større investeringer, der skal række langt ud i fremtiden, når de kan blive forældede meget hurtigt.

Herudover rykker den digitale udvikling også ved kendte organisationsstrukturer. Dette gælder både den måde, der skal samarbejdes internt i organisationerne og eksternt i offentlige-private samarbejder eller virksomheder imellem. De digitale løsningers værdi øges, hvis de går på tværs af afdelinger (siloe) eller organisationer. De digitale løsninger er generelt bundet op på, at nogle grundlæggende systemer fungerer, særligt at mobil- og bredbåndsdækningen er i orden, og der er systemer for datahåndtering. Men den digitale udvikling kræver også, at der hele tiden kan arbejdes med innovation mellem det offentlige og private. Dette kræver, at der er let tilgængelige muligheder for offentlige og private innovationssamarbejder. Endelig kræver den digitale udvikling, at der arbejdes med nye ejerskabsstrukturer og forretningsmodeller, hvor det offentlige og private skal arbejde sammen på nye måder i forbindelse med drift af dataplatforme og løsninger. Samtidigt peges på ressourceknaphed i de kommunale forvaltninger som en barriere for at arbejde mere målrettet med Smart City-løsninger og data.

Den nuværende situation kræver derfor, at der etableres mere koordinering, samarbejde og vidensdeling i hovedstadsregionen på tværs af sektorområder. Der er helt konkret behov for at arbejde på tværs af kommuner og forskellige aktører og lære af hinanden. Der er behov for i fællesskab at få indsigt i potentialerne for eksempel gennem udvikling af business cases, der kan dokumentere gevinsterne for samfundet. Dette behov påpeges af både kommuner, virksomheder og vidensinstitutioner, der arbejder med datadrevne byudvikling. Generelt oplever virksomhederne en manglende koordinering af de offentlige Smart City-initiativer og efterlyser aktiviteter, der mere effektivt kan samle og prioritere den kommunale efterspørgsel. Virksomhederne efterspørger også tydeligere indgange til de kommunale smarte udviklingsprojekter og overblik over de forskellige muligheder for at engagere sig. Dette ville bidrage til en større udnyttelse af både de offentlige og private investeringer og kunne fokusere innovationen.

Der nævnes helt konkret et ønske om et tiltag, der vil kunne bringe aktører i regionen sammen om udviklingen af datadrevne byløsninger og services i hovedstadsregionen, samtidig med at sikre en bedre overordnet koordinering af og overblik over initiativer og projekter mellem

aktører. Det kan blandt andet etablere en bedre indgang til de forskellige Living Labs og mange projekter, som ifølge kortlægningen sker på ad hoc basis i dag. Virksomheder og vidensinstitutioner efterlyser dette som et helt væsentligt behov for at sætte skub i udviklingen af datadreven byudvikling.

Behov for digital kompetenceopbygning

Den digitale byudvikling kræver flere digitale kompetencer både i det offentlige og private. Kortlægningen viser dog, at langt de fleste tilgængelige digitale kompetenceforløb er rettet mod virksomheder. Kommunerne er meget forskellige steder kompetence- og ressourcemæssigt i forhold til at drive smarte digitale udviklingsprojekter af større karakter. De har generelt brug for mere klarhed over, hvilke udfordringer smarte løsninger kan bidrage til at løse og for at styrke den konkrete viden om gevinsterne, som de smarte løsninger og digitaliseringen kan tilføre kommunernes egen drift, borgerne, miljøet og erhvervslivet. Hertil kommer, at flere af udfordringerne, som de smarte løsninger skal adressere, er tværkommunale, eksempelvis trafikstyring, mobilitet, affaldshåndtering og klimatilpasning. Det betyder, at der er behov for at få mere fælles fodslag kommunerne imellem om denne udvikling. Det kan også bidrage til en mere omkostningseffektiv vidensdeling og udvikling.

