



## Orienteringssag

Til Økonomiudvalget

### **Annullering af investeringscase vedrørende Flytning og modernisering af Københavns Kommunes it-infrastruktur**

#### **Resumé**

Økonomiforvaltningen har tidligere orienteret Økonomiudvalget om, at der var mulighed for, at investeringscasen "*Flytning og modernisering af Københavns Kommunes it-infrastruktur*" ikke kunne realiseres grundet EU's Schrems-II-dom. Den fortsat uafklarede situation forbundet hermed indebærer, at Økonomiforvaltningen vurderer, at casen bør annulleres. Med de allerede anvendte investeringsmidler er der tilvejebragt en cloudplatform, der fortsat skal anvendes til at løfte kommunens forpligtelser vedr. udrulning af bl.a. MitID, og som systemer enkeltvis kan flyttes til, såfremt det enkeltvis kan tillades ift. databeskyttelsesreglerne. Med annullering af investeringscasen vil den forudsatte effektivisering på tværs af alle forvaltninger dog bortfalde. Forvaltningerne er orienteret om annullering af investeringscasen for cloudprojektet og har ikke haft bemærkninger til dette.

Sagen er til orientering.

#### **Problemstilling**

Med investeringscasen "*Flytning og modernisering af Københavns Kommunes it-infrastruktur*" blev der i 2019 bevilget 40,4 mio. kr. fra investeringspuljen til projektet, der var baseret på en flytning af kommunens it-infrastruktur til en cloud-løsning.

Som følge af EU-domstolens Schrems II-dom fra 2020 er reglerne for opbevaring og behandling af persondata i en række lande uden for EU, herunder USA, i mellemtiden blevet skærpet. Økonomiforvaltningen orienterede derfor ved behandling af augustindstillingen Økonomiudvalget om, at der ville blive fremlagt en sag om de projekt- og budgetmæssige konsekvenser for cloudprojektet, såfremt der ikke fandtes en løsning på Schrems II-problematikken ultimo 2022.

#### **Løsning**

Der er flere årsager til, at Økonomiforvaltningen nu vurderer, at den eksisterende investeringscase for cloudprojektet bør annulleres.

*Manglende juridisk grundlag for brug af amerikanske cloudtjenester*

20-01-2023

Sagsnummer i F2  
2023 - 1156

Dokumentnummer i F2  
2565304

Sagsnummer eDoc  
2023-0024585

Sagsbehandler  
Anja Frydensberg Pedersen

I marts 2022 udkom Datatilsynets vejledning om cloud. Den tydeliggjorde, at der på nuværende tidspunkt ikke eksisterer et overførselsgrundlag, der muliggør Københavns Kommunes fortsatte benyttelse af cloudleverandører i USA til håndtering af persondata, uden at dette vil være i strid med europæiske databeskyttelsesretlige regler. Årsagen er, at der i USA ikke kan etableres et databeskyttelsesniveau, der er "essentielt ækvivalent" til det europæiske niveau.

EU og USA har siden Schrems II-dommen tilkendegivet et ønske om at etablere et nyt overførselsgrundlag. Den amerikanske administration oversendte i oktober 2022 et forslag til nyt overførselsgrundlag mellem EU og USA til vurdering i EU. EU-Kommissionen har vurderet, at det nye overførselsgrundlag er tilstrækkeligt og har derfor den 13. december 2022 sendt forslaget i høring hos Det Europæiske Databeskyttelsesråd. Der er dog endnu ikke udmeldt en tidsplan for den endelige udmelding, og det forventes, at der tidligst foreligger en afgørelse i marts 2023.

#### *Geninvestering i kommunens datacentre*

Med udgangspunkt i en forventning om udfasning af kommunens datacentre ved udgangen af 2022, har Økonomiforvaltningen planlagt en vis opbygning af teknisk gæld i de nuværende datacentre. Det manglende vedligehold er nu på et niveau, der kræver geninvesteringer i datacentre, som nu forventes at skulle understøtte kommunen i en længere periode.

Det er afsøgt, om der kan findes europæiske alternativer til de amerikanske cloudleverandører. På grund af Københavns Kommunes datavolumen, er der dog ingen europæiske leverandører, som kan levere en cloudløsning, der vil muliggøre en besparelse sammenlignet med kommunens nuværende løsning i egne datacentre.

Det er fortsat Økonomiforvaltningens vurdering, at kommunens it-infrastruktur bedst moderniseres gennem en migrering til en professionel cloudleverandør. I forlængelse heraf, vil annulleringen af cloudinvesteringsscasen ikke medføre en lukning af kommunens cloudplatform, idet den fortsat benyttes til at løfte kommunens forpligtelser vedr. udrulning af MitID og implementering af National Standard for Identiteters Sikringsniveau (NSIS-programmet). Desuden kan systemer fortsat flyttes til cloudplatformen, såfremt det enkeltvis kan tillades ift. databeskyttelsesreglerne.

Når der atter foreligger et gyldigt overførselsgrundlag, kan kommunen tage stilling til, om der skal etableres et nyt cloudprojekt med en investeringscase, der tager udgangspunkt i udfasning af kommunens datacentre.

Forvaltningerne er orienteret om annulleringen af investeringscasen for Københavns Kommunes cloudprojekt på Budget- og regnskabskredsens og Digitaliseringschefkredsens møder hhv. den 8. og den 20. december 2022. Økonomikredsen har ligeledes modtaget sagen i en

skriftlig orientering 11. januar 2023. Forvaltningerne har ikke haft bemærkninger til sagen.

### **Økonomi**

Der blev i den oprindelige investeringscase bevilget 40,4 mio. kr., hvoraf 20,1 mio. kr. er anvendt.

Forvaltningerne har gennem intern afregning fået udbetalt 15,7 mio. kr. i effektiviseringer som følge af investeringscasen i årene 2020-2022. Udbetalingen af de 15,7 mio. kr. blev muliggjort ved hjælp af et stop for geninvesteringer i kommunens datacentre og en forlængelse af den eksisterende kapacitet ud over den almindelige afskrivningsperiode. Net-toudgifter i Københavns Kommune ifm. cloudprojektet har på den baggrund været 4,4 mio. kr. (20,1 mio. kr. fratrukket 15,7 mio. kr.).

