

Har adgang til offentlig transport betydning for, om man har bil?

Af Michael Berg Rasmussen, Fenja Søndergaard Møller og Søren Dalbro¹

I de større byer har den offentlige transport typisk et højt serviceniveau. Der er et tæt netværk af busser, tog, metro eller letbane. På landet er billedet imidlertid anderledes, og det kan øge behovet for en eller flere biler.

Som led i arbejdet med FN's verdensmål er adgangen til offentlig transport fra alle bopælsadresser blevet beregnet. I denne analyse er disse data koblet med data om bilrådighed for at undersøge betydningen af offentlig transport for bilrådigheden. Analysen ser på, hvordan forskellige serviceniveauer af offentlig transport hænger sammen med andelen af familier, der råder over en bil.

Analysens hovedkonklusioner:

- Der er ca. 360.000 personer over 18 år, som har adgang til et meget højt serviceniveau af offentlig transport, dvs. minimum 10 afgang i timen samt mulighed for at bruge mere end én type offentlig transport inden for 500 meter. Der er lige under 1 mio. personer over 18 år, som har adgang til 4-9 afgang i timen, og tæt på 1 mio. har ikke adgang til offentlig transport med faste stoppesteder eller stationer inden for 500 meter fra deres bopæl.
- 77 pct. af alle personer over 18 år i Hovedstadsområdet har adgang til et højt eller meget højt serviceniveau af offentlig transport. I landområder og byer med under 200 indbyggere har under 1 pct. af personerne over 18 år adgang til et højt eller meget højt serviceniveau – og 67 pct. har ikke adgang til faste stoppesteder eller stationer inden for 500 meter.
- Mere end 80 pct. af familierne i områder med det laveste serviceniveau af offentlig transport råder over én eller flere biler. I områder, hvor serviceniveauet er meget højt, råder 39 pct. af familierne over én eller flere biler.
- Andelen af familier med bilrådighed stiger især, når der rykkes fra et højt serviceniveau til et middel serviceniveau, dvs. når serviceniveauet falder fra minimum 10 afgang i timen til 4-9 afgang i timen.
- Familier i områder med høje serviceniveauer af offentlig transport har en mindre sandsynlighed for bilrådighed end familier i områder med middel eller lavere serviceniveauer. Det er også tilfældet, når der tages højde for en række alternative forklaringsfaktorer som bystørrelse, pendling, alder, børn og indkomst, men forskellen mellem andelen reduceres markant.

¹ Specialkonsulent Olav Eggers fra Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering, Specialkonsulent Hjalmar Christiansen og Lektor Stefan Eriksen Mabit fra DTU Management, Institut for Teknologi, Ledelse og Økonomi, takkes for bemærkninger til analysen.

Kontakt:

Fenja Søndergaard Møller
fsm@dst.dk
23 62 62 99

Michael Berg Rasmussen
mbr@dst.dk
39 17 37 81

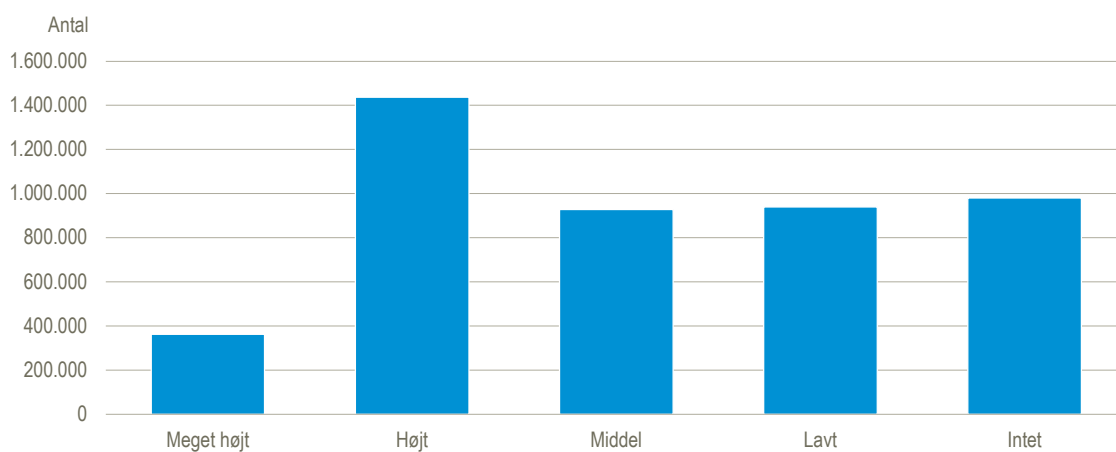
Flere analyser og nyhedsbrev på dst.dk/analyse

Næsten 1 mio. har ikke adgang til offentlig transport inden for 500 meter

Et af FN's 17 bæredygtigheds mål handler om at skabe bæredygtige byer og lokalsamfund, og en af de indikatorer, der anvendes til at vurdere, om målet nås, er serviceniveauet for offentlig transport. Serviceniveauet er opgjort ud fra adgangen til offentlig transport inden for 500 meter fra bopælen. Opgørelsen er baseret på FN's beskrevne metode, hvor 500 meter er sat som grænse for en bekvemmelig afstand til offentlig transport. Klassifikationen af niveauer tager udgangspunkt i metoden hos EU-Kommissionen, hvilket er beskrevet nærmere i boks 1. *Intet serviceniveau* betyder, at der ikke er adgang til faste stoppesteder eller stationer inden for 500 meter fra bopælen. Et *meget højt serviceniveau* betyder, at der på en typisk arbejdsdag er adgang til min. 10 afgange i timen samt mulighed for at bruge mere end én type af offentlig transport, fx bus og tog eller færge.

Figur 1 viser serviceniveauet af offentlig transport blandt de ca. 4,6 mio. personer i Danmark over 18 år. Der er ca. 1,4 mio. personer, der har adgang til et højt serviceniveau og 361.000 personer, der bor på en adresse med adgang til et meget højt serviceniveau. Næsten 1 mio. personer har ingen adgang til faste stoppesteder eller stationer for offentlig transport inden for 500 meter (se bilag 1 for de specifikke tal samt tilsvarende tal for familier).

Figur 1 Antal personer over 18 år fordelt på serviceniveau af offentlig transport. 2019



Anm.: *Intet serviceniveau* betyder, at der ikke er adgang til faste stoppesteder eller stationer inden for 500 meter fra bopælen. Der indgår kun personer over 18 år og med tilgængeligt adressedata ultimo 2019, i alt ca. 4.645.500 personer.

Kilde: Data om serviceniveauet af offentlig transport.

Boks 1. Indikator for serviceniveauet af offentlig transport

I 2015 vedtog FN's medlemslande 17 verdensmål. Disse har til hensigt at udvikle verden i en bæredygtig retning. Mål 11 omhandler bæredygtige byer og lokalsamfund, og [delmål 11.2.1](#) handler specifikt om at skabe billige og bæredygtige transportsystemer.