Ligeledes er udviklingen af de rette digitale kompetencer et vigtigt behov for virksomhederne. Der peges både på behov for at opkvalificere den interne strategiske forståelse samt at skabe rum og muligheder for bedre samarbejdsmuligheder med eksterne partnere. Et styrket digitalt kompetenceniveau kan ligeledes understøtte en bedre udnyttelse af data.

Behov for tidssvarende mobil- og bredbåndsdækning

Analysen viser, at for at fremme en datadreven byudvikling i hovedstadsregionen skal mobil- og bredbåndsdækningen udbygges for at sikre et tidssvarende og fremtidssikret telekommunikationsnet. Dette er nødvendigt for at kunne levere digitale services til borgerne, samtidigt med at det er afgørende for at udvikle de intelligente og datadrevne byløsninger.

I flere områder er nettene ikke blevet leveret af markedet alene. Der er områder, hvor televirksomhederne har generelt svært ved at identificere forretningsmodellerne i udbygningen af den digitale infrastruktur. De uklare ejerforhold, der præger de offentlig-private pilotprojekter, er en barriere for både offentlige og private investeringer i infrastrukturen såvel som videreudviklingen af de smarte løsninger. Der er derfor behov for at få yderligere afklaret, hvilke handlemuligheder og samarbejdskonstellationer der kan tilvejebringe et mere tilfredsstillende net i hovedstadsregionen med en 100 procent dækningsgrad til alle adresser uden huller i mobil- og bredbåndsdækningen, samtidig med at der også er fokus på at understøtte Smart City-løsninger.

Behov for udvikling af fælles dataløsninger på tværs af kommuner og private aktører, der understøtter smarte byer

Hvis potentialerne i den digitale byudvikling skal udnyttes optimalt, er der et behov for at have mere fokus på datadrevne løsninger og på at få udnyttet potentialerne i disse løsninger optimalt. Der er en del barrierer for, at det kan ske – eksempelvis mangler de kommunale aktører viden om potentialerne og mulighederne i at arbejde mere strategisk med data. Der er en lang række af spørgsmål, der endnu er uafklaret – herunder klarhed over, hvilke data der skal opsamles, hvilke der skal bruges internt, hvilke der skal lægges ud i form af åbne data, og hvordan datasikkerheden optimeres og personhenførbare data beskyttes. Spørgsmål der blandt andet vil kunne blive håndteret gennem interne kommunale strategier for anvendelsen af data.

Der er behov for at afklare, hvilke dataplatforme der skal benyttes og koblingen til Internet of Things (IoT). Ved udviklingen af fælles dataplatforme er der behov for at afklare ejerforhold til data og forretningsmodeller. En stor del af disse spørgsmål er fælles for kommunerne, og derfor vil det være hensigtsmæssigt at finde tværkommunale løsninger på udfordringerne. Der er allerede forskellige initiativer, der kan bidrage til dette herunder Open Data DK (der har fokus på åbne data og strategier for disse), projektet Select for Cities, der arbejder med udviklingen af bydataplatforme.

Virksomhederne påpeger, at der er behov for adgang til relevant og kontinuerlig offentlig data, hvis de skal bidrage med nye og innovative digitale løsninger. De efterspørger endvidere mere gennemsigtige rammebetingelser. Virksomhederne efterspørger også klare offentlige krav til åbne systemer, standarder og sikkerhed i både offentlig-private-innovationssamarbejder såvel som i konkrete udbud.

Vidensinstitutionerne udtrykker særligt behov for standardisering af dataplatforme og datahåndtering generelt for at lette den tekniske tilgængelighed, og derved fremme at løsningerne bedre arbejder sammen.

Et større offentligt fokus på klare datastrategier og fælles offentlige projekter, som eksempelvis en fælles kommunal dataplatform, kan være med til at styrke disse behov for mere klare krav i de offentlige udbud.

