



### **Afrapportering fra Teknik- og Miljøudvalgets studietur til Tokyo 2016**

Københavns Kommunes Teknik- og Miljøudvalg var fra den 9. maj 2016 til den 17. maj 2016 på studietur i Tokyo.

Formålet med turen var at se og høre nærmere om byens indsats i forhold til klimatilpasning, affaldshåndtering, fremkommelighed og det gode storbyliv, herunder arkitektur, attraktive byrum mv.

Studieturen skulle give udvalgsmedlemmerne inspiration til gode løsninger for København, herunder eksempelvis aktuelle planer som metropolvisionen, klimatilpasningsplan, strategi for et grønnere København og arbejdet med at øge fremkommeligheden i København.

Afrapporteringen kan med fordel læses sammen med programhæftet for udvalgets studietur, hvor de enkelte møder og besøg er nærmere beskrevet.

11-08-2016

Sagsnr.  
2016-0290333

Dokumentnr.  
2016-0290333-2

Sagsbehandler  
Louise Johannsen

### **Deltagerliste**

Fra Teknik- og Miljøudvalget deltog:

- Morten Kabell, borgmester (Ø)
- Jakob Hougaard (A) (deltog i turen fra den 11.-17. maj)
- Niels Bjerrum (A) (deltog i turen fra den 13.-17. maj)
- Mette Annelie Rasmussen (B)
- Jakob Næsager (C)
- Peter Thiele (F)
- Lars Berg Dueholm (V)
- Flemming Steen Munch (V)

Fra Teknik- og Miljøforvaltningen deltog:

- Pernille Andersen, adm. direktør
- Jakob Møller Nielsen, serviceområdechef
- Tina Saaby, stadsarkitekt
- Peter Søndergaard, sekretariatschef
- Louise Johannsen, udvalgssekretær

### **Besøget i Tokyo**

Delegationen besøgte Tokyo fra den 9.-17. maj 2016.

Den 9. maj 2016 blev anvendt til flyrejse til Tokyo.

Den 14. og 15. maj var programsat med sitevisits, da der på grund af weekenden var begrænset mulighed for officielle møder og besøg, mens de øvrige dage hovedsageligt var programsat med officielle møder og besøg.

Programmet for udvalgets ophold var tilrettelagt i samarbejde med den danske ambassade i Tokyo.

Det detaljerede program fremgår af bilag 2.

**TMF Sekretariat**

**Rådhuset 1  
Postboks 453  
1550 København V**

**Mobil  
2612 1716**

**E-mail  
loujoh@tmf.kk.dk**

**EAN nummer  
5798009493149**

**www.tmf.kk.dk**

## **Generel introduktion til byens historie og udvikling**

Studieturen blev indledt med en introduktion til Tokyo i form af et oplæg fra professor Sayka Fujii, som er professor i byplanlægning. Hendes oplæg "Recent urban development and housing in Tokyo" gav et godt overordnet billede af Tokyo, og de udfordringer byen arbejder med og står overfor, bl.a. et stærkt stigende antal ældre og et faldende antal unge.

Tokyo som by er ligeledes kendetegnet ved, at en stor del af byens ejendomme er bygget før 1961, hvilket betyder, at en stor andel er i dårlig stand bl.a. fordi, kvaliteten af byggerierne ikke er på samme niveau som i Danmark. Dette betyder store udgifter til både renovering og nybyggeri.

I forbindelse med OL i Tokyo 2020 bliver nogle af disse ejendomme renoveret, men der både renoveret og bygget nyt. I den forbindelse sker der også en stor udvikling af flere af de kunstige øer, der ligger i Tokyo bugten, som hidtil har været ubebyggede, fx Harumi Pier, hvor den olympiske landsby er under konstruktion.

