



# PM-Uppdatering av socioekonomisk indata för Danmark i Sampers – Basprognos 2020

## Sammanfattning

Detta PM avser beskriva de uppdateringar som genomförts avseende indata till Sampersmodellen för basår 2017 för området som beskriver Själland, Lolland och Falster. Uppdateringen har genomförts i samarbete med DTU (danska tekniska universitetet) som bidragit med indata från gällande danska transportmodellen (LTM).

Huvudsyftet med uppdateringen är att Trafikverket under 2020 ämnar byta basår i Sampers från 2014 till 2017.

Då indata i de båda modellerna inte är konsistenta med varandra har handpåläggningar genomförts i många fall. Dessa beskrivs i detta PM. Flera av handpåläggningar som genomförts har troligtvis potential för en förbättrad metodik. Gällande tidsplaner för att genomföra uppdateringen innebär dock vissa tidsmässiga begränsningar varpå relativt enkla justeringar har genomförts.

## Framtaget av

Detta PM är framtaget av Johannes Östlund, M4Traffic AB

# 1 Bakgrund

I Sampers regionala modell för Skåne finns det geografiska områdena Själland, Lolland och Falster med i Danmark. De senaste åren har DTU (Danska tekniska universitetet) utvecklat en ny transportmodell<sup>1</sup> som används i Danmark, LTM. Då det i vissa sammanhang sker utbyte av modellresultat inom ramen för olika sundsovergripande studier har intresse för att kunna utbyta data mellan Sampersmodellen och LTM uppkommit. Ett första steg i detta har varit att på ett enkelt sätt kunna utbyta markanvändningsdata mellan modellerna.

Under 2015 genomfördes ett arbete i Sampers för att uppnå konsistens mellan Sampers områdesindelning i Danmark och LTM:s områdesindelning (nivå 2).

## 2 Syfte

Syftet med detta PM är att beskriva hur data från LTM har implementerats i den Access-databas som beskriver markanvändning i Sampersmodellen. Implementerade data avser Dag- och nattbefolkning, inkomster samt bilinnehav. Då modellen anpassades mot LTM under 2015 avser detta arbete beskriva de uppdateringar som gjorts till följd av Trafikverkets uppdatering av basår i Sampers från 2014 till 2017.

## 3 Genomförande

Nedan beskrivs den indata som använts för uppdateringen samt hur hantering vid handpåläggningar har genomförts.

### 3.1 Områdesindelning

I LTM förekommer olika nivåer avseende områdesindelning. Ju lägre nivå desto finare indelning. Den nivå som avses användas för konvertering till Sampers går under namnet nivå 2. LTM modellen beskriver hela Danmark, dvs. förutom Själland, Lolland och Falster ingår även Fyn och Jylland.