Behov for miljøer med test, demonstration og udvikling

Den digitale innovation går hurtig. Der kommer hele tiden nye løsninger på markedet, og mulighedsrummet for løsninger er meget bredt. Der er stor usikkerhed om effekterne, og derfor er behovet for at afprøve og eksperimentere stor. Det gælder også, når løsningerne skal testes i forhold til brugerne. Det kræver derfor fleksible, agile og antropologiske metoder, når nye byløsninger skal udvikles. Der skal eksperimenteres, hvis de rette og mest anvendelige tekniske løsninger skal findes.

Test- og demonstrationsmiljøerne, Living Labs, udgør en af grundstenene for en sådan læringsproces. Samtidig udgør disse Living Labs potentielt en platform for dialog mellem kommuner og virksomheder om udviklingen af nye smarte løsninger.

Region Hovedstaden har allerede flere etablerede Living Labs, men der er stadig behov for, at disse labs skal udvikles, hvis de optimalt skal kunne understøtte den digitale byudvikling. Der er et udtalt behov for at udvikle business cases (proof of value) for til fulde at identificere den værdi, løsningerne kan bidrage med i forhold til offentlige drift- og samfundsgevinster.

Vidensinstitutionerne sidder på en central viden i forhold til udvikling, test, analyse og dokumentation i forbindelse med at udrulle intelligente, digitaliserede og databaserede løsninger. Vidensinstitutionerne oplever dog ofte, at de er afkoblet fra de offentlig-private samarbejdsprojekter og efterlyser tættere samarbejder mellem vidensinstitutionernes projekter og de offentlig-private innovationssamarbejder, der relaterer sig til den digitale udvikling. Der efterlyses en koordineret indsats for at blive knyttet tættere til de eksisterende test- og demonstrationsmiljøer og for at bidrage til at sikre dokumentation af løsningernes resultater (proof of value). Der kan med fordel trækkes på kompetencer fra vidensinstitutionerne og organisationer, som specifikt beskæftiger sig med Smart City-området – særligt i etableringen af standarder og en mere systematisk dokumentations- og evalueringskultur.

Behov for tættere kobling mellem startup og scaleup innovationsmiljøer og digital byudvikling

Udviklingen af smarte byer, der optimalt udnytter de nye teknologiske muligheder, kræver innovation. Udviklingen går hurtigt, og der er hårdt brug for innovative kræfter, der kan skabe de nye smarte byløsninger, der virkelig gør en forskel. Det kræver, at der er en tæt kobling mellem iværksætttermiljøer, innovationsmiljøer og byerne. Living Labs og demonstrationsprojekter kan være gode platforme for at understøtte dette.

Men denne analyse viser to udfordringer. Dels er test- og demonstrationsmiljøerne ikke tilstrækkeligt koordinerede med hinanden, og derfor får de ikke det fulde udbytte på tværs af aktører og sektorer. Samtidig er der behov for tydeligere indgange og veje for interesserede iværksættere ind i Living Labs, som gerne vil teste eller udvikle løsninger sammen med kommunerne og andre større og mere etablerede virksomheder. Der skal derfor skabes tættere samarbejder med startup, scaleup og andre inkubationsmiljøer. På samme måde mangler større virksomheder klare indikationer på indgange til, hvilke miljøer der er relevante for dem (også i forhold til, hvilke produkter de har). Et fokus her vil være at understøtte innovation og jobskabelse på baggrund af offentligt stillede udfordringer.

Afslutningsvis vil rapporten i næste kapitel skitsere en række anbefalinger til et fælles data hub og kompetencecenter.

6. ANBEFALINGER TIL ET FÆLLES DATA HUB OG KOMPETENCECENTER

Det er formålet, at et fælles regionalt-kommunalt data hub og kompetencecenter skal understøtte udviklingen af hele regionen i at anvende data og digitale løsninger på områder, der sikrer effektivisering og bedre service til regionens borgere.