Mødet med Tokyo 2020 Olympic and Paralympic Bureau (TMG) gav et indblik i, hvilke tanker man gør sig ift. afholdelsen af så stort et arrangement, samt hvad det betyder i et byudviklingsperspektiv. Fx er det tanken, at de nye områder, der udvikles på de kunstige øer, efterfølgende skal anvendes som nye byområder. Der arbejdes altså ikke blot med OL i et kortsigtet perspektiv med fokus på selve arrangementet – der arbejdes på, at OL skal give en merværdi. Set ift. København er perspektivet dog alligevel snævert, da overvejelserne hovedsageligt går på, hvordan det nye, der bliver bygget, kan anvendes bagefter, mens perspektiverne omkring, hvordan det hænger sammen med den eksisterende by, og hvordan det skal udvikle hele byen, ikke forekommer nær så præsent. Dette kommer også til udtryk ved, at stort set alt bliver bygget op fra nyt frem for at genbruge allerede eksisterende strukturer.

Set i en københavnsk kontekst er det med til at understrege, at hvis ønsket er en sammenhængende by – som opleves som én by snarere end flere byer i én – så skal denne sammenhæng prioriteres.

## **Det gode storbyliv, herunder arkitektur, attraktive byrum mv.**

### *En by for mennesker*

Et forhold, der gør sig gældende, når man sammenligner Tokyo og København, er, de bagvedliggende præmisser for byudviklingen. Udvikles byen for byen eller for de mennesker, der bor og bruger byen? Busturen fra lufthavnen til hotellet gav flere eksempler på en byudviklingen, der har haft funktionalitet som primært fokus. Fx placeringen af vejbroer inde i byen, hvor hensynet til at optimere transporttiden i bil fra a til b så ud til at være prioriteret på bekostning af de beboere, som havde fået udsigt til broerne få meter fra deres vinduer.

I forhold til København er læringen, at det at arbejde med en stærk vision for byen og efterspørge helhedsorienterede løsninger på de problemer og behov, der er, er noget unikt for København.

Commune 246 - som er et midlertidigt byrum, der består af en række food trucks og madstande - er endnu et eksempel på et område, hvor der ikke er tænkt i store helhedsplaner eller generel byplanlægning. I modsætning til nogle af byens andre løsninger, fx de infrastrukturelle broløsninger, var dette område et eksempel på et område for byens borgere og brugere, som fungerede. I en københavnsk kontekst kan det ses som en påmindelse om at fastholde muligheden for fleksibilitet og midlertidighed, og at alt ikke behøver at være planlagt og ens for at fungere. Inspirationen herfra kan indgå i overvejelserne omkring, hvilke regler, der stilles op, og hvorledes anvendelsen af byen rum administreres. Er der fx tomme byggegrunde i København, som i en midlertidig periode kan anvendes kreativt frem for blot at stå tom?

I en københavnsk kontekst er en af de ting, der er slående i Tokyo, de få muligheder for ophold i byen. En undtagelse fra dette er dog shoppinggaden Chuo Dori, som delegationen besøgte søndag i forbindelse med et frokostmøde med Ginza Handelsforening. Hver lørdag og søndag eftermiddag afspærres gaden for trafik, og det er muligt at slå sig ned på gaden. Antallet af stole og borde er dog begrænsede, ligesom der ingen mulighed er for udeservering. Dette betyder, at der er færre mennesker, der tager ophold og deraf følgende begrænset renhold. Det er et eksempel på, hvordan man i Tokyo gennem regulering har skabt incitament, som har adfærdsmæssige konsekvenser. Manglen på skraldespande i byrummet er et tilsvarende eksempel. Det minimale behov for renhold – sammenholdt med København – er markant.

### *Boliger i den tætte by*

Tokyo er kendt for en enorm befolkningstæthed, og mange små grunde med mikroboliger. Altså boliger, hvor husene udfylder næsten hele byggegrunden, og arkitekturen tager direkte form efter grundenes tilsnit.

København vokser årligt med godt 10.000 indbyggere, så set i en københavnsk kontekst var det interessant at få inspiration til, hvordan attraktive og funktionelle boliger kan bygges i en by, hvor pladsen bliver tiltagende mindre.