Som led i arbejdet med FN's verdensmål har Danmarks Statistik i samarbejde med Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering beregnet adgangen til offentlig transport fra alle bopælsadresser. Indikatoren belyser i hvilken grad befolkningen har adgang til offentlig transport inden for en afstand af 500 meter fra deres bopæl. Graden af adgang til offentlig transport er identificeret på fem serviceniveauer:

1. Meget højt = Adgang til min. 10 afgange i timen samt mulighed for at bruge mere end én type offentlig transport, hvilket typisk vil være bus + tog eller færge
2. Højt = Adgang til min. 10 afgange i timen
3. Middel = Adgang til 4-9 afgange i timen
4. Lavt = Adgang til under 4 afgange i timen
5. Intet = Ingen adgang til offentlig transport inden for 500 meter

Opgørelsen af adgang til offentlig transport tager afsæt i den [beskrevne metode fra FN](#) samt [rapporten fra Europa-Kommissionen](#). FN vurderer, at 500 meter er den overkommelige afstand at tilbagelægge for at anvende et offentligt transportmiddel. I Europa-Kommissionens rapport er afstanden sat til 5 minutters gang til busstoppesteder og 10 minutters gang til tog og metro. Hvis der ikke er adgang til offentlig transport inden for denne afstand betegnes niveauet

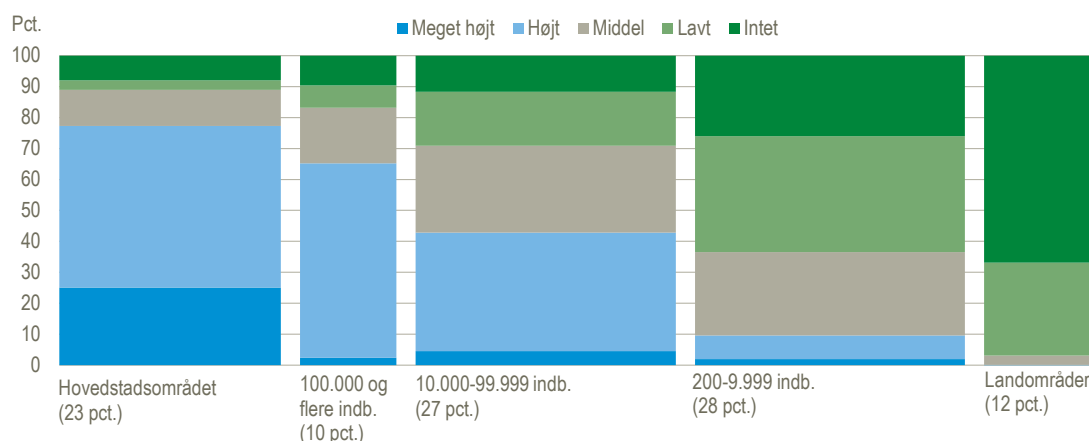
som *No access*. Danmarks Statistik har med udgangspunkt heri sat grænsen ved 500 meter og betegnet det laveste serviceniveau som *Intet serviceniveau*.

Opgørelsen er foretaget for en typisk arbejdsdag i december 2019 i tidsrummet 6-20, men der tages ikke højde for eventuelle nedbrud på enkelte linjer eller stationer den pågældende målingsdag. Indikatoren er beregnet på basis af stoppesteddata fra Rejseplanen, vejdata fra GeoDanmark samt befolkningsdata fra Det Centrale Personregister (CPR) og [Danmarks Statistiks byopgørelse](#). Bemærk, at der ikke indgår alternativer til faste stoppesteder såsom vinkestrækninger, flextrafik eller telebusser. Personer og familier med *Intet serviceniveau* kan have adgang til disse alternative former for offentlig transport.

Serviceniveauet er lavest blandt personer i landområder

Figur 2 viser serviceniveauet for personer over 18 år i forhold til, hvilken bymæssig kategori, de bor i (se [byopgørelsen](#)). Søjlernes bredde afspejler antallet af personer i de fem bymæssige kategorier. Det ses, at serviceniveauerne for offentlig transport er meget forskellige alt efter den bymæssige kategori. Blandt personer over 18 år i Hovedstadsområdet har 77 pct. (ca. 825.000 personer) et højt eller meget højt serviceniveau. Landområder omfatter ca. 548.000 personer, der bor i landdistrikter eller byer med under 200 indbyggere. Blandt denne gruppe er det under 0,2 pct. (ca. 600 personer), der har adgang til et højt eller meget højt serviceniveau og 67 pct. (ca. 367.000 personer) har ikke adgang til faste stoppesteder eller stationer for offentlig transport inden for 500 meter.

Figur 2 Serviceniveau af offentlig transport fordelt ud fra bystørrelse. Søjlernes bredde afspejler antal personer. 2019



Anm.: *Intet serviceniveau* betyder, at der ikke er adgang til faste stoppesteder eller stationer inden for 500 meter fra bopælen. Andele beregnes blandt personer over 18 år og med tilgængeligt adressedata ultimo 2019, i alt ca. 4,6 mio. personer. Bystørrelse inkluderer alle indbyggere, da inddelingen er baseret på byopgørelsen. *Landområder* omfatter landdistrikter og byer med under 200 indbyggere.

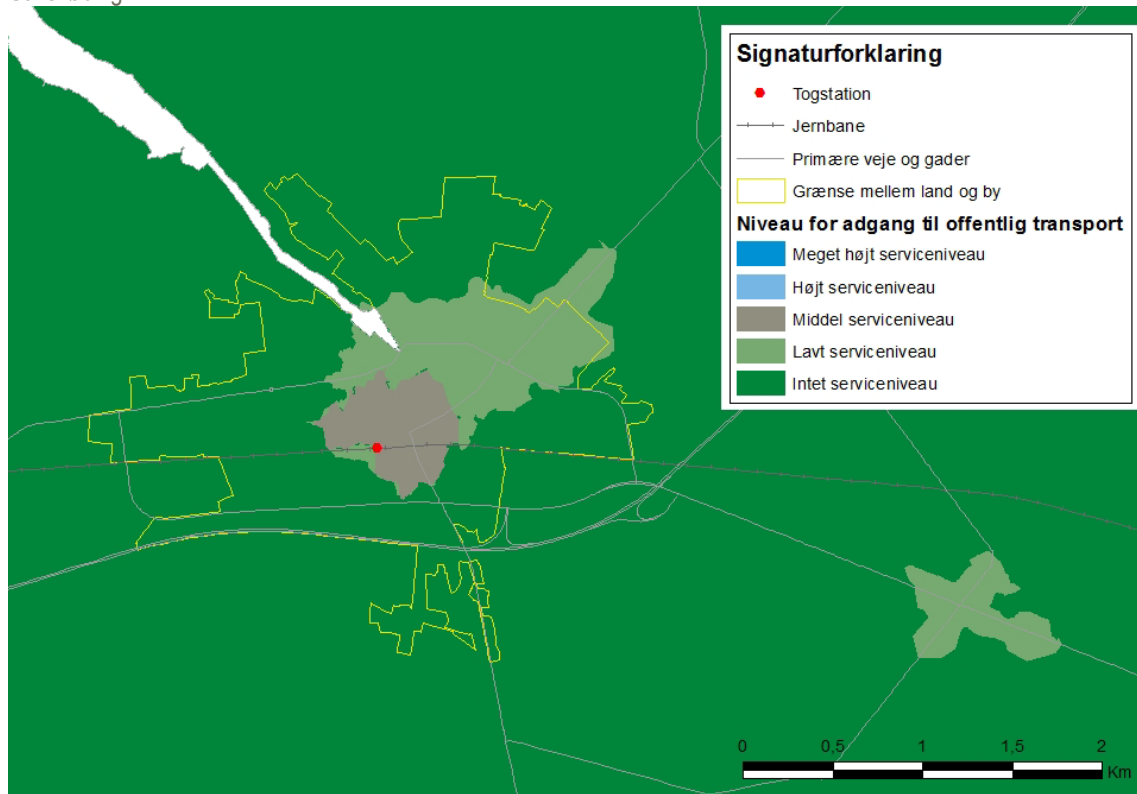
Kilde: Data om serviceniveauet af offentlig transport og byopgørelsen.