Den bortfaldne, varige effektivisering udgør 5,1 mio. kr. Effektiviseringen er ikke indarbejdet i forvaltningernes rammer.

De nødvendige geninvesteringer i kommunens it-infrastruktur afholdes i stedet af Koncern IT og vil således være udgiftsneutrale for forvaltningerne. Koncern IT forventer at der vil være et behov for optagelse af et internt lån i 2023 på 5-10 mio. kroner i forbindelse med en kommende sag om bevillingsmæssige ændringer.

### **Videre proces**

Restbevillingen på de ca. 20,3 mio. kr. vil blive leveret tilbage til kassen, når der indleveres anlægsregnskab i forbindelse med 1. sag om bevillingsmæssige ændringer. 1. sag om bevillingsmæssige ændringer behandles på Økonomiudvalgets møde 23. maj og Borgerrepræsentationens møde 1. juni.

### **Bilag**

Bilag 1: Investeringsforslag - BC04 - flytning og modernisering af KK's it-infrastruktur.

# INVESTERINGSFORSLAG

**Forslagets titel:** BC04 Flytning og modernisering af Københavns Kommunes it-infrastruktur

**Kort resumé:** Med forslaget flyttes København Kommunes it-infrastruktur og systemer fra kommunens egne datacentre til en ekstern cloudplatform. Med flytningen lukkes datacentrene, hvilket medfører lavere driftsomkostninger samt en modernisering af it-infrastrukturen.

**Fremstillende forvaltning:** Økonomiforvaltningen

**Berørte forvaltninger:**

<input checked="" type="checkbox"/> Økonomiforvaltningen	<input checked="" type="checkbox"/> Socialforvaltningen
<input checked="" type="checkbox"/> Kultur- og Fritidsforvaltningen	<input checked="" type="checkbox"/> Teknik- og Miljøforvaltningen
<input checked="" type="checkbox"/> Børne- og Ungdomsforvaltningen	<input checked="" type="checkbox"/> Beskæftigelses- og Integrationsforvaltningen
<input checked="" type="checkbox"/> Sundheds- og Omsorgsforvaltningen	

Angiv p/l:

## 1.1 FORSLAGETS SAMLEDE ØKONOMISKE KONSEKVENSER

1.000 kr. 2021 p/l	Styrings-område	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<b>Varig ændring via reduktion af en fremtidig merudgift</b>							
Reduceret fremtidig merudgift til sikkerhedssegmentering*	Service	0	0	0	-5.032	0	0
<b>Varige ændringer</b>							
Besparelse på løn	Service	0	0	-1.637	-1.637	-1.637	-1.637
Besparelse på konsulentbistand	Service	-149	-149	-667	-693	-693	-693
Besparelse på It-Infrastruktur (hardware, software og licenser)	Service	-6.975	-11.825	-15.845	-18.427	-18.427	-18.427
Håndtering af cloud i KIT (Leverandør- og prisstyring, governance m.m.)	Service	0	2.103	3.576	3.576	3.576	3.576
Drift af ikke-cloudegnede systemer i eksternt datacenter	Service	0	0	1.577	1.577	1.577	1.577
Drift af systemer hos cloudleverandør	Service	50	4.292	9.918	10.741	10.741	10.741
<b>Samlet varig ændring</b>		<b>-7.073</b>	<b>-5.579</b>	<b>-3.078</b>	<b>-9.896</b>	<b>-4.864</b>	<b>-4.864</b>
<b>Implementeringsomkostninger</b>							
Udbud	Service	3.195	371				
Program- og projektledelse	Service	910	2.806	441			
Omstille Koncern IT og forvaltningerne til Cloud	Service	805	1.260	165			
Opsætning af cloudplatform og flytning af systemer**	Anlæg	2.462	20.620	7.108			
<b>Samlede implementeringsomkostninger</b>		<b>7.372</b>	<b>25.057</b>	<b>7.714</b>			
<b>Samlet økonomisk påvirkning</b>		<b>299</b>	<b>19.478</b>	<b>4.636</b>	<b>-9.896</b>	<b>-4.864</b>	<b>-4.864</b>
Tilbagebetalingstid baseret på serviceeffektivisering	6						
Tilbagebetalingstid baseret på totaløkonomi	6						

\* Medtages jf. kriterierne for investeringspulje, som reduktion af en fremtidig merudgift, som hverken medfører reduktion af eksisterende budgetmidler eller medtages i effektiviseringsmålet

\*\* Består delvist af grundinvesteringer i teknologi – indgår ikke i beregning af tilbagebetalingstiden

## 1.2 BAGGRUND OG FORMÅL

Koncern IT er ansvarlige for Københavns Kommunes it-infrastruktur, herunder driften af kommunens datacentre. Koncern IT udsætter årligt sine ydelser og services for benchmark, hvor prisen sammenholdes med



den forventede markedspris. Selvom udgifterne på mange områder, herunder datacenterdrift (storage- og serverdrift), fortsat ligger under markedsprisen, bliver differencen mindre år for år. Koncern IT er således gået fra i 2017 at ligge 7 % under benchmark ift. datacenterdrift til i 2018 kun at ligge 1 % under. Udviklingen forventes at fortsætte de kommende år i takt med, at de store cloudleverandører udvider forretningen og markedet konsolideres. Som følge heraf kan cloudleverandørerne udnytte stordriftsfordele og forventes i løbet af få år at kunne levere standardiserede it-infrastrukturservices, som storage- og serverdrift, til lavere omkostninger end Koncern IT.

Samtidigt stiger sikkerhedstruslerne, hvorved kravene til it-sikkerheden i it-infrastrukturen løbende skærpes, hvilket er omkostningstungt at opretholde for en relativt lille it-infrastrukturudbyder som Koncern IT. Derudover leverer forvaltningernes systemleverandører i stigende grad systemer som en samlet service inkl. drift, herunder de fleste større fagsystemer som Cura, Fasit, CSC-social, Kvantum mv. Det medfører, at der løbende vil være færre systemer tilbage til at dække basisomkostningerne til kommunens egne datacentre, såfremt disse skulle opretholdes.