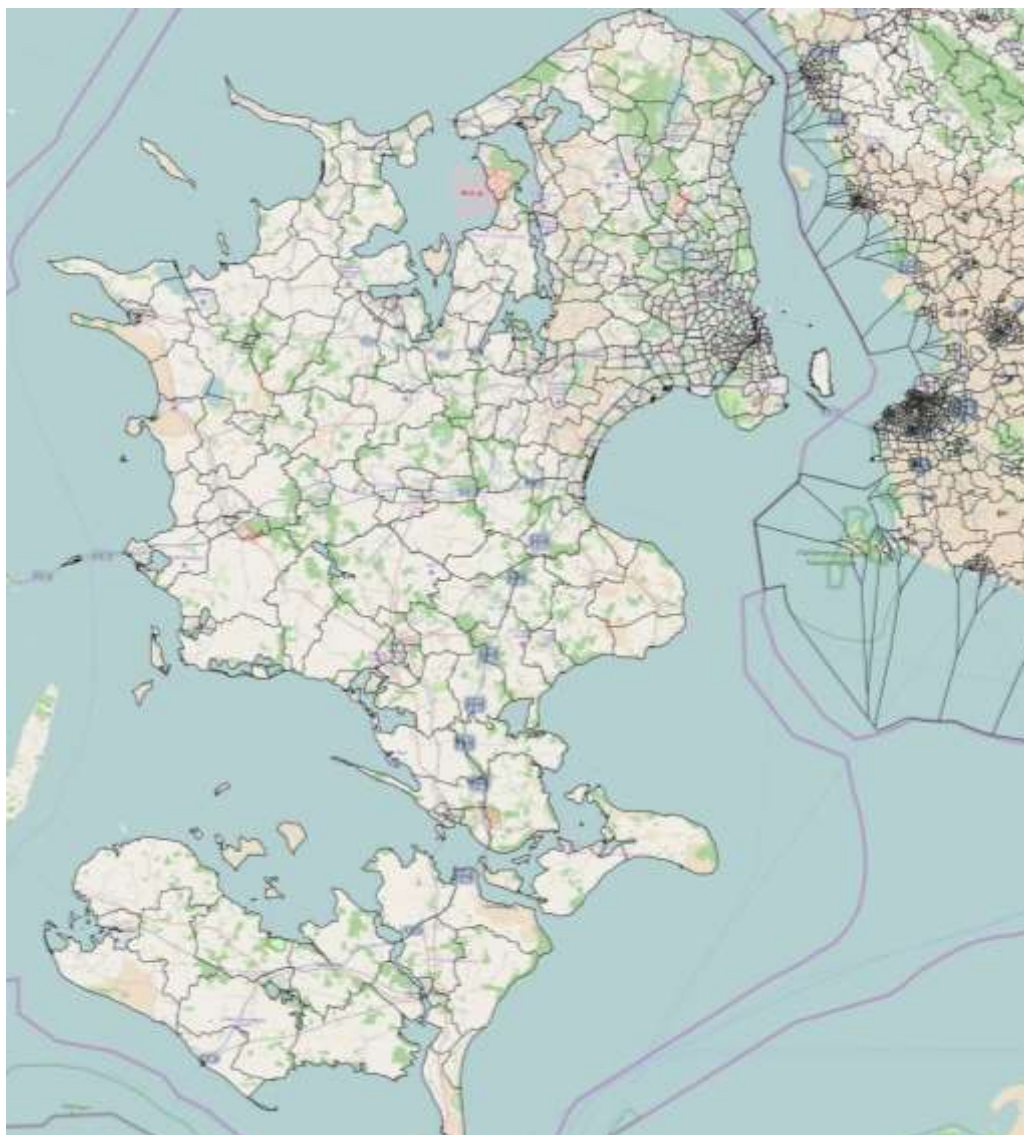
Då vi i Sampersmodellen enbart är intresserade av områden på Själland, Lolland och Falster kommer datauttagen från LTM att begränsas till dessa geografiska områden.

För LTM:s nivå 2 innebär detta 377 områden. I nuvarande Sampersversion (ver1804) är denna nivå konsistent med LTM:s områdesindelning. Anpassning av modellerna för att uppnå konsistens på områdesnivå genomfördes under 2015.

Nedan visas bild över ny områdesindelning i Danmark

---

<sup>1</sup> DTU rapport 35243-006 (Model forecast and population synthesis – mars 2015).



*Figur: Områdesindelning för Sjælland, Lolland och Falster enligt LTM nivå 2.*

Utöver de 377 områdena tillkommer 6 stycken så kallade portzoner. Dessa zoner kopplas inte till några befolkningsdata utan används för tilläggsmatriser<sup>2</sup> i Sampers som exempelvis beskriver resor mot Jylland och Tyskland.

Då vi får en ny områdesindelning i Danmark har även nummerserier avseende SAMS områden samt prognosområden uppdaterats.

Områdesindelningen i LTM byggs upp via en 5 siffrig nummerserie där de 3 första siffrorna avser vilken dansk kommun området tillhör, exempelvis 102110, 102120, 157230 osv.

I tidigare SAMS har danska områden haft ett 8 siffrigt ID. För att kunna behålla kopplingen till LTM:s områdesnumrering har ID i SAMSdatabasen skapats genom att lägga in 30 före det danska ID numret.

Siffran 30 kan tolkas som länsnummer = 30.

