



**SMART CITY I DE DANSKE KOMMUNER**  
**STATUS OG INITIATIVER**

Smart City i de danske kommuner – status og initiativer’ er udarbejdet af CEDI for Ministeriet for By, Bolig og Landdistrikter

Analysen og de kilder, der henvises til, giver ikke nødvendigvis udtryk for ministeriets holdninger.

Udgivet af:

CEDI  
Fruebjergvej 3  
2100 København Ø  
[www.cedi.dk](http://www.cedi.dk)

Redaktion:  
Troels Andersen, Anders Nørskov, CEDI

ISBN 978-87-993878-3-0

---

<b>1. INDLEDNING .....</b>	<b>1</b>
<b>2. PERSPEKTIVER FOR UDBREDELSEN AF SMART CITY .....</b>	<b>2</b>
2.1 Smart city i kommunerne.....	2
2.2 Digitalisering er bredt funderet i kommunerne .....	5
2.3 Hvordan kan arbejdet med Smart City understøttes? .....	8
<b>3. SMART CITY SOM STRATEGISK INDSATSOMRÅDE.....</b>	<b>11</b>
3.1. Karakteristik af Smart City kommuner .....	11
3.2. Motivation og fokus i Smart City indsatsen.....	13
3.3. Forankring af Smart City i kommunen .....	16
<b>4. KONKRETE TEKNOLOGIINITIATIVER .....</b>	<b>19</b>
4.1. Teknik og miljø .....	19
4.2. Forsyning.....	21
4.3. Kultur og fritid.....	22
4.4. Erhvervsudvikling og innovation .....	23
4.5. Læring og uddannelse .....	24
4.6. Social og sundhed.....	25
4.7. Borgerinddragelse .....	25
4.8 De mest udbredte initiativer.....	26
<b>5. NETVÆRK OG VIDENDELING .....</b>	<b>28</b>
5.1. Viden og inspiration til arbejdet med Smart City .....	28
5.2. Interesse for netværk om Smart City .....	29
<b>OM ANALYSEN .....</b>	<b>32</b>

## 1. INDLEDNING

Denne analyse sætter fokus på de danske kommuners arbejde med Smart City. Formålet med analysen er at give et samlet overblik dels over kommunernes fokus på Smart City som strategisk indsatsområde, dels over de konkrete initiativer, der er igangsat i kommunerne. I forlængelse heraf er det hensigten med analysen, at den kan give inspiration og input til, hvordan såvel Ministeriet for By, Bolig og Landdistrikter som landets kommuner kan udvikle deres arbejde med Smart City.

Smart City er et bredt begreb, der dækker over anvendelsen af teknologi, data og partnerskaber til at skabe en byudvikling præget af bæredygtighed, innovation og medborgerskab. Begrebet er fortsat under udvikling, og mange kommuner og byer har igangsat Smart City arbejde, som har forskelligt indhold og fremtrædelsesformer. Nogle kommuner arbejder primært med Smart City-aktiviteter inden for forsyningsområdet (eksempelvis Smart Grid eller klimasikring ved hjælp af teknologi), mens andre arbejder mere integreret med anvendelse af teknologi og data i forhold til byfunktioner inden for kultur, erhvervsliv og borgerinddragelse. I forlængelse heraf har det ikke været denne analyses ambition at fremme en bestemt forståelse eller en klar definition af begrebet Smart City, men derimod at afdække, hvordan landets kommuner konkret arbejder inden for rammerne af begrebet.

Analysen bygger på en survey, der har været udsendt til kommunaldirektørerne i samtlige landets 98 kommuner, og der er i alt modtaget 54 besvarelser svarende til 55 pct. Undersøgelsen omfatter svar fra 14 ud af de 20 kommuner, der har landets største bysamfund.

Undersøgelsen er tilrettelagt, så kommuner der svarer, at de ikke arbejder med Smart City på en række områder stilles nogle andre spørgsmål end kommunerne, der arbejder med Smart City. På en række områder – herunder især spørgsmål om kommunernes konkrete anvendelse af teknologi – har kommunerne besvaret de samme spørgsmål, uanset om de arbejder med Smart City eller ej (se 'Om analysen' for en uddybende beskrivelse af surveydesign og metode).

Smart City Netværket som er etableret af Ministeriet for By, Bolig og Landdistrikter i samarbejde med Aarhus Universitet har bidraget med råd og kommentarer i forbindelse med udarbejdelse af denne analyse. CEDI har alene ansvaret for eventuelle fejl og mangler i analysen.

### **Analysens opbygning**

Den resterende del af analysen er opbygget på følgende måde:

- Kapitel 2 perspektiverer analysen
- Kapitel 3 giver en karakteristik af Smart City som strategisk indsatsområde i kommunerne
- Kapitel 4 præsenterer status for udbredelse af en række konkrete initiativer i kommunerne
- Kapitel 5 opsummerer kommunernes brug af og ønsker til videndeling omkring Smart City

## 2. PERSPEKTIVER FOR UDBREDELSEN AF SMART CITY

Dette kapitel sammenfatter og perspektiverer de data, som er indsamlet i forbindelse med denne analyse. Analysen er den første samlede kortlægning af Smart City aktiviteter i kommunerne i Danmark.

Kapitlets hovedkonklusioner er:

- Omkring halvdelen af kommunerne arbejder i dag med aktiviteter, som de kalder for Smart City. 80 pct. af kommunerne, der arbejder med Smart City vil øge denne aktivitet i de kommende to år.
- Arbejdet med Smart City er mest udbredt i de større bykommuner, men begrebet har også fundet anvendelse i kommuner, der falder inden for definitionen af land- og yderkommuner.
- Kommuner, der arbejder med Smart City, har et større strategisk fokus på at udnytte de digitale muligheder i forhold til byfunktioner.
- Den administrative forankring af arbejdet med Smart City er ofte knyttet til topledelsen i form af enten kommunaldirektøren eller en forvaltningsdirektør. Smart City er i ca. 1/3 af kommunerne højt politisk forankret og er i ca. 1/3 af kommunerne i nogen grad politisk forankret.
- Kommuner, der arbejder med Smart City, har i højere grad igangsat initiativer og implementeret konkrete løsninger inden for hovedområderne Teknik og miljø, Kultur og fritid samt Erhvervsudvikling og innovation. Konkret drejer det sig især om aktiviteter i relation til åbne data, energibesparelser i offentlige bygninger, interaktive turguides samt byudvikling og lokalplaner. Inden for hovedområderne Borgerinddragelse, Forsyning, Social og sundhed samt Læring og uddannelse er der ikke store forskelle mellem kommuner med Smart City og øvrige kommuner.
- Kommunernes planer for nye konkrete digitaliseringsinitiativer peger i retning af et øget fokus på områder, som styrker grundlaget for at have en sammenhængende Smart City indsats med et mere strategisk bypolitisk sigte. De konkrete indsatsområder har især fokus på borgerinddragelse, innovation og bedre udnyttelse af data.

### 2.1 SMART CITY I KOMMUNERNE

Dette afsnit giver et overblik og en perspektivering af kommunernes arbejde med Smart City.

#### 2.1.1. Smart City har mange fremtrædelsesformer

Smart City er et bredt begreb, der dækker over anvendelsen af teknologi, data og partnerskaber til at skabe en byudvikling præget af bæredygtighed, innovation og medborgerskab. Begrebet er fortsat under udvikling, og der findes ikke en entydig og alment accepteret definition af, hvad Smart City er<sup>1</sup>.

Denne undersøgelse bekræfter, at arbejdet med Smart City på tværs af landets kommuner har forskelligt indhold og forskellige fremtrædelsesformer. Nogle kommuner arbejder primært med Smart City-aktiviteter inden for forsyningsområdet, mens andre arbejder mere strategisk bypolitisk blandt andet med fokus på, hvordan man kan udnytte teknologi og data til at skabe nye løsninger og services på tværs af byens sektorer og til borgerinddragelse.

<sup>1</sup> Jf. Smart cities - Globale udfordringer, lokale muligheder, artikel af Martin Brynskov i Byens digitale liv, 2012

### Smart Cities i et bypolitisk perspektiv

Smart Cities er digitale og involverende byer, der optimerer byen ved at kombinere det fysiske og sociale med det digitale rum. En smart by understøtter relationer mellem myndigheder, virksomheder, organisationer og borgere. Ved at udnytte og dele data og information i disse relationer bliver der skabt nye løsninger og services på tværs af byens sektorer.

Kilde: Ministeriet for By, Bolig og Landdistrikter, <http://www.mbbldk/by/smart-cities>

Flertallet af Danmarks bykommuner har igangsat arbejde med Smart City. Det samme gælder et bredt udsnit af landets øvrige kommuner. Halvdelen af de kommuner, der har deltaget i den gennemførte survey, arbejder således med Smart City, og flere forventer at gå i gang i løbet af det kommende år. Blandt de kommuner, som arbejder med Smart City, forventer omkring 80 pct., at de vil komme til at arbejde mere med Smart City i de kommende to år.

Undersøgelsen viser ikke overraskende, at arbejdet med Smart City er mest udbredt i bykommuner og i de største byer, hvor næsten 80 pct. i en eller anden form arbejder med begrebet eller forventer at gøre det inden for de kommende 12 måneder.

Undersøgelsen viser også, at Smart City begrebet og Smart City aktiviteter har en rolle i mellem-, land- og yderkommuner, som har en mindre urbanisering end bykommunerne. Det kan have flere årsager:

- For det første kan der være lokaliseret forholdsvis store bysamfund i kommuner, som betegnes som mellem- og landkommuner<sup>2</sup>. Det kan derfor falde lige så oplagt for en landkommune at arbejde strategisk med Smart City, som man gør i en typisk bykommune, hvis kommunen har et stort bycenter.
- For det andet kan store dele af Smart City tænkningen og teknologierne også anvendes uden for typiske bykommuner. Borgerinddragelse, digitalisering, anvendelse af teknologi til fremme af bæredygtighed og klimatilpasning mv. har naturligvis også et stort potentiale i land- og yderkommuner. I et vist omfang kan teknologi i disse områder anvendes til at skabe "virtuelle byfunktioner", hvor man sikrer et højt serviceniveau i tyndt befolkede områder via anvendelse af f.eks. telemedicin eller fjernundervisning<sup>3</sup>.
- Endelig svarer 9 ud af 10 kommuner, som arbejder med Smart City, at de vurderer, at aktiviteterne enten er relevante for hele kommunen eller er relevant for både bysamfund og landdistrikter i kommunen.

Omkring en tredjedel af kommunerne angiver, at de ikke arbejder med Smart City, mens 13 pct. har planer om at gøre det inden for de kommende 12 måneder. Kommunerne angiver dog samtidigt, at det snarere er begrebet end aktiviteterne, som fravælges. Endvidere angives, at der mangler politisk og forvaltningsmæssig fokus på området.

### 2.1.2 Fra teknik og miljø til strategisk bypolitik

Kommuner, der arbejder med Smart City, begrunder deres indsats med en relativt bred vifte af motiver og hensyn gående fra en ambition om at forbedre klima og miljø som den begrundelse

<sup>2</sup> Det gælder f.eks. Esbjerg kommune, der er klassificeret som en landkommune, men samtidigt omfatter et stort bysamfund.

<sup>3</sup> Digital vækst og velfærd i landdistrikter og yderområder. Diskussionspapir udarbejdet af CEDI for Ministeriet for By, Bolig og Landdistrikter, april 2013

flest kommuner peger på over optimering og effektivisering i kommunen til et generelt ønske om at udnytte de teknologiske muligheder i samfundet.

Hensyn og motivation for Smart City aktiviteter	I høj grad eller meget høj grad
Smart City skal forbedre miljø- og klima	78%
Smart City skal sikre optimering og effektivisering på forskellige områder i kommunen	71%
Smart City skal fremme det lokale erhvervsliv	68%
Smart City skal sikre at kommunen udnytter de teknologiske muligheder i samfundet	65%
Smart City skal skabe bedre byoplevelser og livskvalitet for borgerne	57%
Smart City skal styrke borgerinddragelse og medejerskab	54%
Smart City skal markedsføre kommunen/byen nationalt og internationalt	54%
Smart City skal forbedre forskellige velfærdsområder	50%
Smart City skal øge deling og brug af kommunens data	50%
Anm: Tabellen viser udsagn om hensyn og motivation for Smart City aktiviteterne, som mindst 50 pct. af kommunerne med Smart City aktiviteter angiver at passer på kommunen.	

Der er imidlertid også en betydelig del af kommunerne med Smart City indsats, som begrundet aktiviteterne med ønsket om at fremme det lokale erhvervsliv og skabe bedre byoplevelser og livskvalitet for borgerne, styrke borgerinddragelse, forbedre velfærdsområder, øge deling og brug af kommunens data samt markedsføring af kommunen.

Miljø- og klimahensyn har i mange kommuner været den igangsættende katalysator for Smart City, men de bredere bypolitiske og mere tværgående aktiviteter i Smart City arbejdet er i høj grad blevet en del af dagsordenen omkring Smart City i de danske kommuner.

### Smart City Aarhus: En smart by giver vækst og arbejdspladser

Med faldende skatteindtægter og stigende krav til velfærdsydelser er Smart City-værktøjerne i Aarhus blevet en måde at nytænke både organisering og involvering.

Den 22. marts 2010 mødtes alle digitalt interesserede chefer i Aarhus med repræsentanter fra Alexandra Institutet og Aarhus Universitet.

Udfordringen, som de forsamlede stod over for var, som i så mange andre byer, betydelig: Befolkningen bliver ældre, skatteindtægterne daler og samtidig er forventningen til, hvad byen kan tilbyde af velfærdsydelser høj.

Forsamlingen blev introduceret til Smart City-tankegangen, og stadsdirektøren var med det samme begejstret.

Der var behov for, så man på mødet, at arbejde med alternative bud på en ny beslutningslogik, hvor borgere, virksomheder, vidensinstitutioner og myndigheder samarbejder om byens udvikling.

”Stadsdirektøren sagde: Gør det. Gå i gang med et samme,” fortæller Line Gertrand Knive, der er konsulent i Aarhus Kommunes afdeling for erhvervs – og byudvikling.