Store geografiske forskelle

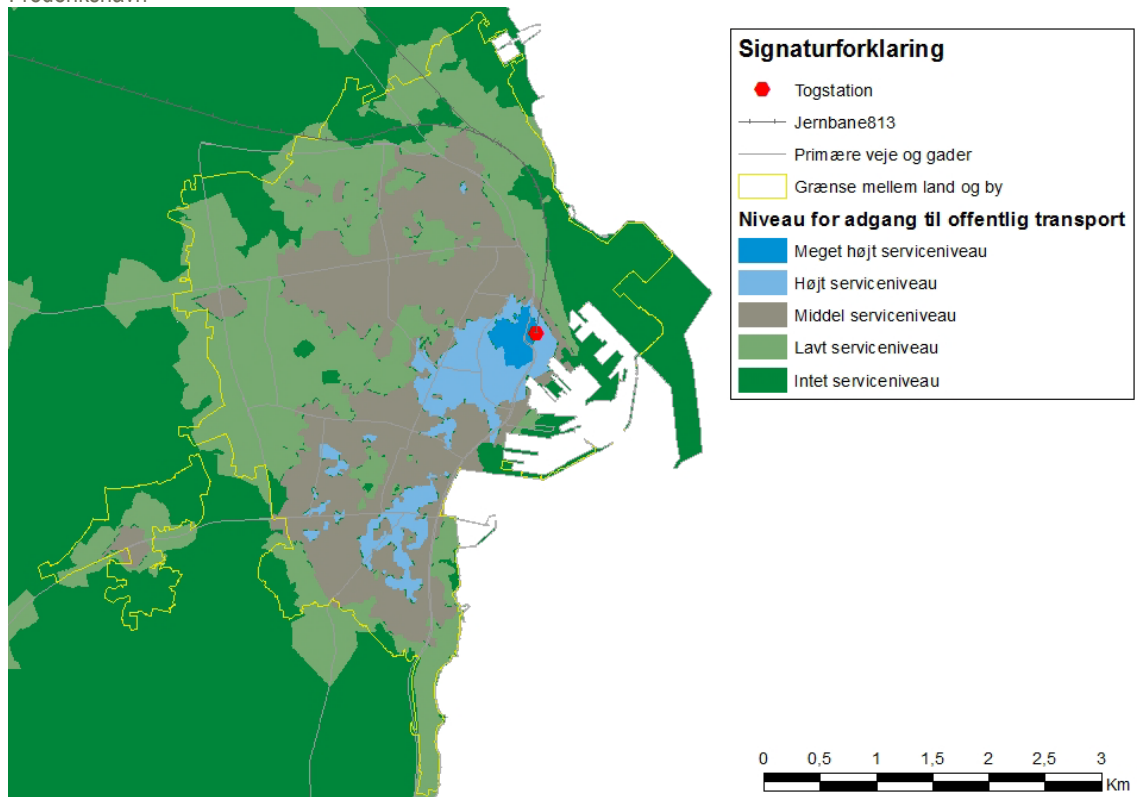
Figur 3 viser, hvordan serviceniveauet for offentlig transport ser ud i hhv. Sakskøbing, Frederikshavn samt Frederiksberg og København. De fem farver indikerer de fem serviceniveauer af offentlig transport. I Sakskøbing by (ca. 5.000 indbyggere) har ingen et meget højt serviceniveau, og de omkringliggende landområder har et lavt eller intet serviceniveau af offentlig transport. Over halvdelen af indbyggerne (ca. 2.600) har intet serviceniveau inden for 500 meter fra bopælen. I Frederikshavn by (ca. 23.000 indbyggere) er der et meget højt serviceniveau af offentlig transport omkring togstationen. Man skal dog ikke bevæge sig langt uden for centrum før serviceniveauet falder. Omkring 14 pct. har adgang til et højt eller meget højt serviceniveau. Billedet er anderledes på Frederiksberg og i København (ca. 730.000 indbyggere inden for bygrænsen), hvor der er et tæt netværk af tog, metro og busser. Over 90 pct. af personerne har adgang til et meget højt eller højt serviceniveau af offentlig transport.

Figur 3 Kort over serviceniveau af offentlig transport i hhv. Sakskøbing, Frederikshavn samt København og Frederiksberg. 2019

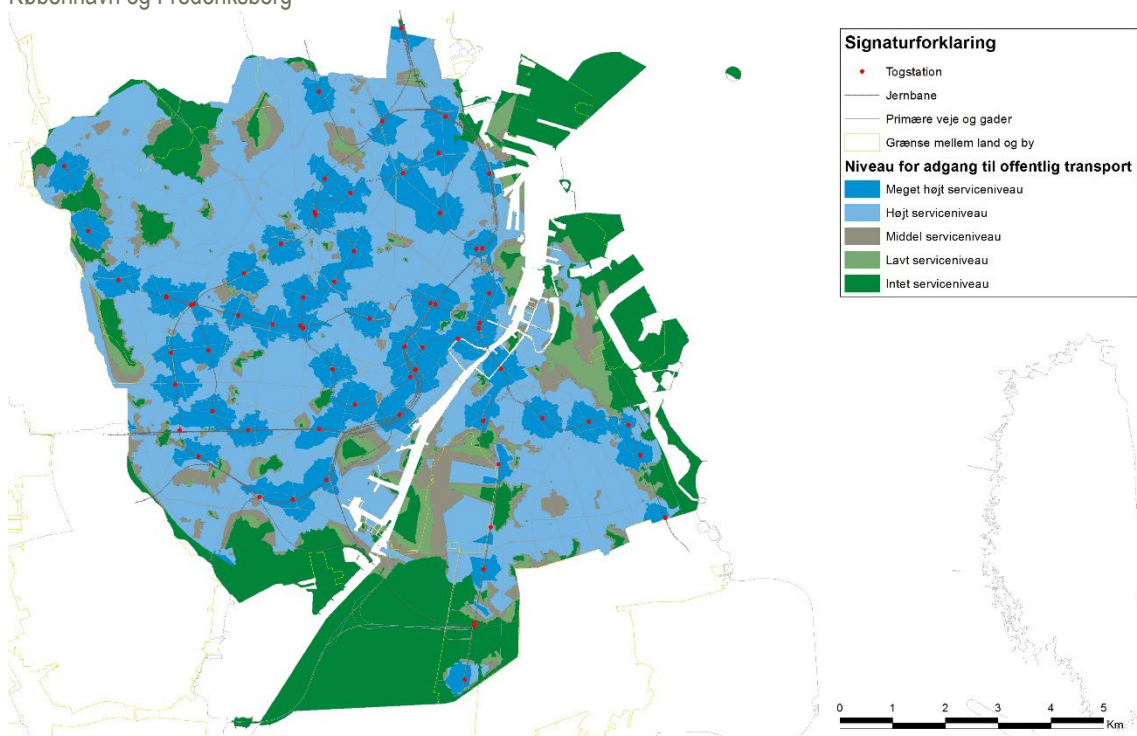
Sakskøbing



Frederikshavn



København og Frederiksberg



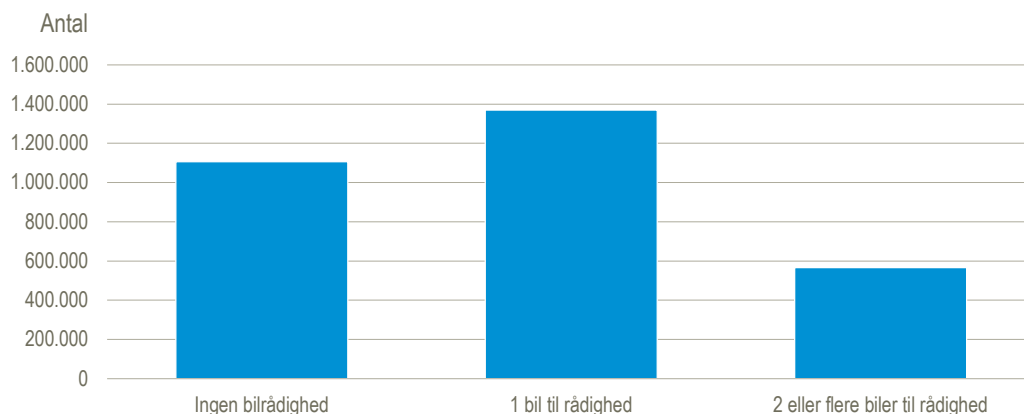
Anm.: *Intet serviceniveau* betyder, at der ikke er adgang til faste stoppesteder eller stationer inden for 500 meter fra bopælen. Der tages ikke højde for eventuelle nedbrud på enkelte linjer eller stationer den pågældende målingsdag.

Kilde. Stoppestedsdata fra Rejseplanen, CPR, Danmarks Statistiks byopgørelse samt Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering, Danmarks Administrative Geografiske Inddelinger og GeoDanmark/Kort10, 2020.