Anbefalingerne tager hovedsagelig udgangspunkt i kortlægningen og behovsanalysen, men inddrager også pointer fra en parallel analyse 'Greater Copenhagen WiFi og tidssvarende mobil- og bredbåndsdækning', der er udarbejdet i regionens fyrtårnsprojekt 'Copenhagen – WiFi og tidssvarende mobil- og bredbåndsdækning'.

Et ambitiøst initiativ der understøtter et sammenhængende træk på digital byudvikling i hovedstadsregionen

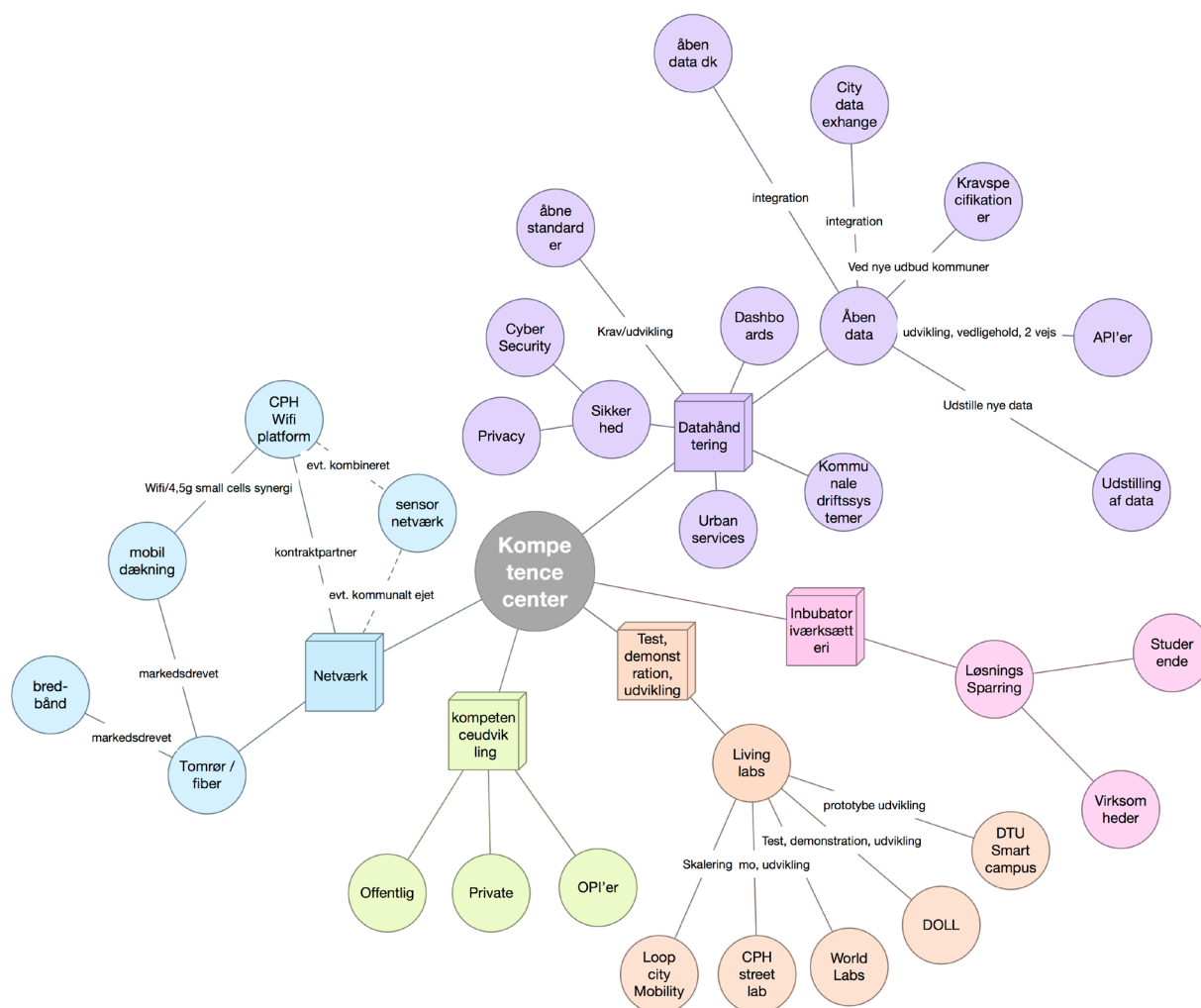
Et fælles regionalt-kommunalt data hub og kompetencecenter kan understøtte udviklingen af hele regionen og understøtte kommunerne i at blive mere smarte – det vil sige; at bedre anvende data og digitale løsninger på områder, som fremmer bedre byer i form af en mere effektiv, innovativ og grøn drift, øget vækst og digitale jobs samt bedre service til regionens virksomheder og borgere.

