



**Vurdering af Københavns Kommunes  
Teknik- og Miljøforvaltnings anlægsstrategi**

**Juni 2013**

## Indhold

1. Introduktion, konklusioner og anbefalinger.....	3
1.1. Introduktion .....	3
1.2. Konklusioner og anbefalinger.....	4
2. Vurdering af TMF's anlægsstrategi i søjle 1.....	6
2.1. TMF's anlægsstrategi – indhold og status.....	6
2.2. Konceptuelt grundlag for dimensionering af leverancesystem .....	7
2.3. Kvalitativ vurdering af anlægsstrategiens effekt på eksekveringshastigheden .....	8
2.4. Kvantitativ vurdering af effekten af TMF's anlægsstrategi.....	10
2.5. Konklusion TMF's anlægsstrategi i søjle 1 .....	13
3. Vurdering af TMF's anlægsstrategi i søjle 2.....	15
3.1. Det overordnede anlægsstrategiske mål.....	15
3.2. Indholdet af en standard anlægsstrategi.....	16
3.3. TMF's anlægsstrategi i forhold til standard anlægsstrategien.....	18
3.4. Konklusion på TMF's anlægsstrategi i søjle 2.....	20
4. Ledelsesværktøj .....	21
5. Vurdering af TMF's udfordringer .....	22
6. Informationsliste.....	24

# 1. Introduktion, konklusioner og anbefalinger

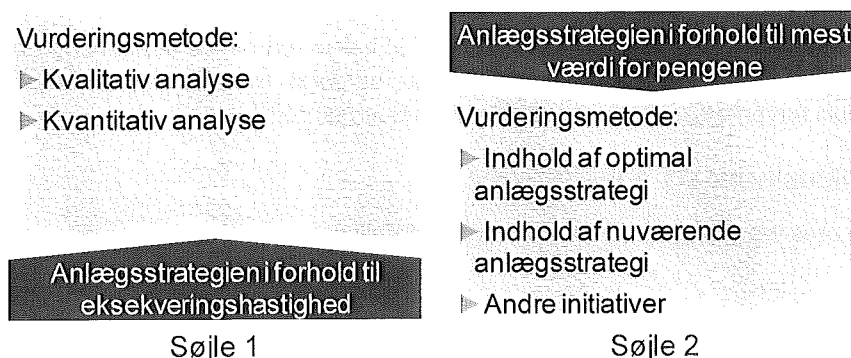
## 1.1. Introduktion

De senere år er anlægsbevillingerne til Teknik- og Miljøforvaltningen (TMF) i Københavns Kommune vokset betydeligt, hvilket medfører, at TMF skal gennemføre væsentligt flere anlægsprojekter målt i kr. per år end hidtil. TMF har i denne forbindelse udarbejdet en anlægsstrategi, der anviser, hvordan eksekveringshastigheden, og dermed evnen til at gennemføre flere projekter per år målt i kr., kan øges.

TMF har anmodet Ernst & Young ("EY/os/vi") om at foretage en vurdering af anlægsstrategien samt tiltagene anlægseksekvering og fælles projektstyringsværktøj. Endvidere har TMF bedt EY komme med forslag til, hvorledes anlægsstrategien kan forbedres. Nærværende rapport indeholder vores analyser, konklusioner og anbefalinger. De er baseret på skriftligt materiale tilvejebragt af TMF samt én workshop og interviews med fem nøglepersoner i TMF. Arbejdet er udført i maj-juni 2013.

I det følgende skitserer vi vores tilgang til opgaven. Selve vurderingen af anlægsstrategien består af to hovedelementer, som repræsenterer hver sin tilgang til opgaven. Vurderingen af anlægsstrategien i forhold til eksekveringshastigheden er udtryk for en bottom-up tilgang, hvor vi vurderer effekten af den nuværende anlægsstrategi i forhold til det fastsatte mål. Vurderingen af anlægsstrategien i forhold til et mere omfattende strategisk mål om værdi for pengene er udtryk for en top-down tilgang, hvor vi vurderer det fastsatte mål kvalitativt. Se Figur 1

Figur 1: Hovedelementer i vurderingen



### Vurdering af TMF's anlægsstrategi i forhold til dens potentiale til at øge eksekveringshastigheden

TMF's anlægsstrategi har ét formål: at øge eksekveringshastigheden. Derfor vurderer vi anlægsstrategien på baggrund af dens potentielle indvirkning på eksekveringshastigheden.

Vi har først foretaget en kvalitativ analyse af den mulige effekt, påvirkningsomfanget, realiserbarheden og gennemførelsesomkostningerne af hver af strategiens hovedgreb. Dernæst har vi gennemført en kvantitativ analyse af anlægsstrategiens indflydelse på gennemførelseshastigheden i 2012.

Endelig skitserer vi, hvorledes man ved hjælp af køteori på en holistisk måde kan identificere andre relevante initiativer, der øger eksekveringshastigheden.

## **Vurdering af TMF's anlægsstrategi i forhold til dens potentiale til at opnå mest værdi for penge**

En strategi er svaret på, hvorledes man vil opnå et givent mål med en bestemt mængde ressourcer, eller sagt på en anden måde: Forudsat de begrænsede ressourcer, bør det strategiske mål være, at optimere værdien for pengene i den samlede anlægsportefølje.

På den baggrund har vi også analyseret anlægsstrategien og de supplerende tiltag som TMF har igangsat i forhold til en målsætning om, at opnå mest værdi for pengene.

Vi har gjort dette ved først at skitsere en optimal måde at tilrettelægge udarbejdelsen af en infrastrukturplan, forretningsplan samt leverancestruktur på. Dernæst har vi vurderet hvorledes TMF har udarbejdet sin forretningsplan samt leverancestruktur i forhold til den optimale måde.

I løbet af vores arbejde er vi endvidere blevet opmærksomme på en række udfordringer, som TMF står over for. Disse udfordringer har vi listet og analyseret igen i forhold til en målsætning om, at opnå mest værdi for pengene.

### **Ledelsesværktøj og udfordringer**

I forlængelse af vores vurdering af anlægsstrategien har vi, efter ønske fra TMF, skitseret, hvilke elementer, der ville være centrale i et ledelsesværktøj, der kunne matche en standard anlægsstrategi. Værktøjet fokuserer på muligheden for at rapportere på forskellige niveauer til forskellige ledelseslag samt at rapportere bl.a. risici på en måde, så man kan identificere risikoelementer i projekter undervejs i projektførelsen.

Derudover har vi gennem vores dialog med TMF også afdækket en række udfordringer fremadrettet. Vores liste er ikke udtømmende. Vi har på et overordnet plan vurderet, hvorvidt den nuværende anlægsstrategi med rimelighed kan forventes at adressere de identificerede udfordringer.

## **1.2. Konklusioner og anbefalinger**

Nedenfor følger vores væsentligste konklusioner og anbefalinger.

Vi vurderer,

- at anlægsstrategien har været udtryk for en bevidst og fornuftig prioritering af en række initiativer, der har været forholdsvis lette at gennemføre og samlet set har haft et betydeligt forbedringspotentiale i forhold til at øge eksekveringshastigheden inden for en overskuelig tidsramme
- at anlægsstrategien sandsynligvis har resulteret i en forøgelse af eksekveringshastigheden i TMF i 2012
- at de supplerende tiltag, som TMF har igangsat for at styrke anlægseksekveringen, har været en fornuftig opfølgning på anlægsstrategien, idet tiltagene adresserer vigtige succeskriterier inden for det organisatoriske og infrastrukturelle niveau

Vi noterer dog,

- at TMF har oplyst, at de supplerende tiltag enten gennemføres langsomt eller helt er gået i stå
- at TMF ikke har en forretningsplan og en leverancestruktur, der er etableret med det formål at opnå mest værdi for pengene for Københavns Kommunes anlægsmidler
- at TMF oplyser, at anlægsstrategien er gennemført

at de udfordringer, som TMF i øjeblikket står overfor, ikke adresseres fuldstændigt af den nuværende anlægsstrategi og supplerende tiltag

Vi anbefaler derfor,

at TMF etablerer en anlægsstrategi, der indeholder

- ▶ en infrastrukturplan (et skøn over ny- og reinvesteringer), der så godt som muligt opridser det langsigtede investeringsniveau i kommunen
- ▶ en forretningsplan udarbejdet på baggrund af infrastrukturplanen
- ▶ en leverancestruktur, der understøtter forretningsplanen under hensyn til at opnå mest værdi for pengene

at TMF fortsætter sit arbejde med at forbedre processer og værktøjer i anlægsfunktionen, herunder:

- ▶ udvikling af fælles projektstyringsværktøj i TMF med tilhørende politikker og retningslinjer, f.eks. risikohåndtering samt forprojektering
- ▶ inkludering af samtlige udgifter til udvikling, anlæg, drift og nedtagelse i det projektbudget, der godkendes i budgetnotatprocessen, inklusiv fagcentrenes og Center for Anlægs udgifter i alle faser af projekternes levetid
- ▶ løbende opfølgning af projektbudget, tidsplan og leverancer i forhold til det i budgetnotatet godkendte oplæg i alle faser af projekternes levetid, inklusiv driftsperioden

at TMF etablerer et ledelsesværktøj, der muliggør, at TMF's direktion og politiske ledelse løbende kan sikre, at TMF's projektportefølje har kapacitet til at gennemføre de besluttede infrastrukturinvesteringer. Ledelsesværktøjet skal blandt andet gøre rede for den risikostyring, der foregår i projekterne, herunder foretage afrapportering for projektporteføljens risici ved at give et overblik over udvalgte projekters risici samt give et overblik over specifikke risici på tværs af projektporteføljen.