”Det handlede i høj grad om, at tingene ikke kunne fortsætte som de var. På den måde fik vi mandat til at gå videre med at finde veje til at udvikle byen på områder, hvor især det digitale fylder rigtig meget.”

Siden har hun som en del af et Smart Aarhus sekretariat i tæt samarbejde med Alexandra Institutet, Region Midtjylland og Aarhus Universitet arbejdet med at gøre Aarhus til en smartere by.

Kilde: <http://www.mbbi.dk/by/smart-cities/smart-city-erfaringer/smart-city-aarhus-en-smart-giver-vaekst-og-arbejdspladser>

For kommuner, der ikke arbejder med Smart City, synes der generelt at være mindre fokus på at udnytte de digitale muligheder end blandt kommuner, der arbejder med Smart City.

Konkret afspejles dette eksempelvis i, at 71 pct. af de kommuner, der arbejder med Smart City, svarer i høj eller meget høj grad til spørgsmålet om optimering og effektivisering i kommunen mod 46 pct. af de kommuner, der ikke arbejder med Smart City. Tilsvarende svarer 65 pct. af de kommuner, der arbejder med Smart City, svarer i høj eller meget høj grad til spørgsmålet om at sikre, at kommunerne udnytter de teknologiske muligheder i samfundet mod 27 pct. af de kommuner, der ikke arbejder med Smart City.

## **2.2 MANGE KONKRETE DIGITALISERINGSINITIATIVER**

I dette afsnit gives en oversigt over kommunernes arbejde med konkrete digitale initiativer i forhold teknologi og data som kan være med til at skabe en smartere by. Endvidere giver afsnittet et overblik over de områder, hvor kommuner der arbejder med Smart City i højere grad har implementeret løsninger end de øvrige kommuner.

### **2.2.1 Gør Smart City en forskel i teknologiudbredelsen?**

Smart City arbejdet består både af en planlægningsramme – f.eks. i form af strategier for Smart City – og af konkrete initiativer, hvor teknologi eller data inden for forskellige konkrete indsatsområder medvirker til at skabe en smartere by. Analysen viser, at kommuner der arbejder med Smart City på et strategisk niveau i højere grad end andre kommuner har fokus på anvendelse af digitale løsninger (jf. afsnit 2.1).

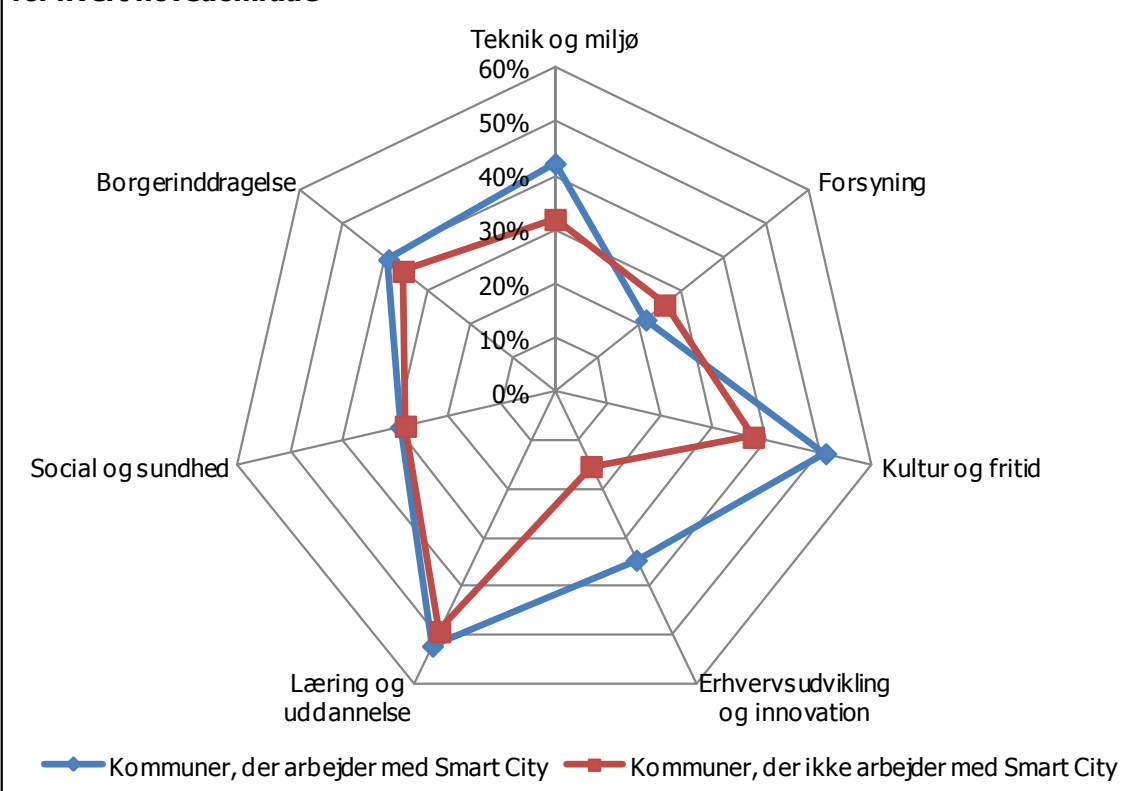
Kommunerne – både de, der arbejder med Smart City og de, der ikke gør – er blevet bedt om at forholde sig til 31 konkrete initiativer fordelt på syv hovedområder (Teknik og miljø, Forsyning, Kultur og fritid, Erhvervsudvikling og innovation, Læring og uddannelse, Social og sundhed samt Borgerinddragelse). Fælles for de 31 initiativer er, at de typisk nævnes som konkrete eksempler på aktiviteter, som indgår i relation til arbejdet med Smart City i de danske og udenlandske byer, der gennem de seneste par år er gået foran.

I hovedtræk indikerer data, at kommuner, der arbejder med Smart City i højere grad end de øvrige kommuner, har igangsat initiativer og implementeret konkrete løsninger inden for Teknik og Miljø, Kultur og fritid samt Erhvervsudvikling og innovation. Inden for Borgerinddragelse, Forsyning, Social og sundhed samt Læring og uddannelse er der omvendt ikke store forskelle mellem kommuner med Smart City og øvrige kommuner.

Nedenstående figur opsummerer på et overordnet niveau forskelle og ligheder mellem kommuner, der henholdsvis arbejder med Smart City og ikke gør.



### Andel af kommuner, der har igangsat konkrete aktiviteter inden for hvert hovedområde



Anm: Opgørelsen er et simpelt gennemsnit af svar på, om man har aktiviteter i hver underkategori inden for de syv hovedområder. Underkategorierne fremgår af kapitel 4.

Sammenlignes kommuner, der arbejder med Smart City, med de øvrige kommuner på et mere detaljeret niveau, viser en sammenligning af kommuner med og uden strategisk fokus på Smart City, at en større andel af de kommuner, der arbejder med Smart City, har igangsat konkrete aktiviteter, der ofte fremhæves i visionsdannelsen omkring Smart City. Det gælder f.eks. åbne data, energibesparelser i offentlige bygninger, interaktive turguides samt byudvikling og lokalplaner.

#	Top 10 over aktiviteter med størst forskel i pct.-point mellem Smart City kommuner og øvrige kommuner	Hovedområde	Forskel (%-point)
1	Kommunen stiller åbne data til rådighed (eks. til kommerciel brug, borgerinitiativer)	Erhvervsudvikling og innovation	33
2	Energibesparelser i offentlige bygninger (eks. intelligent bygningsstyring vha. sensorer)	Teknik og miljø	26
3	Interaktive turguides til byens seværdigheder (eks. apps, QR-koder, geocaching)	Kultur og fritid	24
4	Byudvikling, digitale lokalplaner og borgerhøringer (eks. sociale medier, visualisering af lokalplaner med geodata, digitale høringer)	Borgerinddragelse	18
5	Apps (eks. apps der styrker erhvervsudvikling eller innovation)	Erhvervsudvikling og innovation	18
6	Apps (eks. giv-et-praj tjenesten; online rapportering af huller i vejen, rotter, defekt gadebelysning mv.)	Teknik og miljø	17
7	Apps (eks. affalds-app med informationer om	Forsyning	-17

	tømningsdage, indrapportering af manglede tømningsdata mv.)		
8	Helpdesk og folkeoplysning som generel understøttelse og opkvalificering af borgeres IT-kompetence	Læring og uddannelse	15
9	Apps (eks. bibliotek på din smartphone)	Læring og uddannelse	14
10	Tilbud om e-læring (lokal fjernadgang til eks. videregående uddannelse, opkvalificering)	Læring og uddannelse	-13
Anm: En positiv værdi angiver, at en højere pct. andel af kommuner med Smart City har angivet at have aktiviteter på området, mens en negativ værdi, angiver at en højere pct. andel af kommuner uden Smart City angiver at have aktiviteter på området			

### 2.2.2 De mest udbredte initiativer

Energibesparelser i offentlige bygninger er det konkrete initiativ, som flest kommuner har igangsat – uanset om de arbejder med Smart City eller ej. Derefter følger brug af sociale medier til borgerinddragelse samt brug af digitale læremidler i folkeskolen. To af de fem mest udbredte initiativer ligger inden for hovedområdet teknik og miljø, yderligere to ligger inden for hovedområdet læring og uddannelse, mens det sidste af de fem mest udbredte knytter sig til borgerinddragelse.

Initiativ	Hovedområde	Udbredelse
Energibesparelser i offentlige bygninger	Teknik og miljø	78%
Brug af sociale medier til borgerinddragelse	Borgerinddragelse	72%
Brug af digitale læremidler i folkeskolens undervisning	Læring og uddannelse	72%
App-baserede tjenester, eks. giv-et-praj, til rapportering af defekt gadebelysning og lign.	Teknik og miljø	65%
Brug af digitale medier i daginstitutionernes pædagogiske arbejde	Læring og uddannelse	63%

### 2.2.3 De hurtigst voksende initiativer i de kommende år

Ser man på de initiativer, som flest kommuner – uanset om de arbejder med Smart City eller ej – forventer at gå i gang med i løbet af de kommende 12 måneder, er fokus i lidt højere grad på kommunikation med borgere og understøttelse af erhvervslivet. Blandt de fem hurtigst voksende initiativer er der således to, der ligger inden for erhvervsudvikling og innovation, og to, der knytter sig til borgerinddragelse.

Konkret forventer 28 pct. af kommunerne, at de i løbet af de kommende 12 måneder vil sætte fokus på, hvordan kommunen kan bidrage til sikring af en ordentlig bredbåndsinfrastruktur, hvilket næsten er en fordobling i forhold til de 31 pct., der allerede i dag svarer, at de har et initiativ på området.

Initiativ	Hovedområde	Andel der vil arbejde med initiativet fremadrettet
Bredbåndsinfrastruktur	Erhvervsudvikling og innovation	28%

Trafik- og byplanlægning baseret på data fra sensorer/smart phone	Teknik og miljø	24%
Track and trace af egen sag i sagsbehandlingen	Borgerinddragelse	24%
Apps, der styrker erhvervsudvikling/innovation	Erhvervsudvikling og innovation	22%
Byudvikling, digitale lokalplaner og borgerhøringer via sociale medier	Borgerinddragelse	22%

Kommunernes planer peger i retning af et øget fokus på områder, som styrker grundlaget for en Smart City indsats med et mere strategisk bypolitisk sigte med et fokus på borgerinddragelse, innovation og brug af data.

### 2.3 HVORDAN KAN ARBEJDET MED SMART CITY UNDERSTØTTES?

Med afsæt i undersøgelsens resultater giver dette afsnit nogle pejlemærker for, hvorledes arbejdet med Smart City kan styrkes via øget videndeling, samarbejde, politisk og administrativt fokus.

#### 2.3.1 Udbredelse

Smart City begrebet anvendes forskelligt, og kommunernes motivation for at arbejde med Smart City er ikke entydigt. Denne mangfoldighed kan være en styrke, da det afspejler kommunernes og bysamfundenes forskellige udgangspunkter, ressourcer og udfordringer.

De kommuner, der ikke arbejder med Smart City, fravælger i højere grad selve begrebet end de konkrete aktiviteter, der typisk forbindes med Smart City. Analysen viser også, at kommunerne, som ikke arbejder med Smart City begrebet, i vid udstrækning alligevel har implementeret teknologi og digitale løsninger, der ofte indgår i en Smart City strategi eller plan.

Det indikerer, at grundlaget for at realisere gevinster via tværgående koordinering og visionsdannelse med udgangspunkt i Smart City er til stede i en række kommuner, som ikke i dag arbejder med Smart City.

De konkrete begrundelser for ikke at arbejde med Smart City går på, at begrebet er for luftigt, ikke passer til kommunen eller bare ikke anvendes. Endvidere peger en del kommuner på manglende fokus fra politikere eller forvaltningens side.

Det kan derfor ikke udelukkes, at en række kommuner kunne have fordel af at samtænke de igangværende initiativer i en Smart City ramme, der sætter fokus på det bypolitiske perspektiv, og hvor en tværgående styring og visionsdannelse kan sikre, at de teknologiske muligheder udnyttes bredt i byen med fokus på borgerinddragelse, innovation og erhvervsudvikling.

Endelig har analysen vist, at Smart City aktiviteter og strategier er mest udbredt i bykommuner, men at der også er land- og yderkommuner, som arbejder med Smart City.

#### 2.3.2 Politisk fokus og administrativ forankring

Arbejdet med Smart City er i mange kommuner godt forankret politisk, eksempelvis via vedtagelser i kommunalbestyrelsen, drøftelser i udvalg eller som del af politisk behandlede

strategier og handlingsplaner. Undersøgelsen indikerer dog samtidig, at Smart City endnu ikke er 'high politics' på den kommunale dagsorden.

Konkret er der ingen kommuner, der svarer, at arbejdet med Smart City har en meget høj politisk forankring. 36 pct. af kommunerne svarer, at det har en høj politisk forankring og yderligere 36 pct. svarer, at det har nogen politisk forankring. Besvarelserne vedrørende politisk forankring må nødvendigvis vurderes på baggrund af, at Smart City begrebet er relativt nyt og endnu ikke har fundet en entydig og generelt accepteret definition.