36 pct. af alle familier råder ikke over bil

Hvis man ikke har adgang til offentlig transport, kan løsningen være at bruge bil. Figur 4 viser antallet af familier med rådighed over bil til privat persontransport i 2019. Data om bilrådighed omfatter både ejede og leasede biler i familien, dog ikke delebiler. Data er opgjort for *familier*, der i statistisk sammenhæng både kan være enlige eller par. I modsætning til *husstande* er familierne kendetegnet ved, at der er visse indbyrdes relationer mellem personerne, jf. boks 2. Der er lige over 3 mio. familier, og heraf er der lidt under 1,4 mio. familier, der har rådighed over én bil – og lidt under 0,6 mio. familier, der har rådighed over to eller flere biler. Omkring 1,1 mio. familier råder ikke over en bil, hvilket svarer til ca. 36 pct. af alle familier.

Figur 4 Antal familier og bilrådighed. 2019



Anm.: Der indgår kun familier med tilgængeligt adressedata, og hvor mindst én af personerne er over 18 år. Familier kan både være enlige eller par. Kilde. Data om bilrådighed og befolkningsregistret.

Boks 2. Data om familier og bilrådighed

Data om bilrådighed opgøres for familier. En familie består af én eller flere personer med eller uden børn, der bor på samme adresse, og som har visse indbyrdes relationer. Familier kan opdeles i tre hovedtyper: Parfamilier, enlige og ikke-hjemmeboende børn, jf. Danmarks Statistiks [FAMILIE_ID](#). I parfamilier kan der således være flere personer med behov for bil end i familier bestående af enlige. Der kan være flere familier i en husstand, da en husstand omfatter alle de personer, der i CPR er tilmeldt samme adresse, uanset relationerne mellem dem.

Data om bilrådighed beskriver i hvilket omfang familier har rådighed over biler til privat persontransport. Delebiler er ikke med i opgørelsen over bilrådighed. En familie har bilrådighed når et eller flere familiemedlemmer;

- i) ejer én eller flere personbiler
- ii) leaser én eller flere personbiler
- iii) har én eller flere firmabiler til rådighed
- iv) ejer én eller flere varebiler til privat anvendelse

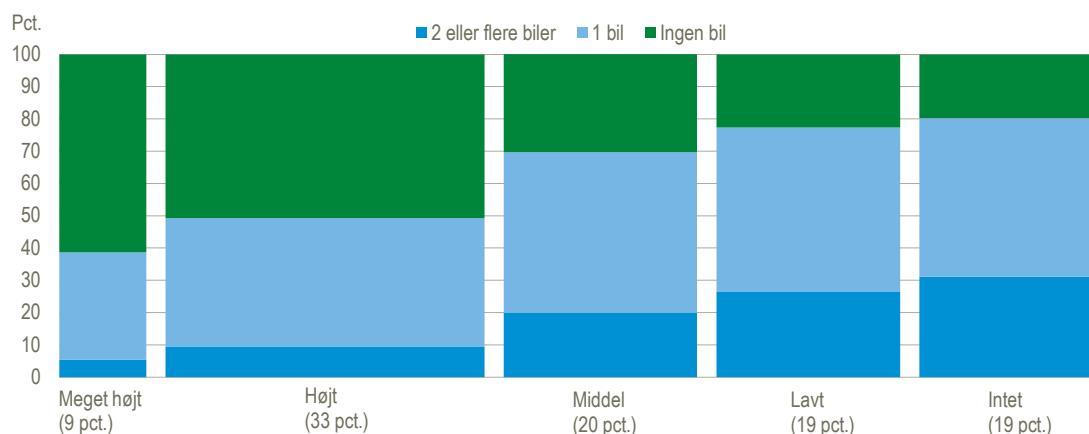
I denne analyse ses der kun på familier, hvor der er tilgængeligt adressedata ultimo 2019, og hvor mindst én af personerne i familien er over 18 år, i alt 3.042.796 familier. Der er ca. 32.000 familier, der ikke indgår i analysen pga. bl.a. manglende adressedata og/eller en alder på under 18 år. Det svarer til ca. 1 % af alle familier i Danmarks Statistiks befolkningsregister.

Færrest familier med bilrådighed ved høje serviceniveauer

Figur 5 viser andelen af familier med bilrådighed set i forhold til de forskellige serviceniveauer af offentlig transport for de lidt over 3 mio. familier, der indgår i analysen. Søjlernes bredde afspejler antallet af familier i de forskellige kategorier. Andelen af familier uden bilrådighed er ikke overraskende højest, når serviceniveauet er meget højt, og det drejer sig om 61 pct. af familierne (ca. 163.000 ud af 266.000 familier). Der er omvendt relativt flest familier med bilrådighed, når der ikke er offentlig transport inden for 500 meter. Næsten 50 pct. af disse familier (ca. 286.000 familier ud af 582.000 familier) har én bil til rådighed, mens mere end 30 pct. (ca. 182.000 familier) har to eller flere biler til rådighed.

Der er altså umiddelbart en sammenhæng mellem offentlig transport og bilrådighed, og andelen af familier med bilrådighed stiger især, når der rykkes fra et højt serviceniveau til et middel serviceniveau. Det kan både være adgangen til offentlig transport, der påvirker bilrådigheden og omvendt, idet familier med bil eksempelvis kan have større tendens til at bosætte sig i områder med lavt serviceniveau af offentlig transport. På samme måde kan familier uden bil have tendens til at bosætte sig i områder med høje serviceniveauer af offentlig transport.

Figur 5 Servicenniveau og familiers bilrådighed. Søjlernes bredde afspejler antal familier. 2019

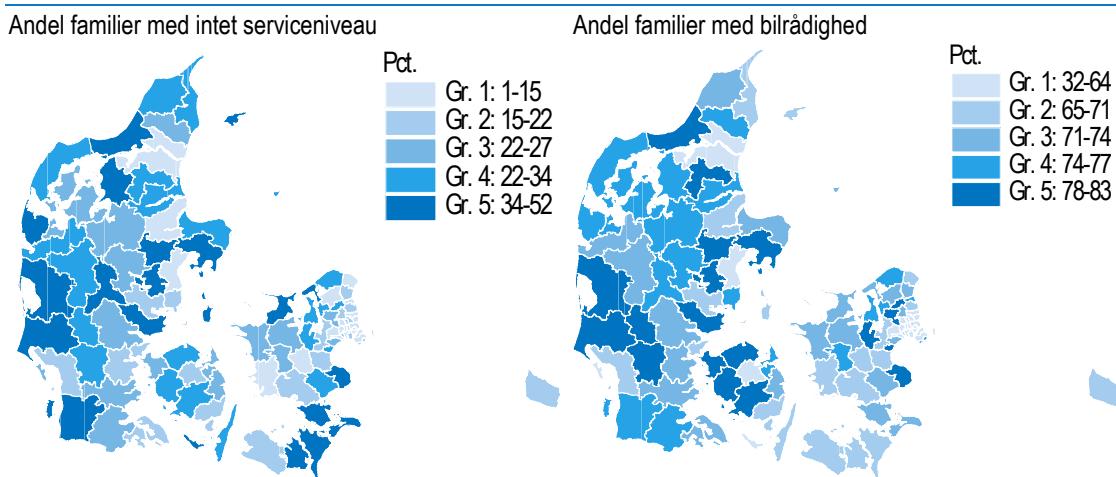


Anm.: *Intet servicenniveau* betyder, at der ikke er adgang til faste stoppesteder eller stationer inden for 500 meter fra bopælen. Der indgår kun familier med tilgængeligt adressedata, og hvor mindst én af personerne er over 18 år. Se bilag 1 for de specifikke tal.

Kilde: Data om offentlig transport, bilrådighed og befolkningsregisteret.

Det første kort i figur 6 viser andelen af familierne med det laveste serviceniveau fordelt på kommuner. Det andet kort viser, hvor stor en del af familierne, der har rådighed over bil. Det ses, at kommuner som fx Stevns, Varde, Ringkøbing-Skjern, Skanderborg, Syddjurs og Favrskov ligger i den øverste gruppe ift. familier med det laveste serviceniveau (34-52 pct.) og samtidig har disse kommuner den højeste andel familier med bilrådighed (78-83 pct.). Der er dog ikke et entydigt overlap, fx har Guldborgsund en høj andel familier uden offentlig transport inden for 500 meter fra bopælen samtidig med en lav andel med bilrådighed. Det kan skyldes forskelle mellem kommunerne i bl.a. indkomstniveauer og socioøkonomisk status. Der er fx forskel på andelen af studerende, beskæftigede og pensionister på tværs af kommunerne. Det betyder også, at der er forskellige transportbehov, og der kan være forskel på, hvordan kommunerne prioriterer alternative transportformer som fx flextrafik. Samlet set indikerer figuren en generel sammenhæng mellem serviceniveauet af offentlig transport og bilrådighed, men sammenhængen er ikke entydig, og andre forklaringsfaktorer bør derfor tages i betragtning.