<sup>2</sup> Exempelvis långväga resor mellan Sverige och Tyskland/Jylland, danska resor mot Tyskland/Jylland

| LTM ID | SAMSID   |
|--------|----------|
| 102110 | 30102110 |
| 102120 | 30102120 |
| 157230 | 30157230 |
| ...    | ...      |
| ...    | ...      |
| ...    | ...      |

*Tabell: Exempel på hur nya SAMSid byggs upp*

För prognosområdena är det inte lika enkelt att behålla en koppling till den danska indelningen. Detta beror på att det förekommer kollisioner i nodnumreringar, vilket har skapat lite oordning i Sampersnätverkens strukturer. (översyn av detta bör eventuellt göras senare).

Beslut<sup>3</sup> har tagits om att använda nummerserier mellan 10 000 – 11 000 i EMME baserna. På nästa sida visas nyckel mellan angivet prognosområdesnummer och dansk kommun.

---

<sup>3</sup> Samråd med Lars Johansson och Paul Larsson

| KommunID | Kommunnamn         | Antal områden i nummerserie | StartID | SlutID |
|----------|--------------------|-----------------------------|---------|--------|
| 102      | København          | 69                          | 10000   | 10069  |
| 103      | København - Amager | 29                          | 10070   | 10099  |
| 147      | Frederiksberg      | 19                          | 10100   | 10119  |
| 151      | Ballerup           | 19                          | 10120   | 10139  |
| 153      | Brøndby            | 19                          | 10140   | 10159  |
| 155      | Dragør             | 19                          | 10160   | 10179  |
| 157      | Gentofte           | 19                          | 10180   | 10199  |
| 159      | Gladsaxe           | 19                          | 10200   | 10219  |
| 161      | Glostrup           | 19                          | 10220   | 10239  |
| 163      | Herlev             | 19                          | 10240   | 10259  |
| 165      | Albertslund        | 19                          | 10260   | 10279  |
| 167      | Hvidovre           | 19                          | 10280   | 10299  |
| 169      | Høje-Taastrup      | 19                          | 10300   | 10319  |
| 173      | Lyngby-Taarbæk     | 19                          | 10320   | 10339  |
| 175      | Rødovre            | 19                          | 10340   | 10359  |
| 183      | Ishøj              | 19                          | 10360   | 10379  |
| 185      | Tårnby             | 19                          | 10380   | 10399  |
| 187      | Vallensbæk         | 19                          | 10400   | 10419  |
| 190      | Furesø             | 19                          | 10420   | 10439  |
| 201      | Allerød            | 19                          | 10440   | 10459  |
| 210      | Fredensborg        | 19                          | 10460   | 10479  |
| 217      | Helsingør          | 19                          | 10480   | 10499  |
| 219      | Hillerød           | 19                          | 10500   | 10519  |
| 223      | Hørsholm           | 19                          | 10520   | 10539  |
| 230      | Rudersdal          | 19                          | 10540   | 10559  |
| 240      | Egedal             | 19                          | 10560   | 10579  |
| 250      | Frederikssund      | 19                          | 10580   | 10599  |
| 253      | Greve              | 19                          | 10600   | 10619  |
| 259      | Køge               | 19                          | 10620   | 10639  |
| 260      | Halsnæs            | 19                          | 10640   | 10659  |
| 265      | Roskilde           | 19                          | 10660   | 10679  |
| 269      | Solrød             | 19                          | 10680   | 10699  |
| 270      | Gribskov           | 19                          | 10700   | 10719  |
| 306      | Odsherred          | 19                          | 10720   | 10739  |
| 316      | Holbæk             | 19                          | 10740   | 10759  |
| 320      | Faxe               | 19                          | 10760   | 10779  |
| 326      | Kalundborg         | 19                          | 10780   | 10799  |
| 329      | Ringsted           | 19                          | 10800   | 10819  |
| 330      | Slagelse           | 19                          | 10820   | 10839  |
| 336      | Stevns             | 19                          | 10840   | 10859  |
| 340      | Sorø               | 19                          | 10860   | 10879  |
| 350      | Lejre              | 19                          | 10880   | 10899  |
| 360      | Lolland            | 19                          | 10900   | 10919  |
| 370      | Næstved            | 19                          | 10920   | 10939  |
| 376      | Guldborgsund       | 19                          | 10940   | 10959  |
| 390      | Vordingborg        | 19                          | 10960   | 10979  |

Tabell: Nyckel mellan prognosområdesID och kommuner i Danmark

## 3.2 Indata från LTM

Nedan beskrivs den indata som använts för konvertering av data från LTM till Sampers. Varje avsnitt beskriver olika delar av indata som levererats av DTU.

