

Kortlægning af kapacitetsudnyttelse for busser i Københavns Kommune

Dokumentnummer
1709826

Dato
06 03 2024

Sagsbehandler
MOL/JOA

Direkte
+45 36 13 16 05

CVR nr: 29 89 65 69
EAN nr: 5798000016798

Kortlægning af kapacitetsudnyttelse for busser i Københavns Kommune

Resume

Movia har på opdrag fra Københavns Kommune kortlagt, hvordan og hvor meget kapaciteten i busserne i kommunen udnyttes. Kortlægningen er en del af busoptimeringsanalysen, som udspringer af arbejdet omkring hastighedsprojektet i Københavns Kommune.

Kortlægningen fokuserer på de 36 buslinjer som helt eller delvist finansieres af Københavns Kommune. For hver enkelt linje er der med brug af detaljerede passagerdata foretaget undersøgelser af kapacitetsudnyttelsen på forskellige tidspunkter i løbet af dagen, samt hvilke delstrækninger på linjen, der har flest og færrest passagerer. Udover de linjespecifikke undersøgelser, er der foretaget en bydækkende kortlægning af strækninger, hvor der kan konstateres hhv. høj og lav udnyttelse af kapaciteten i busnettet. Endelig er der foretaget opgørelser af, hvor mange passagerer der anvender de enkelte stoppesteder i byen, med særligt fokus på de stoppesteder, der har en lav benyttelse. For delen omkring udnyttelsen af stoppesteder er der ikke foretaget detaljerede undersøgelser af hvorfor enkelte stop har en lav udnyttelse, men blot konstateret hvordan den nuværende udnyttelse er.

Kortlægningen viser helt overordnet, at der er en fornuftig sammenhæng mellem kapacitetsudnyttelsen og driftsomfanget på de enkelte linjer. På højfrekvente linjer med stort driftsomfang er busserne generelt godt udnyttet i myldretidsperioderne, men der ses dog en relativ lav udnyttelse af primært linje 9A, mens der ses en relativt højere udnyttelse af kapaciteten på linje 1A, 2A og 5C. På linjerne med lavere frekvens ses generelt, at der plads til alle passagererne, hvilket skyldes at driftsomfanget i højere grad er dimensioneret ift. at levere en attraktiv service i form af frekvens til passagererne. Kortlægningen giver et godt vidensgrundlag til det fremtidige og fortsatte samarbejde mellem Københavns Kommune og Movia.

Indledning

Movia har på opdrag fra Københavns Kommune kortlagt, hvordan og hvor meget busserne i kommunen udnyttes, med særligt fokus på kapacitet. Kortlægningen af bussernes kapacitetsudnyttelse, er en del af en samlet kortlægning af busoptimering, som Københavns Kommune igangsatte med deres budget for 2022. Kortlægningen blev besluttet i forbindelse med en beslutning om at nedsætte hastigheden på kommunens veje med 10 km/t. Den samlede kortlægning inkluderer både forslag til forbedringer af bussernes fremkommelighed, samt denne kortlægning af bussernes kapacitetsudnyttelse.

I en indledende screeningsanalyse foretaget af Movia i samarbejde med Københavns Kommunes Økonomiforvaltning (ØKF) og Teknik- og Miljøforvaltningens sekretariat for COMPASS-trafikmodellen, blev det afklaret, at hastighedsprojektet kun i mindre grad vurderedes at ville påvirke antallet af passagerer i busserne, mens det i nogen grad forventes at påvirke bussernes fremkommelighed. Der henvises til notatet fra Movia til ØKF "Indledende datagrundlag for busoptimeringsanalyse i Københavns Kommune – dok 1565451 den 17. marts 2023" for yderligere uddybning af screeningsanalysen.

På baggrund af det stigende tilskud til busdriften i Københavns Kommune, besluttede Økonomiforvaltningen at brede undersøgelsen ud, således at kapaciteten blev undersøgt mere generelt i busnettet i København.

Læsevejledning

Nærværende notat indledes med en beskrivelse af formålet med kortlægningen af kapacitetsudnyttelsen af busserne i Københavns Kommune. Herefter følger en kort beskrivelse af opbygningen af busnettet samt passagerstrømmene i netværket. Dernæst kortlægges kapacitetsudnyttelsen af de enkelte strækninger og højfrekvente buslinjer samt benyttelsen af de enkelte stoppesteder i kommunen. En mere detaljeret gennemgang med et faktaark for hver enkelt buslinje i Københavns Kommune kan findes i bilag.

Formål med kortlægningen

Kortlægningen af kapacitetsudnyttelsen af busserne i Københavns Kommune har til formål at skabe et overblik over bussernes udnyttelse på forskellige linjer og strækninger. Det er i den forbindelse vigtigt at understrege, at et busnetværk, der skal servicere hele kommunen, kun i nogen udstrækning er bestemt ud fra at levere tilstrækkelig kapacitet til passagerer. Et kommuneomfattende busnetværk er i lige så høj grad bestemt ud fra servicekriterier som f.eks. at levere en fornuftig afgangsfrekvens mellem busserne for at sikre en attraktiv kollektiv transport og samtidigt at kunne give alle borgere et kollektivt mobilitetstilbud via en fladedækkende linjestruktur. Derudover er der en række tekniske forhold, der skal opfyldes, hvilket ikke nødvendigvis giver en fuld udnyttelse af busserne på alle strækninger. Disse forhold er f.eks. at der kræves fysiske rammer for at busserne kan vendes ved busterminaler, og at der kan være strategisk vigtige togstationer, områder eller rejsemål, som skal betjenes, selvom passagergrundlaget i området ikke nødvendigvis svarer til det øvrige passagergrundlag på linjens strækninger.

Kortlægningen af bussernes kapacitetsudnyttelse har omhandlet tre primære områder, som dækker flg.:

- Hvordan udnyttes kapaciteten på forskellige busstrækninger i kommunen?
- Hvordan udnyttes kapaciteten på de enkelte buslinjer i kommunen?
- Hvor mange passagerer benytter de enkelte stoppesteder i kommunen?