Figur 6 Andel familier med hhv. intet serviceniveau og bilrådighed fordelt på kommuner



Anm.: *Intet serviceniveau* betyder, at der ikke er adgang til faste stoppesteder eller stationer inden for 500 meter fra bopælen. Kommunerne er på begge kort inddelt i fem lige store grupper (kvintiler).

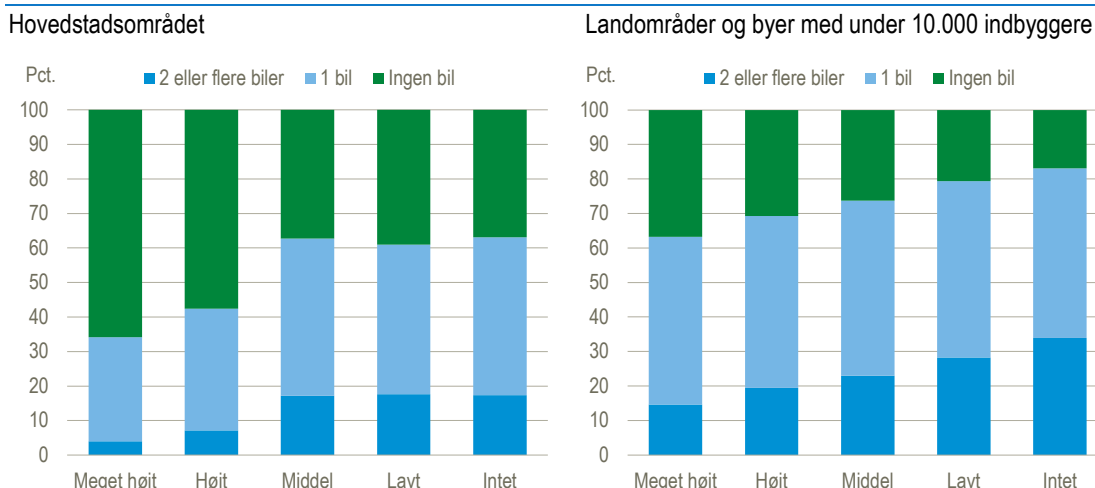
Kilde: Data om offentlig transport, bilrådighed og befolkningsregistret.

Ikke en tydelig sammenhæng i Hovedstadsområdet

Figur 2 viser store forskelle på serviceniveauet af offentlig transport mellem land og by. Er der også en sammenhæng mellem offentlig transport og bilrådighed, når der tages højde for forskelle mellem land og by? Figur 7 viser sammenhængen for familier i Hovedstadsområdet samt familier i landområder og byer med under 10.000 indbyggere. For familierne i Hovedstadsområdet er sammenhængen ikke helt entydig. Andelen af familier med bilrådighed ændrer sig kun marginalt i forhold til, om de har lavt eller intet serviceniveau inden for 500 meter fra bopælen. Der er dog forskel på andelen med bil når serviceniveauet skifter fra middel til højt. I alt 42 pct. af familierne med et højt serviceniveau (ca. 167.400 familier ud af ca. 395.000 familier) råder over bil mod 63 pct. af familierne blandt familierne med middel serviceniveau (ca. 49.000 familier ud af 78.000 familier).

Der er meget få familier med meget højt serviceniveau af offentlig transport i landområder, hvorfor landområderne er lagt sammen med byerne med under 10.000 indbyggere. For disse familier er billedet fortsat, at bilrådigheden stiger, når serviceniveauet af offentlig transport falder, jf. figur 7. Blandt familier på landet og i de mindre byer med et meget højt serviceniveau råder 63 pct. over én eller flere biler (ca. 11.000 ud af 17.400 familier). For familier med det laveste serviceniveau er det 83 pct. (ca. 345.500 ud af 416.000 familier).

Figur 7 Serviceniveau og familiers bilrådighed i udvalgte områder. 2019



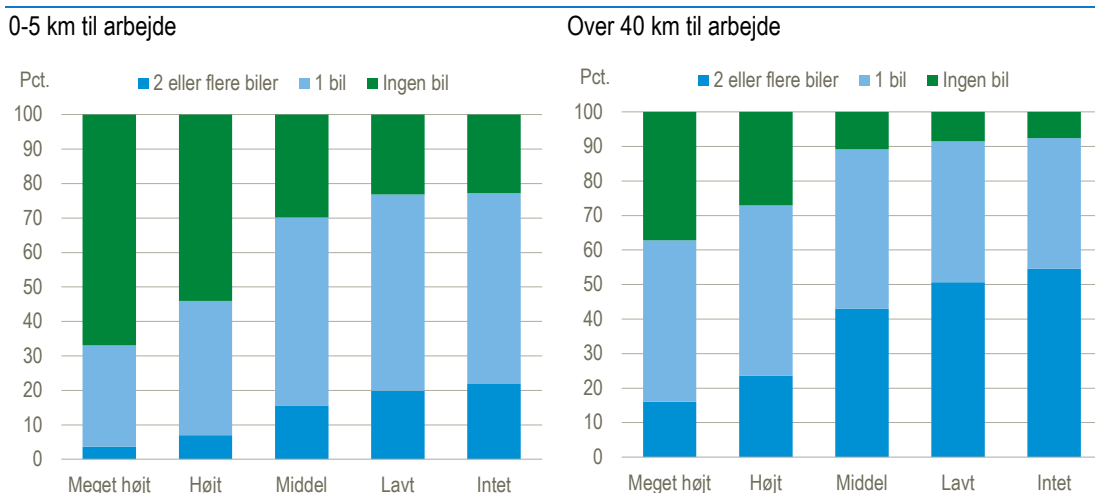
Anm.: *Intet serviceniveau* betyder, at der ikke er adgang til faste stoppesteder eller stationer inden for 500 meter fra bopælen. Der er meget få familier med meget højt serviceniveau i landområderne, og der er derfor også stor usikkerhed ved kun at opgøre deres andele her, jf. bilag 1. Kilde: Data om offentlig transport, bilrådighed, den registerbaserede arbejdsstyrkestatistik og befolkningsregistret.

Offentlig transport har mindre betydning ved store pendlingsafstande

Figur 8 viser andelen af familier med bilrådighed og hhv. 0-5 km i pendlingsafstand samt over 40 km i pendlingsafstand, idet der er taget udgangspunkt i den person i familien med den højeste pendlingsafstand.² Der indgår kun familier, hvor der er angivet pendlingsafstande, dvs. mindst én person er i beskæftigelse.

Billedet er også her en stigende bilrådighed med faldende serviceniveau af offentlig transport, især når serviceniveauet skifter fra højt til middel. Blandt familier med 0-5 km på arbejde og et meget højt serviceniveau råder 33 pct. over bil (ca. 22.100 familier ud af ca. 67.000 familier). Hvis serviceniveauet er middel, er andelen 70 pct. (ca. 58.000 familier ud af ca. 83.000 familier). For familierne med over 40 km til arbejde er andelen af familier med bilrådighed omkring 90 pct. uanset om serviceniveauet er middel, lavt eller intet.