Et data hub og kompetencecenter kan overordnet koordinere og understøtte udviklingen af et voksende Smart City-økosystem i regionen og i Greater Copenhagen. Centeret kan blandt andet bidrage til arbejdet med at styrke mobil- og bredbåndsdækningen, udvikling og test af nye digitale behovsdrevne løsninger på tværs af kommuner og virksomheder og opbygningen af styrkede digitale kompetencer. Målet er at understøtte implementeringen af skalerede smarte omstillingsprojekter, som er baseret på Smart City-teknologi og data, og som giver gevinster for miljø, borgere og erhvervsliv.

Analyserne viser, at der er behov for, at et data hub og kompetencecenter fokuserer på fem hovedindsatsområder i udviklingen af Smart City-løsninger og services i regionen:

1. Tidssvarende mobil- og bredbåndsdækning, som også understøtter Smart City-løsninger
2. Data og datahåndtering, herunder fælles dataplatforme
3. Digital innovation og iværksætteri
4. Testmiljøer (Living Labs) for smart teknologi og data
5. Digital kompetenceopbygning

De fem indsats har flere overlap og synergier på tværs af sektorer og aktører, som betyder, at det vil være hensigtsmæssigt, hvis indsatserne koordineres centralt i et fælles center. Figur 14 skitserer sammenhængen mellem fokusområderne i et fælles data hub og kompetencecenter.



Figur 14. Væsentligste elementer fremhævet i behovsanalysen som et regionalt-kommunalt data hub og kompetencecenter som udgangspunkt skal adressere. Forgreningerne viser umiddelbare sammenhænge og indikerer den kompleksitet, der er i videreudviklingen af det regionale tværgående Smart City-arbejde.

Anbefalingen er, at et fælles data hub og kompetencecenter tager udgangspunkt i eksisterende indsatser, organiseringer og fysiske adresser. På sigt kan det vurderes, om der er behov for at etablere virtuelle eller fysiske fællessekretariater eller lignende. Et fælles center vil have mulighed for at etablere den drivkraft eller "motor", som kan skabe synergi og fokus i opbygningen af et smart Greater Copenhagen. Det kan bidrage til, at de projekter, der skaleres i regionen, i sidste ende er til gavn for borgere, miljø, mobilitet, sundhed, vækst og digitale jobs.

I det følgende gives en række handlingsforslag under de fem indsatsområder, som det anbefales at tage højde for i etableringen af et fælles data hub og kompetencecenter.

Anbefalinger - digital infrastruktur

Hovedformålet med indsatsen inden for digital infrastruktur er, at alle adresser i regionen har adgang til en tidssvarende mobil- og bredbåndsdækning.

Det anbefales, at der igangsættes yderligere kvalificering af mobil- og bredbåndsdækningen i samarbejde med kommunerne baseret på blandt andet regionens nylige kortlægning og eventuelt nye kortlægninger, som kan identificere et mere detaljeret overblik over huller i mobil- og bredbåndsdækningen (Rambøll et. al. (2017)).