Ud fra de ovenstående punkter har det været målet at tilvejebringe et samlet overblik over kapacitetsudnyttelsen i busnettet i Københavns Kommune, som kan hjælpe med at identificere muligheder for optimering af busnettet, samt udpege eventuelle udfordringer. Kortlægningen kan derfor anvendes som grundlag for at pege på muligheder for at optimere busnettet.

Beskrivelse af busnettet i København

I 2019 blev Nyt Bynet implementeret i København, hvor busnettet blev tilpasset til åbningen af Metrocityringen. Busnettet i Københavns Kommune er derfor helt overordnet planlagt, så det understøtter metro og tog, således at det kollektive trafiksystem med bus, metro og bane skaber de bedste forbindelser på tværs og rundt i byen. Nyt Bynet havde flg. planlægningsprincipper, som det nuværende busnet er opbygget efter:

1. Skabe attraktive trafikknudepunkter for at binde den kollektive trafik sammen.
2. Sammenlægge buslinjer på centrale strækninger, så ressourcerne koncentrerer hvor efterspørgslen er højest.
3. Undgå parallelkørsel med banesystemerne, så transportformerne ikke konkurrerer om de samme passagerer.
4. Sikre god lokal busbetjening, så alle passagerers behov og præferencer dækkes i videst muligt omfang.

Busnettet i København følger grundlæggende ovenstående planlægningsprincipper, mens der dog også tages hensyn til lokale ønsker til linjer og linjers ruteføring, der sikrer en lokal busbetjening og et fladedækkende serviceniveau i den kollektive transport. Det samlede busnet i Københavns Kommune udgøres af 36 kommunale linjer, som finansieres helt eller delvist af kommunen. Hertil kommer tre havnebuslinjer, som dog grundet deres anderledes karakter er udeladt i denne kortlægning. 5 linjer kører og finansieres udelukkende af Københavns Kommune, mens de resterende 31 linjer er tværkommunale, hvor finansieringen deles med nabokommuner. Det skal bemærkes at der er stor forskel på, hvor meget de tværkommunale linjer kører i Københavns Kommune. Udover de 36 kommunale buslinjer der kører i kommunen, kører også regionale buslinjer (som S-, E, og N-busser) der finansieres af Region Hovedstaden, som supplerer det kommunale busnet og skaber gode forbindelser på tværs af Storkøbenhavn. De regionale linjer indgår ikke separat i vurderingen af de enkelte linjer, men indgår på kortene i dette notat for at skabe et billede af de samlede passagerstrømme i Københavns Kommune.

Som det fremgår af de ovenstående planlægningsprincipper for det nuværende busnet, har der været fokus på at skabe korridorer med høj busbetjening mellem banenettets strækninger og samtidig sikre god lokal busbetjening, så alle passagerers behov og præferencer dækkes i videst muligt omfang. Busnettet er derfor en kombination af højfrekvente linjer, som planlægges efter at levere tilstrækkelig kapacitet til passagerefterspørgslen, og mindre frekvente linjer med fokus på den lokale betjening. De højfrekvente linjer er A-busserne (1A, 2A, 4A, 6A, 7A og 9A), 5C samt linje 18 og 31. Disse linjer planlægges med et driftsomfang, der sikrer tilstrækkelig kapacitet til at imødekomme passagerefterspørgslen.

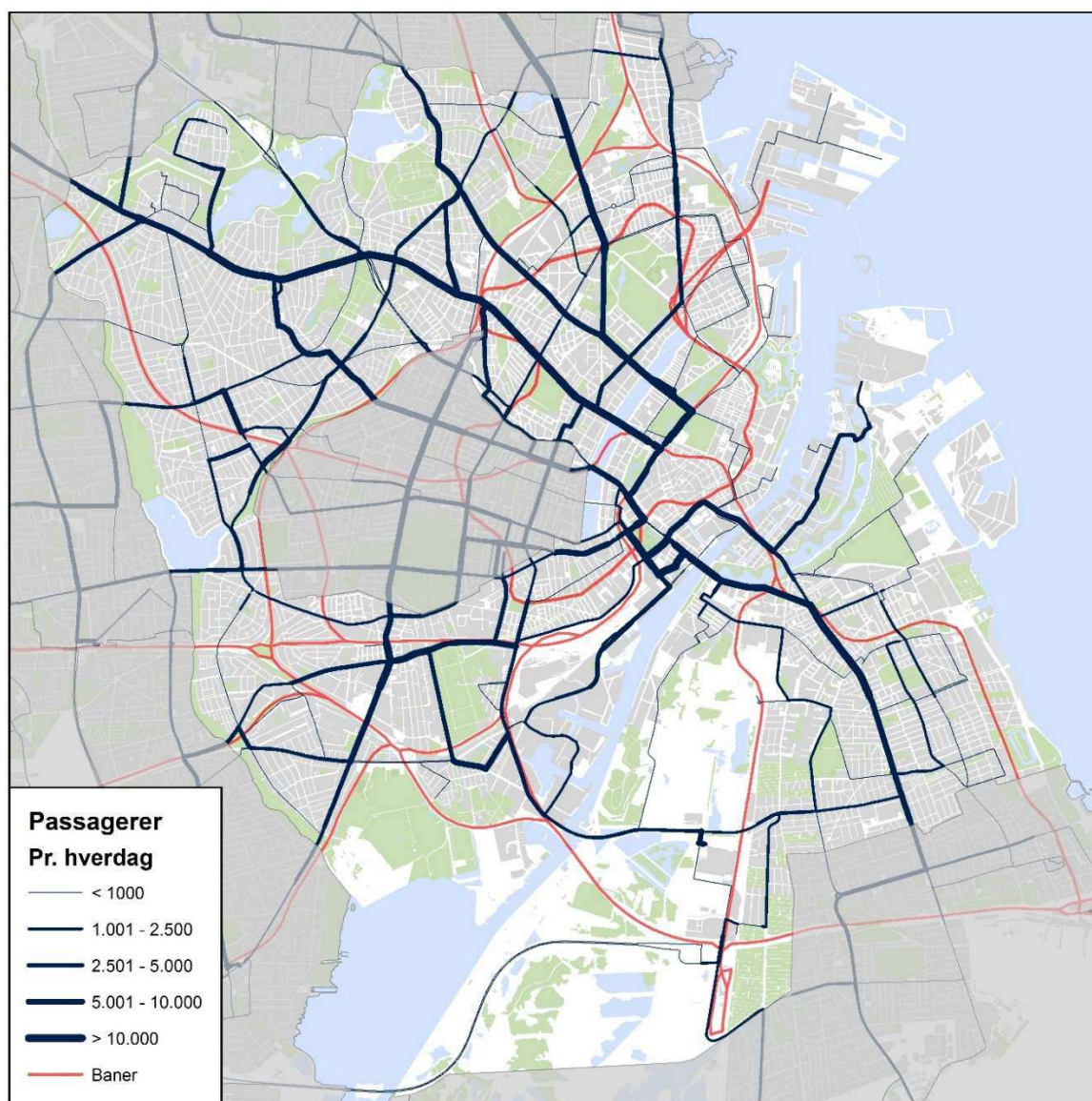
På de øvrige linjer, der sørger for den bydækkende og lokale betjening, er det primære planlægningsparameter, hvilket serviceniveau, i form af antallet af afgang i løbet af dagen, der tilbydes ud fra passagerpotentialitet i de enkelte betjeningsområder. Der er en stærk sammenhæng mellem frekvensen på en buslinje og hvor mange der benytter bussen. Jo lavere frekvens er, jo mindre attraktiv er linjen, og særligt ved meget lave frekvenser betyder ændringer i servicen relativt meget for passagertiltrækningen. I København er borgerne generelt vant til højfrekvent kollektiv trafikbetjening, hvilket gør linjer med meget lav service uattraktive. For disse linjer, der sørger for den bydækkende og lokale betjening, er det altså den tilbudte service og ikke kapaciteten der er den dimensionerende faktor for driftsomfanget. Der forventes derfor ikke at være konsekvente kapacitetsudfordringer på disse linjer.