Figur 8 Serviceniveau og familier med bilrådighed for udvalgte pendlingsafstande. 2019



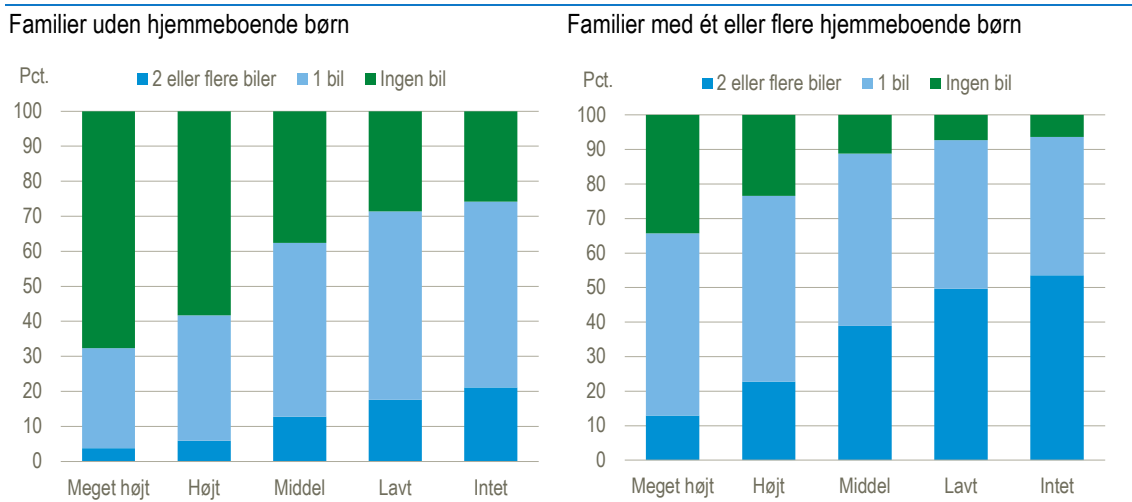
Anm.: *Intet serviceniveau* betyder, at der ikke er adgang til faste stoppesteder eller stationer inden for 500 meter fra bopælen. Der anvendes den højeste pendlingsafstand i familien. Familier, hvor der ikke er angivet pendlingsafstande, indgår *ikke* i figuren, fx hvis alle i familien er studerende eller tilbagetrukket fra arbejdsmarkedet. Afstanden er km til arbejdet én vej. Alternative kodninger ændrer ikke sammenhængen, fx den gennemsnitlige pendlingsafstand i familien eller personer uden for arbejdsmarkedet i samme gruppe som 0-5 km. Kilde: Data om offentlig transport, bilrådighed, den registerbaserede arbejdsstyrkestatistik og befolkningsregistret.

² En pendler er defineret som en person, der ikke bor og arbejder på samme adresse. Pendlingsafstanden er beregnet som den korteste vejafstand fra den beskæftigedes bopælsadresse til arbejdsstedsadressen. Hjemturen indgår ikke i pendlingsafstanden, jf. [dokumentation om Danmarks Statistiks pendlingsdata](#).

Stigende andele for både børnefamilier og familier uden børn

Figur 9 viser en stigende andel med bilrådighed ved faldende serviceniveau af offentlig transport – både for børnefamilier og familier uden hjemmeboende børn. Blandt familier uden hjemmeboende børn er der ca. 74 pct. af familierne med det laveste serviceniveau, der råder over bil – mens det er ca. 32 pct. af familierne med et meget højt serviceniveau. Familier med hjemmeboende børn har generelt en større andel med bilrådighed. Over 90 pct. af familierne med hjemmeboende børn råder over bil, hvis de bor i områder med de to laveste serviceniveauer af offentlig transport – for familier med adgang til et meget højt serviceniveau er det 66 pct.

Figur 9 Serviceniveau og familier med bilrådighed ift. hjemmeboende børn. 2019



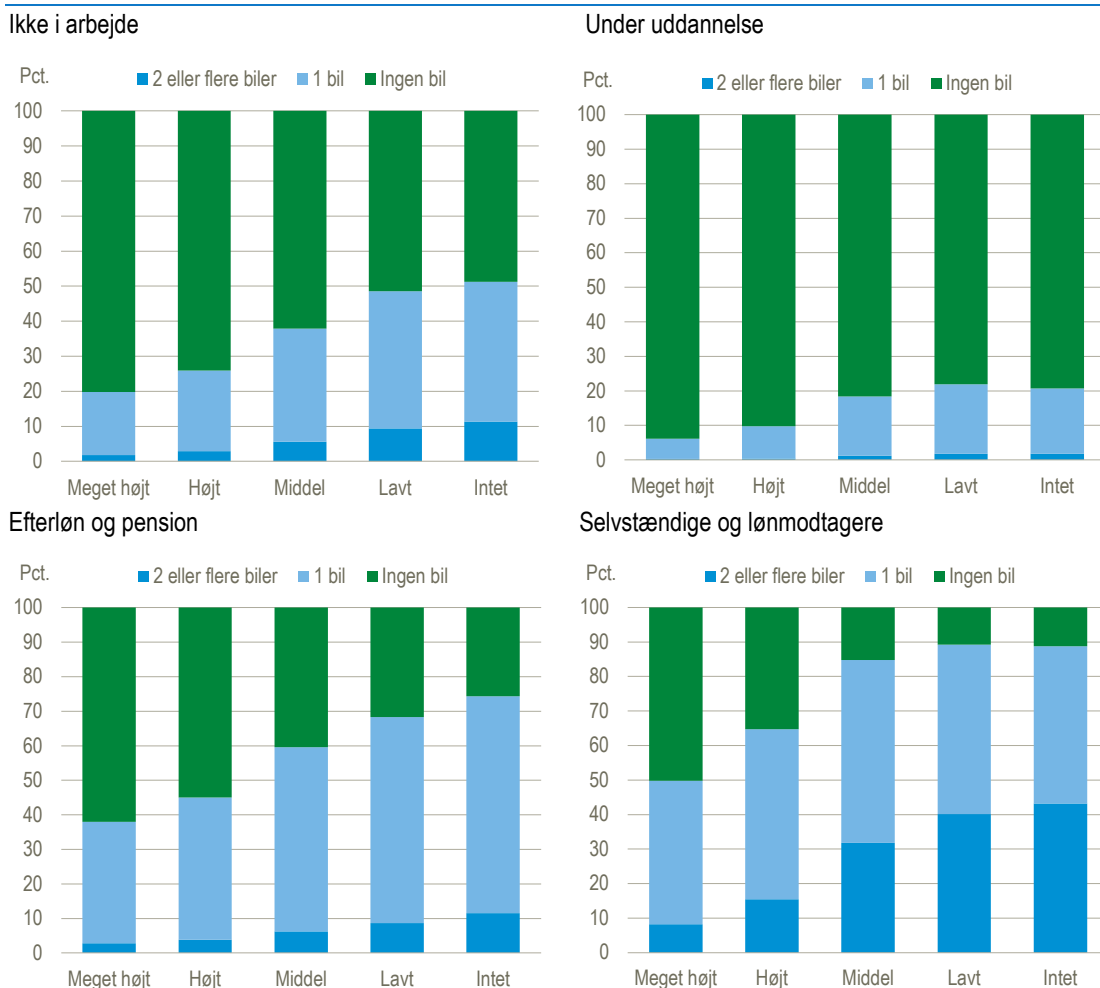
Anm.: *Intet serviceniveau* betyder, at der ikke er adgang til faste stoppesteder eller stationer inden for 500 meter fra bopælen.

Kilde: Data om offentlig transport, bilrådighed, den registerbaserede arbejdsstyrkestatistik og befolkningsregistret.

Mindst forskel i andele hos familier under uddannelse

Figur 10 viser, hvordan andelen af familier med bilrådighed ændrer sig ved forskellige serviceniveauer af offentlig transport, når familierne er opdelt på udvalgte socioøkonomiske grupper. Familiens socioøkonomiske gruppe defineres ud fra det socioøkonomiske tilhørsforhold for den voksne i familien, der har den højeste indkomst. Billedet er uanset den socioøkonomiske gruppe fortsat stigende bilrådighed ved faldende serviceniveau af offentlig transport, dog ikke ved skiftet fra lavt til intet serviceniveau inden for 500 meter fra bopælen. Den mindste forskel i andele med bilrådighed er blandt familier under uddannelse, der også er gruppen med lavest bilrådighed. Kun 6 pct. af familier under uddannelse og med meget højt serviceniveau råder over bil (ca. 1.800 familier ud af 30.300 familier). Et generelt lavt niveau af bilrådighed blandt studerende kan skyldes et forholdsvist lille behov for bil på grund af kort afstand til uddannelsesinstitutioner, en lav disponibel indkomst, eller at denne gruppe i mindre omfang har børn. Den største stigning i andele med bilrådighed er – på tværs af alle grupper – når serviceniveau skifter fra højt til middel. Valget af en bolig længere væk fra uddannelsesstedet eller jobbet kan betyde, at både serviceniveauet af offentlig transport og huslejen falder – så både behovet og muligheden for bilrådighed øges.