Derudover anbefales det, at der igangsættes af en dialog med kommunerne, telebranchen og andre relevante aktører om konkrete offentlige-private partnerskabsløsningsmodeller, som kan lukke identificerede huller i mobil- og bredbåndsdækningen. Løsningsscenerier, proces og ressourcer kan med fordel samtænkes med LOOP CITY i forhold til bredbåndsdækning. Det anbefales endvidere, at mobil- og bredbåndsdækning og kravene hertil samtænkes med ambitionen med at udvikle Smart City-løsninger i regionen.

For at sikre lige adgang til tidssvarende digital infrastruktur anbefales det at etablere og udbrede en ambitiøs WiFi-platform, som hovedsagelig skal understøtte turisternes adgang til digitale tjenester. Herudover skal platformen også understøtte databaserede Smart City-løsninger samt bedre mobil- og bredbåndsdækning.

Konkret anbefales det at facilitere en dialog med markedsaktørerne og relevante partnere om mulige forretningsmodeller og tekniske løsninger med udgangspunkt i en login-hybridmodel i forhold til de eksisterende WiFi-net samt udrulning af nye WiFi-net. WiFi udviklingstest af en fælles login-løsning kan forankres ved at etablere et samarbejde mellem blandt andet DTU Smart Campus, DOLL Living Lab, Frederiksbergs WiFi-net, Copenhagen Street Lab og andre relevante eller interesserede aktører.

Anbefalinger – datahåndtering

Dataområdet er en af grundstenene i udviklingen af digitale byer. Dataområdet er tæt koblet med et velfungerende telekommunikationsnet, som er en forudsætning for transport af data. Såfremt potentialerne for en ambitiøs udvikling af digitale løsninger i regionen skal realiseres, kræver det en bred indsats, der har fokus på forskellige aspekter af data; offentlige datahåndteringsstrategier i kommunerne, åbne data, fælles kommunale dataplatforme og datasikkerhed.

Det anbefales, at der igangsættes et ambitiøst arbejde for at etablere en fælles kommunal dataplatform i Greater Copenhagen, der tager udgangspunkt i at løse nogle af de væsentlige udfordringer, kommunerne står over for. Arbejdet skal sætte fokus på at koble og koordinere dataplatforme og datainfrastruktur, der går på tværs af kommuner og inddrage private dataejere, virksomheder og vidensinstitutioner i løsningen af de kommunale udfordringer. Der skal også sættes fokus på konkrete forretningsmodeller og organisering. En data hub skal fremme synergi og kobling til andre data-initiativer, blandt andet grunddataprogrammet, Open Data DK, den fællesoffentlige digitaliseringsstrategi (FODS) og City Data Exchange, så platformene virker sammen i forhold til opsamling, udstilling og analyse af offentlig data. Et oplagt område at tage fat på er de trafikale udfordringer, der er i forbindelse med etableringen af den nye letbane i LOOP CITY og den senere drift.

Standardiseringer er væsentlige i forhold til at understøtte åbne API'er¹³ og dataformater. Derfor skal der udvikles fælles standarder, der går på tværs af sektorer, brancher og byer, som kan forbinde dataplatforme og den genererede data. Dataplatformene understøttes med

¹³ Application Programming Interface, forkortet API, er en softwaregrænseflade, der tillader et stykke software at interagere med andet software. Et API er implementeret i applikationer (programmer), programbiblioteker og styresystemer. Et API betegnes som en måde at tilbyde tjenester, herunder data, fra et system i et andet system.

fælles dataanalyser og visualiserings- og servicekomponenter, som kan omsætte de indsamlede data til ny viden. Det anbefales, at der sættes fokus på at videreudvikle fælles standarder og på at sammenkoble data på tværs af Living Labs og digitale løsninger for at generere større viden og læring om de forskellige løsninger. Derudover bør der etableres et

bedre grundlag for at udnytte kognitive computing/kunstig intelligens (AI) og Big Data, som kan udnytte ressourcer bedre og skabe værdi for borgere og virksomheder.