For at være på forkant med udviklingen igangsatte Koncern IT i 2018 en afdækning af de fremtidige scenarier for it-infrastrukturdriften. Konsulentvirksomheden KPMG bistod KIT som ekstern partner i afdækningen, som overordnet viste en positiv business case ved at flytte Københavns Kommunes IT-infrastruktur (fx servere, storage og databaser) fra de nuværende datacentre til en ekstern cloudplatform. Afdækningen er efterfølgende blevet valideret og kvalitetssikret i 2019 i samarbejde med it-konsulentvirksomheden NNIT.

På baggrund heraf vurderer Koncern IT, at det vil være økonomisk fordelagtigt at lukke kommunens datacentre, og i stedet flytte systemer og it-infrastruktur til en ekstern cloudleverandør. Hermed sikres det, at ingen forvaltninger efterlades med stigende omkostninger til drift af tilbageværende systemer i kommunens egne datacentre. Samtidig forbedres it-sikkerheden og der foretages en modernisering af it-infrastrukturen og en række af kommunens systemer.

### **1.3 FORSLAGETS INDHOLD**

Med forslaget flyttes København Kommunes it-infrastruktur og systemer fra kommunens egne datacentre til en ekstern cloudplatform. Med flytningen lukkes datacentre, hvilket medfører lavere driftsomkostninger, forbedret it-sikkerhed samt en grundlæggende modernisering af it-infrastrukturen.

Den forbedrede it-sikkerhed skyldes, at cloudleverandørerne har en større og mere specialiseret organisation med 24/7-support, der bedre kan håndtere de stigende sikkerhedstrusler og skærpede krav til it-sikkerhed. Moderniseringen af it-infrastrukturen sker som følge af en større standardisering med valget af én fælles driftsplatform, hvormed Koncern IT ikke længere selv skal udvikle og vedligeholde forskellige driftsplatforme. I stedet kan Koncern IT fokusere på at understøtte forvaltningernes forretningsbehov og opretholde it-sikkerheden på én fælles platform. Det medfører samtidigt, at kommunen hurtigere kan udvikle og idriftsætte nye teknologier og systemer, som i stigende grad efterspørges af forvaltningerne.

Flytningen af it-infrastruktur og systemer til en ekstern cloudplatform, påbegyndes januar 2021 og forventes afsluttet ved udgangen af 2021. Herefter lukkes Koncern IT's nuværende datacentre ved udgangen af marts 2022. De fleste større fagsystemer (Cura, Fasit, CSC-social, Kvantum mv.) driftes allerede hos eksterne leverandører og berøres derfor ikke af forslaget. Flytningen af systemer vil som udgangspunkt ikke

påvirke slutbrugerne direkte, da kun den underliggende it-infrastruktur ændres. Medarbejdernes adgang og brug af systemer vil derfor foregå som i dag.

#### Datasikkerhed ved brugen af cloudplatforme

Digitaliseringsstyrelsens 'Vejledning til anvendelse af cloud' fra november 2019 konkluderer, at cloudløsninger i fuld overensstemmelse med Persondataforordningen (GDPR) kan benyttes af offentlige myndigheder, så længe der foretages en række forretningsmæssige, juridiske og sikkerhedsmæssige afklaringer. Eksterne cloudplatforme anvendes derfor allerede i dag af offentlige myndigheder, fx har KOMBIT, Kommunernes it-fællesskab, siden medio 2019 anvendt en ekstern cloudplatform til it-systemet AULA, som indeholder følsomme personoplysninger.

Koncern IT har ligesom Digitaliseringsstyrelsen anbefaler afklaret de tekniske, sikkerhedsmæssige og juridiske forhold ved brugen af cloudplatforme i Københavns Kommune. Afklaringerne er foretaget med ekstern juridisk bistand og i dialog med kommunens Data Protection Officer (DPO). På baggrund heraf vurderer KIT, at cloud kan anvendes i Københavns Kommune, så længe der foretages risiko- og konsekvensvurderinger samt etableres sikkerhedsforanstaltninger. Alle vurderinger og foranstaltninger er foretaget eller planlagt foretaget efter endelig beslutning af forslaget samt i forbindelse med udbuddet, der afgør hvilken cloud platform kommunen skal anvende. Denne plan er afstemt med kommunens DPO og følger Digitaliseringsstyrelsens vejledning for anvendelse af cloud i det offentlige.

## 1.4 ØKONOMI

### 1.4.1 Varige ændringer

Besparelserne i forslaget er beregnet ud fra, at en række af Koncern IT's nuværende udgifter til drift og udvikling af datacentre bortfalder med overgangen til en cloudplatform. Samtidigt medfører forslaget nye driftsudgifter til cloudleverandøren samt varige omkostninger i Koncern IT til håndtering af nye opgaver.

#### **Bortfald af udgifter**

##### Løn og konsulentbistand

Besparelsen på løn dækker over, at der med fuld overgang til en cloudplatform forventes frigjort opgaver svarende til 2,5 årsværk fra 2022 og frem. Derudover bortfalder udgifter på 693 t. kr. til konsulentbistand til drift af datacentre fra 2023 og frem.

##### It-Infrastruktur (hardware, software og licenser)

Besparelserne på it-infrastruktur vedrører dels bortfald af udgifter til vedligeholdelse af datacentre, dels besparelser på it-driften. Førstnævnte dækker over kommende udgifter til software og hardware i datacentre, mens sidstnævnte dækker over årlige driftsudgifter til service- og supportaftaler. Beregningerne er baseret på, at udgifterne bortfalder i takt med at en større og større andel af datacentre flyttes til en cloudplatform, hvormed den fulde besparelse på 18.427 t. kr. først opnås ved udgangen af 2022.