## 2. Vurdering af TMF's anlægsstrategi i søjle 1

### 2.1. TMF's anlægsstrategi – indhold og status

En strategi bør give svaret på spørgsmålet om, hvordan man skal allokere og bruge sine ressourcer for at opnå et veldefineret mål.

En strategi kan således vurderes på hvor effektivt den udnytter de til rådighed værende ressourcer og metoder til at opnå det overordnede mål.









I dette kapitel gennemgår vi først selve indholdet og status for den nuværende anlægsstrategi. Derefter forholder vi os til, hvorvidt anlægsstrategien har haft effekt på det overordnede mål om at øge eksekveringshastighed – dels fra en kvalitativ synsvinkel, dels fra en kvantitativ synsvinkel.

TMF's anlægsstrategi blev vedtaget af Borgerrepræsentationen den 26. januar 2012. Anlægsstrategien beskriver otte hovedgreb og initiativer (herefter benævnt hovedgreb), som TMF har igangsat med det ene formål at øge eksekveringshastigheden i forvaltningens anlægsprojekter.

I notatet "Status på implementering af anlægsstrategien" dateret den 23. januar 2013 vurderer TMF, at langt størstedelen af anlægsstrategien er gennemført per januar 2013. Derudover har TMF oplyst, at de resterende initiativer er gennemført, senest med hovedgreb 5, der blev behandlet på Fast Track Forum ultimo maj 2013. Vi har i Figur 3 sammenfattet TMF's vurdering.

De enkelte hovedgreb er forskellige hvad angår naturen af deres indvirkning. Hovedgreb 1 til 5 er processuelle initiativer, der kræver vedvarende ressourcer og handlinger for at blive realiserede. Hovedgreb 6, 7 og 8 er i langt højere grad passive politikændringer, der kun kræver begrænsede ressourcer fremadrettet.

Figur 3: TMF's vurdering af status for gennemførelsen af anlægsstrategien

Status på implementering af anlægsstrategien		
Hovedgreb	Status på implementering	Kommentar
1. Organisatorisk samling af alle fysiske anlægsprojekter		Organisatorisk gennemført i november 2012. Projektforløb for anlægsprojekter anviser brugen af Primavera i CAN.
2. Opstilling af mål for og løbende opfølgning på byggetid		Der er fastsat måltal for cykelprojekter. Muligheden for at fastlægge nye måltal evalueres løbende.
3. Systematisk brugerinddragelse og samarbejde		Revideret proces godkendt af Fasttrack Forum 3. september 2012. CAN er i planlægningsfasen ift. forankring af processen i TMF's fagcentre samt lokaludvalgene.
4. Øget anvendelse af rammeaftaler og puljede udbud		Rammeaftaler for en række områder. Puljede udbud for en række områder.
5. Øget anvendelse af incitamentsbaserede aftaler		Samlet indstilling om incitamentkontrakter er forelagt Fast Track Forum ultimo maj 2013.
6. Øget fleksibilitet i lokalplan		TMU besluttede d. 10. september at forvaltningen skal inkludere alle anvendelsesmuligheder i kommuneplanen i lokalplanen.
7. Udvidelse samt øget udnyttelse af arbejdstid		TMU og Borgerepræsentationen (BR) godkendte i fjerdekvartal 2012 en revideret "Forskrift for visse miljøforhold ved bygge- og anlægsarbejder i Københavns Kommune". Med ændringen af forskriften udvides arbejdstiderne til 7.00 - 19.00 på hverdage og 8.00 - 17.00 på lørdage.
8. Øget standardisering i opgaveløsningen og designpolitik		TMU vedtog den 23. januar 2013 en designpolitik. Forvaltnings anlægsprojekter vurderes fremover i forhold til Designpolitikens retningslinjer.

Figur 2: Vurderingsmetode i søjle 1

Vurderingsmetode:

- ▶ Kvalitativ analyse
- ▶ Kvantitativ analyse

Anlægsstrategien i forhold til eksekveringshastighed

Søjle 1

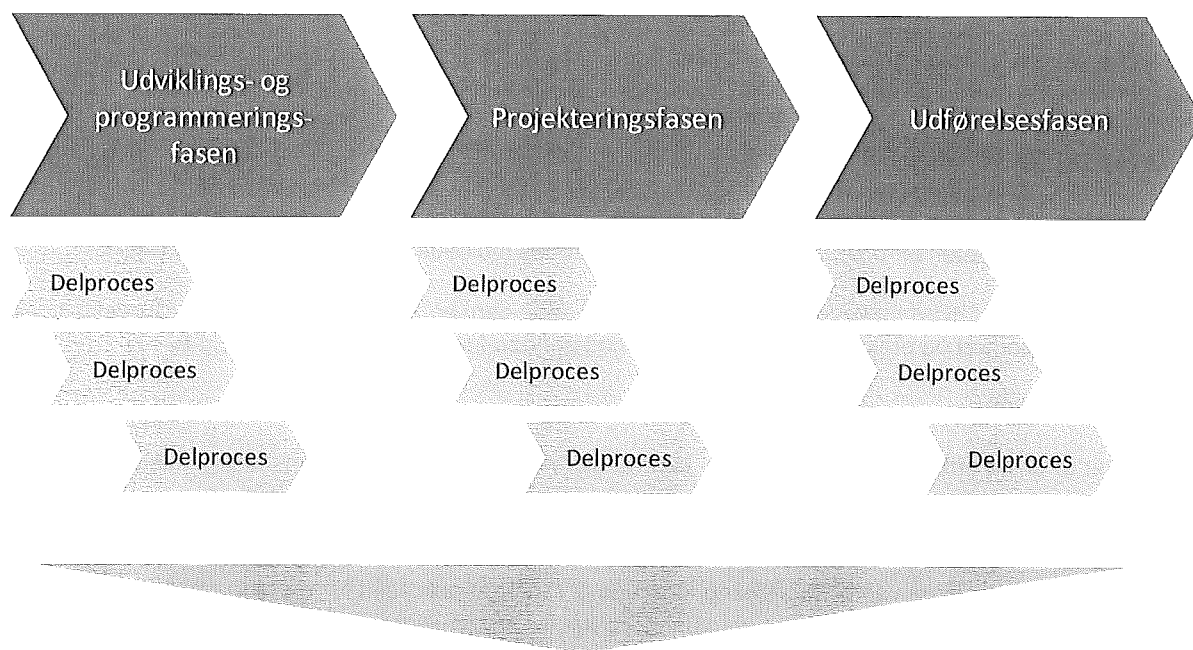
## 2.2. Konceptuelt grundlag for dimensionering af leverancesystem

TMF ønsker grundet stigende anlægsbevillinger at øge eksekveringshastigheden. En holistisk analyse af den samlede udviklings- og anlægsproces med henblik på at strukturere initiativer, der kan øge eksekveringshastigheden kræver, at TMF ser på hele udviklings- og anlægsfaserne som et samlet system. Se Figur 4.

Ideer ankommer til eller opstår i fagcentrene. I visse perioder ankommer eller opstår mange ideer og i andre perioder få idéer. Alt afhængig af hvor travlt fagcentrene har, bliver ideerne behandlet med det samme eller der opstår ventetid. Selve behandlingstiden er afhængig af den konkrete idé.

Ideerne bliver efterfølgende til udviklingsprojekter i fagcentrene og derefter bliver udviklingsprojekterne til anlægsprojekter. Til sidst overgår de færdiggjorte anlægsprojekter til fagcentrene.

Figur 4: Udviklings- og anlægsfaser som samlet system



Ventetid og dermed eksekveringshastighed afhænger af

- Gennemsnitlige procestider
- Variabilitet i procestider
- Variabilitet i ankomstrater
- Kapacitetsudnyttelse

Den samlede eksekveringstid i TMF's udviklings- og anlægsproces udgøres af behandlingstid plus ventetid. Ventetiden kan illustreres med følgende formel, der ofte anvendes til brug for dimensionering såvel som analyse af virksomheders interne supply chains:

$$\text{gennemsnitlig procestid} * \frac{\text{kapacitetsudnyttelse}}{1 - \text{kapacitetsudnyttelse}} * (\text{variabilitet i [efterspørgsel + procestid]})$$

Det fremgår af formlen, at ventetiden afhænger af fire variable,

- ▼ Gennemsnitlige procestider
- ▼ Variabilitet i efterspørgsel
- ▼ Variabilitet i procestid
- ▼ Kapacitetsudnyttelse

Ventetiden og dermed eksekveringshastighed, er særdeles følsom overfor kapacitetsudnyttelsen.