### 3.2.1 Tabellen Population

Tabellen population beskriver befolkningens struktur i Danmark. Tabellen är uppbyggd med olika unika kombinationer av indata som beskriver antal personer per område som innehar dessa kombinationer. Kombinationerna är uppbyggda avseende.

- Ålder (10 klasser)
- Kön (2 klasser)
- Arbetsmarknadsstatus<sup>4</sup> (8 klasser)
- Inkomst<sup>5</sup> (10 klasser)
- Årtal för indata (2010, 2015, 2020, 2030, 2040)
- ZonID<sup>6</sup>

Tabellen beskriver 5 olika befolkningsscenarier, 2010, 2015, 2020, 2030 samt 2040<sup>7</sup>. Indata för 2010 baseras på faktisk statistik<sup>8</sup> medan indata för 2015-2040 är beräknade värden<sup>9</sup>.

Nedan beskrivs respektive attribut som används i tabellen:

| PopulationID(befolkningsscenario) | Variabel |
|-----------------------------------|----------|
| 0                                 | 2010     |
| 1                                 | 2015     |
| 2                                 | 2020     |
| 3                                 | 2030     |
| 4                                 | 2040     |

*Tabell: indataformat i LTM avseende befolkningsscenario*

| AgeID (Ålderklasser) | Variabel |
|----------------------|----------|
| 1                    | 0-7      |
| 2                    | 8-14     |
| 3                    | 15-18    |
| 4                    | 19-24    |
| 5                    | 25-29    |
| 6                    | 30-54    |
| 7                    | 55-64    |
| 8                    | 65-74    |
| 9                    | 75-84    |
| 10                   | 85-      |

*Tabell: indataformat i LTM avseende åldersklasser*

<sup>4</sup> Basår 2015, 2020 samt prognosår 2020-2040. Denna tabell har förändrats sedan föregående uttag från LTM då klass 7 och 8 inte fanns med separat utan troligtvis låg implementerade i klass 1 och 2.

<sup>5</sup> Prisnivå 2010 – Danska Kronor

<sup>6</sup> LTM nivå 2

<sup>7</sup> Indata finns uppdelade i 2 separata databaser där den ena beskriver 2010 och 2015 och den andra 2020-2040

<sup>8</sup> Statistics Denmark- may 2013

<sup>9</sup> DTU rapport 35243-006 (Model forecast and population synthesis – mars 2015).

| GenderID (kön) | Variabel |
|----------------|----------|
| 1              | Male     |
| 2              | Female   |

Tabell: indataformat i LTM avseende könsklasser

| LmaID (Labour market association) | Variabel                            |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 1                                 | Full-Time employed                  |
| 2                                 | Half-time employed                  |
| 3                                 | Pupil or student                    |
| 4                                 | Retired                             |
| 5                                 | Unemployed, job seeking             |
| 6                                 | On social security, not job seeking |
| 7                                 | Students with jobs                  |
| 8                                 | Self - employed                     |

Tabell: indataformat i LTM avseende arbetsmarknadsstatus

| IncomeID | Variabel* 1000 |
|----------|----------------|
| 0        | 0              |
| 1        | 0-100          |
| 2        | 100-200        |
| 3        | 200-300        |
| 4        | 300-400        |
| 5        | 400-500        |
| 6        | 500-600        |
| 7        | 600-700        |
| 8        | 700-800        |
| 9        | 800-1000       |
| 10       | 1000-          |

Tabell: indataformat i LTM avseende inkomstklasser

Som man ser ovan använder sig LTM inte av samma klassificeringar som Sampers. Detta innebär att viss handpåläggning måste genomföras. Detta beskrivs mer under avsnitt 1.3 Metod.