Kapaciteten måles i denne kortlægning ud fra antal siddepladser i busserne. Rutebusser har generelt mange siddepladser hvilket sikrer plads til større grupper og til at dække efterspørgslen i

myldretidsperioderne, hvor der på visse afgang vil være mange passagerer, mens der i dagtimerne og aftentimerne kan være færre passagerer med busserne. Det er dog ikke økonomisk fordelagtigt at køre med forskellige busstørrelser i løbet af dagen, da dette ville kræve yderligere busser og dermed betyde store anskaffelsesomkostninger for de busoperatører som kører driften på kontrakt for Movia. Busserne er desuden som oftest standard bybusser på 12 meter, hvilket giver fleksibilitet i planlægningen af driften hos operatørerne, da de så kan anvendes på flere linjer. Dette giver således de lavest mulige driftsomkostninger, men betyder samtidig, at der kan være perioder og linjer, hvor der køres med en større kapacitet end det umiddelbart er nødvendigt at have, hvis man ser isoleret på enkelte linjer.

Passagerflow i det Københavnske busnet

I nedenstående kort ses antallet af passagerer pr. strækning på en hverdag. De største korridorer for busserne er primært Nørrebrogade/Frederikssundvej, Tagensvej samt Amagerbrogade og Langebro. Disse korridorer betjenes af de mest højfrekvente linjer i Københavns Kommune, 5C og 6A, og suppleres desuden med regionalbusser. Som det ses af kortet, er der også strækninger med under 1.000 daglige passagerer, og disse strækninger har også tilhørende mindre busdrift.



Figur 1 - Kort over antal daglige passagerer pr. hverdag på strækninger i Københavns Kommune

Hvordan defineres kapacitet?

Kapaciteten kan både opgøres ift. siddepladser og den totale kapacitet i bussen inkl. ståpladser. Siddepladserne i busserne udgør i gennemsnit omkring 40-50% af den totale typegodkendte kapacitet, dvs. at en bus med 30 siddepladser typisk er godkendt til at medtage ca. 60 passagerer. Som hovedregel er det Movias målsætning, at de fleste passagerer kan få en siddeplads i bussen. Dette skyldes primært to årsager:

- Det er væsentligt mere komfortabelt at sidde ned i bussen ift. at stå op, hvilket også foretrækkes af passagererne når Movia spørger passagererne i tilfredshedsmålinger. Bussen har ujævne accelerationer både ved igangsætning og nedbremsning, og har bevægelser til siden ved sving og op/ned ved bump. Det er således væsentligt mere til gene at stå op i en bus kontra at stå op i f.eks. metroen eller i S-togene, hvor accelerationer og bevægelser er mere jævne, glidende og ikke mindst forventede.
- Når bussens siddepladskapacitet er fyldt, skaber de stående passagerer et dårligt flow for ind- og udstigninger af bussen. Dette betyder, at bussen får en længere holdetid ved stoppestederne, hvilket kan give forsinkelser på linjen. Såfremt der kommer færre afgang på en linje, vil det dermed også kunne resultere i længere køretider og dermed højere driftsomkostninger for de resterende busser på linjen, hvis det er en linje med mange passagerer.

Af ovenstående grunde anbefales det generelt ikke at have stående passagerer i busserne. Der vil dog være visse afgang og strækninger, primært i løbet af myldretiderne, hvor der er stående passagerer.

Hvordan er kapaciteten i busserne opgjort?