Reduktioner i samtlige fire variable kan anvendes til at reducere ventetiden.

### 2.3. Kvalitativ vurdering af anlægsstrategiens effekt på eksekveringshastigheden

Nedenfor følger vores kvalitative vurdering af anlægsstrategiens målsætning om øget eksekveringshastighed. Vurderingen bygger på interviews med nøglepersoner i TMF samt vores erfaringer med barrierer og flaskehalse i offentlige anlægsprojekter. Baseret på ovenstående model er det vores vurdering, at samtlige otte hovedgreb sigter mod at nedbringe den gennemsnitlige procestid. Hovedgreb 1 påvirker dog også kapacitetsudnyttelsen i systemet, da Center for Anlæg har mulighed for at allokere ressourcer på tværs af alle projekterne mere optimalt end de enkelte fagcentre ville kunne under en decentral struktur.

Vi har delt vores vurdering op i, hvorvidt effekten er direkte eller indirekte. Med direkte effekter menes effekter, der påvirker udførelsen af hvert enkelt projekt på en direkte facon, f.eks. ved at fjerne barrierer eller reducere tiden, en given fase måtte tage. Med indirekte effekter menes effekter, der i højere grad rammer de organisatoriske kompetencer og kapaciteter i TMF, og således indirekte påvirker det enkelte projekt.

Derudover har vi for hvert hovedgreb analyseret, hvor stor den potentielle påvirkning er. Endelig har vi vurderet realiserbarhed og omkostningen forbundet med gennemførelsen af hvert hovedgreb.

#### **Indirekte påvirkning**

Vi finder, at to af de otte hovedgreb indirekte kan medvirke til at øge eksekveringshastigheden gennem en reduktion af procestiden for en række delprocesser. Der er en klar kausal effekt som de to indirekte hovedgreb virker igennem.

- ▶ Hovedgreb 1: Organisatorisk samling kan lede til forkortet procestid for en lang række delprocesser gennem stor-skala effekter samt en generel forøgelse af kompetenceniveauet
- ▶ Hovedgreb 2: Fokus på byggetid kan lede til en hurtigere eksekvering som effekt af den læring, der gøres mulig gennem monitorering af anlægsprojekterne over tid samt gennem en hurtigere reaktion og omallokering af ressourcer i tilfælde af, at projektet møder uforudsete hændelser

#### **Direkte påvirkning**

Vi finder, at seks af de otte hovedgreb kan direkte medvirke til at øge eksekveringshastigheden gennem en reduktion af procestiden for en række delprocesser i udviklings- og anlægsfasen:

- ▶ Hovedgreb 3: Borgerinddragelse muliggør at involveringsprocessen i udviklings- og/eller anlægsfasen bliver tidsmæssigt forkortet
- ▶ Hovedgreb 4: Rameaftaler muliggør at behovet for en projektspecifik udbudsproces fjernes og dermed kan tidsforbruget reduceres i anlægsfasen
- ▶ Hovedgreb 5: Incitamentsbaserede aftaler kan lede til en forkortet anlægsfase gennem øget brug af ressourcer hos leverandørerne og bedre løsninger i forhold til gennemførelses-hastighed
- ▶ Hovedgreb 6: Fleksibilitet i lokalplan kan lede til hurtigere eksekvering idet lokalplaner i mindre omfang end tidligere vil være en barriere i forhold til hurtig projektgennemførelse



- ▶ Hovedgreb 7: Arbejdstid muliggør forøgelse af leverandørernes daglige kapacitet for den samlede anlægsportefølje og dermed kan tidsforbruget i anlægsfasen reduceres
- ▶ Hovedgreb 8: Standardisering i design muliggør forkortelse af design processen med dertil tilhørende mulighed for at reducere tidsforbrug i udviklings- og anlægsfasen

### **Potentiel påvirkning**

Hovedgrebene har potentialet til at påvirke hele TMF's projektportefølje, dog i varierende omfang. Nedenfor drøftes hver enkelt hovedgreb kortfattet med udgangspunkt i information indhentet under de gennemførte interviews samt vores erfaring med anlægsprojekter. Vurderingen af den potentielle effekt er i forhold til eksekveringshastigheden.

Vores vurdering er, at det er altafgørende i forhold til gennemførelse af anlægsprojekter, at udførerenheden har så høje kompetencer på området som muligt og at udførerenheden, særligt ved komplekse projekter, er 100 % dedikerede til opgaven og ikke sidder med løbende driftsopgaver også. Således finder vi, at hovedgreb 1 er en nødvendig forudsætning for effektiv anlægseksekvering i TMF og har således et stort påvirkningspotentiale.

Vores erfaring er, at konkrete måltal er et centralt styringsredskab i forhold til at forbedre processer generelt. At sætte tal på målene er med til at konkretisere og målrette organisationen og kan synliggøre processen med at forbedre eksekveringshastigheden. TMF har dog oplyst, at selvom mange anlægsprojekter ligner hinanden på overfladen, er projektkompleksiteten så varierende over projektporteføljen, at det er meningsløst at opstille generelle måltal. Vejarbejder er f.eks. i høj grad afhængig af vejens trafikforhold (H.C. Andersens Boulevard eller sidevej i boligkvarter), vejens type (gågade, handelsgade eller tung trafik), forsyningslinjeføring under vejen etc. TMF vurderer således, at hovedgreb 2 har en stor potentiel påvirkningsgrad i projekter, hvor der kan fastsættes måltal – men siden kun en delmængde af projekterne egner sig til måltal, er påvirkningsgraden reduceret.

Ifølge TMF kan processen omkring borgerhøring og borgerinddragelse være tidskrævende. Vores vurdering er, at borger/(interessent-)inddragelse potentielt kan skabe store forsinkelser i en anlægsproces. Dels kan selve inddragelsen tage lang tid, hvis den ikke styres stramt. Dels vil en dårlig gennemført inddragelse øge muligheden for, at der sker ændringer til projektet efter anlægsfasen er påbegyndt. Efter designet af projektet er færdiggjort, vil det ofte medføre betydelige omkostninger at åbne op for yderligere ændringer. Således er det centralt for overholdelse af tidsplanen, at interessenterne høres tidligt i projektfasen og at input indarbejdes på passende vis. Vi finder således, hovedgreb 3 har et betydeligt påvirkningspotentiale på de projekter, hvor borgerinddragelse er central.

Puljede udbud og rammeaftaler er ifølge TMF indtil videre begrænset til en række bestemte områder.<sup>1</sup> Vores vurdering er, at puljede udbud og rammeaftaler er en effektiv måde at organisere mindre anlægsopgaver på. Mere generelt er hovedgreb 4 starten på et værktøj, der på en struktureret måde segmenterer anlægsprojekterne i forhold til deres størrelse og dermed medfører, at den mest optimale organiseringsform anvendes. Det er efter vores vurdering altafgørende i forhold til at opnå en højere eksekveringshastighed, og derfor er den potentielle påvirkning høj.

---

<sup>1</sup> Rammeudbud anvendes for mindre anlægsarbejder i totalentreprise, totalrådgivning ifm. mindre trafik- og cykelprojekter, rådgivning om håndtering af forurenede jord, signalanlæg og ITS, skråparkeringsanlæg, juridisk bistand og entrepriseret samt puljede udbud for cykelprojekter, sikre skolevejsprojekter, legepladser og brorenoveringer.

Vores erfaring på baggrund af blandt andet Offentlige-Private Partnerskaber er, at de rette incitamenter hos de forskellige interessenter i et anlægsprojekt er afgørende for projektets succes. Afhængig af projektets indhold og størrelse kan incitamentet være større eller mindre for at have den ønskede effekt. I de incitamentsbaserede aftaler er det vigtigt, at incitamenterne struktureres på en måde, så suboptimering undgås. En for simpel mekanisme kan ofte medføre, at de involverede parter optimerer på en måde, projektlederen ikke finder hensigtsmæssig – især i projekter, hvor ansvarsfordelingen skifter undervejs i projektets levetid (design, projektering, drift og anlæg). Vi vurderer dog, at hovedgreb 5 har en betydelig potentiel påvirkning.

Der har tidligere været udfordringer, hvor en lokalplan var mere restriktiv end kommuneplanen, hvorfor man har været nød til at ændre lokalplanen før projektet kunne igangsættes. Det er en tidstung proces, der har skabt forsinkelser. Med hovedgreb 6 er problemerne dog reduceret. Vi mener, at hovedgreb 6 har et betydeligt påvirkningspotentiale i de tilfælde, hvor lokalplanen har været for restriktiv, men ingen effekt på projekter, hvor den fornødne fleksibilitet har været til stede i lokalplanen.