#### **Forankring af Smart City i Albertslund Kommune**

2014 blev året hvor Albertslund Kommune fik to politiske innovationsudvalg. De er organiseret i regi af § 17.4, og får derfor også deltagere ud over de fem valgte kommunalbestyrelsesmedlemmer. Udvalgene har fokus på dels "Innovation i byen" og dels "Innovation og Velfærd". Begge udvalg har Smart City på dagsordenen, ud fra hver sin vinkel.

Udvalget for innovation i byen varetager innovations- og udviklingsopgaver i relation til byen, herunder fx arbejdet med klimasikring, Smart City teknologier, energieffektiviseringer mv.

Udvalget for innovation og velfærd varetager identifikation af nye velfærdsløsninger, der kan fastholde eller løfte det nuværende velfærdsniveau, og som samtidig tager højde for det øgede pres på de offentlige udgifter i form af fx flere ældre og en stigning i livsstilsrelaterede sygdomme. Der er fokus på at løsningerne er baseret på en Smart City tankegang.

På det administrative plan er der etableret en formel netværksstruktur med egen direktør, som skal sikre det tværgående og helhedsorienterede perspektiv og skabe rammerne for det anderledes mulige indenfor kommunens mangeaspekterede opgaveportefølje, herunder ved at inddrage eksterne interessenter. Der etableres innovationsnetværk og velfærdsnetværk, som er en integreret del af den struktur der bidrager til det politiske arbejde med Smart City. Arbejdet med at tænke intelligente løsninger i udviklingen af vores daglige opgaver, er sat i gang, og vil udmønte sig i et strategioplæg

Kilde: Albertslund Kommune

I forlængelse heraf er det værd at bemærke, at knap 40 pct. af de kommuner, der ikke arbejder med Smart City, angiver, at en af årsagerne til dette er manglende politisk fokus.

Den administrative forankring af arbejdet med Smart City er ofte knyttet til topledelsen i form af enten kommunaldirektøren eller en forvaltningsdirektør. 47 pct. af de kommuner, der arbejder med Smart City, angiver således, at det er en forvaltningsdirektør, som har ansvaret for styring og opfølgning på kommunens aktiviteter i relation til Smart City. Det er gennemgående for samtlige disse kommuner, at det ledelsesmæssige ansvar er placeret hos den direktør, der har ansvaret for det tekniske område og/eller planområdet. 30 pct. af de kommuner, der arbejder med Smart City, angiver, at ansvaret for styring og opfølgning på kommunens arbejde med Smart City ligger hos kommunaldirektøren.

### **2.3.3 Videndeling**

De kommuner, der arbejder med Smart City, henter inspiration og viden til deres aktiviteter fra en bred vifte af kilder på både nationalt, regionalt og lokalt niveau. 75 pct. af de kommuner, der arbejder med Smart City, henter viden og inspiration gennem nationale netværk og samarbejder, men i mange kommuner hentes der også inspiration fra erhvervslivet samt forsknings- og uddannelsesinstitutioner og en række andre organisationer.

Samtidig er der udbredt kendskab til de relevante nationale strategier på området, men det er forholdsvis få kommuner, der vurderer, at disse strategier har haft konkret indflydelse på kommunens aktiviteter i relation til Smart City. Det kunne indikere, at videndeling om Smart City bedst formidles gennem formelle og uformelle netværksdannelse, som i højere grad kan vælges til og fra af kommunerne på baggrund af konkrete behov for vidensindsamling.

I forhold til konkrete ønsker om netværksaktiviteter, står netværk med virksomheder samt forsknings- og uddannelsesinstitutioner højest på listen sammen med fagligt tematiserede netværk.

I top-5 for ønsker til netværksaktiviteter blandt kommuner, der allerede arbejder med Smart City, er netværk med virksomheder, fagligt tematiserede netværk, netværk med universiteter og uddannelsesinstitutioner, netværk med kommuner i samme region samt netværk med international deltagelse.

De kommuner, der ikke arbejder med Smart City, udtrykker generelt lavere interesse for netværksaktiviteter på området, og prioriteringen er også lidt anderledes end hos de kommuner, der arbejder med Smart City. Top-5 for disse kommuner er netværk med andre kommuner i samme region, fagligt tematiserede netværk, netværk med virksomheder, en årlig konference og netværk med universiteter og uddannelsesinstitutioner.

### **2.3.4 Samarbejde om løsninger**

Denne analyse har kortlagt, at kommunerne i betydeligt omfang har implementeret eller planlægger at implementere teknologiske eller digitale løsninger, der dækker de samme indsatsområder inden for Smart City aktiviteter.

Der er derfor et betydeligt potentiale for, at kommunerne i så høj grad som muligt ikke bare videndeler, men også samarbejder konkret om de enkelte løsninger. Et sådant samarbejde vil have flere fordele.

For det første vil genbrug og samarbejde på tværs af kommunerne i tilstødende geografiske områder modvirke uhensigtsmæssige grænser i Smart City systemerne. Det er f.eks. ikke hensigtsmæssigt, at en pendler skal forholde sig til forskellige "giv-et-praj" systemer på sin vej gennem flere forskellige kommuner. I større bymæssige områder, som f.eks. Hovedstadsområdet, vil en række Smart City løsninger inden for eksempelvis trafikområdet, klima og energi samt erhvervsudvikling formentlig blive styrket væsentligt via et tværgående samarbejde.

For det andet vil samarbejde om konkrete løsninger kunne nedbringe omkostningerne gennem mængderabatter og ved at undgå at betale udviklingsomkostninger for løsninger, som en anden kommune allerede har udviklet.

### 3. SMART CITY SOM STRATEGISK INDSATSOMRÅDE

Dette kapitel tegner et overordnet billede af, hvor mange af landets kommuner, der har igangsat initiativer i relation til Smart City, og hvad der karakteriserer disse kommuner. Kapitlet ser endvidere på kommunernes motivation for at til- eller fravælge Smart City som indsatsområde og beskriver i forlængelse heraf, hvordan arbejdet med Smart City er forankret i de kommuner, der har det som indsatsområde.

Kapitlets hovedkonklusioner er:

- Halvdelen af de kommuner, der har deltaget i den gennemførte survey, arbejder med Smart City, og flere forventer at gå i gang i løbet af det kommende år. Sammenlignet med de kommuner, der ikke arbejder med Smart City, er der flere større kommuner og flere bykommuner blandt de, der har igangsat initiativer på området. Arbejdet med Smart City er dog ikke isoleret til landets største byer, men findes også i såvel landkommuner som yderkommuner, og de igangsatte initiativer opfattes næsten alle steder som værende af værdi for hele kommunen og ikke kun bysamfundet.
- De kommuner, der arbejder med Smart City, begrunder deres indsats med en relativt bred vifte af motiver og hensyn gående fra en ambition om at forbedre klima og miljø som den begrundelse flest kommuner peger på over optimering og effektivisering i kommunen til et generelt ønske om at udnytte de teknologiske muligheder i samfundet. Også fremme af det lokale erhvervsliv og bedre livskvalitet til borgerne er blandt de mest udbredte begrundelser for at igangsætte initiativer i relation til Smart City.
- Den ledelsesmæssige forankring af arbejdet med Smart City er i høj grad forankret i topledelsen via kommunaldirektøren eller en forvaltningsdirektør.
- De kommuner, der ikke arbejder med Smart City, fravælger i højere grad selve begrebet end de konkrete aktiviteter, der typisk forbindes med Smart City. De konkrete begrundelser går således på, at begrebet er for luftigt, ikke passer til kommunen eller bare ikke anvendes selvom der er initiativer vedrørende teknologi i byen. Endvidere peger en del kommuner på manglende fokus fra politikere eller forvaltningens side.

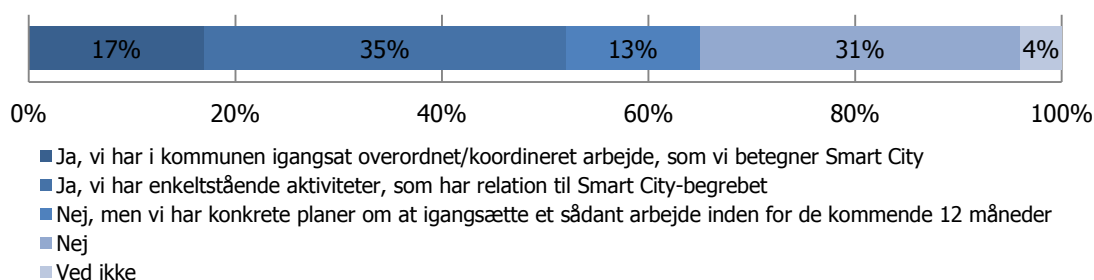
#### 3.1. KARAKTERISTIK AF SMART CITY KOMMUNER

Dette afsnit beskriver en række grundlæggende forskelle mellem de kommuner, der har igangsat initiativer i relation til Smart City og de kommuner, der ikke har.

##### 3.1.1. Halvdelen af landets kommuner har initiativer i relation til Smart City

Halvdelen af landets kommuner har i dag initiativer, der relaterer sig til Smart City, og flere forventer at gå i gang i løbet af det kommende år.

Konkret har 17 pct. af de kommuner, der har deltaget i survey, igangsat overordnet eller koordineret arbejde, de selv betegner som Smart City. Yderligere 35 pct. har enkeltstående aktiviteter i relation til Smart City (jf. nedenstående figur).

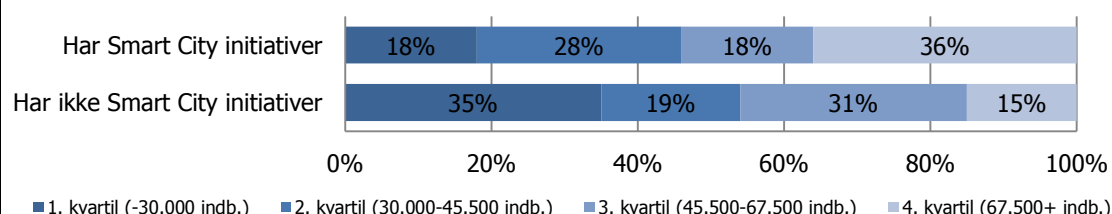
**Har din kommune igangsat initiativer i relation til Smart City?**

Som det fremgår af figuren svarer 13 pct. af kommunerne, at de ikke har initiativer i relation til Smart City, men at de planlægger at få det inden for de kommende 12 måneder. Endelig svarer 31 pct. af kommunerne, at de hverken har initiativer eller planlægger at få det i nærmeste fremtid.

**3.1.2. Flere store byer arbejder med Smart City**

Overordnet set beskæftiger de større kommuner sig i højere grad med Smart City end de mindre kommuner, men det er værd at bemærke, at der også i en række små og mellemstore kommuner er igangsat initiativer i relation til Smart City.

Konkret har 36 pct. af de kommuner, der arbejder med Smart City, mere end 67.500 indbyggere. Til sammenligning har 15 pct. af byerne uden Smart City initiativer samme størrelse. Omvendt har 35 pct. af de mindste kommuner ingen initiativer i relation til Smart City, mens 18 pct. har (jf. nedenstående figur).

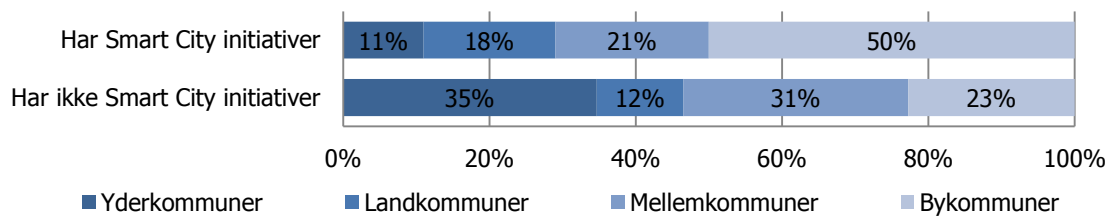
**Kommuner med og uden Smart City initiativer fordelt efter indbyggertal****3.1.3. Flere bykommuner arbejder med Smart City**

Landets bykommuner er overrepræsenteret blandt de kommuner, der arbejder med Smart City. Omvendt er landets yderkommuner overrepræsenteret blandt de kommuner, der ikke arbejder med Smart City.<sup>4</sup>

Konkret er 50 pct. af de kommuner, der har igangsat initiativer i relation til Smart City, bykommuner, mens 21 pct. er mellemkommuner, 18 pct. er landkommuner og 11 pct. er yderkommuner (jf. nedenstående figur).

<sup>4</sup> Opdelingen i bykommuner, mellemkommuner, landkommuner og yderkommuner er hentet fra Ministeriet for By, Bolig og Landdistrikter, "Regional- og Landdistriktspolitisk redegørelse 2012 – regeringens redegørelse til Folketinget", 2012.

### Kommuner med og uden Smart City initiativer fordelt efter kommune type

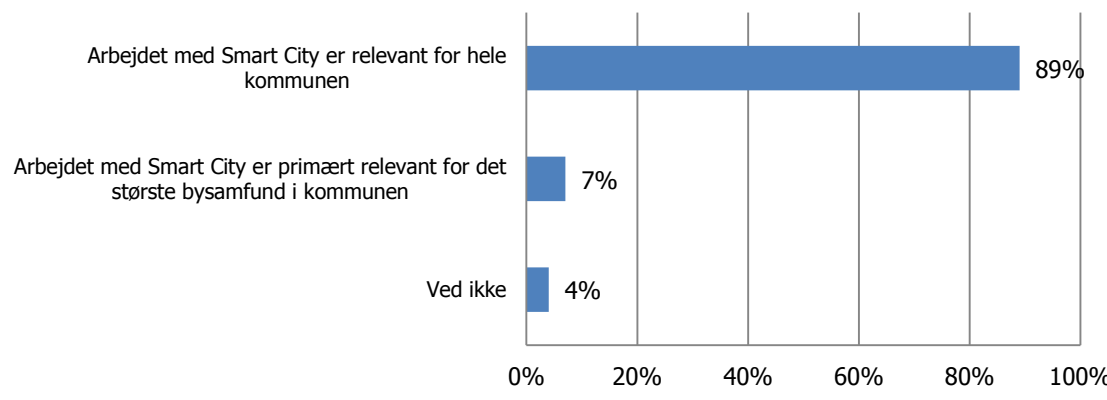


Til sammenligning er 35 pct. af kommunerne, der ikke arbejder med Smart City, yderkommuner, mens 12 pct. er landkommuner, 31 pct. er mellemkommuner og 23 pct. er bykommuner.