Det er relativt simpelt at opgøre antallet af siddepladser for en given bus, da dette er opgjort ifm. indregistreringen af busserne. Til denne analyse tælles klapsæder ikke med i antallet af siddepladser, da arealet som klapsæderne er indrettet i er forbeholdt kørestolsbrugere, rollatorbrugere, barnevogne og cykler. Derudover er antallet af ståpladser, som indgår i den totale kapacitet for bussen, opgjort ved at optælle, hvor mange passagerer der kan stå på bussens gulvareal mens bussens maksimale vægt og pladsbegrænsninger opfyldes.

De enkelte linjer betjenes med busser i forskellige størrelser og med forskellig indretning og dermed også forskellige antal siddepladser. Kapaciteten i busserne afhænger altså af bustypen på de enkelte linjer, hvilket fremgår af faktaarkene i bilaget.

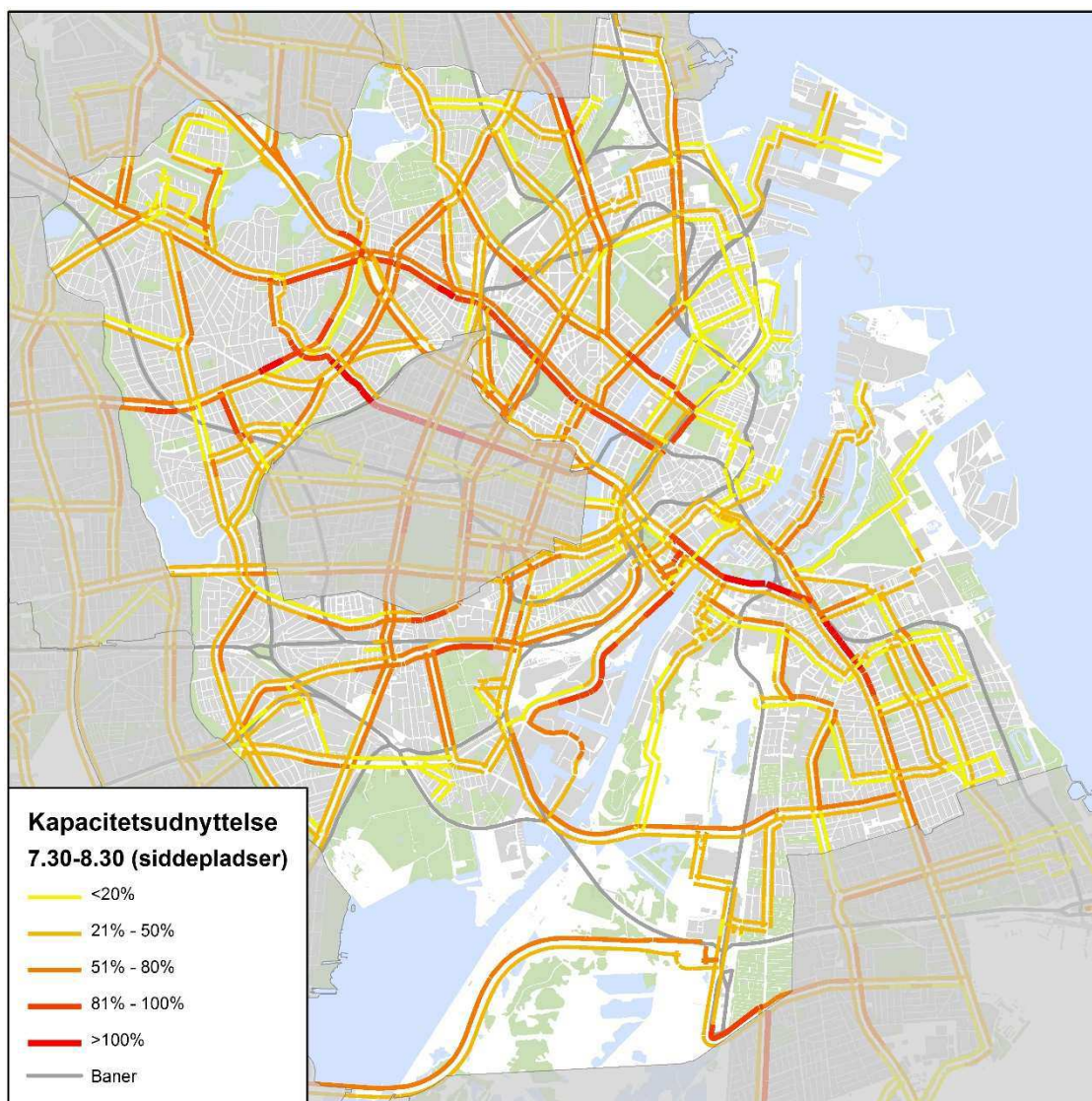
Kortlægning

I dette afsnit beskrives de resultater som kortlægningen har tilvejebragt. Først gennemgås kapacitetsudnyttelsen på strækninger og herefter er resultaterne af kapacitetsudnyttelsen af de enkelte linjer opsummeret. Endelig indeholder afsnittet en visualisering af antallet af passagerer på de enkelte stoppesteder i København.

Udnyttelse af kapaciteten i forskellige bydele/korridorer

I nedenstående kort ses udnyttelsen af siddepladskapaciteten i morgenmyldretidens spidstimer fra 7.30-8.30 på en hverdag. Kortet er retningsopdelt på de enkelte strækninger og med denne opdeling ses det tydeligt, at busserne udnyttes mest i retning mod centrum af København om morgenen. Den retningsbestemte kapacitetsudnyttelse om morgenen ses især på Godthåbsvej nordvest for Frederiksberg, på Vigerslev Allé i Valby, ved Enghave Brygge på Vasbygade samt på Amagerbrogade og Langebro. På strækningen fra Nørreport til Rigshospitalet langs Fredensgade er flowet dog størst væk fra centrum af København, hvilket skyldes de mange passagerer, der skal til arbejds- og studiepladser ved hhv. Nørre Campus og Rigshospitalet, og ud langs Lyngbyvejen mod Danmarks Tekniske Universitet. Den retningsbestemte

udnyttelse af busserne giver en uens udnyttelse i de to retninger på en linje, men dette er uundgåeligt, da busserne ikke blot kan køre i den ene retning uden også at køre i den anden retning på linjen.