En udvidet arbejdstid, hovedgreb 7, betyder, at projekterne, alt andet lige, kan gennemføres hurtigere. Det fremgår af materiale fremsendt af TMF at de første erfaringer med muligheden for udvidet arbejdstid indikerer, at det ikke benyttes i stor stil. Effekten af hovedgreb 7 alene er således ikke markant. Imidlertid kan der være endog meget positive synergier mellem øget brug af incitamentsbaserede aftaler, hovedgreb 5, og den udvidede arbejdstid. Denne kombination ses ofte i OPP-projekter, hvor det private konsortium har vide rammer til at tilrettelægge arbejdet, og projekterne derfor ofte skrider hurtigt frem. Effekten af den udvidede arbejdstid er således afhængig af, hvorvidt TMF er i stand til at sikre tilstrækkelige incitamenter.

Standardisering af design, det sidste hovedgreb, kan påvirke eksekveringshastigheden på en række områder. I forhold til byfornyelsesprojekter og byrum vil der formentlig være en række fordele ved på forhånd at have truffet beslutning om udseende, funktion og materialer. Derudover er det også hensigten at reducere antallet af tidskrævende arkitektkonkurrencer. Det er også hensigten at en designmanual skal reducere risikoen for, at en løsning bliver forkastet af TMF/TMU, og dermed udløser forsinkelser, da en ny løsning skal designes. Det bemærkes i øvrigt også, at hovedgreb 8 har en markant effekt på de efterfølgende driftsomkostninger, da ikke-standardløsninger fører til et behov for specifikke vedligeholdelsesplaner, som skaber øgede omkostninger, alt andet lige. Således vurderer vi, at påvirkningspotentialet er betydeligt for projekter, hvor design er en central del.

## 2.4. Kvantitativ vurdering af effekten af TMF's anlægsstrategi

Den kvalitative analyse ovenfor kan ikke alene være en vurdering af TMF's anlægsstrategi. For at undersøge tilstanden for anlægseksekveringen, har vi på baggrund af offentligt tilgængelige tal beregnet anlægseksekveringen som henholdsvis anlægssomkostningerne og mindreforbruget over en periode på tre år.

### **Datagrundlag**

Den kvantitative vurdering af effekten af TMF's anlægsstrategi er baseret på data fremsendt af TMF. I Figur 5 nedenfor er de væsentligste datapunkter opstillet: De vedtagne anlægsbudgetter og det faktiske forbrug (regnskab) for fire forskellige grupperinger af TMF's projekter i 2010, 2011 og 2012.

Vi har valgt at bruge bruttotal, som ikke er korrigeret for eventuelle projektindtægter, for at måle den faktiske anlægseksekvering.

Vi har valgt at bruge fire forskellige grupperinger af følgende årsager:

- ▶ Gruppering 1: Samtlige af TMF's anlægsprojekter, der potentielt er blevet påvirket af hovedgreb 1-8
- ▶ Gruppering 2: Som gruppering 1, men uden Nordhavnsprojektet.

- ▶ Gruppering 3: Samtlige af TMF's ordinære anlægsprojekter.
- ▶ Gruppering 4: Som gruppering 2, men med Nordhavnsprojektet ekskluderet

Samtlige fire grupperinger er relevante at kigge på. Det er relevant at undersøge TMF's anlægsomkostninger på forvaltningsniveau, da det er det mest overordnede niveau. Da Nordhavnsprojektet udgør ca. 30 % af de afholdte anlægsomkostninger i TMF i 2012, er det relevant at vurdere effekten af anlægsstrategien både med og uden projektet i porteføljen. På den ene side er det relevant at inkludere projektet, da det er et projekt i TMF, der beslaglægger ressourcer i et væsentligt omfang, og mindreforbrug på projektet skal forklare på linje med alle andre projekter. På den anden side er projektet qua sin størrelse en væsentlig outlier i porteføljen, og kan således skjule væsentlig information om resten af TMF's projekter. Derudover har Nordhavnsprojektet været så lang tid undervejs, at vi vurderer at hovedgreb 1-8 kun kan have haft en lille betydning for dets eksekveringshastighed. Endelig vurderer vi effekten af anlægsstrategien på baggrund af ordinære anlæg, da TMF har oplyst, at ordinære anlægsprojekter er mere styrbare end byfornyelsesprojekter, da disse i høj grad er baseret på borgerinddragelse. Dermed tillægges processen højere vægt end andre anlægsprojekter for at opnå den ønskede lokale forankring.

Figur 5: Datagrundlag

Anlægsomkostninger, mio. kr., brutto	2010	2011	2012
<i>Totale anlægsomkostninger</i>			
Vedtaget budget	1.203	1.330	1.822
Regnskab	974	1.104	1.510
<i>Totale anlægsomkostninger eksl. Nordhavnsprojektet</i>			
Vedtaget budget	1.059	1.058	1.425
Regnskab	847	810	999
<i>Totale anlægsomkostninger for ordinære anlæg</i>			
Vedtaget budget	878	1.098	1.400
Regnskab	699	888	1.301
<i>Totale anlægsomkostninger for ordinære anlæg eksl. Nordhavnsprojektet</i>			
Vedtaget budget	734	826	1.003
Regnskab	572	594	790

Kilde: TMF

### Baseline og 2012

Gennemsnittet af 2010 og 2011 anvendes som baseline for effektvurderingen af to årsager: Begge år ligger før implementeringen af anlægsstrategien og gennemsnittet reducerer effekten af eventuelle fluktuationer i det enkelte år.

Vi bruger hele 2012 som "testår", idet implementering af anlægsstrategien påbegyndtes primo 2012 og vurderet gennemført primo 2013. Se Figur 6.

Figur 6: Baseline og 2012

Anlægsomkostninger, mio. kr., brutto	Baseline	2012
<i>Totale anlægsomkostninger</i>		
Vedtaget budget	1.267	1.822
Regnskab	1.039	1.510
<i>Totale anlægsomkostninger eksl. Nordhavnsprojektet</i>		
Vedtaget budget	1.059	1.425
Regnskab	829	999
<i>Totale anlægsomkostninger for ordinære anlæg</i>		
Vedtaget budget	988	1.400
Regnskab	794	1.301
<i>Totale anlægsomkostninger for ordinære anlæg eksl. Nordhavnsprojektet</i>		
Vedtaget budget	780	1.003
Regnskab	583	790

Kilde: TMF

Da formålet med anlægsstrategien udelukkende er at øge eksekveringshastigheden, undersøger vi hvor høj eksekveringshastigheden i 2012 var i forhold til baseline.

### Måling af eksekveringshastighed

Der er i det af TMF tilvejebragte materiale ikke direkte information vedrørende eksekveringshastighed for forskellige projekter. Derfor bruger vi andre måleenheder: Afholdte anlægsomkostninger samt mindreforbrug.

#### Måleenhed 1: Afholdte anlægsomkostninger

Alt andet lige vil en øget eksekveringshastighed resultere i, at TMF er i stand til at afholde flere anlægsomkostninger per år. I Figur 7 er væksten i anlægseksekveringen udregnet fra baseline til 2012.

Figur 7: Udvikling i realiserede anlægsomkostninger (regnskab)

Vækst fra baseline til 2012	
<i>Totale anlægsomkostninger</i>	
Regnskab	45%
<i>Totale anlægsomkostninger eksl. Nordhavnsprojektet</i>	
Regnskab	21%
<i>Totale anlægsomkostninger for ordinære anlæg</i>	
Regnskab	64%
<i>Totale anlægsomkostninger for ordinære anlæg eksl. Nordhavnsprojektet</i>	
Regnskab	36%

Kilde: TMF

TMF har dermed kraftigt forøget sin anlægseksekvering i 2012 i forhold til baseline for alle fire grupperinger.

Alt andet lige tyder ovenstående på, at eksekveringshastigheden generelt er steget for TMF's anlægsprojekter. For ordinære anlæg synes eksekveringshastigheden at være steget mere end for byfornyelsesprojekter. Dette er forventeligt, da ordinære anlæg er mere styrbare end byfornyelsesprojekter og dermed har hovedgrebenes effekt været større.

#### Måleenhed 2: Normaliseret mindreforbrug

Alt andet lige vil en øget eksekveringshastighed resultere i, at TMF er i stand til at reducere mindreforbruget. For at justere for væksten i afholdte anlægsomkostninger udregnes det normaliserede mindreforbrug, som er givet ved:

$$\text{Normaliseret mindreforbrug} = \frac{\text{Mindreforbrug}}{\text{Regnskab}}$$

I Figur 8 er det normaliserede mindreforbrug i anlægseksekveringen udregnet for baseline og 2012. Som det fremgår af figuren, er det normaliserede mindreforbrug faldet når man opgør det på baggrund af de totale anlægsomkostninger, de totale anlægsomkostninger for ordinære anlæg samt de totale omkostninger for ordinære anlæg eksklusiv Nordhavnsprojektet. Dermed tyder data på, at det særligt er for byfornyelsesprojekterne at anlægseksekveringen har tabt momentum. Det stemmer overens med TMF's vurdering af, at netop byfornyelsesprojekterne er svære at styre.