##### Reduceret fremtidig merudgift til sikkerhedssegmentering

Kommunens nuværende sikkerhedssegmentering af datanetværket blev besluttet som need-to investering med Budget 2019, hvor Koncern IT via forslaget 'ØK38 Sikkerhedssegmentering af Københavns Kommunes datanetværk' fik bevilliget 8.800 t. kr. fra 2019-2022. Heraf gik 3.768 t. kr. til implementering samt 5.032 t. kr. til licenser for den fireårige periode. Det fremgår af forslaget, at det skal vurderes hvordan sikkerhedssegmenteringen skal håndteres fra 2023 og frem. Det er Koncern IT's vurdering at den billigste måde i de

nuværende datacentre, er at gentegne licensen for en ny fireårig periode, som forventes at koste det samme som den igangværende periode.

Såfremt forslaget ikke gennemføres og de nuværende datacentre bibeholdes, vil det derfor være nødvendigt at geninvestere i licenserne i 2023 til en forventet omkostning på 5.032 t. kr. for perioden 2023-2026. Forslaget medfører en reducere af en fremtidig merudgift på 5.032 t. kr. i 2023 til sikkerhedssegmentering af kommunens datanetværk, da den i stedet håndteres som del af cloudleverandørens normale drift og derfor er inkluderet i udgifterne til cloudleverandøren.

### ***Nye udgifter***

#### ***Drift af systemer hos cloudleverandør***

Udgiften til drift af it-infrastruktur og systemer hos cloudleverandøren dækker over de forventede omkostninger til databehandling, storage og licenser. Beregningerne er baseret på de offentligt tilgængelige priser hos cloudleverandørerne, kommunens nuværende behov samt estimer fra KPMG og NNIT. Det er en forudsætning for beregningerne, at kommunens nuværende behov vil være konstant i perioden. Udgifterne stiger i takt med at flere systemer flyttes, og forventes at udgøre 10.741 t. kr. fra 2023 og frem.

#### ***Drift af ikke-cloudegnede systemer i eksternt datacenter***

Enkelte systemer og it-infrastrukturkomponenter forventes ikke at være egnede til cloud, da de enten har høje krav til svartider eller en it-arkitektur, som ikke egner sig til cloud. I stedet skal de flyttes og driftes i et eksternt datacenter placeret i Storkøbenhavn, hvortil der er afsat 1.577 t. kr. årligt fra 2022.

#### ***Håndtering af Cloud i KIT (Leverandør- og prisstyring, governance m.m.)***

Overgangen til en ekstern cloudplatform betyder at en række udgifter falder, jf. ovenstående. Det medfører dog også en række nye udgifter til leverandør- og prisstyring af den eksterne cloudleverandør samt løbende kontrol med at platformen lever op til gældende sikkerhedskrav. Koncern IT's rådgivere og andre organisationer der anvender cloud har påpeget nødvendigheden af at der etableres en funktion, der kan varetage disse opgaver, hvis man skal opnå effektiviseringer af at anvende en cloudplatform. Hertil afsættes i alt 3.576 t. kr. fra 2022 og frem. Beløber dækker dels ansættelser af 4 medarbejdere i Koncern IT og dels konsulentbistand.

**Tabel 1. Varige ændringer, service**

	1.000 kr. 2021 p/l					
	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<b>Bortfaldne udgifter</b>						
Løn	0	0	-1.637	-1.637	-1.637	-1.637
Konsulentbistand	-149	-149	-667	-693	-693	-693
It-Infrastruktur (hardware, software og licenser)	-6.975	-11.825	-15.845	-18.427	-18.427	-18.427
Reduceret fremtidig merudgift til sikkerheds-segmentering	0	0	0	-5.032	0	0
<b>Nye udgifter</b>						
Drift af systemer hos cloudleverandør	50	4.292	9.918	10.741	10.741	10.741
Drift af ikke-cloudegnede systemer i eksternt datacenter	0	0	1.577	1.577	1.577	1.577
Håndtering af cloud i KIT (leverandør- og prisstyring, teknisk bistand m.m.)	0	2.103	3.576	3.576	3.576	3.576
<b>Varige ændringer totalt, service</b>	<b>-7.073</b>	<b>-5.579</b>	<b>-3.078</b>	<b>-9.896</b>	<b>-4.864</b>	<b>-4.864</b>

#### Overordnede principper for ny opkrævningsmodel

Den nuværende opkrævningsmodel for drift af forvaltningernes systemer fastholdes indtil Koncern IT's datacentre er lukket og alle systemer er flyttet til den eksterne cloudplatform med udgangen af 2021. Opkrævningsmodellen vil efter overgangen til cloudplatformen bestå af to opkrævninger, som vil afspejle de reelle omkostninger på cloudplatformen samt Koncern IT's basisudgifter:

- 1) Forbruget hos cloudleverandør (opkræves direkte)
- 2) Koncern IT's basisudgifter (opkræves via standardbidraget)

KIT's basisudgifter består af udgifter, som ikke stiger i takt med at der kobles flere systemer på cloudplatformen. Hermed sikres det, at KIT's basisomkostningerne altid vil være dækket af standardbidraget, fremfor som et overhead på forbrugsomkostningen på systemer, som vil være svært at fastsætte eftersom forbruget løbende op- og nedskaleres på cloud. Det sikrer samtidigt, at forvaltningerne får den fulde marginale besparelse ved nedskalering eller udfasning af systemer.

Indtil den nye opkrævningsmodel træder i kraft i 2022, vil opkrævningsmodellen for drift af forvaltningernes systemer basere sig på opkrævningsmodellen fra 2019. Forvaltningerne vil derfor blive opkrævet samme beløb i 2020 og 2021, som de gjorde i 2019. Fastfrysningen skyldes, at systemerne løbende flyttes til cloudplatformen i 2020 og 2021, hvormed det ikke er muligt at opgøre systemernes reelle forbrug i perioden. Fastfrysningen omfatter de faste betalinger for de direkte påvirkede services, under hensyntagen til forvaltningernes effektiviseringsforslag ved Overførselssagen 2019-20, og KIT's applikationsdrift af systemer.