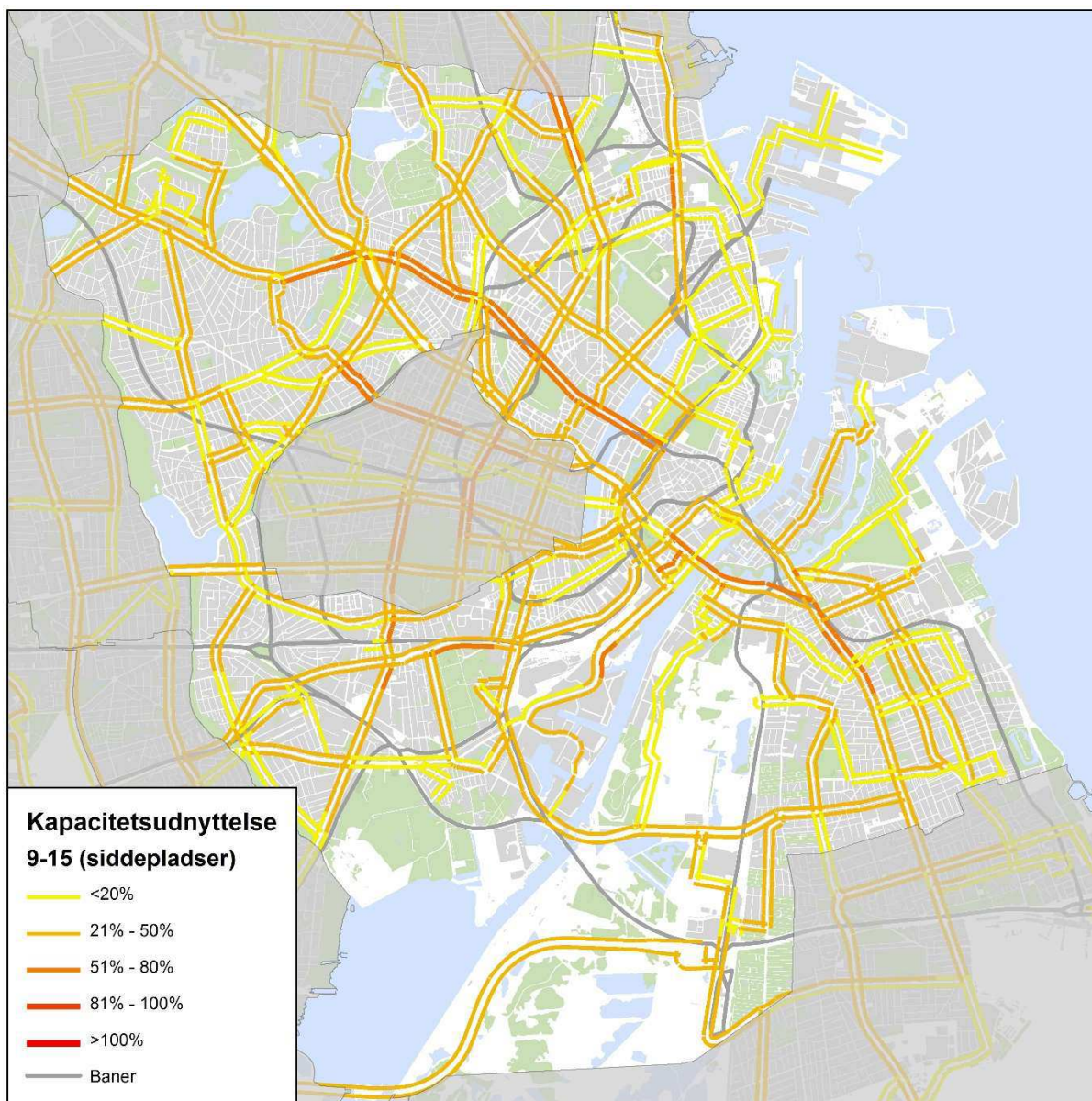
Figur 2 - Kort over siddepladsudnyttelsen i morgenmyldretiden på hverdage

Af kortet ses endvidere, at der er en del strækninger hvor siddepladskapaciteten udnyttes mere end 100%. Dette er primært på Godthåbsvej nordvest for Frederiksberg og på Frederiksberg, på Amagerbrogade og Langebro samt korte strækninger på Tagensvej og Hulgårdsvej. Der er ligeledes mange strækninger hvor over 80% af siddepladserne udnyttes i morgenmyldretiden, f.eks. Nørrebrogade/Frederikssundsvej, Vasbygade og på strækningen mellem Nørreport og Rigshospitalet.

Af kortet fremgår ligeledes, at der på en del strækninger er en relativt lav udnyttelse af siddepladskapaciteten. Dette gør sig især gældende på Indre Østerbro, den hhv. østlige og vestlige del af Amager og på Ålekistevej i Vanløse. På disse strækninger udnyttes mindre end 20% af siddepladskapaciteten i morgenmyldretiden. På Ålekistevej skyldes den lave siddepladsudnyttelse den høje frekvens på linje 31, der kører på strækningen. Linje 31 har en høj frekvens, da der er brug for denne frekvens på andre dele af strækningen og over havnesnittet, hvor linje 31 sammen med bl.a. 2A og 5C aflaster presset på M1 og M2, mens strækningen på Ålekistevej har et mindre passagergrundlag end resten af strækningerne på linje 31. For de øvrige strækninger skyldes den lave udnyttelse primært et lavere passagergrundlag i f.eks. villaområder eller

at strækningerne supplerer metrolinjerne med overfladebetjening. Selvom betjeningen i disse områder er lav, så giver det fortsat en lav udnyttelse af busserne, da disse linjer typisk også betjener andre områder, hvor der kan være større efterspørgsel end på de mindre benyttede dele af linjerne.