### 3.2.2 Tabellen Employment

Tabellen employment beskriver antal anställda inom olika näringslivsgrenar. Tabellen innehåller information per näringslivsgren uppdelat på zon samt heltids- eller deltidsanställd personal. De årtal som avses i tabellen är 2010, 2020, 2030 och 2040. Indata till tabellen baseras på RAS Register från 2006. Uppräkning till åren 2010-2040 sker sedan via syntetiska beräkningar.<sup>10</sup>

Indelningen på de olika näringslivsgrenarna följer i princip den svenska SNI indelning, dock något aggregerad i vissa fall. Nedan visas tabell över hur indelningen är uppbyggd i LTM.

<sup>10</sup> DTU rapport 35243-006 (Model forecast and population synthesis – mars 2015).

| ID | Näringslivsgren                             |
|----|---|
| 10 | Landbrug, skovbrug og fiskeri               |
| 11 | Råstofindvinding                            |
| 12 | Føde-, drikke- og tobaksvareindustri        |
| 13 | Tekstil- og læderindustri                   |
| 16 | Træ- og papirindustri, trykkerier           |
| 19 | Olieraffinaderier mv.                       |
| 20 | Kemisk industri                             |
| 21 | Medicinalindustri                           |
| 22 | Plast-, glas- og betonindustri              |
| 24 | Metalindustri                               |
| 26 | Elektronikindustri                          |
| 27 | Fremst. af elektrisk udstyr                 |
| 28 | Maskinindustri                              |
| 29 | Transportmiddelindustri                     |
| 31 | Møbel og anden industri mv.                 |
| 35 | Energiforsyning                             |
| 36 | Vandforsyning og renovation                 |
| 41 | Bygge og anlæg                              |
| 45 | Bilhandel                                   |
| 46 | Agenturhandel og en gros                    |
| 47 | Supermarkeder og varehuse mv.               |
| 48 | Detailh. med forbrugerelektronik            |
| 50 | Transport                                   |
| 55 | Hoteller og restauranter                    |
| 58 | Information og kommunikation                |
| 60 | Liberal service                             |
| 83 | Offentlig administration, forsvar og politi |
| 84 | Grundskoler og gymnasier                    |
| 85 | Videregående uddannelsesinstitutioner       |
| 86 | Sundhedsvæsen                               |
| 87 | Plejehjem mv.                               |
| 88 | Daginstitutioner og dagcentre mv.           |
| 90 | Kultur og fritid                            |
| 94 | Andre serviceydelser mv.                    |
| 96 | Frisører, vaskerier og andre serviceydelser |
| 99 | Internationale organisationer og ambassader |

*Tabell: indataformat i LTM avseende näringslivsgrenar*

Indata avseende anställda inom näringslivet är precis som för befolkningen inte konsistent med Sampers indata innebärande att vissa handpåläggningar måste göras. Detta beskrivs under avsnitt 1.3.



## 3.3 Metod

Detta avsnitt ämnar beskriva hur ovan beskriven, och från DTU levererad indata har hanterats vid konvertering till Sampers indataformat.

Använd metod beskrivs per tabell i Sampers Accessdatabas.

### 3.3.1 SAMSSyss

Tabellen SAMSSyss i Sampers beskriver antal boende per SAMS område uppdelade på ålders- och könklasser samt arbetsmarkandsstatus (förvärsarbetande eller icke förvärsarbetande).

De åldersklasser som används i LTM är som beskrivs ovan inte konsistenta med hur Sampers ålderindelning är uppbyggd. Därav måste i ett första skede en nyckel skapas mellan Sampers och LTM.