Delegationen besøgte tegnestuen Bow Wow, som netop har specialiseret sig i små boliger, og hvordan de kan indpasses i Tokyos tætte boligkvarterer. Selve tegnestuen var i sig selv et eksempel på samtænkning af forskellige funktioner, idet både tegnestue og privatbolig var kombineret i ét hus. Pladsen var begrænset, men et eksempel på, at det er muligt at bygge småt og charmerende ved at bygge med kvalitet og tænke stedsspecifikt.

Samme tanker gjorde sig gældende i "Yokohama lejligheden", som var et bofællesskab for unge kunstnere. Selve bebyggelsen bestod af fire små lejligheder på ca. 15 m<sup>2</sup>, som alle havde bad og toilet samt hver deres lille altan. Lejlighederne blev bundet sammen af et større opholds- og køkkenareal, som de fire lejligheder delte. Besøget gav inspiration til overvejelser omkring muligheden for at tænke boliger på en ny måde, hvor

der sikres optimal udnyttelse af arealer - ved at gøre dem fælles - og samtidig sikres mulighed for en privat bolig.

#### *Den multifunktionelle by*

I Tokyo arbejdes der ligeledes med multifunktionalitet på en lidt større skala end blot i forhold til boligerne. Shinagawa Season Terrace og Shibaura Chuo Park er et eksempel på dette. Her er der arbejdet med multifunktionalitet, hvor optimal udnyttelse af byens arealer, klimatilpasningsløsninger og rekreative område er tænkt sammen. Shibaura Chuo Park er etableret ovenpå et vandrensningsanlæg og anvendes bl.a. af alle medarbejderne i det tilstødende Shinagawa Season Terrace i forbindelse med pauser og frokost. I kantzonerne er der fx etableret spisesteder, som giver liv, da mange indtager deres frokost ude. Området er et eksempel på, at flere forskellige funktioner er samlet i forskellige niveauer inden for et afgrænset område.

I Yokohama besøgte delegationen Doronko Børnehaven, som var placeret på øverste etage af et stormagasin. Øverst i byggeriet var der anlagt udearealer, som børnehaven kunne gøre brug af. Børnehaven var endnu et eksempel på, hvordan multifunktionalitet er tænkt ind i anvendelsen af byggerier, samt at udearealer ikke nødvendigvis skal placeres på gadeplan, men også kan tænkes ind i højden. I København findes allerede flere eksempler på, at man har arbejdet med samme tankegang fx i den integrerede institution Damperen i Eskildsgade på Vesterbro og på Skolen i Sydhavnen, hvor der findes legepladser i flere niveauer. En anden mulighed er også i langt højere grad at anvende tagetager til alternative byfarme – a la Østergro på Østerbro.

Delegationen så endnu et eksempel på multifunktionel anvendelse i Yokohama Passenger Terminal, som udover at være terminal for krydstogtskibe også fungerede som et offentligt byrum. Terminalen er en populær attraktion for både turister og borgere med sin kobling mellem det blå fra havet og det grønne fra byrummet. Her var der igen inspiration til at tænke fx byrum integreret i løsningen af andre funktioner.

#### *Den grønne by*

Måden hvorpå der arbejdes med begrønning af byen, er forskellig fra Tokyo og København. Byen opleves som grøn, og der er grønt på både jordplan, facader og i højden. Desuden bliver der arbejdet en del med begrønning på små arealer. Små pletter bliver brugt til grønt, og fx så man flere steder, at en smal stribe langs husmurene var beplantet. Vejtræer er ikke nødvendigvis lige, så sammenlignet med København er der snarere tale om skævt grønt eller naturlig grønt.

Tokyo står over for en stigning i gennemsnitstemperaturen. I den forbindelse har Tokyo Metropolitan Government indledt et samarbejde med private bygherrer for at sikre mere grønt både inde og uden på byggerier samt på tagene.

Et eksempel på arbejdet med begrønning inde og ude på både facader og tag er Pasona Headquarters. Besøget hos Pasona gav en erkendelse af, at man i København kan arbejde endnu mere med at skabe grønt både inde og ude i byggeriet, og at det ikke nødvendigvis kræver store investeringer og ombygninger. Ud over at være med til at skabe en klar identitet og forståelse af ønsket om et grønt miljø, så bidrager det også til et godt indeklima, ligesom det kan med til at skabe en helt anden indbydende stemning i forhold til et mere sterilt kontormiljø. En interessant parameter i forhold til denne form for begrønning er dog energiforbruget til kunstig belysning mv.