Figur 10 Serviceniveau og familier med bilrådighed i udvalgte socioøkonomiske grupper. 2019



Anm.: *Intet serviceniveau* betyder, at der ikke er adgang til faste stoppesteder eller stationer inden for 500 meter fra bopælen. *Ikke i arbejde* omfatter arbejdsløse minimum halvdelen af året, kontanthjælpsmodtagere og dagpengemodtagere. *Efterløn og pension* omfatter folkepensionister, førtidspensionister og efterlønnere.

Kilde: Data om offentlig transport, bilrådighed, den registerbaserede arbejdsstyrkestatistik og befolkningsregistret.

Sandsynligheden for bilrådighed

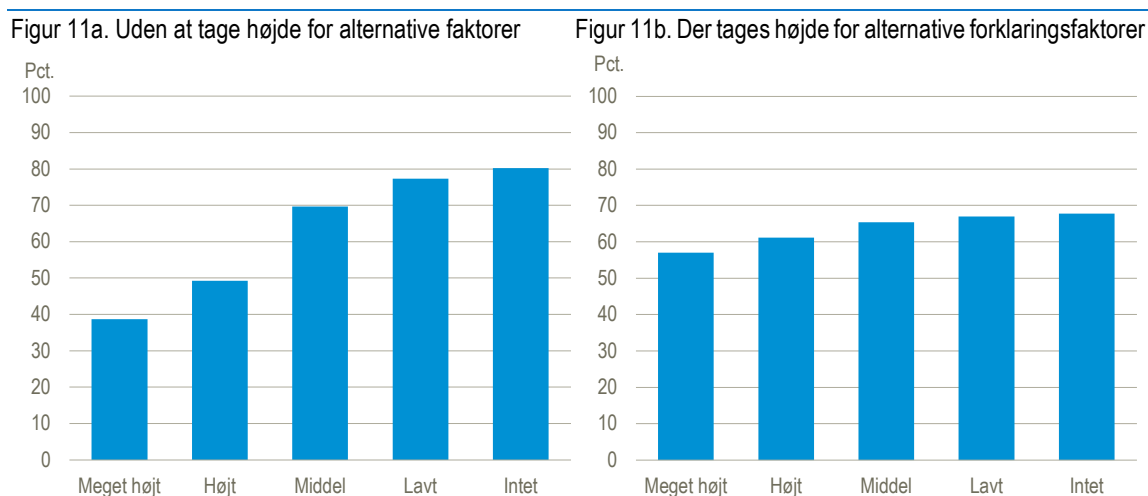
De ovenstående afsnit viser, at andelen af familier med bilrådighed falder, når serviceniveauet af offentlig transport stiger, men mønstret er ikke entydigt, når faktorer som socioøkonomisk gruppe og geografi tages i betragtning. For at undersøge, om sammenhængen mellem offentlig transport og bil er drevet af andre faktorer, opstilles forskellige statistiske modeller. Modellerne estimerer sandsynligheden for bilrådighed for forskellige niveauer af offentlig transport, når der samtidig tages højde for en række alternative forklaringer. Modellerne siger dog ikke noget om den kausale sammenhæng mellem offentlig transport og bilrådighed, jf. boks 3.

Figur 11 viser forskelle i sandsynligheden for bilrådighed ved forskellige serviceniveauer af offentlig transport. I figur 11a vises sammenhængen *uden* at tage højde for andre forklaringsfaktorer. Her svarer sandsynligheden til andelen af familier med bilrådighed fra figur 5. Sandsynligheden for, at en familie har bilrådighed stiger betydeligt i takt med, at serviceniveauet for offentlig transport falder. For familier i områder med et meget højt serviceniveau er sandsynligheden 39 pct. og for familier med intet serviceniveau inden for 500 meter er sandsynligheden 80 pct. – og den største ændring er ved et fald i serviceniveauet fra højt (49 pct.) til middel (70 pct.).

Figur 11b viser beregnede sandsynligheder baseret på hovedmodellen. Hovedmodellen inkluderer information om indkomst, alder, familietype, børn, bystørrelse, socioøkonomisk gruppe og pendlingsafstand. Der er fortsat en sammenhæng, men forskellen på sandsynlighederne mellem serviceniveauerne er markant mindre. For en familie i et område med et meget højt serviceniveau af offentlig transport beregnes den gennemsnitlige sandsynlighed for bilrådighed til 57 pct. For en

tilsvarende familie (samme indkomstgruppe, bystørrelse, pendlingsafstand mv.), men med intet serviceniveau inden for 500 meter, beregnes sandsynligheden til 68 pct., dvs. 9 procentpoint højere. Den største ændring i sandsynligheder er fortsat mellem niveauerne højt og middel.

Figur 11 Beregnede sandsynligheder for familier med bilrådighed ved forskellige serviceniveauer af offentlig transport. 2019



Anm.: *Intet serviceniveau* betyder, at der ikke er adgang til faste stoppesteder eller stationer inden for 500 meter fra bopælen. Alle kontrolvariable holdes på deres observerede værdier i data.

Kilde: Data om serviceniveauet af offentlig transport, bilrådighed, familieindkomstregistret, byopgørelsen, den registerbaserede arbejdsstyrkestatistik og befolkningsregistret.

Boks 3. Model

I analysen undersøges sammenhængen mellem serviceniveauet af offentlig transport og bilrådighed. I hovedmodellen anvendes logistisk regression. Pr udtrykker sandsynligheden for, at en familie har rådighed over mindst én bil, og y er den binære variabel, der udtrykker bilrådighed (1) eller ingen bilrådighed (0). Serviceniveauet for offentlig transport er udtrykt ved x_j , og sammenhængen mellem serviceniveauet for offentlig transport og bilrådighed er udtrykt ved β_j , hvor j udtrykker de forskellige niveauer af offentlig transport med meget højt serviceniveau som referencekategori. Hertil kommer effekten af en række kontrolvariable $\beta_i K_i$:

$$Pr(y = 1) = \frac{\exp(\alpha + \beta_j x_j + \beta_i K_i)}{1 + \exp(\alpha + \beta_j x_j + \beta_i K_i)}$$

I hovedmodellen kontrolleres der for indkomst, alder, familietype, børn, bystørrelse, socioøkonomisk gruppe og pendlingsafstand, jf. bilag 2. Hovedmodellen er på familieniveau for at undgå overestimering af antal personer med bilrådighed i områder med mange par, samt underestimering i områder med mange enlige. Sammenhængen testes også på personniveau og med en række alternative modeller for varierende grupper og med forskellige kontroller. Sammenhængen er robust på tværs af de forskellige modelspecifikationer.

Bemærk, at modellen ikke siger noget om kausalitet, altså om offentlig transport i sig selv påvirker bilrådigheden. For det første er der ikke muligt at kontrollere for alle *confounders*, altså variable der både påvirker niveauet af offentlig transport og bilrådighed. Oplagte kontroller, som ikke er med i modellen, er afstand til handlemuligheder, skoler, sommerhus, parkeringsforhold, adgang til delebiler, huspriser/husleje samt afstanden til nærmeste familie og venner. Der er med andre ord mange forskellige årsager og prioriteringer, der ligger bag valget om at anskaffe sig en bil, som modellen ikke tager højde for. For det andet kan der være tilfælde af omvendt kausalitet, dvs. bilrådigheden påvirker den offentlige transport. Man kunne fx forestille sig, at familier med bil i højere grad bosætter sig i områder med lavt serviceniveau af offentlig transport. Data om offentlig transport er kun tilgængelige for ét år, så det er ikke muligt at følge familiernes serviceniveauer over tid.