I nedenstående kort ses kapacitetsudnyttelsen af busserne i dagtimerne fra 9-15 på hverdage på de enkelte strækninger i København. Kapacitetsudnyttelsen i dagtimerne er ikke så retningsbestemt som i myldretiderne, hvilket også giver en generelt lavere udnyttelse af busserne i dagtimerne ift. myldretiderne. Busbetjeningen i dagtimerne er generelt mindre end i myldretiderne, hvor der ofte er lavere frekvens på de højfrekvente linjer, mens de fleste linjer med lavere frekvens beholder samme frekvens i løbet af dagen for at opretholde et passende serviceniveau. Antallet af passagerer i dagtimerne er lavere end i myldretiderne, hvilket også generelt giver lavere kapacitetsudnyttelse af busserne i dagtimerne.



Figur 3 - Kort over siddepladsudnyttelsen i dagtimerne fra 9-15 på hverdage

Faktaark for linjer finansieret af Københavns Kommune

I bilag findes et separat faktaark for alle linjer som finansieres helt eller delvist af Københavns Kommune. Faktaarket indeholder informationer om de overordnede nøgletal for linjerne samt et detaljeret overblik over, hvordan linjen benyttes. Det skal bemærkes, at passagertællingerne i Movias busser bygger på en stikprøve, hvor ca. 10% af busserne er udstyret med tælleudstyr. Denne stikprøve er repræsentativ ift. bru- gen af linjen, hvorimod salgsdata fra f.eks. Rejsekortet ikke er repræsentativ, da f.eks. pendlere kun i be- grænset omfang indgår i Rejsekortdata, mens de udgør en stor del af passagererne i myldretiderne. Stik- prøven fra tælleudstyret indeholder visse usikkerheder ift. den meget store detaljeringsgrad der vises i fak- taarkene, men det er dog Movias opfattelse at resultaterne i faktaarkene er valide. For de detaljerede infor- mationer om de enkelte linjer henvises til bilaget, mens de vigtigste resultater af de detaljerede undersøgel- ser er trukket frem i nedenstående afsnit for hhv. linjerne med høj frekvens og linjer dimensioneret efter serviceniveau.

Kapacitetsudnyttelsen for linjer med høj frekvens

I nedenstående tabel ses en beskrivelse af de 6 linjer som indgår i A-busnettet, 5C samt linje 18 og 31, som i høj grad er dimensioneret efter at kunne levere tilstrækkelig kapacitet til passagerefterspørgslen. Linje 1A, 2A, 5C og 7A har alle en udnyttelse af siddepladskapaciteten på mere end 100% i myldretiden. På linje 2A og 5C er det forventet, at der udnyttes mere end siddepladskapaciteten, da busserne på disse linjer er lange ledbusser med relativt få siddepladser. Dette skyldes, at der er en stor passagerefterspørg- sel og stort ind- og ud-flow af passagerer på disse linjer, som bedst håndteres ved at have mange ståplad- ser.

Linje 9A er den linje med den laveste udnyttelse af siddepladskapaciteten. Linjen har mange forskelligar- tede funktioner i hhv. Glostrup, Brøndby, Rødovre, Frederiksberg og Københavns Kommune, og har såle- des mange kortere tilbringerfunktioner til banenettet, hvilket giver en lavere udnyttelse af linjen.

Linje	Selvfinan- sierungs- grad	Udnyttelse af sidde- pladskapa- citet i myl- dretiden	Udnyttelse af sidde- pladskapa- citet i dag- timerne	Vurdering af kapacitetsudnyttelse
1A	59%	110%	70%	Kapaciteten vurderes at være afstemt med den hø- jere efterspørgsel i myldretiderne med 11 afgang i timen og en fornuftig udnyttelse af kapaciteten i dagtimerne med 8 afgang i timen.
2A	64%	125%	80%	Kapaciteten vurderes at være afstemt med efter- spørgslen, som er meget retningsbestemt i myldreti- derne, hvorfor der også konstateres en overbelæg- ning på siddepladserne i myldretiderne. Linjen betje- nes desuden af ledbusser, som giver en høj total kapacitet.
4A	69%	80%	80%	Kapaciteten vurderes at være afstemt med den hø- jere efterspørgsel i myldretiderne med 12 afgang i timen og en fornuftig udnyttelse af kapaciteten i dagtimerne med 8 afgang i timen. Desuden er ka- paciteten nogenlunde ligeligt udnyttet i begge retnin- ger i myldretiderne.

5C	82%	140%	115%	Kapaciteten vurderes at være endog meget godt udnyttet, og der er mange stående passagerer i myldretiderne. Den høje kapacitetsudnyttelse af siddepladser afspejler, at linjen betjenes af en ledbus, hvor der faciliteres en større andel af stående passagerer.
6A	62%	75%	70%	Kapaciteten vurderes at være afstemt med efterspørgslen, men dog relativt lavere udnyttet end de fleste øvrige linjer. Linjen har den højeste frekvens af alle linjer, da den bl.a. betjener Rigshospitalet, Panum og Bispebjerg hospital. Busserne på linjen har desuden relativt mange siddepladser, hvilket giver en lavere siddepladsudnyttelse end de fleste A-buslinjer.
7A	66%	105%	75%	Kapaciteten vurderes at være godt afstemt med efterspørgslen. Linjen har dog primært en meget høj udnyttelse i Sydhavnen og en lavere udnyttelse på strækningen fra København H. til Rødovre. Ifm. tilpasningen til Sydhavnsmetroen har Movia derfor foreslået en ny linje 17 i Sydhavnsområdet med lavere frekvens end den nuværende linje, og der ses derudover på frekvenstilpasninger på strækningen mellem København H. og Rødovre.
9A	46%	60%	55%	Kapaciteten vurderes at være højere end efterspørgslen indikerer er nødvendigt på linjen. Kapacitetsudnyttelsen på linjen er lavere end de øvrige A-busser, hvilket skyldes, at linjen betjener mange forskellige funktioner, som umiddelbart ikke tiltrækker et tilstrækkeligt højt passagerantal til at fylde busserne. Der er igangsat en proces med ejerkommunerne om at nedjustere frekvensen på linjen.
18	42%	95%	70%	Kapaciteten vurderes at være afstemt med efterspørgslen. Linjen har en høj kapacitetsudnyttelse, hvilket også skyldes relativt få siddepladser i busserne på linjen. Linjen har flere forskellige linjevarianser, da passagerefterspørgslen varierer meget langs linjeføringen. Linjen indgår i tilpasningen til Sydhavnsmetroen.
31	42%	80%	75%	Kapaciteten vurderes at være fornuftig afstemt, idet linjen har en høj frekvens på 9 afgang i timen i myldretiden og en frekvens på 4 afg./time mellem myldretiderne, hvilket giver en fornuftig kapacitetsudnyttelse på linjen både i myldretiderne og i dagtimerne.