### **Klimatilpasning**

Tokyo har inden for de senere år været udsat for flere jordskred, jordskælv, oversvømmelser og stormfloder. Senest i midten af august 2016, hvor tre tropiske storme ramte byen inden for tre dage med massive ødelæggelser til følge. Tokyo by arbejder derfor bl.a. med at sikre byens kyster mod stormflod. Sammen med professor Miguel Esteban var delegationen på besigtigelse af nogle af de mange diger og barrierer langt Tokyo bugt. Det er tydeligt, at især de ældre barrierer først og fremmest er tænkt som ingeniørprojekter, der ikke har taget meget hensyn til udsigten over bugten. Det betyder dog, at betonbarriererne i dag - udover at sikre byen mod oversvømmelser ved stormflod - fungerer som rekreative områder, hvor barriererne nærmest bruges som reoler for planter og blomster.

Der findes dog også mindre og effektive tiltag, som skal mindske omfanget af skader ved stormfloder og oversvømmelser. Fx er der ved trappen ned til flere metrostationer i lavere liggende områder i byen, først et eller flere trin op. Dette er for at undgå, at vandet kan strømme uhindret ned i metrosystemet. Det er en relativ nem og enkel løsning, som dog ikke er så venlig overfor folk, som ikke er glade for trapper.

Når Tokyo rammes af tropiske storme, tyfoner mv. iværksættes et stort advarselsapparat. Dette styres af "Disaster Prevention Division", som er en del af Tokyo Metropolitan Government. Herfra varetager planlægning, varslings og monitorering af regnmængder, flod- og havstigninger mv. I en københavnsk kontekst var det interessant at høre om, hvordan man udover at arbejde med "offentlige foranstaltninger og ansvar" også arbejdede med den enkelte borgers ansvar. Det vil sige, at man som borgere selv "skal gøre noget" – både for sin egen og for fællesskabets skyld. Centralt for indsatsen var også kommunikation generelt, løbende og i den konkrete situation, hvilket betyder, at den enkelte borger i højere grad er forberedt, når krisesituationen opstår.

Tokyo har også arbejdet med klimatilpasningstiltag i den helt store skala. Tokyo Metropolitan Area Outer Underground Discharge Channel er verdens største vandreservoir, og den enorme vandinfrastruktur under jorden anvendes i regn- og tyfonsæsonen, og skal forhindre byen i at blive oversvømmet af de floder, der løber igennem den. Konstruktionen var i sin tid med til at inspirere København til igangsætningen af klimatilpasningsindsatsen. Løsningen fungerer og løser opgaven med at

forhindre oversvømmelser af store områder, men hvor man i Tokyo har valgt en underjordisk løsning i stor skala, har man i København valgt at arbejde med vandhåndtering på overfladen, som en del af byudviklingen og som en del af at skabe en rekreativ by.

### **Affaldshåndtering**

Fredag morgen besøgte delegationen Kawasaki Eco Town. Her fik delegationen indsigt i, hvordan samspillet mellem myndigheder og virksomheder – men også forskellige virksomheder i mellem - kan være med til at fremme den cirkulære økonomi. Delegationen blev præsenteret for arbejdet med genanvendelse af skrald til produktion af bl.a. mælkekartoner og toiletpapir. Ift. København gør to ting sig særligt gældende. Dels foregår sortering af affald i hjemmene i langt højere grad end i Danmark – det er ikke uvanligt, at affaldssorteres i op til seks forskellige fraktioner – og dels er arbejdskraften i Japan billigere, hvilket betyder, at der anvendes betydelige ressourcer til manuel sortering af affald. Besøget viste også, at København er langt fremme ift. genanvendelse.