#### **1.4.2 Investeringsbehov**

Opgørelsen af investeringsbehovet er baseret på selvstændige estimater fra KPMG og NNIT, som Koncern IT har sammenholdt og derudfra valgt et konservativt bud på omkostningerne. Investeringerne er opdelt i fem overordnede kategorier, som alle baserer sig på ovenstående tilgang.

#### Udbud

Der skal gennemføres i alt tre udbud i forslaget. Først og fremmest skal der gennemføres et udbud på cloudplatformen, som afsluttes i september 2020. Hertil er der estimeret udgifter på i alt 2.565 t. kr. til teknisk bistand, udbudsjurister i Koncern IT samt ekstern juridisk bistand. Med udbuddet indgås en fireårig aftale om cloudplatformen, hvormed cloudplatformen skal i udbud igen efter de fire år. Omkostningerne til

genudbud forventes at være væsentligt lavere end til det første udbud, idet udbudsmaterialet i stort omfang forventes at kunne genbruges.

Derudover skal der gennemføres et udbud på teknisk bistand til opsætning af cloudplatformen samt flytning og opsætning af systemer på cloudplatformen på i alt 1.001 t. kr. Da visse it-infrastrukturdele og systemer i Koncern IT's nuværende datacenter ikke forventes at være egnede til at blive driftet på en cloudplatform, skal der yderligere gennemføres et udbud på et eksternt datacenter, som systemerne kan flyttes til.

#### Program- og projektledelse

Omkostningerne til program- og projektledelse er estimeret til i alt 3.376 t. kr., og skal finansiere den samlede styring og ledelse af projektet, herunder særligt flytningen af systemer, som kræver omfattende planlægning og koordinering. Derudover er der afsat midler til intern projektledelse i forvaltningerne til mødeaktivitet samt planlægning og koordinering af lukkevinduer i flytteperioden.

#### Opsætning af cloudplatform

Midlerne til opsætning af cloudplatformen skal sikre, at potentialerne for fremtidig brug af cloudteknologien udnyttes til fulde. Heri indgår opsætning af It-sikkerhed samt komponenter som muliggør en smidigere ibrugtagning af nye cloudteknologier.

#### Flytning og opsætning af systemer

I forslaget er der afsat midler til flytning og opsætning af systemer på cloudplatformen samt til flytning og opsætning af ikke-cloud egnede systemer i et eksternt datacenter. Derudover er der afsat midler til udvidet teknisk support hos cloudleverandøren i flytteperioden, således eventuelle problemer håndteres hurtigere. Til sidst er der afsat midler til bistand fra systemleverandører til flytning af deres systemer til cloudplatformen, da det i enkelte tilfælde vil kræve deres involvering.

#### Omstille Koncern IT og forvaltningerne til Cloud

Med forslaget ændrer Koncern IT's opgaver sig fra at drifte egne datacentre og levere datacenterydelser til i højere grad at understøtte forvaltningernes fremtidige digitalisering på cloudplatformen. Det medfører et behov for efteruddannelse og opkvalificering af en række medarbejdergrupper, hvortil der er afsat 2.105 t. kr. til uddannelsesaktiviteter samt tilrettelæggelse af kursuseløb og udviklingsplaner. Derudover er der afsat midler til grunduddannelse i cloud til en række medarbejdere i forvaltningerne.

**Tabel 2. Anlægsinvesteringer i forslaget**

1.000 kr. 2021 p/l						
	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<b>Opsætning af cloudplatform (grundinvestering i teknologi)</b>						
Opsætning af cloudplatform og it-sikkerhedsværktøjer*	1.210	2.452	192			
Opsætning af cloudplatform til ibrugtagning af nye teknologier*	371	1.595	371			
<b>Flytning og opsætning af systemer</b>						
Flytning og opsætning af systemer på cloudplatform	781	15.198	6.545			
Udvidet teknisk support hos cloudleverandøren i flytteperioden		475				
Bistand fra systemleverandører til flytning af nuværende systemer	100	900				
<b>Investeringer totalt, anlæg</b>	<b>2.462</b>	<b>20.620</b>	<b>7.108</b>			

\* Grundinvesteringer i teknologi – indgår ikke i beregning af tilbagebetalingstiden

**Tabel 3. Serviceinvesteringer i forslaget**

1.000 kr. 2021 p/l						
	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<b>Udbud</b>						
Udbud af cloudplatform	2.565					

Udbud af datacenter til drift af ikke-cloudegnede systemer		371				
Udbud af teknisk bistand til opsætning af cloudplatform samt til flytning af systemer	630					
<b>Program- og projektledelse</b>						
Program- og projektledelse	830	2.105	441			
Intern projektledelse i forvaltningerne	80	701				
<b>Omstille Koncern IT og forvaltningerne til Cloud</b>						
Efteruddannelse og opkvalificering af medarbejdere i KIT	805	1.135	165			
Uddannelse af medarbejdere i forvaltningerne		125				
<b>Investeringer totalt, service</b>	<b>4.910</b>	<b>4.437</b>	<b>606</b>			

### 1.4.3 Grundinvesteringer i teknologi

Med forslaget ansøges jf. ovenstående tabel om grundinvesteringer i teknologi på 6.191 t. kr., som skal anvendes til at opsætte samt klargøre cloudplatformen til at understøtte fremtidig brug af cloudteknologien. Opsætningen muliggør en smidigere ibrugtagning af nye teknologier samt, at kommunen kan optimere eller udfase en række nuværende systemer, som fremover vil være inkluderet i cloudplatformen. Investeringerne skal tilsammen sikre, at fremtidige investeringsforslag kan gøre brug af cloudteknologi samt de inkluderede systemer på platformen.

#### *Ibrugtagning af nye teknologier*

Grundinvesteringen vil være en forudsætning for fremtidige investeringsforslag, som gør brug af nye cloud-baserede teknologier som i stigende grad efterspørges af forvaltningerne, da de kan udvikles, opsættes og ibrugtages hurtigere og billigere end i dag.