Beregnete sandsynligheder og forskelle afhænger af den valgte model. I en model, hvor flere forklarende variable inkluderes, er forskellen på familier med meget højt serviceniveau og intet serviceniveau inden for 500 meter 4 procentpoint – her medtages dog variable, der korrelerer og overlapper indbyrdes og derfor ikke alle medtages i hovedmodellen. I modeller på personniveau er forskellen større end på familieniveau, fx 16 procentpoint når der er samme kontroller som i hovedmodellen. I alternative modeller, der er geografisk afgrænset til Hovedstadsområdet, Københavns Kommune eller Aarhus Kommune, er der ingen eller en meget lille forskel i sandsynlighederne mellem serviceniveauerne middel, lavt og intet. Dette gælder også for modellerne afgrænset til beskæftigede. Der er dog på tværs af alle anvendte modeller en signifikant mindre forudsagt sandsynlighed for bilrådighed blandt familier/personer med meget højt serviceniveau end for familier/personer med et serviceniveau på et af de andre fire niveauer.³

³ Det samme mønster tegner sig med modeller, hvor der skelnes mellem én og to eller flere biler, eller hvis serviceniveauet betragtes som diskret frem for kategorisk ordinat.

Bilag 1

Tabel 1 Antal personer fordelt ud fra serviceniveauer og bystørrelse. 2019

	Meget højt	Højt	Middel	Lavt	Intet	Total
Hovedstadsområdet	267.760	557.093	123.713	33.778	84.327	1.066.671
100.000 og flere indb.	11.171	302.452	86.270	34.973	45.898	480.764
10.000-99.999 indb.	57.174	477.716	351.071	218.879	145.332	1.250.172
200-9.999 indb.	25.200	98.865	350.575	487.440	337.431	1.299.511
Landområder	44	538	16.203	164.991	366.640	548.416
Total	361.349	1.436.664	927.832	940.061	979.628	4.645.534

Anm.: *Intet serviceniveau* betyder, at der ikke er adgang til faste stoppesteder eller stationer inden for 500 meter fra bopælen. Antal personer fordelt på serviceniveauer omfatter personer over 18 år og med tilgængeligt adressedata ultimo 2019. Bystørrelse inkludere alle indbyggere, da inddelingen er baseret på byopgørelsen.

Kilde. Data om serviceniveauet af offentlig transport og byopgørelsen.

Tabel 2 Antal familier fordelt ud fra serviceniveauer og bystørrelse. 2019

	Meget højt	Højt	Middel	Lavt	Intet	Total
Hovedstadsområdet	197.660	395.237	77.973	21.371	52.152	744.393
100.000 og flere indb.	8.531	220.407	56.719	22.966	29.308	337.931
10.000-99.999 indb.	42.234	334.138	226.141	133.728	84.953	821.194
200-9.999 indb.	17.389	65.257	225.703	303.650	199.957	811.956
Landområder	34	375	10.214	100.706	215.993	327.322
Total	265.848	1.015.414	596.750	582.421	582.363	3.042.796

Anm.: *Intet serviceniveau* betyder, at der ikke er adgang til faste stoppesteder eller stationer inden for 500 meter fra bopælen. Der indgår kun familier med tilgængeligt adressedata, og hvor mindst én af personerne er over 18 år. Familier kan både være enlige eller par. Bystørrelse inkludere alle indbyggere, da inddelingen er baseret på byopgørelsen.

Kilde. Data om serviceniveauet af offentlig transport og byopgørelsen.

Tabel 3 Antal familier fordelt ud fra serviceniveauer og bilrådighed. 2019

	Meget højt	Højt	Middel	Lavt	Intet	Total
Ingen bil	163.094	515.269	180.908	131.915	115.214	1.106.400
1 bil	88.236	403.641	296.863	295.939	285.647	1.370.326
2 eller flere biler	14.518	96.504	118.979	154.567	181.502	566.070
Total	265.848	1.015.414	596.750	582.421	582.363	3.042.796

Anm.: *Intet serviceniveau* betyder, at der ikke er adgang til faste stoppesteder eller stationer inden for 500 meter fra bopælen. Der indgår kun familier med tilgængeligt adressedata, og hvor mindst én af personerne er over 18 år. Familier kan både være enlige eller par.

Kilde. Data om offentlig transport, bilrådighed og befolkningsregistret.

Bilag 2

Tabel 4 **Oversigt over hoved- og kontrolvariable**

Variabel	Beskrivelse
Bilrådighed	Antallet af biler til rådighed i familien.
Bilrådighed, binær	Angiver om en familie har bilrådighed eller ej.
Bilrådighed, tre udfald	Angiver om en familie har rådighed over ingen, én eller mere end én bil.
Serviceniveau offentlig transport	Serviceniveauet af offentlig transport, hvor 5 er et meget højt serviceniveau og referencekategori i hovedmodellen. I alternative modeller behandles variablen som diskret, hvilket stort set ikke ændrer på koefficienterne.
Byopgørelse, gruppe	Grupper for landområder og bystørrelser fra byopgørelsen med Hovedstadsområdet som referencekategori i hovedmodellen. "00 = Ikke placerbar adresse (Rådhusadresse)" er sorteret fra.
Befolkningstæthed, log	Indikator for befolkningstæthed på logaritmisk skala baseret på byopgørelsen (ud fra bygrænser og landområder). Data er hentet fra www.statistikbanken.dk/by3 .
Pendlingsafstand, gruppe	Pendlingsafstand for den person i familien med den længste afstand, opdelt i 6 grupper. Data er hentet fra den registerbaserede arbejdsstyrkestatistik. Hvis der ikke er angivet pendlingsafstand for familien sættes afstanden til 0 (fx tilbagetrukket, arbejdsløse eller under uddannelser). Der er kørt modeller med alternative kodninger, fx den gennemsnitlige pendlingsafstand i familien. Det ændrer stort set ikke på koefficienterne.
Børn i familien, binær	Antallet af familiens hjemmeboende børn er hentet fra befolkningsregistret og omkodet til en binær variabel, med "ingen børn" som referencekategori i hovedmodellen. Der er kørt alternative modeller med variablen som diskret, hvilket stort set ikke ændrer på koefficienterne.
Familietype, binær	Angiver om det er en enlig eller parfamilie og hentet fra familieindkomstregistret. Enlige er referencekategori.
Familiens disponible indkomst, deciler	Samlet beløb for alle personer, der tilhører familien, opdelt i deciler med 1. decil som referencekategori. Baseret på familieindkomstregistret.
Familieboligform	Ejer-/lejerkode, der dannes på baggrund af Danmarks Statistiks Boligregister, og hentet fra familieindkomstregistret. Lejebolig er referencekategori.
Familieboligtype	Familiens boligtype, fx etage, parcel, kollegie. Data er hentet fra familieindkomstregistret. 0 angiver "ingen BBR-oplysninger". Etageboliger er referencekategori.
Familiens socioøkonomiske gruppe	Familiens socioøkonomiske gruppe identificeres ud fra den voksne, der har den højeste indkomst. Data er hentet fra familieindkomstregistret og inddelt i følgende grupper: Lønmodtagere/selvstændige (referencekategori), arbejdsløse/kontanthjælpsmodtagere/dagpengemodtagere, under uddannelse, folkepensionister/efterlønsmodtagere/førtidspensionister og andre.
Familiens højeste uddannelse	Uddannelsen for den voksne, der har den højeste uddannelse i familien. Variablen er hentet fra familieindkomstregistret og inddelt i syv grupper; grundskole (referencekategori), gymnasiale uddannelser, erhvervsuddannelser, korte videregående, mellemlange videregående, lange videregående og uoplyste.
Alder	Alderen for den ældste person i familien. Data er hentet fra befolkningsregistret.

Anm.: Der indgår kun familier med tilgængeligt adressedata, og hvor mindst én af personerne er over 18 år, i alt 3.042.796 familier. Der er ca. 32.000 familier, der ikke indgår i analysen pga. især manglende adresser og alder under 18 år, svarende til 1 % af alle familier.