### **Smart City**

Torsdag besøgte delegationen Kashiwa-No-Ha Smart City, som er en ny funktionsblandet bydel, hvor universiteter, virksomheder og borgere er flyttet sammen, og hvor der arbejdes målrettet på at skabe en bæredygtig by, med innovative miljøer og nye industrier. Der var inspiration at hente ift., hvordan man med daglig monitorering og økonomisk afregning på energi kan påvirke incitamentsstrukturer hos borgere, samt hvordan data om energiforbrug kan bidrage til at belyse, hvilke løsninger det giver mening at udvikle. Byen var dog også endnu et eksempel på, at der ikke er bygget en by for mennesker i byrummet, og kun enkelte kantzoner var anvendt til mere publikumsorienterede aktiviteter i form af spisesteder.

Kyoto Universitet, som delegationen besøgte om lørdagen, har ligeledes et omfattende arbejde med smart city løsninger. De oplæg delegationen blev præsenteret for, var dog rettet mod sundhedsløsninger, hvilket ikke var relevante i forhold til det område, delegationen har interesse i.

### **Fremkommelighed**

Japan er berømt for at have et af verdens mest effektive kollektive transportsystemer, og Shinkansen – som er en fællesbetegnelse for de japanske højhastighedstog – er sammen med Tokyos metrosystem de klareste eksempler på dette.

I forbindelse med lørdagens besøg i Kyoto kørte delegationen med Shinkansen. Turen fra Tokyo til Kyoto er ca. 500 km. lang og tilbagelægges på under 2½ time. Toget afgik på minuttallet, hvilket er kendetegnet for den kollektive trafik. Forsinkelser er en sjældenhed.

Ombygningen af Shibuya Station er ligeledes et eksempel på, at punktlighed i den kollektive transport har højeste prioritet. Delegationen fik præsenteret det omfattende projekt ved et besøg hos Nikken Sekkei LDT, som er en af Japans store arkitekt- og ingeniørvirksomheder og besøgte efterfølgende stationen for at se på det konkrete ombygningsarbejde.

Nikken Sekkei LDT er sammen med to af Japans mest kendte arkitektfirmaer SANAA og Kengo Kuma ansvarlig for at udvikle og redesigne den nye Shibuya Station. Projektet omfatter bl.a. en udvikling af den offentlige plads omkring stationen mhp. at gøre det til et nyt kommercielt og kulturelt knudepunkt i Tokyo, men omfatter ligeledes en fuldstændig omlægning af alle metroporene under stationen, som bl.a. skal sikre et mere effektivt flow mellem de forskellige metrolinjer for stationens godt 2,5 mio. daglige brugere. Et primært fokus under ombygning er at sikre hverdagsfunktionaliteten, hvilket betyder, at ingen spor bliver lukket under ombygningen. I stedet har man etableret nye midlertidige spor. Når projektet er gennemført, er det forventningen, at rejsetiden kan nedsættes med ca. 1,5 minut.

Erfaringerne fra projektet er, at det er muligt at gennemføre store ombygninger uden at påføre brugerne væsentlige forsinkelser, men det er en vanskelig opgave, og der er store udgifter forbundet med det. Det samlede budget for projektet er omkring 20 mia. kr. Set i et københavnsk perspektiv er projektet også interessant, idet det offentlige (Tokyo Metropolitan Government) spiller en lille rolle i projektet.

Japan er kendt for sin kollektive transport. 5 mio. mennesker pendler dagligt ind til Tokyo fra de omkringliggende byer, ligesom transporten rundt i byen er massiv. Samme billede tegner sig i København, om end i langt mindre skala. Ligesom i København er cykler et vigtigt transportmiddel, men primært til stationerne. Flere steder er der etableret fuldautomatisk underjordisk cykelparkering for på den måde at sikre passage i et begrænset byrum. Delegationen besøgte et af disse cykelparkeringsanlæg ved Kasai Station og hentede her inspiration til en løsning på opbevaring af det store antal cykler, som parkeres ved stationer. Her var der mulighed for at cykle til stationen og i løbet af ganske kort tid (under et minut) få den parkeret under jorden. Den effektive løsning sikrede, at den underjordiske cykelparkering rent faktisk blev anvendt. Der er væsentlige anlægsomkostninger forbundet med en sådan løsning.