I dag er forvaltningernes ibrugtagning af nye cloudbaserede teknologier ofte udfordret af, at der mangler et teknisk og organisatorisk setup i Koncern IT til at understøtte projekterne. Forvaltningernes business cases med nye teknologier bliver derfor ikke rentable hver for sig, da Koncern IT først skal opbygge og tilegne sig kompetencer, hvilket er omkostningstung og tidskrævende. Med flytningen til en fælles cloudplatform bliver det i højere grad muligt for forvaltningerne at udarbejde investeringsforslag med nye teknologier, da udviklings- og implementeringsomkostningerne vil være lavere, idet opsætningen af cloudplatformen allerede er foretaget.

Et konkret eksempel på et investeringsforslag er opbygningen af en fælles Databank på cloudplatformen, som kan understøtte forvaltningernes behov for en cloudbaseret løsning til opbevaring og behandling af data. Med etableringen kan forvaltningerne løbende flytte data dertil, og deres nuværende løsninger kan på sigt udfases.

Derudover kan forvaltningerne med grundinvesteringen hurtigere og billigere udnytte de nye muligheder inden for 'Internet of Things' (IoT), som i fremtiden forventes at effektivisere driften på en lang række områder. Eksempler på eksisterende IoT-løsninger i Københavns Kommune er projekter omkring sensorer i skraldespande, der gives besked, når de skal tømmes eller GPS-registrering af køretøjer med henblik på at effektivisere udnyttelsesgraden.

#### *Genudbud af eksisterende systemer*

Forvaltningerne vil med grundinvesteringen i teknologi yderligere kunne udarbejde investeringsforslag på at flytte systemer, som i dag driftes hos eksterne leverandører og cloudplatforme, til kommunens nye fælles cloudplatform med dertilhørende lavere driftsomkostninger. Derudover kan forvaltningerne udarbejde



investeringsforslag på genudbud af eksisterende systemer, som i stedet kan erstattes af cloudbaserede systemer.

Systemerne vil efter et genudbud være tilpasset driften på en cloudplatform, hvormed drifts-og vedligeholdelsesomkostningerne kan være væsentligt lavere end de eksisterende systemer, som ikke fuldt ud kan udnytte potentialerne ved cloud.

#### *Udfasning af nuværende systemer*

Grundinvesteringen muliggør samtidigt, at kommunen kan optimere eller udfase en række nuværende systemer, da de vil være inkluderet i cloudplatformen. Det gælder fx en række nuværende it-sikkerhedsværktøjer, som Koncern IT i dag indkøber separat for at kunne foretage logning, overvågning og firewallbeskyttelse i datacentre, som fremover vil være inkluderet i cloudplatformen. På cloudplatformen vil det fortsat være nødvendigt at foretage logning, overvågning m.m., men det kan i stedet ske via værktøjerne i cloudplatformen, fremfor de skal indkøbes særskilt som i dag.

De mulige besparelser ved udfasning af de eksisterende sikkerhedsværktøjer er ikke medtaget som gevinster i forslaget, men det forventes at udfasningen kan medføre yderligere besparelser, som dog først endeligt kan kvantificeres efter implementering. De yderligere besparelser vil blive fremlagt som nye effektiviseringsforslag efter alle systemer er flyttet til cloudplatformen i 2022. De systemer som forventes udfaset har en samlet årlig udgift på 2.141 t. kr.

Systemer forventet udfaset (1.000 kr. 2021 p/l)	Årlig udgift (t. kr.)
Logning	1.826
Firewall	315

## 1.5 EFFEKTIVISERING PÅ ADMINISTRATION

Tabel 4. Varige ændringer, administration

	1.000 kr. 2021 p/l					
	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Nettoeffekt på administrative udgifter eksklusive myndighedsopgaver (skøn), jf. afgrænsning af målsætning*.	-7.073	-5.579	-3.078	-4.864	-4.864	-4.864
<b>Varige ændringer totalt, administration</b>	<b>-7.073</b>	<b>-5.579</b>	<b>-3.078</b>	<b>-4.864</b>	<b>-4.864</b>	<b>-4.864</b>

## 1.6 FORDELING PÅ UDVALG

Besparelserne i forslaget fordeles til forvaltningerne som prisreduktioner på eksisterende services for bedst at reflektere udgifterne i forvaltningerne. Besparelserne vil dels være direkte på systemers serverudgifter, dels indirekte på en række af KIT's øvrige ydelser, idet forvaltningerne får lavere serverudgifter:

1. Direkte påvirkede services: datacenter, server, storage, databaser og Citrix.
2. Indirekte påvirkede services: ydelser, hvori der indgår omkostninger til datacenter, server, storage, databaser og Citrix.

Besparelserne til forvaltningerne er i forslaget beregnet ud fra deres systemers forventede forbrug på cloudplatformen. Den endelige fordeling af besparelserne vil afhænge af udbuddet af cloudplatformen samt systemernes reelle forbrug på platformen, hvilket først kan beregnes primo 2022, efter alle systemer er flyttet til cloud.

Som følge deraf placeres besparelsen i Koncern IT i 2020 og 2021, mens den fordeles videre ud til forvaltningerne via en intern betaling på baggrund af den foreløbige fordeling af besparelser i forslaget. Fra 2022 og frem anvendes den nye opkrævningsmodel jf. afsnit 1.4.1, hvormed besparelsen fordeles direkte ud til forvaltningerne via korrektioner på deres rammer. Dette vil være den reelle besparelse, som KIT beregner primo 2022 og ligeledes den, som medtages i forvaltningernes måltal for 2023.

### 1.7 IMPLEMENTERING AF FORSLAGET

Udbuddet af cloudplatformen forventes afsluttet sommeren 2020, hvorefter opsætningen af den nye cloudplatform igangsættes. Forud for opsætningen påbegyndes planlægningen af projektet i Q2 2020, herunder hvordan flytningen af systemer til cloudplatformen håndteres. Herefter påbegyndes selve flytningen, som varetages af Koncern IT's medarbejdere i samarbejde med eksterne konsulenter.