#### 3.1.4. Smart City relevant for hele kommunen

Mens bykommunerne generelt er overrepræsenterede i forhold til at arbejde med Smart City, er det ikke udelukkende bysamfundene, der får gavn af Smart City. 89 pct. af de kommuner, der arbejder med Smart City, mener således, at deres aktiviteter i relation til Smart City er relevante for hele kommunen, og ikke blot for kommunens største bysamfund.

### Er aktiviteterne i relation til Smart City i din kommune primært relevante for det/de største bysamfund i kommunen eller omfatter de hele kommunen?



## 3.2. MOTIVATION OG FOKUS I SMART CITY INDSATSEN

Dette afsnit beskriver de væsentligste motiver i forbindelse med til- og fravalg af Smart City initiativer samt fokusområder i arbejdet med Smart City.

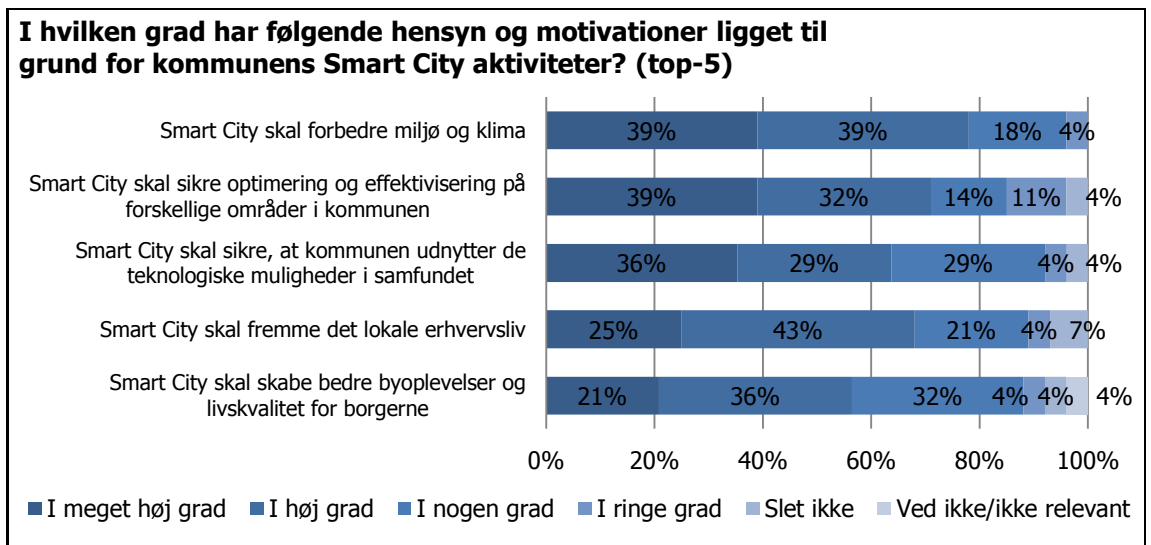
### 3.2.1. Motivation for Smart City initiativer

De kommuner, der arbejder med Smart City, er blevet bedt om at tage stilling til 16 udsagn, der karakteriserer deres motivation for at have aktiviteter på området. I det følgende præsenteres de fem mest udbredte begrundelser (svarfordelingen for samtlige 16 udsagn kan ses i rapportens bilag).

Blandt de kommuner, der arbejder med Smart City, er ønsket om at styrke miljø og klimaområdet samt at opnå effektiviseringer i kommunen de vigtigste motiver for at igangsætte initiativer i relation til Smart City. Konkret angiver 78 pct. af kommunerne, der arbejder med



Smart City, at de i høj eller meget høj grad er motiverede af et ønske om at opnå forbedringer på miljø og klimaområdet, mens 71 pct. af kommunerne, der arbejder med Smart City, peger på optimering og effektivisering i kommunen som motivation (jf. nedenstående figur).



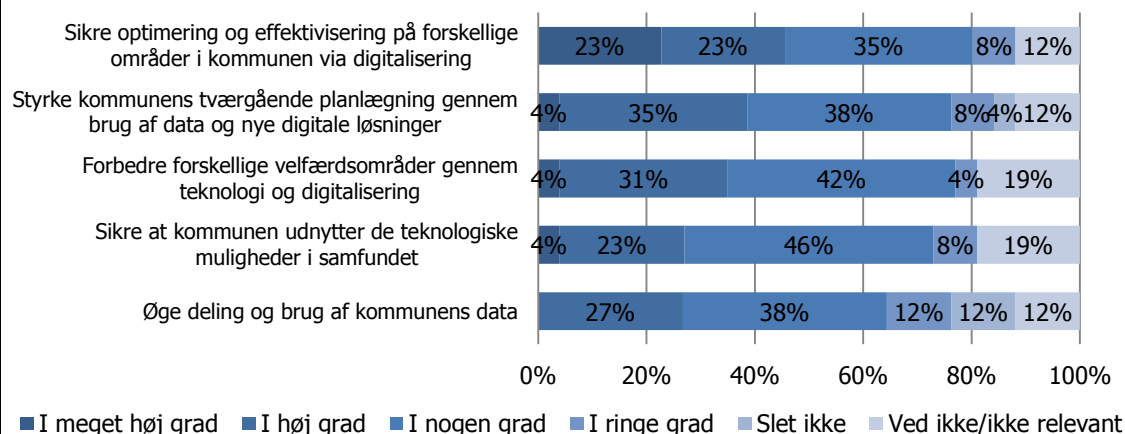
Derudover peger en stor andel af kommunerne, der arbejder med Smart City, på tre andre grunde til at arbejde med Smart City. Det drejer sig om at sikre, at de teknologiske muligheder i samfundet udnyttes, om at fremme det lokale erhvervsliv og om at skabe bedre byoplevelser og livskvalitet for borgerne.

### 3.2.2. Kommuner uden Smart City initiativer

De kommuner, der ikke arbejder med Smart City, er blevet bedt om at tage stilling til 16 udsagn, der – parallelt med ovenstående udsagn om motivationen for at arbejde med Smart City – beskriver motivationen for at benytte teknologi og digitale værktøjer i kommunens arbejde. I det følgende præsenteres de fem mest udbredte begrundelser (svarfordelingen for samtlige 16 udsagn kan ses i rapportens bilag).

Blandt de kommuner, der ikke arbejder med Smart City, er ønsket om at opnå effektiviseringer i kommunen det hensyn, som flest kommuner vægter højt. Konkret svarer 46 pct. af kommunernes således, at de i høj eller meget høj grad har aktiviteter, der skal sikre optimering og effektivisering i kommunen via digitalisering (jf. nedenstående figur).

### I hvilken grad har din kommune aktiviteter, der tilgodeser følgende hensyn? (top-5)



Som det også fremgår af figuren, er der ingen af de øvrige hensyn i top-5, som vinder bred tilslutning blandt de kommuner, der ikke arbejder med Smart City.

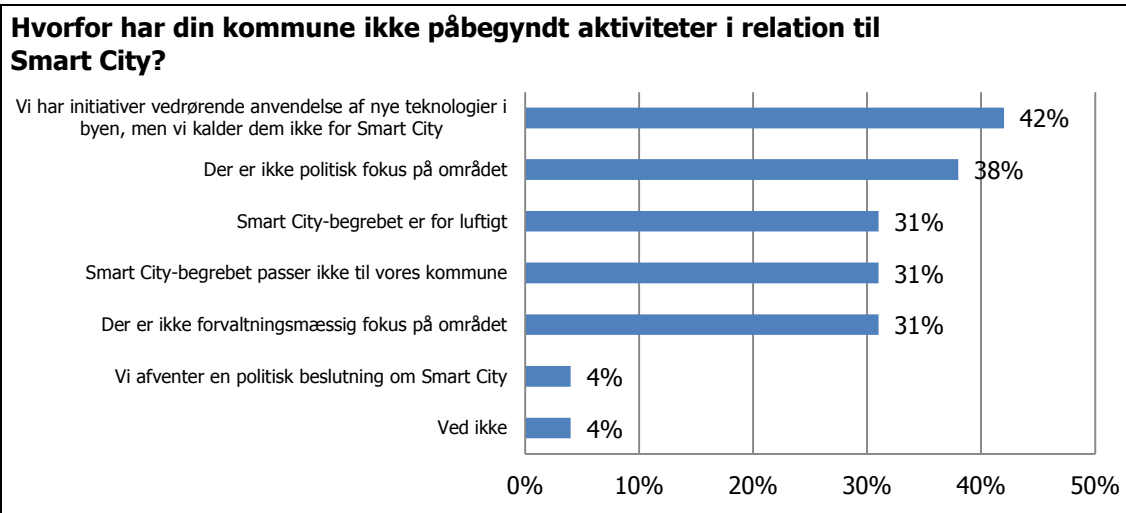
I forlængelse heraf er det værd at bemærke, at besvarelserne indikerer, at der generelt synes at være mindre fokus på at udnytte de digitale muligheder blandt kommuner, der ikke arbejder med Smart City, end i kommuner der gør.

Konkret afspejles dette eksempelvis i, at 71 pct. af de kommuner, der arbejder med Smart City, svarer i høj eller meget høj grad til spørgsmålet om optimering og effektivisering i kommunen mod 46 pct. af de kommuner, der ikke arbejder med Smart City. Tilsvarende svarer 65 pct. af de kommuner, der arbejder med Smart City, svarer i høj eller meget høj grad til spørgsmålet om sikre, at kommunerne udnytter de teknologiske muligheder i samfundet mod 27 pct. af de kommuner, der ikke arbejder med Smart City.

### 3.2.3. Begrundelser for fravalg af Smart City

Blandt de kommuner, der ikke arbejder med Smart City, er den væsentligste begrundelse for dette fravalg, at det er begrebet snarere end aktiviteterne, der ikke anvendes.

Mere præcist angiver 42 pct. af kommunerne, at de har allerede har aktiviteter, som relaterer sig til udnyttelse af teknologi i byen, men uden at kalde det Smart City. Derudover svarer 38 pct. af kommunerne, at det er manglende politisk fokus, der er årsag til fraværet af initiativer i relation til Smart City (jf. nedenstående figur).



Som det fremgår af figuren er der yderligere tre begrundelser for fravalg af Smart City, som lige mange kommuner har peget på. Således svarer 31 pct. af kommunerne, at begrebet er for luftigt, at det ikke passer til deres kommune eller at der ikke er forvaltningsmæssig fokus på området.

### 3.3. FORANKRING AF SMART CITY I KOMMUNEN

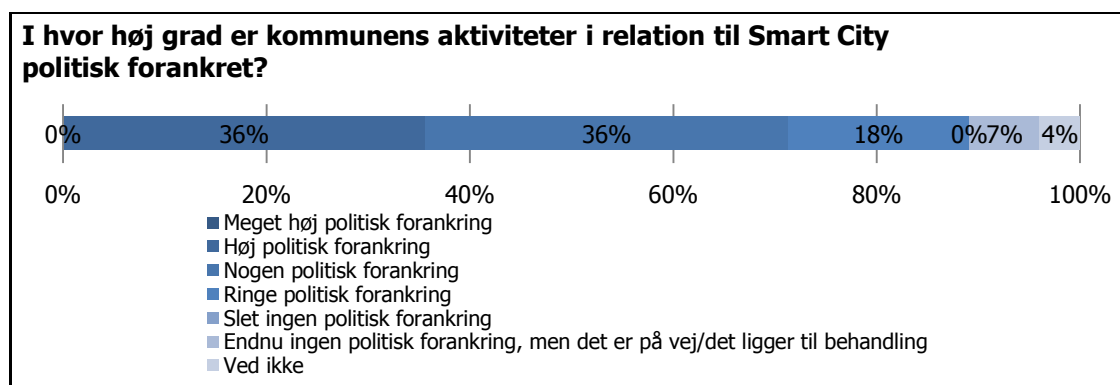
Dette afsnit beskriver forankringen af Smart City blandt kommunerne, som arbejder med Smart City, herunder både graden af politisk forankring og den forvaltningsmæssige forankring.

#### 3.3.1. Politisk forankring af Smart City

Arbejdet med Smart City er i mange kommuner godt forankret politisk, eksempelvis via vedtagelse i kommunalbestyrelse, drøftelser i udvalg eller som del af politisk behandlede strategier og handlingsplaner. Undersøgelsen indikerer dog samtidig, at Smart City endnu ikke er 'high politics' på den kommunale dagsorden.

Besvarelserne vedrørende politisk forankring må nødvendigvis vurderes på baggrund af, at Smart City begrebet er relativt nyt og endnu ikke har fundet en entydig og generelt accepteret definition.

Konkret er der således ingen kommuner, der svarer, at arbejdet med Smart City har en meget høj politisk forankring. 36 pct. af kommunerne svarer, at det har en høj politisk forankring og yderligere 36 pct. svarer, at det har nogen politisk forankring (jf. nedenstående figur).



Som det også fremgår af figuren, svarer 7 pct. af de kommuner, der har initiativer i relation til Smart City, at den politiske forankring afventer behandling på politisk niveau.

### 3.3.2. Høj ledelsesmæssig forankring af Smart City

Den ledelsesmæssige forankring af arbejdet med Smart City er godt forankret i topledelsen via kommunaldirektøren eller en forvaltningsdirektør.

Konkret har 47 pct. af kommunerne angivet, at det er en forvaltningsdirektør, der har ansvaret for styring og opfølgning på kommunens aktiviteter i relation til Smart City. Det er gennemgående for samtlige disse kommuner, at det ledelsesmæssige ansvar er placeret hos den direktør, der har ansvaret for det tekniske område og/eller planområdet.

30 pct. af kommunerne angiver, at ansvaret for styring og opfølgning på kommunens arbejde med Smart City ligger hos kommunaldirektøren.