Figur 8: Relativ udvikling i mindreforbruget

Anlægsomkostninger, mio. kr., brutto	Baseline	2012
<i>Totale anlægsomkostninger</i>		
Mindreforbrug (mio. kr.)	228	312
Mindreforbrug / Regnskab	22%	21%
<i>Totale anlægsomkostninger eksl. Nordhavnsprojektet</i>		
Mindreforbrug (mio. kr.)	230	426
Mindreforbrug / Regnskab	28%	43%
<i>Totale anlægsomkostninger for ordinære anlæg</i>		
Mindreforbrug (mio. kr.)	195	99
Mindreforbrug / Regnskab	25%	8%
<i>Totale anlægsomkostninger for ordinære anlæg eksl. Nordhavnsprojektet</i>		
Mindreforbrug (mio. kr.)	197	213
Mindreforbrug / Regnskab	34%	27%

Kilde: TMF

## 2.5. Konklusion TMF's anlægsstrategi i søjle 1

Vores vurdering er, at de otte hovedgreb beskrevet i anlægsstrategien hver især og tilsammen kan understøtte ønsket om at øge eksekveringshastigheden. Vi noterer, at anlægsstrategien fokuserer på en række enkeltstående initiativer, der er forholdsvis lette at gennemføre og synes at have et betydeligt forbedringspotentiale i forhold til at reducere procestid. TMF oplyser desuden, at anlægsstrategien er gennemført. Påvirkningsomfanget af strategien er generelt stort, idet hovedgrebene har potentiale til at adressere hele porteføljen.

Vi finder, at de valgte hovedgreb er udtryk for en bevidst og fornuftig prioritering.

Vi noterer dog, at de otte hovedgreb ikke fremstår som en samlet plan men mere som otte enkeltstående initiativer. Vi noterer ligeledes, at de otte hovedgreb i al væsentlighed fokuserer på procestiden i leverancen, mens de andre tre faktorer, der påvirker den overordnede leverance (variabilitet i procestid, variabilitet i efterspørgsel samt kapacitetsudnyttelse) ikke bliver adresseret. Dette er især interessant fordi kapacitetsudfordringer i fagcentrene er blevet nævnt som en årsag til mindreforbrug under de gennemførte interviews.

Vi noterer også, at TMF ikke har oplyst konkrete mål for reduktion i procestid på tværs af hovedgrebene. Da seks hovedgreb har virket gennem en direkte reduktion i procestid finder vi, at det ville have været naturligt at opstille konkrete mål for hvert enkelt hovedgrebs effekt. Dette ville have muliggjort at foretage en løbende kvantitativ opfølgning på gennemførelsesgraden af anlægsstrategien.

Vi finder også, at anlægsstrategien i stor udstrækning fokuserer på aspekter, der i dag håndteres af Center for Anlæg mens en generel anlægsstrategi for hele TMF også burde adresserer problemstillinger i de andre centre.

Baseret på analyse af anlægseksekvering samt mindreforbrug i 2012 i forhold til en baseline bestående af gennemsnittet af 2010 og 2011, vurderer vi, at de gennemførte aktiviteter sandsynligvis har sikret, at TMF's anlægseksekvering har kunnet følge med de hastigt stigende anlægsbudgetter.

### 3. Vurdering af TMF's anlægsstrategi i søjle 2

#### 3.1. Det overordnede anlægsstrategiske mål

Det overordnede mål i den nuværende anlægsstrategi er at forøge eksekveringshastigheden. Det fremgår imidlertid ikke af anlægsstrategien eller det udleverede materiale, under hvilke betingelser, eksekveringshastigheden skal øges. Som nævnt tidligere er en strategi ultimativt et spørgsmål om ressource-allokering. For en anlægsstrategi er det et spørgsmål om, hvordan ressourcerne allokeres mellem forskellige faktorer såsom:

- ▶ Tid
- ▶ Pris (levetidsomkostninger)
- ▶ Kvalitet (funktionelt og æstetisk i forhold til borgertilfredshed)
- ▶ Risiko
- ▶ Proces (eks. borgerinddragelse)

Allokeringen af ressourcerne blandt de forskellige faktorer bør ske efter et princip om at opnå mest værdi for pengene (MVfP). Ofte vil MVfP være defineret som de lavest mulige levetidsomkostninger under hensyn til de andre faktorer. Dermed indgår der både kvalitative og kvantitative parametre i fastlæggelsen af MVfP, da aspekter som kvalitet – både den funktionelle og æstetiske – kan indgå på lige fod med tid, pris og risiko.

MVfP-begrebet er et internationalt begreb (value for money), der især har fået sin fremkomst under evaluering af forskellige offentlige organiseringsmodeller for infrastruktur. Ofte kan det være svært at sammenligne forskellige organiseringsmodeller, da kvalitet, risiko, proces og pris varierer på tværs. Derfor har man udviklet en overordnet ramme, hvori man kvalificerer de fem aspekter ovenfor. Dermed sikres det, at man har et mere fuldstændigt grundlag at træffe sine beslutninger på og, at man tager højde for alle omkostninger – monetære og ikke-monetære – som et projekt måtte indeholde.

Som nævnt tager MVfP oftest udgangspunkt i et projekts levetidsøkonomi frem for alene anlægsøkonomien. Det betyder, at man inkluderer design, projektering, konstruktion, drift & vedligeholdelse og nedtagning i beregningerne af de forskellige projekter og organiseringsformer. Det sikrer, at man ved projektvedtagelse har det optimale hensyn mellem projektets forskellige faser og f.eks. accepterer lidt højere konstruktionsomkostninger for at kunne spare på vedligeholdelsesomkostningerne efterfølgende. Denne tilgang er mere optimal end situationer, hvor man alene vurderer et projekt på dets anlægsomkostninger, da man i bedste fald har uklarhed over de kommende driftsudgifter og i værste fald køber en sub-optimeret løsning. Implementering af levetidsøkonomiske betragtninger i offentlige organisationer er en udfordring grundet separationen af anlægs- og driftsbudgetterne, men en optimal strategi overkommer disse udfordringer og arbejder ud fra en levetidsbetragtning i sine anlægsprojekter.

Figur 9: Vurderingsmetode i søjle 2

Anlægsstrategien i forhold til mest værdi for pengene

Vurderingsmetode:

- ▶ Indhold af optimal anlægsstrategi
- ▶ Indhold af nuværende anlægsstrategi
- ▶ Andre initiativer

Søjle 2

### 3.2. Indholdet af en standard anlægsstrategi

I dette kapitel opridser vi indholdet af en passende anlægsstrategi for en kommune. Det er ikke kapitlets formål at udvikle en strategi for TMF, alene at identificere områder, hvor den nuværende anlægsstrategi kan forbedres. Udgangspunktet for vurderingen er, at det overordnede strategiske mål er MVfP. I den offentlige anlægsfunktion sker opnåelse af MVfP gennem en optimal anvendelse af succeskriterier inden for tre niveauer: Forretningsplan, organisation og infrastruktur.

Ovenstående beskriver indholdet af en standard anlægsstrategi. Imidlertid eksisterer anlægsstrategier ikke i et vakuum, men skal konstant tilpasses behovet, dvs. den forventede fremtidige projektstrøm. Hierarkisk bør det være indholdet af infrastrukturplanen, der sætter rammerne for, hvordan forretningsplanen og leverancestrukturen skal designes og struktureres. Infrastrukturplanen er en oversigt over investeringsniveauet fremadrettet. Infrastrukturplanen vil dels være genereret af de kommunale fremskrivninger på vedligehold af den eksisterende anlægsmasse (reinvesteringer), og dels genereret af niveauet for nyinvesteringer drevet af bl.a. befolkningstilvæksten. Infrastrukturplanen kan f.eks. være specificeret på områder (veje, parker, byrum) og på konkrete projekter, hvor det er muligt (f.eks. havnetunnel). Visse dele af infrastrukturplanen vil være relativt nemmere at estimere, heriblandt reinvesteringer på baggrund af aktivernes brug og levetid, ligesom en observeret generelt tendens i behovet for nyinvesteringer ville kunne indregnes. Realiseringen af infrastrukturplanen vil dog være forbundet med usikkerhed, da anlægsbudgetter vedtages for et år af gangen. Ikke desto mindre vil infrastrukturplanen fungere som en rettesnor for TMF.

Infrastrukturplanen vil naturligvis være forbundet med usikkerhed, da anlægsbudgetter kun vedtages for et år ad gangen, men det giver ikke desto mindre forvaltningen mulighed for at tilpasse leverancestrukturen og forretningsplanen således, at det strategiske mål opnås selv med ændrede forudsætninger. Figur 10 og Figur 11 viser sammenhængen mellem de forskellige faser og dele af anlægsstrategien.