**Tabel 5 - Tidsplan for implementering**

Tidsplan	2020					2021				2022
	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1
Udbud af cloudplatform										
Opsætning af cloudplatform										
Planlægning af flytning af systemer og it-infrastruktur										
Flytning og opsætning af systemer på cloudplatformen										
Nedlukning af nuværende datacentre										
Omstille Koncern IT til Cloud										

#### *Rolle-og ansvarsfordeling*

Koncern IT har det overordnede ansvar for at koordinere og gennemføre projektet, mens forvaltningerne er ansvarlige for at bidrage med viden om egne systemer, teste systemfunktionalitet samt i enkelte tilfælde, træffe beslutninger om specifikke systemer skal driftes i cloud eller hos en ekstern datacenterleverandør. Ressourcetrækket vil være forskelligt fra system til system og forventes primært at vedrøre forvaltningernes systemejere.

Til migreringsprojektet gennemfører KIT løbende testmigreringer af alle systemer til cloud, hvor KIT tester om systemerne er tilgængelige efter migrering. Herefter skal systemejernes teste om funktionaliteten i systemerne mod forventning er blevet påvirket.

### 1.8 INDDRAGELSE AF SAMARBEJDSPARTNERE

Koncern IT har forud for forslaget afholdt møder med forvaltningerne og deres leverandører med henblik på at undersøge deres systemporteføljer nærmere ift. usikkerheder samt kommende udfasninger og nye systemer. Derudover om specifikke systemer kan have udfordringer ved at blive driftet på en cloudplatform. På baggrund af møderne forventes udfordringerne i de fleste tilfælde at kunne håndteres, mens få systemer ikke er egnede til cloud, hvormed de flyttes til et eksternt datacenter.

Derudover har Koncern IT i løbet af 2019 løbende inddraget forvaltningerne via de tværgående fora Digitaliseringschefkredsen og IT-kredsen. Herigennem har forvaltningerne behandlet følgende emner:

- Detaljeret gennemgang af økonomi og tidsplan i forslaget
- Fremtidig driftssetup og risici i flytteperioden
- Afklaring på de juridiske og sikkerhedsmæssige krav ved brugen af cloud



## 1.9 FORSLAGETS EFFEKT

Overgangen til en cloudplatform medfører en grundlæggende modernisering af kommunens it-infrastruktur, som vil bidrage til en generel kvalitetsforøgelse på it-området i Københavns Kommune. Samtidigt får kommunen mulighed for at anvende en række nye teknologier med et bredt anvendelsespotentiale, som i stigende grad efterspørges i forvaltningerne. Yderligere vil forslaget styrke it-sikkerheden samt medføre, at Københavns Kommune hurtigere kan udvikle og ibrugtage nye teknologier, løsninger og systemer.

Med forslaget vil en række medarbejdergrupper i Koncern IT skulle varetage nye opgaver, da organisationens rolle ændrer sig fra at drifte egne datacentre og levere datacenterydelser til i højere grad at understøtte forvaltningernes fremtidige digitalisering på cloudplatformen. De pågældende medarbejdergrupper vil alle blive tilbudt opkvalificering og efteruddannelse, som tilrettelægges som en samlet udviklingsplan for den enkelte medarbejder. Visse nye opgaver vil dog kræve specifikke erfaringer og kompetencer, hvortil der skal rekrutteres medarbejdere.

## 1.10 OPFØLGNING

	Hvordan måles succeskriteriet?	Hvem er ansvarlig for opfølgning?	Hvornår gennemføres opfølgningen?
At den estimerede årlige varige omkostning på 10.213 t. kr. til cloudleverandøren kan overholdes efter udbuddet af cloudplatformen.	At tilbuddet fra den valgte cloudleverandør ikke overskrider 10.213 t. kr. i varige omkostninger	Koncern IT	Oktober 2021
At alle systemer og komponenter er flyttet fra de nuværende datacentre med udgangen af 2021, hvormed alle support-, licens- og hardwareaftaler i datacentrene kan opsiges	At alle support-, licens- og hardwareaftaler er opsagt i datacentrene inden 2022, hvormed besparelsen på 15.067 t. kr. opnås	Koncern IT	Januar 2022
At Koncern IT's datacentre er lukket med udgangen af marts 2022	At aftalerne med leverandørerne af datacentrene er opsagt med udgangen af marts 2022.	Koncern IT	April 2022

## 1.11 RISIKOVURDERING

Der er en generel usikkerhed forbundet med at både de estimerede omkostninger til den eksterne cloudplatform samt den tekniske bistand skal i udbud. Det betyder, at både investeringsbehovet samt de varige udgifter kan ændre sig, som følge deraf. For at reducere usikkerhederne har Koncern IT fået konsulentbistand fra KPMG og NNIT, som hver især har udarbejdet estimater på det forventede investeringsbehov samt varige udgifter. Koncern It har herefter sammenholdt estimaterne og valgt et konservativt bud på omkostningerne.

Herudover er der en risiko forbundet med, at tidsplanen for flytningen af systemer og it-infrastruktur til cloudplatformen først kan endeligt fastlægges, når hvert system er analyseret i forbindelse med projektet. I forslaget er flytningen og opsætningen af systemer på cloudplatformen estimeret til at kunne foretages på ét år (2021). KPMG og NNIT estimerede med 6-8 måneder, hvormed der er valgt et konservativt estimat i forslaget, så eventuelle uforudsete problemer kan håndteres uden at udskyde tidsplanen.