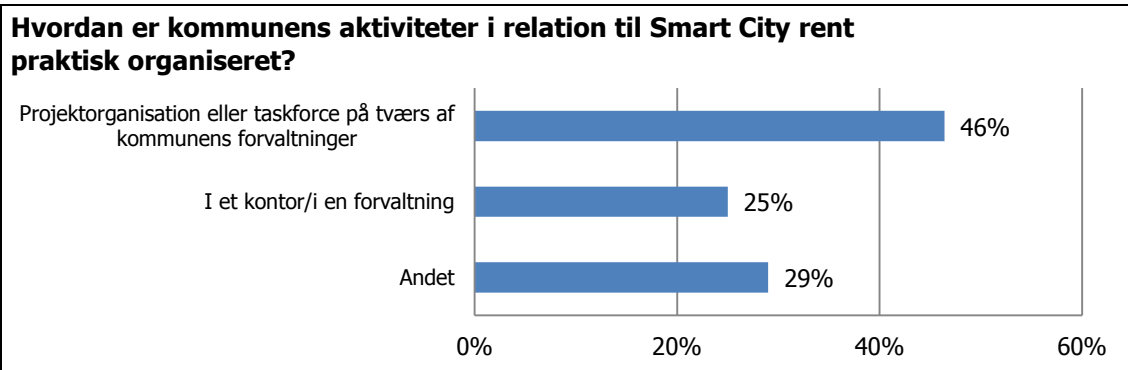
Som det også fremgår af ovenstående figur har 40 pct. af kommunerne placeret ansvar for styring og opfølgning på Smart City i en underliggende forvaltningsenhed. Også her er der for samtlige kommuners vedkommende tale om en forankring på planområdet og /eller det tekniske område.

Endelig svarer 13 pct. af kommunerne, at de har lagt opgaven ud i en ekstern organisation, eksempelvis erhvervsudviklingsorganisationer, forsyningsselskaber eller forskningsinstitutioner.

### 3.3.3. Praktisk organisering af Smart City aktiviteter

Blandt kommuner med Smart City aktiviteter angiver næsten halvdelen, at arbejdet er organiseret på tværs af fagforvaltningerne.

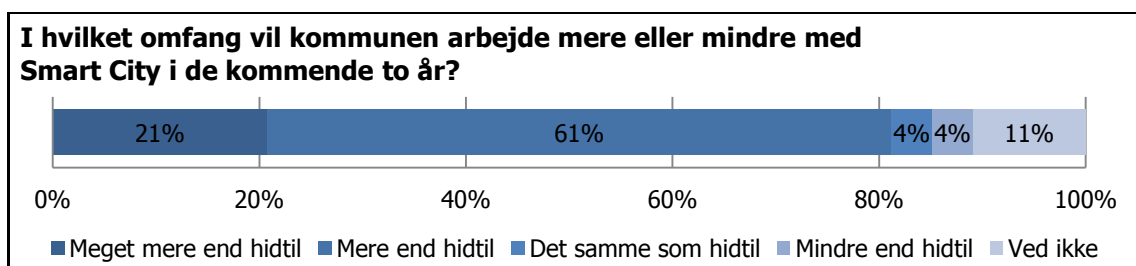
Konkret har 46 pct. af kommunerne nedsat projektorganisationer eller taskforces på tværs af forvaltningerne mod 18 pct., der har organiseret arbejdet i de enkelte forvaltninger.



Blandt de 29 pct. af kommunerne, der har angivet en anden organisering af deres arbejde med Smart City, peger flest på, at organiseringen er opgavebestemt eller knyttet til de enkelte projekter, men der er også flere kommuner, der enten har inddraget eksterne parter i organiseringen eller fortsat afventer at få organiseringen på plads internt.

### 3.3.4 Øget fokus på Smart City fremadrettet

Blandt kommuner, som allerede har Smart City initiativer, vil 82 pct. arbejde mere eller meget mere med Smart City i løbet af de kommende to år.



Modsat udtrykker 4 pct. af kommunerne at de hverken ønsker at arbejde mere eller mindre med Smart City, mens 4 pct. vil arbejde mindre med Smart City fremadrettet.

## 4. KONKRETE TEKNOLOGIINITIATIVER

Dette kapitel giver en status for, hvor mange kommuner, der faktisk arbejder med konkrete teknologidrevne initiativer og indsatsområder. I alt er kommunerne – både de, der arbejder med Smart City og de, der ikke gør – blevet bedt om at forholde sig til 31 initiativer fordelt på syv hovedområder. Fælles for de 31 initiativer er, at de typisk nævnes som konkrete eksempler, som indgår i relation til Smart City. Som sådan giver initiativerne en indikation på det faktiske aktivitetsniveau i kommunerne – uanset om disse arbejder med Smart City på det strategiske niveau eller ej.

Kapitlets hovedkonklusioner er:

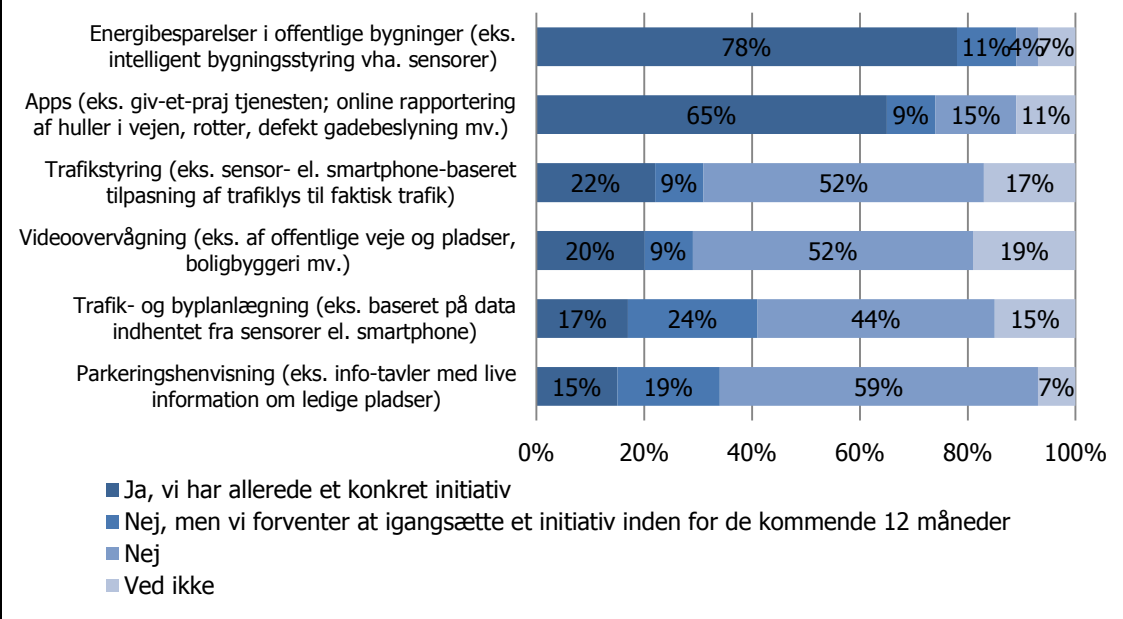
- Energibesparelser i offentlige bygninger er det konkrete initiativ, som flest kommuner har igangsat. Derefter følger brug af sociale medier til borgerinddragelse samt brug af digitale læremidler i folkeskolen. To af de fem mest udbredte initiativer ligger inden for hovedområdet teknik og miljø, yderligere to ligger inden for hovedområdet læring og uddannelse, mens det sidste af de fem mest udbredte knytter sig til borgerinddragelse.
- Sikring af en ordentlig bredbåndsinfrastruktur er det initiativ, som flest kommuner forventer at gå i gang med i løbet af de kommende 12 måneder. Derefter følger trafik- og byplanlægning baseret på realtids data samt muligheden for at følge egen sag i sagsbehandlingen. To af de fem hurtigst voksende initiativer ligger inden for erhvervsudvikling og innovation, yderligere to knytter sig til borgerinddragelse, mens det sidste ligger inden for teknik og miljø.
- Inden for en række indsatsområder har flere kommuner, der arbejder med Smart City, igangsat konkrete initiativer sammenlignet med de kommuner, der ikke arbejder med Smart City. Konkret er de tre initiativer, hvor der er størst forskel målt i procentpoint i nævnte rækkefølge:
  - Adgang til åbne data i relation inden for hovedområdet erhvervsudvikling og innovation
  - Energibesparelser i offentlige bygninger inden for hovedområdet teknik og miljø
  - Interaktive turguides inden for hovedområdet kultur og fritid
- Inden for enkelte andre indsatsområder – fortrinsvis inden for hovedområdet læring og uddannelse – har flere kommuner, der ikke arbejder med Smart City, igangsat konkrete initiativer end de kommuner, der arbejder med Smart City.

### 4.1. TEKNIK OG MILJØ

To forskelligartede indsatsområder skiller sig ud som de mest udbredte inden for teknik og miljø. Energibesparelser i offentlige bygninger, eksempelvis ved hjælp af intelligent bygningsstyring, er således det indsatsområde, som er mest udbredt, idet 78 pct. af kommunerne har igangsat et initiativ. Tilsvarende har 65 pct. af kommunerne etableret app-baserede tjenester, eksempelvis giv-et-praj og lignende muligheder for rapportering af defekt gadebelysning, huller i vejen og lignende.

Nedenstående figur viser en samlet oversigt over initiativerne på teknik og miljøområdet.

### Konkrete indsatsområder og initiativer inden for teknik- og miljøområdet



Går man et spadestik dybere viser det sig, at der for de to mest udbredte initiativer er forskelle mellem de kommuner, der arbejder med Smart City, og de kommuner, der ikke gør. Konkret svarer 93 pct. af kommunerne med Smart City initiativer, at de arbejder med teknologidrevne energibesparelser, mens 67 pct. af kommunerne uden Smart City initiativer svarer det samme. 21 pct. af kommunerne uden Smart City initiativer forventer i løbet af de kommende 12 måneder at gå i gang mod 4 pct. af kommunerne med Smart City initiativer, hvilket i væsentlig grad vil udjævne forskellen. Samme billede gør sig i lidt mindre grad gældende i relation til udbredelsen af de app-baserede giv-et-praj tjenester.

Endelig skal det bemærkes, at initiativer vedrørende trafikstyring og parkeringshenviisning relativt set er mere udbredt i de større bykommuner end i landkommuner med mindre bysamfund.

#### Intelligente lysmaster

På to stier i Middelfart Kommune er der sat helt nye, intelligente lysmaster op. Der er tale om de første stier, hvor lyset tænder, når cyklister eller en fodgænger nærmer sig lysmasterne, og efterfølgende skruer lyset selv ned på vågeblus.

Systemet fungerer ved, at LED armaturer med indbyggede bevægelsessensorer styrer lyskilderne. Lamperne lyser hele tiden med 10 procents styrke for at skabe tryghed til at færdes på stien, da man på den måde kan se hvad der kommer forude. Det automatiske lysanlæg giver lys, når der er brug for det, hvilket sparer på strømforbruget, men den helt store besparelse er den betydelig længere levetid på lamperne.

Anlægget styres elektronisk fra en computer og er koblet op til internettet, så lysstyrker, tændingstider og strømforbruget kan fjernbetjenes. Det betyder også, at anlægget selv kan rapportere en defekt og at elektrikereren ved hvad, der skal repareres før han tager afsted.

Kilde: [www.cedi.dk/nyheder/intelligent-lys-p%C3%A5-middelfarts-cykelstier](http://www.cedi.dk/nyheder/intelligent-lys-p%C3%A5-middelfarts-cykelstier)

## 4.2. FORSYNING

På forsyningsområdet deles tre relativt forskelligartede indsatsområder om at være stort set lige udbredt. 31 pct. af kommunerne har således apps, der informerer borgere og virksomheder i relation til affaldshåndtering i kommunen. Tilsvarende har 30 pct. af kommunerne igangsat arbejde i relation til Smart Grid, eksempelvis i form af intelligente el-målere. Endelig svarer 28 pct. af kommunerne, at de arbejder med initiativer, der skal sikre mod oversvømmelser, eksempelvis ved hjælp af sensorbaseret overvågning af vandstanden.

### Smart City Kalundborg

Kalundborg Kommune betegnes statistisk som en landkommune, men er samtidig en af de fremtrædende aktører inden for Smart City i Danmark, hvor der tages udgangspunkt i energi- og klima aktiviteter.

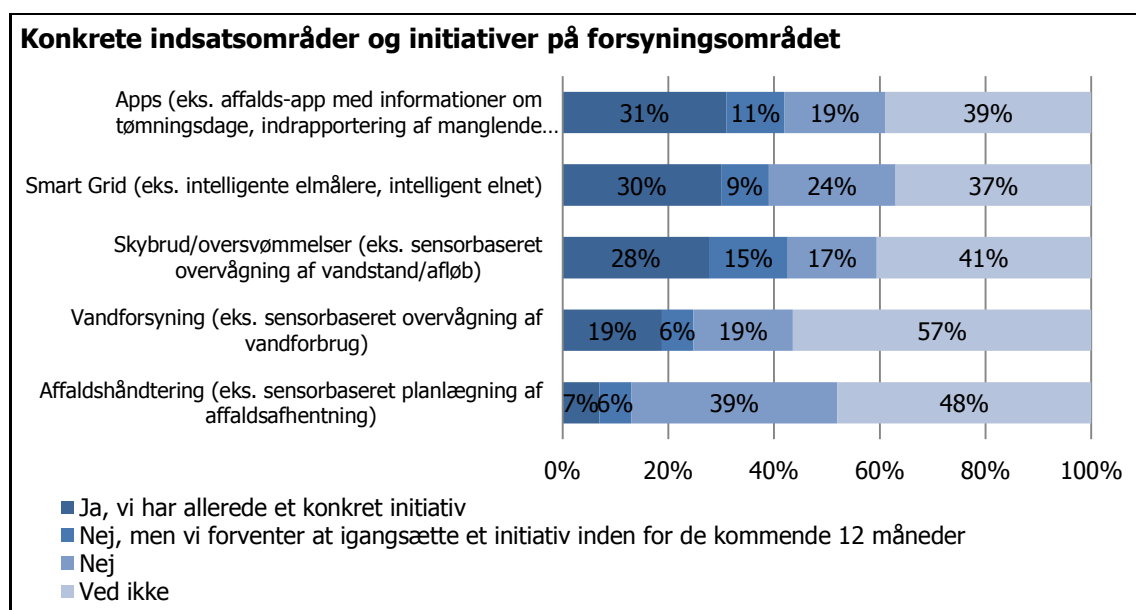
Med et samlet projektbudget på cirka 100 millioner kroner, hvoraf knap halvdelen er en bevilling fra Energiteknologisk Udviklings- og Demonstrationsprogram (EUDP), vil partnerne bag Smart City Kalundborg over de næste år sætte rammen for en række projekter, hvis mål er at teste teknologi og afprøve nye forretningsmodeller, der kan føre til morgendagens energieffektive og bæredygtige samfund.