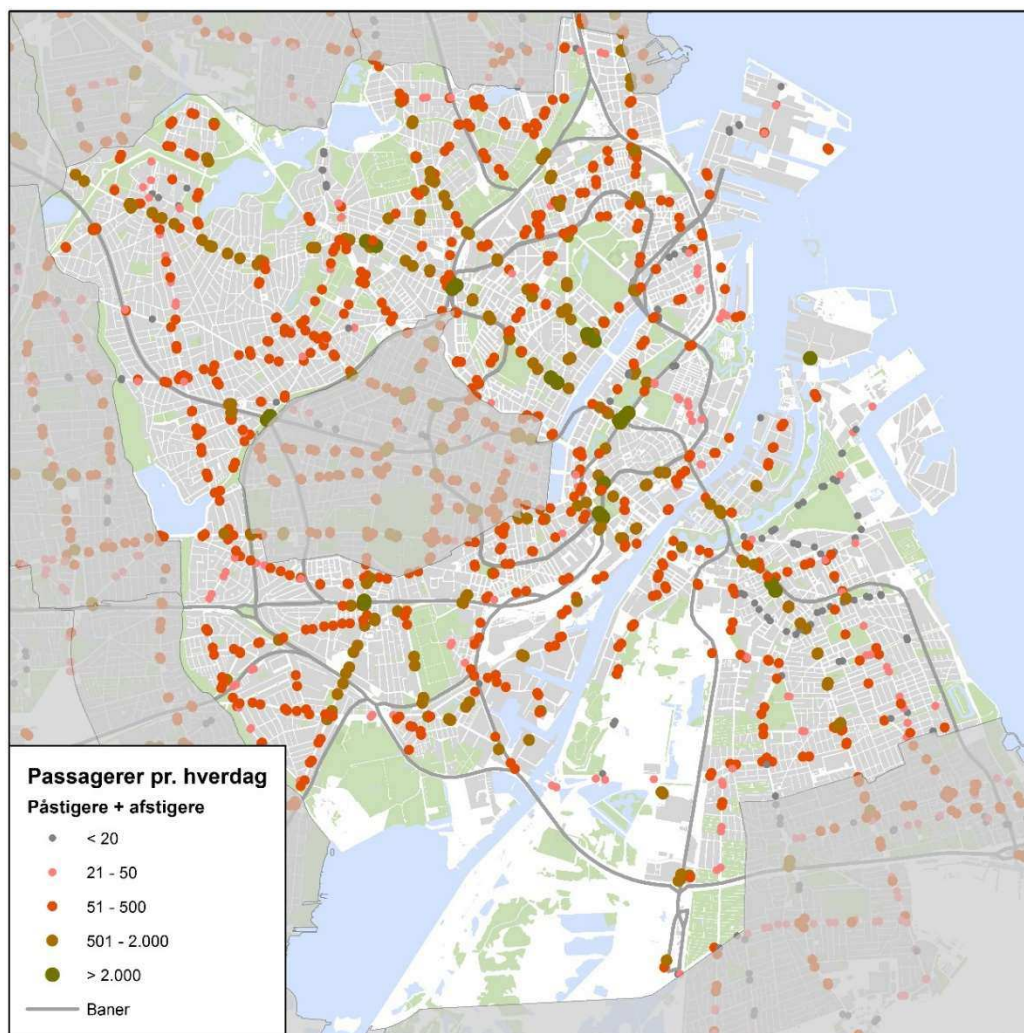
Tablet 1 - Kapacitetsvurdering af linjer med høj frekvens. Selvfinansieringsgraden er beregnet ud fra estimatet for 2023, som er foretaget i sommeren 2023. Selvfinansieringsgraderne forventes at stige i 2024 som følge af flere passagerer og højere billetindtægter, men forholdet mellem linjerne forventes ikke at blive ændret på denne baggrund.

Kapacitetsudnyttelse af øvrige linjer

På de øvrige linjer, som primært er dimensioneret efter serviceniveauet, er der stor variation i udnyttelsen af busserne. På de linjer der kører ca. 4-6 gange i timen i myldretiderne, ses det, at der generelt er behov for kapaciteten, da der er især i myldretidsperioderne er afgang, hvor bussens siddepladskapacitet er fuldt udnyttet, og hvor der også er afgang med stående passagerer. Dog ses der relativt lave udnyttelser af den samlede kapacitet på linje 12, 14 og 26. På linjer med 3 eller færre afgang i timen er der derimod aldrig kapacitetsudfordringer, og her er det udelukkende et spørgsmål om hvilken service borgerne tilbydes i form af afgangsfrekvens mellem busserne.