### 1.12 HVEM ER HØRT?

		Dato for godkendelse
Center for Økonomi, Økonomiforvaltningen	Ja	Januar 2020
	<b>Ja/Nej/Ikke relevant</b>	<b>Hvis ja, skriv kort konklusionen. Skal være afsluttet inden udvalgsgodkendelse.</b>
Ejendomsfaglig vurdering	Ikke relevant	
IT-kredsen	Ja	Forslaget blev godkendt af It-kredsen d. 17. januar 2020
Koncern IT	Ja	Koncern It er hørt, men forslaget skal ligesom alle øvrige It-nyanskaffelser vurderes af Koncern IT igen forud for selve IT-anskaffelsen
HR-kredsen	Ikke relevant	
Velfærdsanalytisk vurdering	Ikke relevant	

### 1.13 TEKNISK BILAG

**Tabel 6. Effektivisering samt varige driftsomkostninger, service**

Udvalg		1.000 kr. 2021 p/l					
		2020	2021	2022	2023	2024	2025
Økonomiudvalget	Besparelse	0	0	-376	-466	-466	-466
	Omkostninger	0	0	387	399	399	399
Koncernservice	Besparelse	0	0	-1.073	-1.227	-1.227	-1.227
	Omkostninger	0	0	987	1.050	1.050	1.050
Koncern IT	Besparelse	-7.124	-11.974	-751	-756	-756	-756
	Omkostninger	50	6.395	412	427	427	427
Københavns Ejendomme	Besparelse	0	0	-443	-483	-483	-483
	Omkostninger	0	0	320	344	344	344
Byggeri København	Besparelse	0	0	-78	-85	-85	-85
	Omkostninger	0	0	58	62	62	62
Kultur- og Fritidsudvalget	Besparelse	0	0	-1.650	-1.870	-1.870	-1.870
	Omkostninger	0	0	1.321	1.397	1.397	1.397
Børne- og Ungdomsudvalget	Besparelse	0	0	-2.309	-2.736	-2.736	-2.736
	Omkostninger	0	0	2.090	2.178	2.178	2.178
Sundheds- og Omsorgsudvalget	Besparelse	0	0	-4.072	-4.614	-4.614	-4.614
	Omkostninger	0	0	2.690	2.807	2.807	2.807
Socialudvalget	Besparelse	0	0	-3.230	-3.794	-3.794	-3.794
	Omkostninger	0	0	2.944	3.082	3.082	3.082
Teknik- og Miljøudvalget	Besparelse	0	0	-2.550	-2.824	-2.824	-2.824
	Omkostninger	0	0	2.264	2.457	2.457	2.457
Beskæftigelses- og Integrationsudvalget	Besparelse	0	0	-1.601	-1.881	-1.881	-1.881
	Omkostninger	0	0	1.580	1.673	1.673	1.673
Intern Revision	Omkostninger	0	0	8	8	8	8
	Besparelse	0	0	-8	-11	-11	-11
Borgerrådgiver	Omkostninger	0	0	11	11	11	11
	Besparelse	0	0	-8	-11	-11	-11
<b>Total</b>	<b>Besparelse</b>	<b>-7.124</b>	<b>-11.974</b>	<b>-18.149</b>	<b>-20.757</b>	<b>-20.757</b>	<b>-20.757</b>
	<b>Omkostninger</b>	<b>50</b>	<b>6.395</b>	<b>15.071</b>	<b>15.894</b>	<b>15.894</b>	<b>15.894</b>

**Tabel 7. Måltalseffekt**

Udvalg	1.000 kr. p/l 2021						
	Bevilling, profitcenter mv.*	2020	2021	2022	2023*	2024*	2025*
Økonomiudvalget				9	-67	-67	-67
Koncernservice				-85	-178	-178	-178
Koncern IT				-338	-329	-329	-329
Københavns Ejendomme				-123	-140	-140	-140
Byggeri København				-20	-23	-23	-23
Kultur- og Fritidsudvalget				-329	-473	-473	-473
Børne- og Ungdomsudvalget				-219	-559	-559	-559
Sundheds- og Omsorgsudvalget				-1.382	-1.807	-1.807	-1.807
Socialudvalget				-286	-712	-712	-712
Teknik- og Miljøudvalget				-286	-367	-367	-367
Beskæftigelses- og Integrationsudvalget				-21	-208	-208	-208
Intern Revision				0	-1	-1	-1
Borgerrådgiver				2	1	1	1
<b>Total</b>				<b>-3.077</b>	<b>-4.864</b>	<b>-4.864</b>	<b>-4.864</b>

\*Foreløbig fordeling af besparelser fra 2023-2025, som genberegnes primo 2022

**Tabel 8. Bevillingsmæssig effekt**

Udvalg	1.000 kr. p/l 2021						
	Bevilling, profitcenter mv.*	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Økonomiudvalget		0	0	11	-67	-67	-67
Koncernservice		0	0	-85	-178	-178	-178
Koncern IT		-7.073*	-5.579*	-339	-329	-329	-329
Københavns Ejendomme		0	0	-123	-139	-139	-139
Byggeri København		0	0	-20	-23	-23	-23
Kultur- og Fritidsudvalget		0	0	-329	-473	-473	-473
Børne- og Ungdomsudvalget		0	0	-220	-558	-558	-558
Sundheds- og Omsorgsudvalget		0	0	-1.382	-1.807	-1.807	-1.807
Socialudvalget		0	0	-286	-712	-712	-712
Teknik- og Miljøudvalget		0	0	-286	-367	-367	-367
Beskæftigelses- og Integrationsudvalget		0	0	-21	-208	-208	-208
Intern Revision		0	0	0	-2	-2	-2
Borgerrådgiver		0	0	2	0	0	0
<b>Total</b>		<b>-7.073</b>	<b>-5.579</b>	<b>-3.078</b>	<b>-4.864</b>	<b>-4.864</b>	<b>-4.864</b>

\*Den bevillingsmæssige effekt i 2020-2021 indarbejdes ikke i Koncern IT's rammer, men tilbageføres til forvaltningerne

**Tabel 9. Fordeling af anlægsinvesteringer mellem udvalg**

Udvalg	1.000 kr. p/l 2021						
	Bevilling, profitcenter mv.*	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Koncern IT		2.462	20.620	7.108			
<b>Total</b>		<b>2.462</b>	<b>20.620</b>	<b>7.108</b>			

**Tabel 10. Fordeling af serviceinvesteringer mellem udvalg**

Udvalg	1.000 kr. p/l 2021						
	Bevilling, profitcenter mv.*	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Koncern IT		4.910	4.437	606			
<b>Total</b>		<b>4.910</b>	<b>4.437</b>	<b>606</b>			