Smart City Kalundborg er et forsøgsprojekt, der i stor skala prøver kræfter med en åben platform, hvor leverandører af for eksempel el, solceller, elbiler og varmepumper kan tilbyde løsninger i samarbejde, eller i fri konkurrence, med hinanden. Den åbne platform skal gøre det lettere at producere brugervenlige softwareprogrammer - apps, der giver borgere og virksomheder nem adgang til information om deres forbrug og produktion af energi. For eksempel en app, der viser, hvad man tjener på sin fleksibilitet som forbruger eller en app, der viser, hvordan elprisen varierer i løbet af et døgn. I det hele taget giver den åbne platform utallige muligheder.

Projektet løber fra 2012 til 2015 og er et samarbejde mellem 11 partnere. Kalundborg Kommune, SEAS-NVE, Dansk Energi og Spirae danner et konsortium, der har hovedansvaret for at gennemføre EUDP-projektet. Foruden kernepartnerne deltager ABB, CleanCharge, Clever, Danfoss, Gaia Solar, Gridmanager og Schneider Electric.

Kilde: <http://www.smartcitykalundborg.dk/>

Nedenstående figur viser en samlet oversigt over initiativerne på forsyningsområdet.





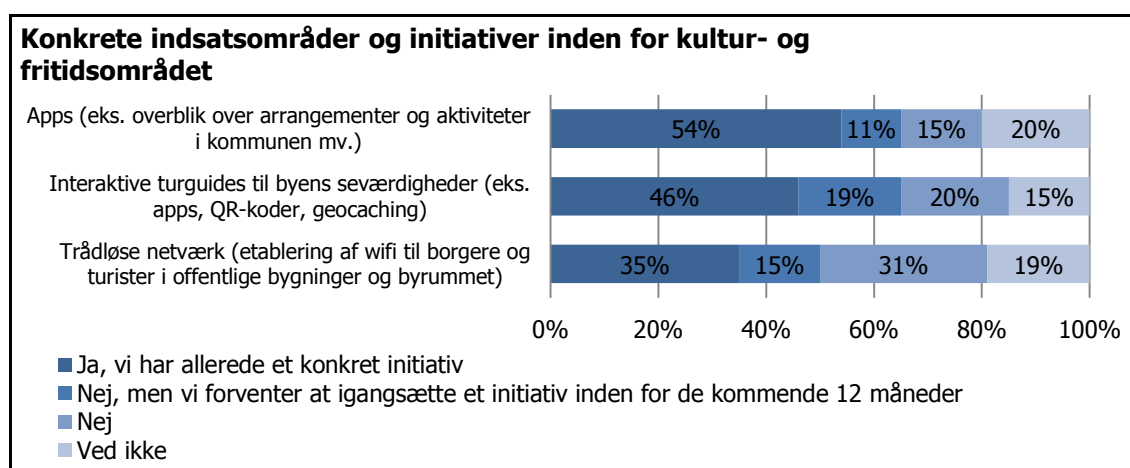
På et mere detaljeret niveau det sig, at der for en enkelt konkret aktivitet er mere tydelig forskel mellem de kommuner, der arbejder med Smart City, og de kommuner, der ikke gør. Konkret svarer 42 pct. af kommunerne uden Smart City initiativer, at de arbejder med apps til eksempelvis information og rapportering på affaldsområdet, mens 25 pct. af kommunerne med Smart City initiativer svarer det samme.

Det er endvidere værd at bemærke, at der en stor del af respondenterne mangler kendskab til eller er usikre omkring indholdet i de nævnte initiativer. Konkret svarer mellem 37 og 57 pct. således 'ved ikke' i forhold til de fem indsatsområder.

### 4.3. KULTUR OG FRITID

Overordnet set er der relativt mange kommuner, der har teknologirettede initiativer på kultur- og fritidsområdet, og kommunerne lægger i særlig grad vægt på at formidle kommunens tilbud over for borgere og turister. 54 pct. af kommunerne har således fået udviklet apps, der giver overblik over aktiviteter og arrangementer i kommunen, mens 46 pct. af kommunerne har fået udviklet forskellige former for interaktive turguides, eksempelvis i form af QR-koder eller geocaching-ruter. Endelig har 35 pct. af kommunerne gjort borgeres og turisternes adgang til trådløst netværk i byrummet og offentlige bygninger til et indsatsområde.

Nedenstående figur viser en samlet oversigt over initiativerne inden for kultur og fritid.



Set i forhold til de konkrete initiativer fremgår det, at der på et enkelt område er forskel mellem de kommuner, der arbejder med Smart City, og de kommuner, der ikke gør. Konkret svarer 57 pct. af kommunerne med Smart City initiativer således, at de arbejder med interaktive turguides, mens 33 pct. af kommunerne uden Smart City initiativer svarer det samme. Relativt set forventer flere kommuner uden Smart City initiativer i løbet af de kommende 12 måneder at igangsætte initiativer på området, hvilket i nogen grad vil udjævne forskellen.

#### Trådløse netværk - SmartAarhus

Aarhus kommunes wifi-netværk skifter pr. 1. marts 2014 navn til SmartAarhus og bliver tilgængeligt for byens borgere, turister og medarbejdere. Navnet er en direkte reference til Smart Aarhus-projektet, som kommunen har engageret sig i.

Netværket findes omkring alle offentlige bygninger, og netværket kan tilgås umiddelbart efter at have modtaget en sms med login-informationer. I takt med kapaciteten øges giver det mulighed for at indsamle

data om hvor borgerne opholder sig, og dermed eksempelvis forbedre trafikplanlægning og gøre afholdelsen af store events mere smidig.

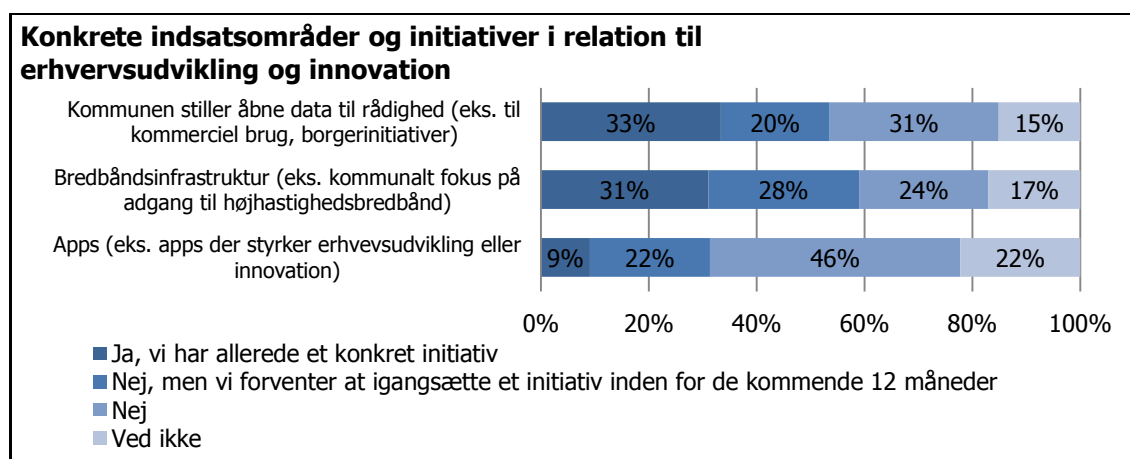
Byens ældre får samtidigt bedre adgang til internet samt mulighed for at deltage i workshops, der skal lære dem at bruge selvbetjeningen på deres egne enheder.

Kilde: [www.smartaarhus.dk](http://www.smartaarhus.dk)

#### 4.4. ERHVERVSUDVIKLING OG INNOVATION

De kommuner, der arbejder med teknologirettede initiativer i relation til erhvervsudvikling og innovation, fokuserer primært på at skabe bedre rammebetingelser for virksomheder og borgere. Konkret har 33 pct. af kommunerne således igangsat initiativer, der skal stille åbne data til rådighed for kommercielt brug og borgerinitiativer. Tilsvarende har 31 pct. fokus på at sikre virksomheder og borgere adgang til bredbåndsinfrastruktur.

Nedenstående figur viser en samlet oversigt over initiativerne i relation til erhvervsudvikling og innovation.



Ser man nærmere på kommunernes arbejde med at stille åbne data til rådighed for borgere og virksomheder viser det sig, at der her er væsentlig forskel afhængig af, om kommunen arbejder med Smart City eller ej. 48 pct. af de kommuner, der arbejder med Smart City, har initiativer vedrørende åbne data sammenlignet med 17 pct. af de kommuner, der ikke gør. Målt i procentpoint er der tale om den største forskel mellem de to typer af kommuner, og ser man på de kommuner, der forventer at igangsætte et initiativ i løbet af det kommende år, er der endvidere ikke nogen indikation på, at denne forskel vil blive udjævnet. Også når det gælder apps rettet mod erhvervsudvikling er der forskel, men dog i noget mindre omfang. Her ligger kommunerne med Smart City initiativer 18 procentpoint højere end kommunerne uden Smart City initiativer.

#### Open-value netværk

Københavns Kommune har i fællesskab med Copenhagen Cleantech Cluster og IBM skabt grundlaget for et open-value netværk, der skal sikre at store mængder data fra både offentlige og private dataejere bliver gjort tilgængelige for virksomheder, der kan udvikle eksempelvis apps til intelligent energistyring, eller offentlige institutioner, der kan strukturere deres energiforbrug smartere.

Et Open Value-netværk er en infrastruktur og et kompetencecenter, der forbinder private og offentlige dataejere, dataforbrugere og innovatorer med henblik på at skabe nye fordele via udveksling af data på en struktureret, åben, standardbaseret måde. Open Value-netværket skaber fordele ved at tage ansvar for

datakvalitetsvurdering, datamodellering, datavisualisering, datadeling, dataintegration, åbne standarder, fælles vilkår og betingelser, fakturering, IT-infrastruktur og IT-drift med høj tilgængelighed, som ikke nødvendigvis er kernekompetencer for dataejere, dataforbrugere og innovatorer.

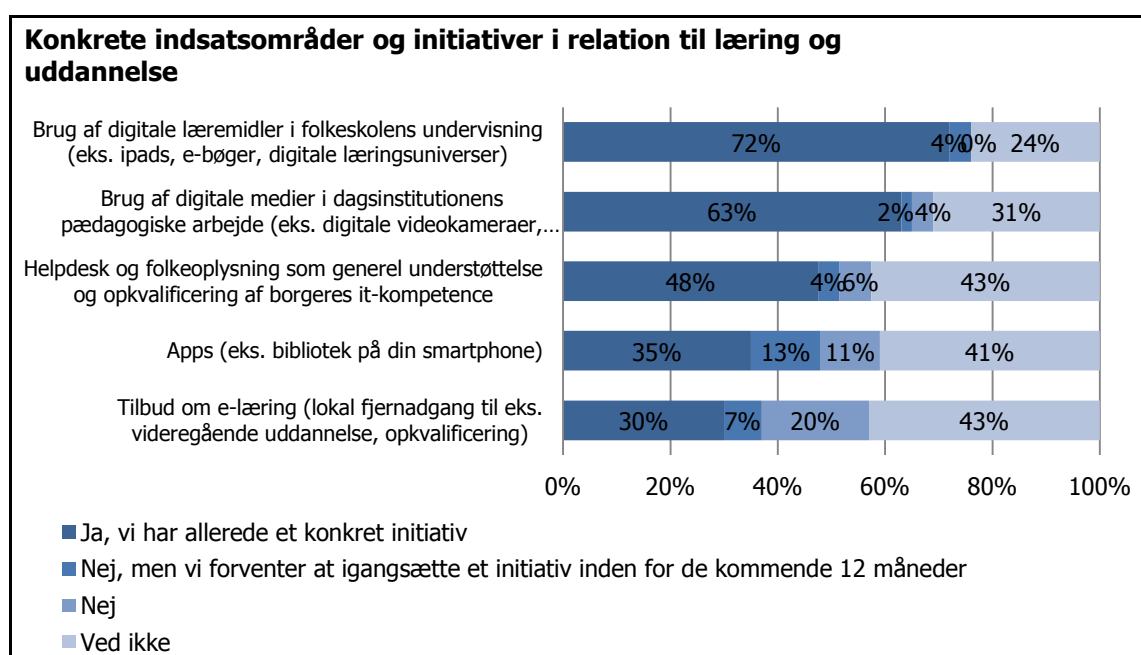
Forventningen er at Københavns Kommunes klimamålsætningen om at være CO<sub>2</sub>-neutrale i 2025 hjælpes på vej gennem bedre prognoser og næsten realtidsadgang til data, der muliggør præcise effektmålinger af energibesparende initiativer.

Kilde: [www.smartercitieschallenge.org](http://www.smartercitieschallenge.org)

#### 4.5. LÆRING OG UDDANNELSE

Overordnet set er der mange kommuner, som har teknologirettede initiativer i relation til læring og uddannelse. Brug af digitale læremidler i folkeskolens undervisning er med initiativer i 72 pct. af kommunerne mest udbredt. Med 63 pct. af kommunerne er brug af digitale medier i daginstitutionernes arbejde næsten lige så udbredt. 48 pct. af kommunerne har initiativer, der retter sig mod generel opkvalificering af borgernes it-kompetencer, mens 35 pct. har fået udviklet apps på biblioteksområdet og 30 pct. har tilbud om e-læring.

Nedenstående figur viser en samlet oversigt over initiativerne i relation til læring og uddannelse.