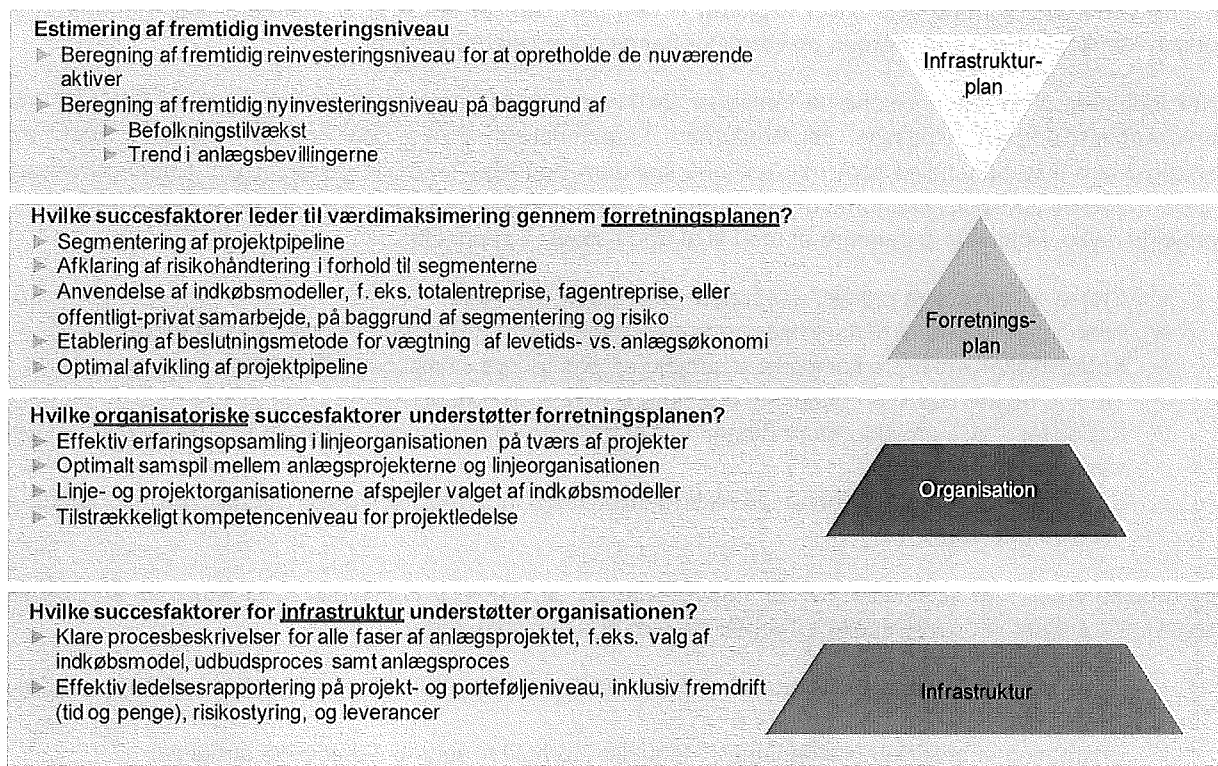
Figur 10: Indhold af en standard anlægsstrategi



Hierarkisk er det forretningsplanen, der determinerer, hvilken leverancestruktur, der er nødvendig at tilvejebringe. Leverancestrukturen udgøres af organisation og infrastruktur. Selve forretningsplanen består af en række forskellige segmentstrategier, der hver især er fokuseret på at opnå MVfP. MVfP opnås i hvert segment og projekt gennem at have de lavest mulige levetidsomkostninger under hensyn til et fastlagt niveau for så vidt angår kvalitet (funktionelt og æstetisk), risiko, tid og proces. Mellem de enkelte segmenter kan der være synergier, der bør identificeres og udnyttes for at opnå MVfP. Det er vigtigt at få defineret segmenterne – ellers risikeres ofte at anlægsstrategien ender med at bestå af en "strategi" for hvert projekt. I et sådant scenarie kan storskala- og omfangsfordele kun vanskeligt realiseret og dermed bliver det vanskeligt at opnå MVfP.



Figur 11: MVFP, infrastrukturplan og succeskriterier inden for forretningsplan, organisation og infrastruktur



Segmenteringen kan foretages i forhold til mange variable herunder:

- ▶ Projektkompleksitet
- ▶ Projektstørrelse
- ▶ Projektfrekvens
- ▶ Leverandørmarkeder
- ▶ Gennemførelsestid
- ▶ Variabilitet i ankomstrater og procestider
- ▶ Styrbarhed
- ▶ Lokation

For hvert segment beskrives den ønskede position på de fem parametre nævnt i afsnit 3.1.

Hermed er rammerne fastlagt i hvert segment inden for hvilken der efterfølgende kan etableres en anlægsstrategi, der optimerer levetidsomkostningerne. Nedenstående udgør hovedelementerne i de aktiviteter, der er nødvendige for at etablere **forretningsplanen** i anlægsfunktionen:

- ▶ Segmentering af anlægsp porteføljen baseret på infrastrukturplanen
- ▶ Fastlæggelse af anlægskvalitet i hvert segment
- ▶ Fastlæggelse af anlægsrisici som den offentlige anlægsfunktion ønsker og bør håndtere i hvert segment
- ▶ Definition af en kontraktstrategi der optimerer levetidsøkonomi i hvert segment
- ▶ Identifikation af synergier mellem segmenterne

Vores erfaring er, at fastlæggelse af anlægsrisici – som er første skridt i en egentlig risikostyring af anlægsp portefølje - ofte ikke prioriteres tilstrækkeligt af en offentlig anlægsfunktion. Det har den uheldige

konsekvens, at risici ofte ikke bliver allokeret til den part som er bedst til at håndtere den. Dermed øges prisen / omkostningen ved risikoen og værdi for penge potentialet reduceres.

Når indholdet af forretningsplanerne foreligger for hvert segment og eventuelle synergier er etableret, kan **leverancestrukturen** tilpasses segmenternes karakteristika. F.eks. bør mega projekter med stor anlægsrisiko ikke behandles som høj frekvens standard projekter med lille anlægsrisiko. Erfaringsmæssigt spiller både projektspecifikke forhold og organisatoriske forhold en rolle i forhold til fastlæggelse af et givent projekts risiko. Følgende parametre er med til at øge risikoen i et projekt:

- ▶ Størrelse – jo større projekt, des højere vil risikoen ofte være
- ▶ Antal interessenter – jo flere interessenter et projekt har, des højere vil risikoen ofte være
- ▶ Komplexitet – jo mere kompleks et projekt er, des højere vil risikoen ofte være
- ▶ Tid – jo højere tidspres i projektet, des højere vil risikoen ofte være
- ▶ Kapacitet – hvis projektorganisationen er tæt på kapacitetsgrænsen, vil risikoen i det nye projekt ofte være højere
- ▶ Erfaring – jo mindre erfaring projektorganisationen har med en given projekttype, jo højere vil risikoen ofte være

Hovedelementer i de aktiviteter der er nødvendige for at etablere en leverancestruktur der er tilpasset segmentstrategierne og eventuelle synergier mellem disse er som følger:

- ▶ Ensretning af organisationsstruktur i den offentlige anlægsfunktion i forhold til segmentspecifikke strategier
- ▶ Ensretning af politikker, vejledninger, manualer i forhold til segmentspecifikke strategier

Udviklingen af den egentlige anlægsstrategi bør resultere i en samlet skriftlig fremstilling af ovenstående indhold. Dette sikrer, at hele den offentlige anlægsfunktion samt det politiske niveau har overblik over den samlede strategiske tilgang til eksekvering af projektporteføljen.

### 3.3. TMF's anlægsstrategi i forhold til standard anlægsstrategien

Overordnet set indeholder TMF's anlægsstrategi ikke alle elementer af standard anlægsstrategien. Behovet for reinvesteringer og nyinvesteringer på TMF's område er ikke sammenfattet i en infrastrukturplan og således ikke koblet med succeskriterierne vedrørende forretningsplanen og leverancestrukturen. Endeligt er der ikke nedskrevet overvejelser vedrørende de forskellige parametre i MVfP, og fokus er således entydigt på eksekveringshastigheden.

Visse elementer af anlægsstrategien drøftet i kapitel 2 passer dog udmærket ind i en standard anlægsstrategi. Nedenfor har vi vurderet de otte hovedgreb og de tre supplerende initiativer, som TMF har igangsat op imod standard anlægsstrategien. Se Figur 12 for de tre supplerende initiativer.

Figur 12: Supplerende tiltag

Supplerende tiltag		
Projekt	Beskrivelse og status	Formål
Opfølgning på anlægsområdet	Medio 2012 blev der gennemført en risikovurdering af alle forvaltningens anlægsprojekter. Denne risikovurdering var udgangspunkt for den fælles, systematiserede månedlige opfølgning for alle anlægsprojekter i forvaltningen, der blev igangsat i efteråret 2012	Etablere baseline for opfølgning i forhold til anlægsprojekternes beskrivende og økonomiske data
Anlægseksekvering	Hovedelementerne i initiativet er øget fokus på forventningsafstemning, rettidig dialog og en klar rollefordeling mellem bestiller og udfører i forvaltningen. Initiativet forventes afsluttet 1. kvartal 2013 og er en videreudvikling af "Projektforløb for anlægsprojekter, august 2010".	Forbedre projektmodellen for TMF
Projektstyringsværktøj	Første del af initiativet vil afdække de behov, der er til et nyt system, således at forvaltningen kan igangsætte et udbud. Anden del vil omhandle implementeringen af det valgte system i forvaltningen med efterfølgende fuld udrulning. Det nye fælles økonomisystem i KK er fortsat i en afklaringsfase, og arbejdet med kravspecifikationen startes op i 2013 og afsluttes med udbud i løbet af 2014. Et udbud og implementering af et fælles anlægsstyringssystem i TMF er derfor blevet forsinket, og det er pt. uklart hvornår behovsafdækningen kan være klar og en kravspecifikation kan udarbejdes.	Etablere en fælles systemunderstøttelse i forvaltningen og derigennem sikre en bedre styring af projekterne samt en lettere afrapportering

I Figur 13 er hovedgreb og supplerende tiltag kortlagt i forhold til det niveau de adresserer, baseret på standard anlægsstrategien, se Figur 11.