Passagerer pr. stoppested

Af nedenstående kort ses antallet af passagerer ved de enkelte stoppesteder på en hverdag. Antallet af passagerer er i kortet angivet som det samlede antal på- og afstigere ved stoppet. De fleste stoppesteder i København har mere end 50 passagerer hver dag, mens der også er rigtig mange stoppesteder med flere end 500 passagerer dagligt. Der er også ca. 100 stoppesteder med færre end 20 daglige passagerer i kommunen. Disse stoppesteder er primært lokaliseret på det centrale Amager, på den østlige del af Østerbro og enkelte andre spredt rundt i byen. Disse stoppesteder er typisk placeret i områder ved f.eks. genoptræningscentre eller andre byfunktioner som generelt skaber få kollektive rejser, men hvor kort afstand til stoppestedet er afgørende. Af kortet ses det dog også, at der på Amager f.eks. er mange stoppesteder med få passagerer placeret tæt på hinanden. Her kunne en mulighed være at analysere om nogle af



Figur 4 - Oversigt over stoppestedsbenyttelsen pr. stoppested i Københavns Kommune

stoppestederne kan nedlægges og på denne måde frigive noget areal til brug for andre funktioner i byen. Nedlæggelse af enkelte stoppesteder på en linje med et lavt passagertal vil dog sjældent give nogen køretidsbesparelser for busserne, da køretiden allerede vil være tilpasset til, at bussen ikke på hver afgang skal stoppe ved stoppestedet. For at opnå en tilstrækkelig køretidsreduktion vil det således være nødvendigt at nedlægge et vist antal stoppesteder på en linje for potentielt at opnå driftsbesparelser.

Opsummering

Kortlægningen af kapacitetsudnyttelse af busserne i Københavns Kommune har givet et overblik over, hvordan busserne i København benyttes. Denne viden tages med ind i det løbende arbejde med at optimere busnettet i Københavns Kommune.

Generelt viser kortlægningen, at de enkelte linjer i Københavns Kommune udnyttes forskelligt på de enkelte delstrækninger af linjerne. For at vurdere hvorvidt en linje har en fornuftig kapacitetsudnyttelse er det derfor vigtigt at undersøge, hvor mange passagerer der er i bussen på de strækninger med størst kapacitetsudnyttelse. Kortlægningen har understøttet tidligere viden om, at de højfrekvente linjer generelt har den højeste kapacitetsudnyttelse, og kortlægningen har vist, at især linje 2A og 5C har mange stående passagerer i myldretiderne pga. den relativt lave siddepladskapacitet ift. den samlede kapacitet på disse linjer, der betjenes med ledbusser. Derimod har linje 9A relativt lav udnyttelse på flere dele af linjen, mens de øvrige højfrekvente linjer har en fornuftig udnyttelse af kapaciteten.

Kortlægningen har ligeledes vist, at bussernes siddepladskapacitet på linjer med et lavt driftsomfang sjældent udnyttes fuldt ud. Dog er der på nogle linjer enkelte afgange i løbet af dagen, hvor det er nødvendigt med den nuværende kapacitet, således, at der er plads til passagererne i bussen. De afgange bliver således dimensionerende for disse linjer. Reduktioner af driftsomfanget på sådanne linjer vil først og fremmest medføre en serviceforringelse for kunderne, hvilket vil give færre passagerer på linjen, idet undersøgelser af passagerernes præferencer viser, at frekvens er en af de vigtigste parametre for kunderne. Reduktioner i driftsomfanget vil dog isoleret set give et lavere tilskudsbehov, da driftsomkostningerne vil falde mere end passagerindtægterne.

Ændringer i busnettet sker oftest i forbindelse med genudbud af linjer samt ved tilpasninger til infrastrukturændringer som f.eks. metroåbninger og bliver altid koordineret mellem de kommuner der finansierer linjerne, da ændringer i en kommune kan påvirke økonomien for hele linjen. Københavns Kommune har besluttet, at ved udgangen af 2025 skal alle busser i kommunen være omstillet til eldrift, dog på nær linje 5C og 9A som omstilles i marts 2026. Det betyder at de fleste kontrakter for kommunens buslinjer er relativt nye eller med i igangværende udbud. Ændringer på eksisterende elbuslinjer i de første år af en kontraktperiode er ofte forbundet med relativt store kompensationer til operatørerne, da busserne har en høj indkøbspris og afskrives gradvist over kontraktlængder på op til 14 år. Med afsæt i denne analyse kunne en mulighed for at optimere de enkelte buslinjer dog være at se på, hvordan køreplanstimerne er fordelt henover døgnet og ugen på de enkelte linjer.

Det nuværende busnet blev etableret i forbindelse med åbningen af Metrocityringen og passagerernes rejsemønstre bliver i en overgangsperiode tilpasset til de skift, der blev skabt mellem Metrocityringen og busserne. Derudover har Covid-19 medført en reduktion af passagerer i det samlede kollektive transportsystem, hvor der dog forventes en fortsat passagerstigning til et højere passagerniveau end det nuværende. Således forventes der i de kommende år at komme flere passagerer i busserne og i metroen, hvilket også forventes at påvirke kapacitetsudnyttelsen. Movia følger løbende udviklingen på de københavnske buslinjer, og det vil med en overstået pandemi være oplagt at analysere samspillet mellem metroen og busserne, således at der opnås det bedst mulige samlede kollektive transporttilbud. En sådan analyse kræver, at der

igen opstilles nogle grundlæggende planlægningsprincipper, som kan sikre bedst mulig sammenhæng mellem betjeningen og de politiske ønsker for mobilitetstilbuddet i Københavns Kommune, herunder mål for fremkommeligheden i de enkelte korridorer og tilgængeligheden til kollektiv transport.

I 2024 åbnes Sydhavnsmetroen som giver anledning til en tilpasning af busnettet i området. Der er dog tale om en begrænset tilpasning set ift. den omfattende omlægning med Nyt Bynet ifm. åbningen af Cityringen i 2019. Derfor ventes den kommende bustilpasning til Sydhavnsmetroen ikke at ændre væsentligt på de overordnede præmisser for denne kortlægning. Der skal dog tages forbehold for de konkrete linjer, hvor ændringer vil forekomme. Det drejer sig primært om linje 7A, men også linje 18 og 1A, samt i mindre grad linje 9A og 23.