Går man et mere i detaljen viser det sig, at tre af de fem konkrete initiativer placerer sig blandt de ti initiativer, hvor der målt i procentpoint er størst forskel mellem de kommuner, der arbejder med Smart City, og de kommuner, der ikke gør. Med hensyn til initiativerne vedrørende opkvalificering af borgernes it-kompetencer samt biblioteksrettede apps ligger kommunerne med Smart City initiativer 14-15 procentpoint højere end kommunerne uden Smart City initiativer. Når det gælder tilbud om e-læring ligger kommunerne uden Smart City initiativer omvendt 3 procentpoint højere end kommunerne med Smart City initiativer.

Som det også var tilfældet på forsyningsområdet, indikerer besvarelsene, at en stor del af respondenterne mangler kendskab til eller er usikre omkring indholdet i de nævnte initiativer. Konkret svarer mellem 24 og 43 pct. således 'ved ikke' i forhold til de fem indsatsområder.

### Smart University Vejle

Vejle Bibliotek samarbejder med IT-afdelingen i Vejle kommune om at lave et Smart University, der skal tilbyde personer med uddannelsesbehov undervisning på universitetsniveau, studiepladser samt hjælp til litteratursøgning. Den fysiske undervisning suppleres desuden med tilbud om online e-læring.

E-læringen er dog ikke kun tiltænkt Vejles studerende, men også expats, der f.eks. er kommet til Danmark med deres ægtefælle, der har job i Danmark. Det er således tanken, at expats kan tage online kurser i dansk, påbegynde eller færdiggøre allerede påbegyndte uddannelse.

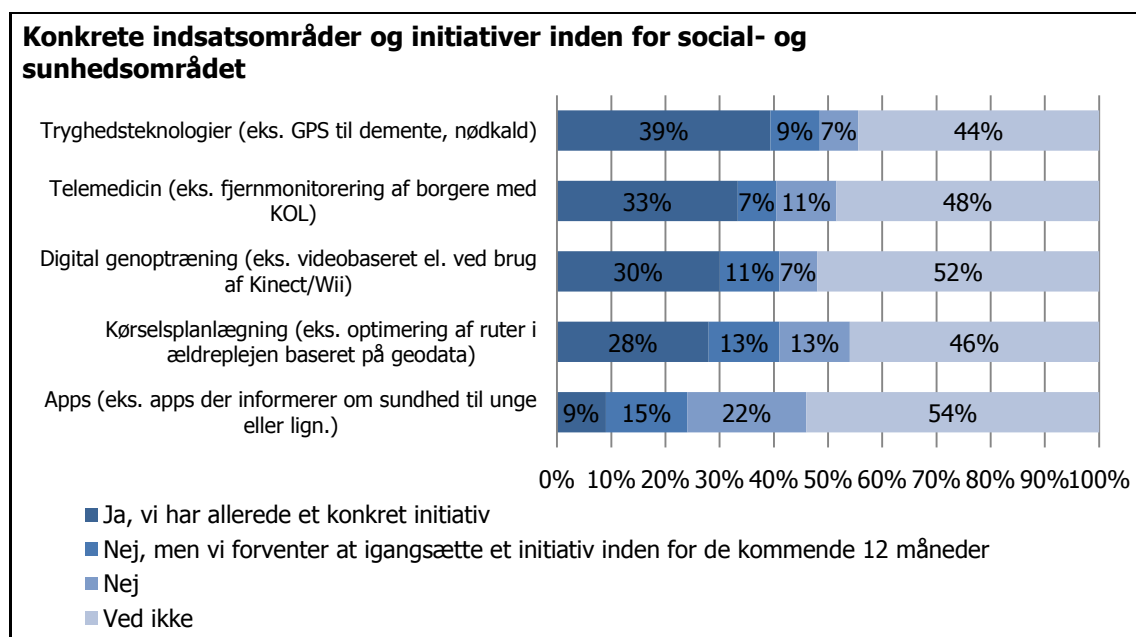
Kilde: [www.smartcityvejle.dk](http://www.smartcityvejle.dk)

## 4.6. SOCIAL OG SUNDHED

Fire af de fem indsatsområder inden for social og sundhed er nogenlunde lige udbredt. Konkret er brug af tryghedsteknologier som nødkald og GPS-systemer til sporing af demente mest udbredt, idet 39 pct. af kommunerne svarer, at de har initiativer på dette område.

Telemedicinske løsninger og digital genoptræning, der både teknologisk set og i forhold til målgruppen minder meget om hinanden, er udbredt i henholdsvis 33 pct. og 30 pct. af kommunerne. Endelig svarer 28 pct. af kommunerne, at de arbejder med optimering af deres kørselsplanlægning baseret på geodata.

Nedenstående figur viser en samlet oversigt over initiativerne inden for social- og sundhedsområdet.



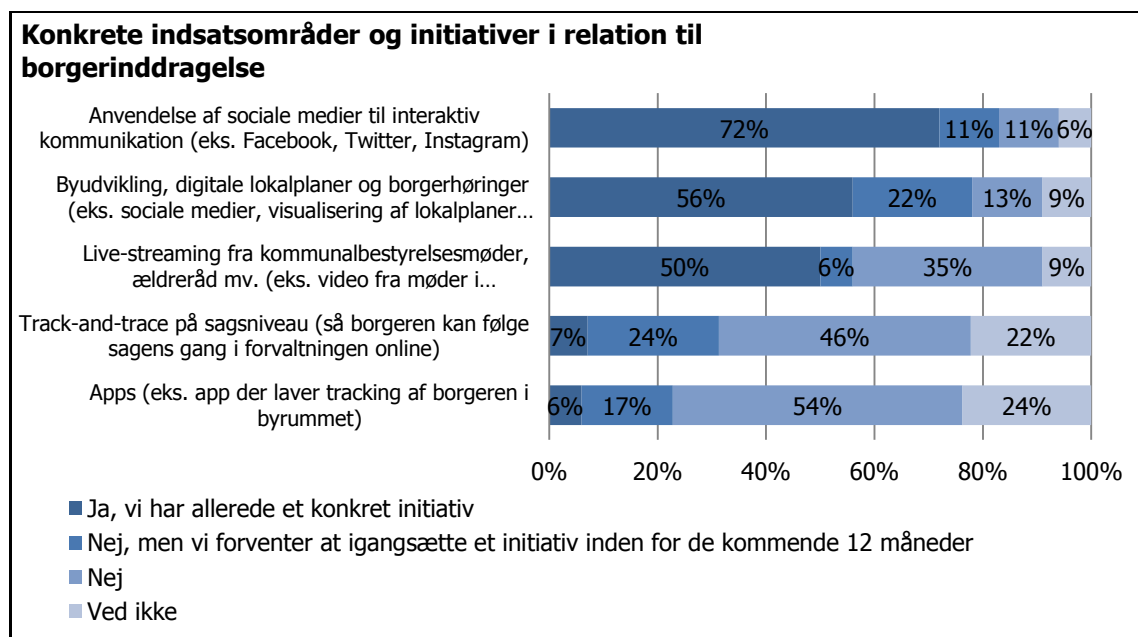
Også på dette område indikerer besvarelserne, at en stor del af respondenterne mangler kendskab til eller er usikre omkring indholdet af nævnte initiativer. Konkret svarer mellem 44 og 54 pct. således 'ved ikke' i forhold til de fem indsatsområder.

## 4.7. BORGERINDDRAGELSE

Teknologirettede initiativer, der kan øge borgerinddragelsen og sikre let adgang til feedback og dialog, har stor udbredelse i kommunerne. Med initiativer i 72 pct. af kommunerne er brug af sociale medier det mest udbredte indsatsområde. Derefter følger dialog om byudvikling og

digitale lokalplaner samt live-streaming fra kommunalbestyrelsesmøder med henholdsvis 56 pct. og 50 pct. af kommunerne.

Nedenstående figur viser en samlet oversigt over initiativerne i relation til borgerinddragelse.



Ser man nærmere på kommunernes arbejde med byudvikling, digitale lokalplaner og borgerhøringer via eksempelvis sociale medier viser det sig, at der her er væsentlig forskel afhængig af, om kommunen arbejder med Smart City eller ej. 64 pct. af de kommuner, der arbejder med Smart City, har initiativer på dette område sammenlignet med 46 pct. af de kommuner, der ikke gør.

#### Borgerinddragelse via Facebook

Teknik- og Miljøforvaltningen i Aalborg Kommune vandt KTC's Innovationspris i 2012 med et projekt på Facebook som formålet at få især de yngre borgere til at interessere sig for byudvikling.

Ideen til at bruge Facebook opstod, da Byrådet i Aalborg besluttede at lukke byens Tivoli, Karolinelund. Lukningen fik Teknik- og Miljøforvaltningen til at gå på Facebook for at skabe debat om, hvad der skulle ske med det område, hvor den gamle forlystelsespark lå. Og det lykkedes at skabe et virtuelt mødested, hvor især de 25-44-årige gik aktivt ind i debatten.

Kilde: [www.ktc.dk/index.php?id=22187](http://www.ktc.dk/index.php?id=22187)

#### 4.8 DE MEST UDBREDTE INITIATIVER

Ser man på tværs af de syv hovedområder og samtlige 31 initiativer, er der nogen, der skiller sig ud som mere udbredte end andre. Konkret er brug af teknologi til at opnå energibesparelser i offentlige bygninger med 78 pct. det initiativ, som flest kommuner har igangsat (jf. nedenstående tabel).

Initiativ	Hovedområde	Udbredelse
Energibesparelser i offentlige bygninger	Teknik og miljø	78%
Brug af sociale medier til borgerinddragelse	Borgerinddragelse	72%

Brug af digitale læremidler i folkeskolens undervisning	Læring og uddannelse	72%
App-baserede tjenester, eks. giv-et-praj, til rapportering af defekt gadebelysning og lign.	Teknik og miljø	65%
Brug af digitale medier i daginstitutionernes pædagogiske arbejde	Læring og uddannelse	63%

Det er endvidere værd at bemærke, at to af de fem mest udbredte initiativer ligger inden for hovedområdet teknik og miljø, yderligere to ligger inden for hovedområdet læring og uddannelse, mens det sidste af de fem mest udbredte knytter sig til borgerinddragelse.

#### 4.8.1. De hurtigst voksende initiativer i det kommende år

Ser man på de initiativer, som flest kommuner forventer at gå i gang med i løbet af de kommende 12 måneder, er fokus i lidt højere grad på kommunikation med borgere og understøttelse af erhvervslivet. Blandt de fem hurtigst voksende initiativer er der således to, der ligger inden for erhvervsudvikling og innovation, og to, der knytter sig til borgerinddragelse.

Konkret forventer 28 pct. af kommunerne, at de i løbet af de kommende 12 måneder vil sætte fokus på, hvordan kommunen kan bidrage til sikring af en ordentlig bredbåndsinfrastruktur, hvilket næsten er en fordobling i forhold til de 31 pct., der allerede i dag svarer, at de har et initiativ på området.

Initiativ	Hovedområde	Andel der vil arbejde med initiativet fremadrettet
Bredbåndsinfrastruktur	Erhvervsudvikling og innovation	28%
Trafik- og byplanlægning baseret på data fra sensorer/smart phone	Teknik og miljø	24%
Track and trace af egen sag i sagsbehandlingen	Borgerinddragelse	24%
Apps, der styrker erhvervsudvikling/innovation	Erhvervsudvikling og innovation	22%
Byudvikling, digitale lokalplaner og borgerhøringer via sociale medier	Borgerinddragelse	22%

Med undtagelse af 'byudvikling, digitale lokalplaner og borgerhøringer via sociale medier', som 56 pct. af kommunerne allerede i dag arbejder med, er det fælles for de initiativer, som flest kommuner forventer at gå i gang med i løbet af de kommende 12 måneder, at ingen af dem er særligt udbredte i dag, og derfor – på trods af den forventede vækst i udbredelsen – ikke vil blive blandt de mest udbredte i løbet af det kommende år.

## 5. NETVÆRK OG VIDENDELING

Dette kapitel tegner et billede af, hvor kommunerne henter inspiration til deres arbejde med Smart City samt hvilke ønsker de fremadrettet har til netværksdannelser på området.

Kapitlets hovedkonklusioner er:

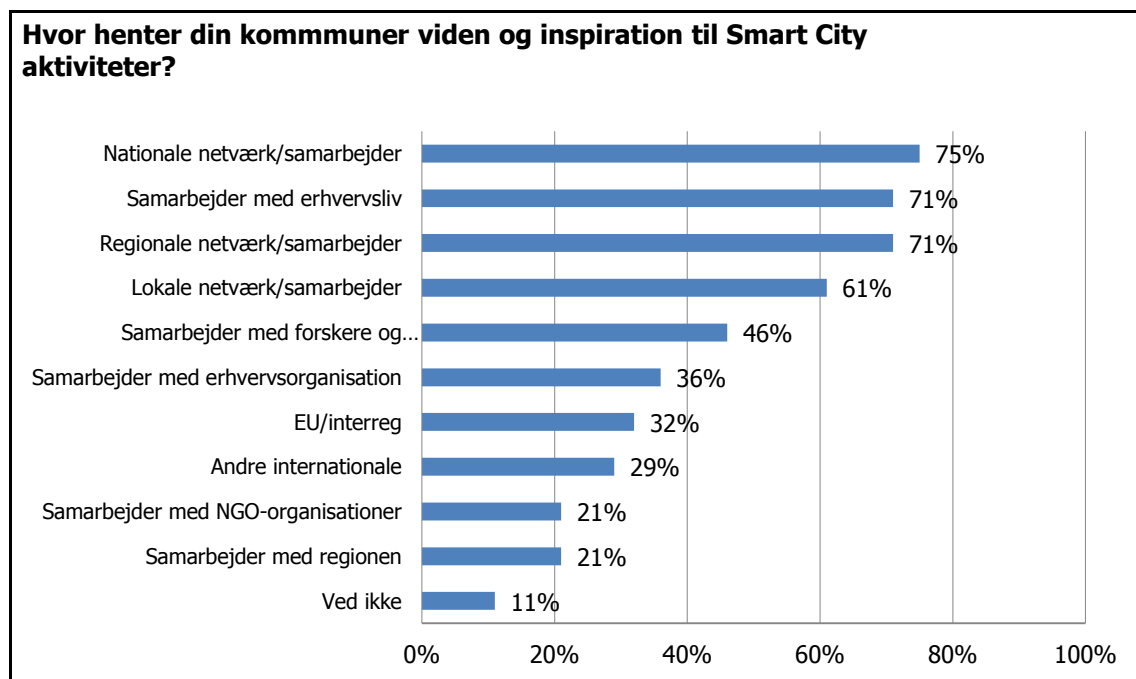
- De kommuner, der arbejder med Smart City, henter inspiration og viden til deres aktiviteter fra en bred vifte af kilder på både nationalt, regionalt og lokalt niveau. Samarbejde med såvel erhvervsliv som forsknings- og uddannelsesinstitutioner indgår også hos mange kommuner. Endelig er der udbredt kendskab til de relevante nationale strategier på området, men det er forholdsvis få kommuner, der vurderer, at disse strategier har haft konkret indflydelse på kommunens aktiviteter i relation til Smart City.
- De kommuner, der arbejder med Smart City, efterspørger i væsentligt højere grad netværksdannelser på området end de kommuner, der ikke arbejder med Smart City. Konkret retter interessen sig i mod netværk med klart definerede temaer og deltagelse af erhvervsliv samt forsknings- og uddannelsesinstitutioner.