Det anbefales, at samarbejdet mellem kommuner og andre relevante aktører understøtter arbejdet med at øge tilgængeligheden af åbne offentlige data i Greater Copenhagen. Eksempelvis kan der nedsættes en taskforce, der hjælper kommuner og forsyningsselskaber med at tilvejebringe data på Open Data DK.

Derudover anbefales det, at der sættes specifikt fokus på områder af datasikkerhed og privacy, som er relevant i forbindelse med digitale byløsninger. Eksempelvis i form af test og demonstration af forskellige udfordringer i et tværgående samarbejde mellem kommuner og private virksomheder. Løsningerne skal adressere IT-sikkerhed og privacy-aspekter ved for eksempel, at privacy-by-design tænkes ind i digitale løsninger baseret på personfølsomme, forsynings- eller andre potentielt personhenførbare data, WiFi-login-løsninger og andre digitale infrastrukturkomponenter.

Anbefalinger – test- og demonstrationsmiljøer

En ambitiøs digital byudvikling nødvendiggør, at der er veludviklede test- og demonstrationsfaciliteter med klare indgange for brugerne, særligt virksomhederne. Innovativ offentlig efterspørgsel kan styrkes ved at etablere offentlige-private innovationsplatforme som eksempelvis Living Labs.

Det anbefales, at der arbejdes for en styrket koordinering af viden og erfaringer mellem regionens eksisterende test- og demonstrationsmiljøer og Living Labs – herunder Copenhagen Solutions Lab, DOLL Living Lab og DTU Smart Campus samt andre relevante Living Labs som Svebølle, EnergyLab Nordhavn og Vinge. De forskellige labs kan indgå som et element i den kommunale Smart City-udvikling af blandt andet en bedre mobil- og bredbåndsdækning og udvikling af dataplatforme. Som nævnt anbefales det at etablere klare indgange for virksomheder til de etablerede Living Labs, som bedre kan formidle, hvilke aktiviteter og muligheder der er for virksomheder, som ønsker at engagere sig i udviklingsarbejdet. Endvidere kan der skabes en mere overskuelig indgang i forhold til internationale markeder og globale samarbejdspartnere.

Det anbefales, at der i labs'ene sættes mere fokus på dokumentation af use-cases med fokus på gevinster og værdien ved de enkelte løsninger for borgere og virksomheder.

Anbefalinger – innovation, scaleups og iværksætteri

Mulighederne inden for den digitale byudvikling er store, og løsningerne er mange. Nye banebrydende løsninger kommer ofte fra unge og mindre erfarne digitale startup virksomheder. De arbejder horisontalt i netværk eller partnerskaber med andre virksomheder og har blik for, hvordan deres digitale løsninger passer ind i større sammenhænge, og hvor data kan bruges til at løse kendte problemstillinger på helt nye måder. Etablerede virksomheder, men også offentlige, kan have vanskeligt ved at generere samme innovationskraft. Derfor er det en anbefaling at skabe et koordinerende initiativ, som kan koble regionens mange digitale

startup- og scaleup-miljøer med test- og demonstrationsmiljøerne og Living Labs. Målet bør være at skabe et data hub og kompetencecenter, hvor offentlig-private samarbejder understøttes med udgangspunkt i konkret efterspørgsel fra det offentlige. Her kan aktørerne danne sig et overblik over projekter og test- og demonstrationsfaciliteter, og især små og mellemstore virksomheder får mulighed for at deltage i Smart City-udviklingen.

Anbefalinger – kompetenceopbygning

Det anbefales, at regionen, kommuner og andre interesserede partnere i fællesskab styrker de digitale kompetencer. Det kan blandt andet ske ved at styrke deling af viden på området og formidling mellem aktører i regionen. Men også med partnere i internationale miljøer, som kan øge muligheder for deling af best-practice viden og fælles løsninger med langt større potentiale.