Figur 13: Den nuværende strategis indhold

#	Hovedgreb	Forretningsplan	Organisation	Infrastruktur
1	Organisatorisk samling af anlægsprojekter		X	
2	Måltal og opfølgning for anlægsprojekter			X
3	Systematisk brugerinddragelse			X
4	Øget anvendelse af rammeaftaler og puljer	X		
5	Øget brug af incitamentsbaserede aftaler	X		
6	Øget fleksibilitet i lokalplan			X
7	Udvidelse samt øget udnyttelse af arbejdstid			X
8	Øget standardisering i design			X
A	Opfølgning på anlægsområdet			X
B	Anlægseksekvering		X	
C	Projektstyringsværktøj			X

Vi finder, at to hovedgreb tilhører forretningsplan-niveauet, henholdsvis hovedgreb 4 og 5, da de i høj grad adresserer, hvordan et projekt skal udføres på et helt overordnet niveau.

Et hovedgreb, hovedgreb 1, vedrører det organisatoriske niveau. Sammenlægning af anlægsorganisationerne i Center for Anlæg giver mulighed for erfaringsopsamling, for bemanning af projekter afhængig af deres størrelse og type og et generelt fokus på kompetencer i anlægssituationen.

Vi vurderer, at de tre hovedgreb og initiativer er hensigtsmæssige hver for sig, men samtidig også, at de ikke repræsenterer en struktureret tilgang i forhold til standard anlægsstrategien, der kan danne et grundlag for anlægsstrategien i TMF.

Hovedgrebene i den nuværende anlægsstrategi og supplerende tiltag er i overvejende grad fokuseret på konkrete initiativer på det infrastrukturelle niveau. Hovedgreb 2, 3 og 8 vedrører konkrete retningslinjer og værktøjer til at sikre og følge op på måltal for anlægstid, systematisk brugerinddragelse og øget

standardisering og anvendelse af en designmanual. Hovedgreb 6 og 7 er allerede gennemførte politikændringer, som også vedrører det infrastrukturelle niveau. Tiltag A er en grundig gennemgang af de nuværende projekter fra et risiko- og tidsmæssigt perspektiv, således at der etableres en baseline i forhold til månedlig opfølgning fremadrettet. Tiltag B retter fokus på en række organisatoriske faktorer, der kan være med til at øge anlægseksekveringen i TMF, bl.a. forventningsafstemning, rettidig dialog og klarere rollefordelinger mellem Center for Anlæg og fagcentrene. Derudover skulle tiltag B også sikre en effektiv anlægseksekvering i TMF af høj kvalitet, med andre ord at alle anlægsprojekter afleveres til aftalte tid og pris og med den aftalte proces- og produktkvalitet. Ifølge TMF sker det gennem optimeringen af processer, organisering og ressourcer. Endeligt er tiltag C en konkret manual, der beskriver et generisk projektførløb i TMF, inklusiv rollefordelinger, tidsplaner, leverancer mv.

Vi vurderer, at de infrastrukturelle hovedgreb og initiativer er hensigtsmæssige hver for sig, men også at der ikke er nogen struktureret sammenhæng mellem dem indbyrdes eller mellem dem og de organisatoriske og forretningsmæssige hovedgreb og initiativer i forhold til standard anlægsstrategien.

Vi finder endvidere, at alle tre tiltag (A, B og C i Figur 13 samt beskrevet i Figur 12) udgør nødvendige brikker i det fundament, som en mere optimal afvikling af projektporteføljen skal hvile på. Vi har i interviews endvidere erfaret, at der også pågår et arbejde med at integrere "Projektførløb for anlægsprojekter" med en række andre dokumenter, der beskriver TMF's tilgang til anlægseksekvering inden for infrastrukturniveauet. Vi mener ligeledes, at dette er et godt og nødvendigt tiltag for yderligere styrkelse af anlægsfunktionen.

### 3.4. Konklusion på TMF's anlægsstrategi i søjle 2

Vores top-down analyse i kapitel 3 har vist, at anlægsstrategien i høj grad er fokuseret på hovedgreb og initiativer med indvirkning på det infrastrukturelle område. Dette mener vi er en naturlig konsekvens dels af, at det strategiske mål eksplicit har været at øge eksekveringshastigheden og dels af, at der ikke findes en infrastrukturplan for TMF's område, der er prioriteret i forhold til at opnå mest værdi for penge på baggrund af hvilken, TMF kunne udarbejde sin forretningsplan og tilhørende leverancestruktur.

Vi vurderer, at TMF's nuværende anlægsstrategi og supplerende tiltag dermed har kunnet rette sig mod at gennemføre "no-regret"-forbedringer, som primært har befundet sig i det nederste niveau i hierarkiet, det infrastrukturelle niveau.

Vi mener, at en ny anlægsstrategi bør baseres på princippet om mest værdi for pengene. En sådan strategi vil dermed synliggøre de barrierer TMF fungerer under. Dermed er grundlaget for kritisk analyse og eventuelt ændring af barriererne grundlagt.

En ny anlægsstrategi, som naturlig konsekvens af princippet om mest værdi for pengene, inkluderer en levetidstilgang til alle væsentlige projekter, dvs. inkludering af samtlige udgifter til udvikling, anlæg, drift og nedtagelse i det projektbudget, der godkendes i budgetnotatprocessen, inklusiv fagcentrenes og Center for Anlægs udgifter i alle faser af projekternes levetid.

Vi observerer, at der ikke foreligger et ledelsesværktøj, der muliggør en effektiv løbende dialog mellem det politiske og administrative niveau i forhold til gennemførelse af anlægsprojekter der realiserer den langsigtede infrastrukturplan. Dette adresseres i kapitel 4.

## 4. Ledelsesværktøj

Anlægsfunktionens rolle er at igangsætte, udvikle og gennemføre anlægsprojekter, der realiserer en samlet infrastrukturplan for det offentlige foruden at skabe overblik over projektporteføljens risikoniveauer. Anlægsfunktionen skal sikre, at disse aktiviteter udføres, således at der opnås MVfP. På denne baggrund kan der etableres følgende overordnede krav til et ledelsesværktøj:

- ▶ Det skal kunne generere en række forskellige ledelsesrapporter. Hver rapport skal være udviklet til at imødekomme de specifikke behov, som hvert ledelseslag har, både på det politiske såvel som på administrative niveau
- ▶ Det skal kunne præsentere infrastrukturplanen rangordnet efter værdi for pengene
- ▶ Det skal kunne håndtere en konsolideret afrapportering af projekterne i henhold til forskellige parametre inden for fremdrift, risikohåndtering samt leverancer. Disse parametre omfatter segmenter, diverse milepæle, anlægsomkostninger, diverse forsinkelser, projektfaser mv.
- ▶ Det skal eksempelvis kunne:
  - ✓ Sammenholde forventede anlægsomkostninger med infrastrukturplanen
  - ✓ Sammenholde overholdelse af tidsplaner i anlægsporteføljen med infrastrukturplanen
  - ✓ Vise rangordnede risici (f.eks. største forsinkelser eller største budgetoverskridelser) for forskellige konsekvenstyper
  - ✓ Vise rangordnede ændringer i leverancer
- ▶ Det skal kunne præsentere fremadrettede udbedrende handlinger på en overskuelig måde

Indholdet til ledelsesværktøjet bør komme fra et projektstyringsværktøj som således blandt andet skal kunne:

- ▶ For hvert besluttet anlægsprojekt, dvs. fra budgetnotatfasen, bør det kunne rapportere om fremdrift, risikohåndtering samt leverancer
  - ✓ Fremdrift:
    - ▶ Projektets gennemførte aktiviteter samt realiserede omkostninger og forpligtelser siden sidste rapport
    - ▶ Projektets fremdrift samt realiserede omkostninger og indgående forpligtelser i forhold til gældende tidsplan og budget
    - ▶ Beskrivelse af tidsmæssige og budgetmæssige afvigelser i forhold til gældende tidsplan
    - ▶ Fremadrettede udbedrende handlinger
  - ✓ Risikohåndtering:
    - ▶ Risikoregister med relevant information om projektets risici, brudt ned på forskellige konsekvenstyper (f.eks. forsinkelse, budgetoverløb) og planer for det tilfælde at risiciene materialiserer sig
    - ▶ Materialiserede risici for rapporteringsperiode
    - ▶ Fremadrettede udbedrende handlinger
  - ✓ Leverancer:
    - ▶ Ændringer i design
    - ▶ Ændringer i funktionelle eller tekniske specifikationer
    - ▶ Ændringer i anlægsomkostninger
    - ▶ Ændringer i levetid
    - ▶ Ændringer i levetidsomkostninger
    - ▶ Fremadrettede udbedrende handlinger

## 5. Vurdering af TMF's udfordringer

I den afholdte workshop og de interviews, som er blevet afholdt i forbindelse med projektet har EY bedt TMF's deltagere nævne de vigtigste udfordringer i forhold til afvikling af udviklings- og anlægsporteføljen. Se Figur 14. Udfordringerne i Figur 14 er ikke udtømmende og er præsenteret i ikke-prioriteret rækkefølge.