### 5.1. VIDEN OG INSPIRATION TIL ARBEJDET MED SMART CITY

Dette afsnit beskriver hvor kommunerne henter deres viden og inspiration til arbejdet med Smart City samt betydningen af heraf.

#### 5.1.1. Videns- og inspirationskilder til Smart City

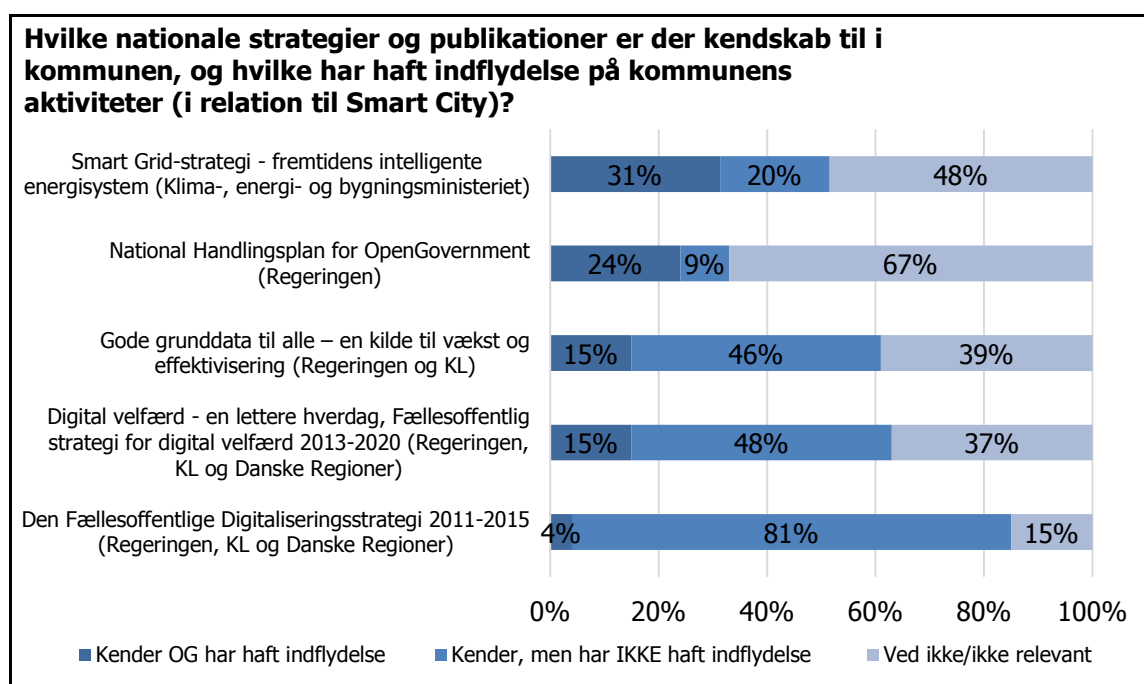
75 pct. af de kommuner, der arbejder med Smart City, henter viden og inspiration gennem nationale netværk og samarbejder, men den gennemførte survey viser samtidig, at der i mange kommuner hentes inspiration fra en bred vifte af kilder. Således deltager 71 pct. af kommunerne i samarbejder med erhvervslivet, og lige så mange deltager i regionale netværk og samarbejder (jf. nedenstående figur).



Som det også fremgår af figuren svarer 61 pct. af kommunerne, at de henter viden og inspiration fra lokale netværk og samarbejder, mens 46 pct. har kontakt til forskere og uddannelsesinstitutioner.

### 5.1.2. Betydningen af nationale strategier

Klima-, energi- og bygningsministeriets strategi for Smart Grid – fremtidens intelligente energisystem – er den strategi som flest kommuner, vurderer har haft indflydelse på deres aktiviteter. Konkret drejer det sig om 31 pct. af kommunerne, og dermed indikerer den indbyrdes vægtning af de nationale strategiers betydning lokalt, at klima- og miljøforbedringer er en vigtig motivation for arbejdet med i kommunerne, herunder også Smart City (jf. afsnit 2.2.1).



Det er endvidere værd at bemærke, at der stort set ikke er forskel mellem kommuner med og uden initiativer i relation til Smart City, når det gælder deres kendskab til og vurdering af betydningen af de forskellige nationale strategier.

## 5.2. INTERESSE FOR NETVÆRK OM SMART CITY

Dette afsnit beskriver kommunernes tilkendegivelser af interesse for deltagelse i Smart City-netværk.

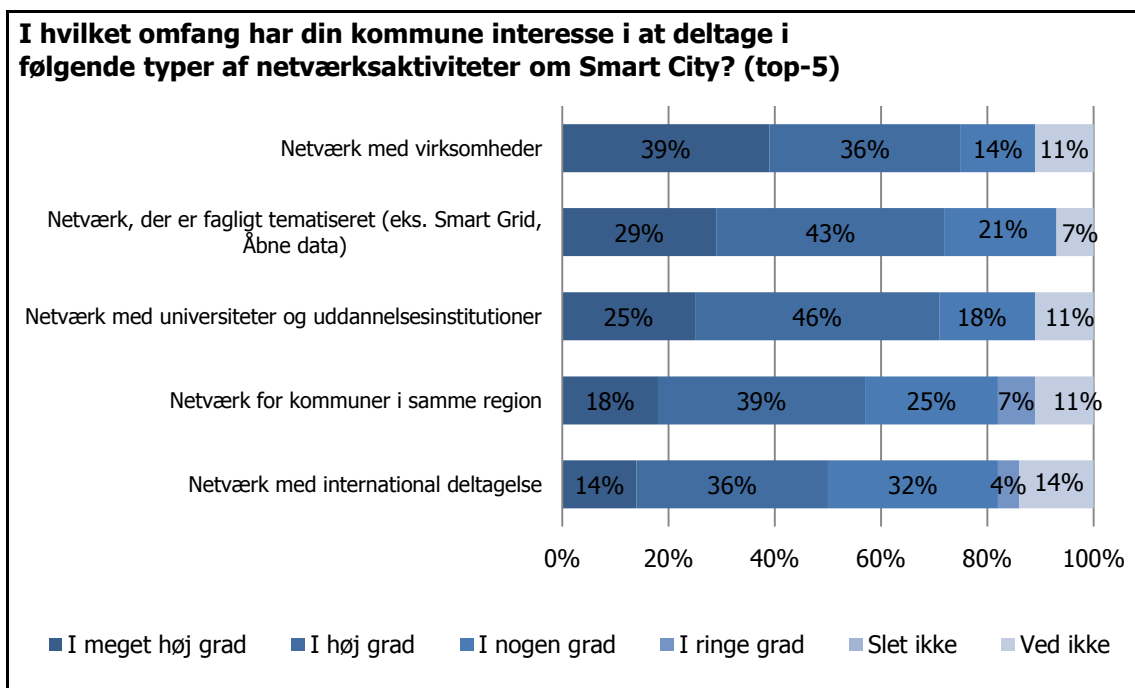
### 5.2.1. Ønsker til netværk i kommuner, der arbejder med Smart City

Blandt de kommuner, der arbejder med Smart City, står netværk med virksomheder samt forsknings- og uddannelsesinstitutioner højest på listen sammen med fagligt tematiserede netværk.

Konkret svarer 75 pct. af de kommuner, der arbejder med Smart City, at de i høj eller meget høj grad ønsker at deltage i netværk med virksomheder. Tilsvarende har 72 pct. af kommunerne i høj eller meget høj grad interesse i fagligt tematiserede netværk, eksempelvis om Smart Grid eller åbne data. Og endelig svarer 71 pct. af de kommuner, der arbejder med Smart City, at de i



høj eller meget høj grad ønsker netværk med forsknings- og uddannelsesinstitutioner (jf. nedenstående figur).

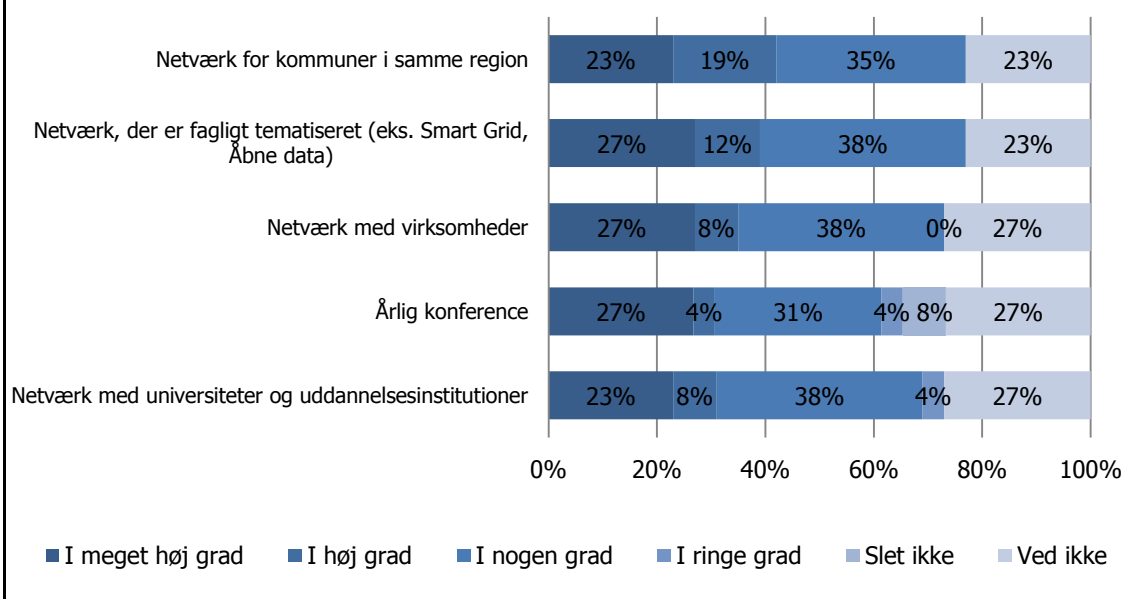


### 5.2.2. Ønsker til netværk i kommuner, der ikke arbejder med Smart City

De kommuner, der ikke arbejder med Smart City, udtrykker generelt lavere interesse for netværksaktiviteter på området, og prioriteringen er også lidt anderledes end hos de kommuner, der arbejder med Smart City.

Konkret efterspørger 42 pct. af de kommuner, der ikke arbejder med Smart City, i høj eller meget høj grad netværk med andre kommuner i samme region. 39 pct. af kommunerne udtrykker i høj eller meget høj grad interesse for fagligt tematiserede netværk, mens 35 pct. af kommunerne i høj eller meget høj grad ønsker at deltage i netværk med virksomheder.

**I hvilket omfang har din kommune interesse i at deltage i følgende typer af netværksaktiviteter om Smart City? (top-5)**



Som det også fremgår af figuren, er der blandt de kommuner, der ikke arbejder med Smart City, en relativt stor andel, som svarer 'ved ikke' til de enkelte svarmuligheder. Konkret drejer det sig om 23-27 pct., hvilket kan indikere, at Smart City-begrebet i disse kommuner ikke er veletableret, og at det derfor er svært at forholde sig til eget behov for netværksdannelse og vidensdeling på området.

## OM ANALYSEN

Analysen bygger på en survey, der har været udsendt til kommunaldirektørerne i samtlige landets 98 kommuner, og der er i alt modtaget 54 besvarelser svarende til 55 pct. Undersøgelsen omfatter svar fra 14 ud af de 20 kommuner, der har landets største bysamfund.

I forbindelse med udarbejdelse af spørgeskema og undersøgelsesdesign har der været afholdt en workshop med medlemmer fra Smart City Netværket, som er etableret af Ministeriet for By, Bolig og Landdistrikter i samarbejde med Aarhus Universitet. Medlemmerne har efterfølgende kommenteret spørgeskemaet og er i den forbindelse kommet med mange nyttige kommentarer som er indarbejdet i det endelige skema. Netværket har desuden givet input til undersøgelsen i forbindelse med et netværksmøde, hvor de foreløbige resultater af undersøgelsen er blevet præsenteret. CEDI har alene ansvaret for eventuelle fejl og mangler i analysen.

Der er endvidere gennemført to kvalitative interviews med topledere i kommuner med Smart City strategier, som har givet input til spørgeskema og har bidraget med baggrundsinformation om toplederperspektivet i forhold til Smart City.

Undersøgelsen er tilrettelagt, så kommuner der svarer, at de ikke arbejder med Smart City på en række områder stilles nogle andre spørgsmål end kommunerne, der arbejder med Smart City. På en række områder – herunder især spørgsmål om kommunernes konkrete anvendelse af teknologi – har kommunerne besvaret de samme spørgsmål uanset om de arbejder med Smart City eller ej. Denne opdeling af spørgeskemaet har bl.a. givet mulighed for at afdække hvor udbredt kommunernes teknologianvendelse er i forhold til om de arbejder med Smart City eller ej.

Spørgeskemaundersøgelsen er gennemført i perioden 2. december 2013 til den 22. januar 2014.