Det anbefales at igangsætte konkrete aktiviteter, som kan styrke de digitale kompetencer i Greater Copenhagen særligt i kommunerne, men også i samarbejdet mellem kommuner og virksomheder. Det anbefales yderligere at styrke de kommunale aktører på områder, der blandt andet udforsker fælles gevinstrealisering, nye samarbejdsformer, forretningsmodeller og best-practice i udviklingen af intelligente løsninger baserede på data. Derudover anbefales det at understøtte kommunerne med at udvikle datakompetencer, som styrker udnyttelsen af eksisterende dataplatforme, blandt andet Open Data DK og City Data Exchange. Det skal samtænkes med eksisterende kommunale kompetenceforløb som eksempelvis Klar til Smart Vækst (2017-2018) og KL's indsats for Bedre brug af data.

Der foreslås en central koordinering inden for de kompetenceopbyggende initiativer for at udbrede overblik og sikre et fælles kompetenceniveau på Smart City-området, der kan understøtte fælles kommunale initiativer. Der peges yderligere på at oprette en decideret vidensbank, der både kan indeholde kompetenceudviklingstilbud, cases og værktøjer.

Herudover foreslås det også at understøtte en fortsat udvikling af virksomhedernes digitale kompetencer – igen med udgangspunkt i allerede eksisterende projekter.

7. LITTERATURLISTE

- Alexandra Instituttet (2017), "Find vej i din data indsats", <https://alexandra.dk/sites/default/files/downloads/Find-vej-i-din-dataindsats.pdf>
- Arup & CEDI (2016), "Growing Smart Cities in Denmark", http://www.investindk.com/News-and-events/News/2016/~/_/media/Files/Reports/Growing_Smart_Cities_in_Denmark.ashx
- COWI (2016), "Smart City Infrastrukturanalyse", <https://www.kk.dk/sites/default/files/edoc/9ca8e4ce-9b11-4f63-9bca-a65880de3aa7/0749b787-da8b-489c-b5ab-e24f74803a6c/Attachments/15423495-18692656-1.PDF>
- DESI (2017), "The Digital Economy and Society Index", <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>
- Energistyrelsen (2017), "Energistyrelsens Bredbåndskortlægning" (2016), https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Tele/bredbaandskortlaegning_2016.pdf
- Energistyrelsen (2017), "Tjek dit net", <https://tjekditnet.dk/>
- GEDI (2017), "Global Entrepreneurship Index", <https://thegedi.org/global-entrepreneurship-and-development-index/>
- IRIS Group for Erhvervsstyrelsen (2013), "Digitalisering af dansk erhvervsliv", <http://irisgroup.dk/wp-content/uploads/2013/04/Digitalisering-i-dansk-erhvervsliv-final.pdf>
- Oxford Research og Hoegenhaven Consulting for Erhvervsstyrelsen (2014), "Eksplorativ undersøgelse af særlige muligheder og barrierer for digitale virksomheders markedsmodning, vækst og skalering", <https://erhvervsstyrelsen.dk/sites/default/files/digitale-virksomheders-markedsmodning-vaekst-og-skalering.pdf>
- Rambøll et. al. (2017), "Greater Copenhagen WiFi og tidssvarende mobil- og bredbåndsdækning", https://www.gate21.dk/wp-content/uploads/2017/08/Greater_CPH_WIFI_Foranalyse_final.pdf
- Rambøll (2013), "Copenhagen Connecting, pre-feasibility analyse", <http://docplayer.dk/527647-Copenhagen-connecting-pre-feasibility-analyse.html>
- Ruthbea Yesner Clarke (2015), "3 Smart City Trends to Expect in 2016", <http://www.govtech.com/3-Smart-City-Trends-to-Expect-in-2016.html>



PORTEN TIL GRØN VÆKST



Region
Hovedstaden

For yderligere oplysninger kontakt: Gate 21 · Vognporten 2 · DK-2620 Albertslund · Telefon: 4368 3400