Figur 14: Udfordringer identificeret af EY i ikke-prioriteret rækkefølge

Identificerede udfordringer
Behov for øget eksekveringshastighed
Behov for øget leverancekapacitet i fagcentrene
Behov for øget overblik over anlægsporteføljen på tværs af forvaltningen
Behov for mere effektivitet og overholdelse af principperne i "Projektforløb for anlægsprojekter" i projektoverleveringen fra fagcentrene til CAN
Behov for retningslinjer for materialevalg, kvalitetsniveau etc.
Behov for brug af levetidsomkostninger som kriterie når løsning skal vælges
Projektbudgetter indeholder ikke udgifter til fagcentre samt CAN
Projektbudgetter indeholder ikke udgifter til driften
For små midler til fagcentre i forhold til leverancekrav
Systematisk brug af asset management tilgang
Fremdrift i de supplerende tiltag er langsom og i visse tilfælde synes fremdriften helt at være stoppet

I notatet "Områder og projekter i fokus på anlægsområdet" gennemgås status for syv anlægsprojekter. For hvert projekt opsummeres hvilke områder TMF fremadrettet vil fokusere på. I Figur 15 har EY opsummeret de projekter, hvor TMF fremadrettet vil fokusere på risici eller forprojektering.

Figur 15: Fremadrettede fokusområder for TMF i forhold til 7 anlægsprojekter

Projekt	Risici	Forprojektering
Nordhavsvejen	X	
Cykelpakker		X
Stibro over Inderhavnen	X	
Fisketorvet, cykelrampe	X	
Israels Plads	X	
Klimatilpasningsmidler		X
Udskiftning af Emdrupvejbroen og renovering af syv bygværker		X

I fire ud af syv projekter vurderes håndteringen af risici at kunne forbedres, og i tre ud af syv projekter vurderes det, at forprojekteringen kunne forbedres.

Det fremgår, at det kræver en samlet anvendelse af elementerne i standardanlægsstrategien – og ikke kun infrastrukturniveauet – for at adressere udfordringerne, se Figur 16. Vi noterer derudover, at den nuværende anlægsstrategi, som i al væsentlighed er gennemført, samt de supplerende tiltag, som retter sig mod infrastrukturniveauet, dermed ikke vil være tilstrækkelige til at løse udfordringerne. Endeligt noterer vi, at en del af udfordringerne kræver en infrastrukturplan for at kunne blive adresseret på en hensigtsmæssig måde.

Figur 16: Udfordringer i forhold til succeskriterier

Udfordring	Forretningsplan	Organisation	Infrastruktur	Infrastrukturplan kritisk element
Behov for højere anlægshastighed	x	x	x	x
Behov for øget leverancekapacitet i fagcentrene	x	x	x	x
Behov for øget overblik over anlægsp porteføljen på tværs af forvaltningen, herunder forventet resourcetræk	x		x	
Behov for mere effektivitet og overholdelse af principperne i "Projektforløb for anlægsprojekter" i projektoverleveringen fra fagcentrene til CAN	x	x	x	x
Behov for retningslinjer for materialevalg, kvalitetsniveau etc.			x	x
Behov for brug af levetidsomkostninger som kriterie når løsning skal vælges	x			x
Projektbudgetter indeholder ikke udgifter til facentre samt CAN			x	
Projektbudgetter indeholder ikke udgifter til driften			x	
For små midler til fagcentre i forhold til leverancekrav	x	x	x	x
Behov for systematisk brug af asset management tilgang	x		x	x
Fremdrift i de supplerende tiltag er langsom og i visse tilfælde synes fremdremdriften helt at være stoppet		x	x	
Behov for bedre risikohåndtering		x	x	x
Behov for bedre forprojektering		x	x	x

## 6. Informationsliste

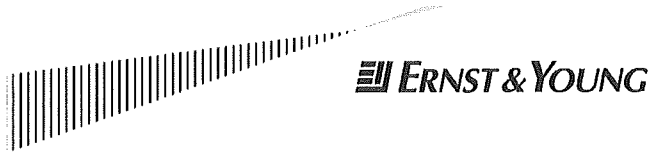
### Interviews og workshop

- ▼ Marie Aasøe, Center for Ressourcer
- ▼ Louise Johannsen, Center for Ressourcer
- ▼ Lars Bo Hasselby, Center for Anlæg
- ▼ Jens Christian Zøfting-Larsen, Center for Anlæg
- ▼ Simon Kjær Hansen, Center for Bydesign
- ▼ Jon Pape, Center for Park og Natur
- ▼ Martin Nordrup Andersen, Center for Ressourcer
- ▼ Niels Tørsløv, Center for Trafik

### Dokumenter

- ▼ Anlægseksekvering i TMF - 30-05-2012.pdf
- ▼ Anlægseksekvering i TMF - version 2.pdf
- ▼ Anlægseksekvering i TMF inkl. budgetønsker - graf til brug for notat til 3. reperiodisering 2012.pdf
- ▼ Anlægsstrategi for TMF 2011-2015.pdf
- ▼ Bilag 2. Budgetnotater for anlægsprojekt...docx.docx.docx
- ▼ Bilag 6. Opfølgningen på anlægsprojekter...docx.docx.docx
- ▼ Budgetnotaffasen - ny version - april 20...docx.docx.docx
- ▼ Datagrundlag for fordeling af forbrug på enhederne 2012.xlsx.xlsx
- ▼ Dok nr 2012-241601 - Sondring mellem drift og anlæg.DOCX.DOCX
- ▼ Dok nr 2013-84008 - CAN Erfaringer med anlægsprojekter 2007-2013.pdf
- ▼ Dok.nr 2012-960384 - Katalog over incitamerter i CAN.docx.docx.docx.docx
- ▼ Dok.nr 2013-71528 - Fælles indledning til TMFs og KEjds kataloger vedr. ....docx
- ▼ Dok.nr 2013-87520 - Bilag 6 - Anlægseksekvering.pdf
- ▼ Dok.nr 2013-344517 - Orienteringssag vedr. incitamentsbaserede aftaler.D....docx
- ▼ Dok.nr 2013-364342 - Organisationsdiagrammer.DOCX
- ▼ E & Y opgørelse.xlsx
- ▼ Evaluering af projektførløb for anlægsprojekter.pdf
- ▼ Intern opfølgning - Opdateret vejledning til opfølgning på anlægsprojekter - 15.01.2012.pdf
- ▼ Intern opfølgning - Samlet indmeldinger - Beskrivende data - 19.02.2013.xlsx
- ▼ Københavns-Kommune-regnskab-2012.pdf
- ▼ Københavns-Kommune-regnskab-2011.pdf
- ▼ Københavns-Kommune-regnskab-2010.pdf
- ▼ Københavns-Kommunes-aarsrapport-2010.pdf
- ▼ Københavns-Kommunes-aarsrapport-2011.pdf
- ▼ Københavns-Kommunes-aarsrapport-2012.pdf
- ▼ Områder og projekter i fokus på anlægsområdet (risikoprojekter).pdf
- ▼ Oversigt over anlægsprojekter.xlsx
- ▼ Projektforløb for Anlægsprojekter - 2010.pdf
- ▼ Projektlederuddannelse.pdf
- ▼ Revideret Projektforløb for Anlægsprojekter - april 2013.pdf
- ▼ Status på implementering af anlægsstrategien, januar 2013.pdf
- ▼ Tjekliste til budgetnotater - anlægsproj...docx.docx.docx
- ▼ U14 Elmegade (CTR).DOCX.DOCX
- ▼ ØKF - TMF.xlsx
- ▼ ØKF - Vejledning i udfyldelse af anlægsoversigten 10 jan 2013.pdf





- ▼ Projektguide - temaer.pdf
- ▼ CAN ledelsesinfo - netto april.pdf
- ▼ Kompetenceudviklingsstrategi i CAN 2013.pdf
- ▼ 12.docx.docx
- ▼ Dok.nr 2011-909303 - Organisering.DOCX.DOCX
- ▼ Dok.nr 2012-382369 - Projektplan.DOC.DOC
- ▼ Dok.nr 2010-118446 - stillingsbeskrivelser i cau.DOC.DOC
- ▼ Tlf. liste, CAN - maj 2013.xls