Denna nyckel visas i tabell nedan.

| Sampers (ålder i år) | LTM – klass<br>Klass; ålder |
|----------------------|-----------------------------|
| 0-6                  | 1; 0-7                      |
| 7-12                 | 2; 8-14                     |
| 13-15                | 2; 8-14                     |
| 16-17                | 3; 15-18                    |
| 18-19                | 4; 19-24                    |
| 20-24                | 4; 19-24                    |
| 25-29                | 5; 25-29                    |
| 30-34                | 6; 30-54                    |
| 35-39                | 6; 30-54                    |
| 40-44                | 6; 30-54                    |
| 45-49                | 6; 30-54                    |
| 50-54                | 6; 30-54                    |
| 55-59                | 7; 55-64                    |
| 60-64                | 7; 55-64                    |
| 65-69                | 8; 65-74                    |
| 70-74                | 8; 65-74                    |
| 75-79                | 9; 75-84                    |
| 80-84                | 9; 75-84                    |
| 85-                  | 10; 85-                     |

*Tabell: Nyckel mellan åldersklasser i LTM och Sampers*

Som man ser i tabellen ovan har Sampersmodellen fler åldersklasser än LTM. Detta innebär att vissa LTM-klasser kommer att återfinnas i flera Sampersklasser. Detta innebär att vi måste fördela befolkningen inom respektive LTM-klass på flera Sampersklasser (ex. måste klassen 30-54 år i LTM delas upp på 5 olika åldersintervall i Sampers).

Denna fördelning har gjorts genom att extrahera data från dansk statistik<sup>11</sup> avseende åldersfördelningen 0-120 år per kommun uppdelat på män och kvinnor. Vald tidsperiod är kvartal 1 -2017.

Utifrån denna statistik har motsvarande i Sampers åldersintervall kunnat skapas, exempelvis hur stor andel av befolkningen per kommun i Danmark mellan 30-54 år mellan 30-34 år, 35-39 år osv. Dessa andelar har sedan

<sup>11</sup> <http://www.statistikbanken.dk>

tillämpats på LTM:s befolkning mellan 30- 54 år per kommun för att på så sätt fördela dessa indata till ett format som fungerar i Sampers. Uppdelning sker även mellan män och kvinnor.

Bristen med metoden är att samtliga områden inom en kommun kommer att ha samma åldersfördelning inom respektive åldersintervall, exempelvis kommer alla områden i Köpenhamns kommun fördela personer mellan 55-64 år som 53 % mellan 55-59 år och 47 % mellan 60-64 år.

En annan liten brist är att åldersintervallen inte nycklar ihop helt perfekt i de låga åldersklasserna. Exempelvis kommer åldersintervallet 0-6 år i Sampers innehålla 0-7 år från LTM, 7-15 år i Sampers av 8-14 år i LTM, 16-17 år i Sampers av 15-18 år i LTM samt 18-24 år i Sampers av 19- 24 år i LTM. I detta avseende finns potential till utveckling av metoden. I nuläget har dock medvetet valts att förbise denna inkonsistens till följd av pressad tidsplan.

Utifrån ovanstående metod kan vi skapa en tabell motsvarande Sampers format avseende ålder och kön per område.

Utifrån LTM tabellen LmalD kan vi utvinna hur många som förvärvsarbetar inom respektive område utifrån LTM:s ålders och könsfördelning. Den nyckel som använts för att göra detta urval visas i tabell nedan.

| Sampers                | LTM-klass   |
|------------------------|---|
| Förvärvsarbetande      | 1 ,2 samt 7,8 (Fulltime employed och half-time employed, student with jobs och self employed) |
| Icke förvärvsarbetande | 3-6 (Students, retired, unemployed, on social security)                                       |

*Tabell: Nyckel avseende förvärvs- och icke förvärvsarbetande mellan Sampers och LTM*

Utifrån ovanstående antaganden kan vi konstruera en tabell som är konsistent med Sampers formatkrav, dvs. boende per område uppdelat på män/kvinnor, förvärvs/ icke förvärvsarbetande samt åldersklass.

### 3.3.2 SAMSInk

Tabellen SAMSInk i Sampers används för att beskriva antalet personer över 16 år som återfinns i olika inkomstintervall. Uppdelning sker på män och kvinnor. Inkomsterna beskrivs i 1997 års prisnivå i Sampers.

Dessa indata kan vi extrahera från LTM. Dock kommer inkomstintervallen inte att vara konsistenta med Sampers inkomstintervall. Till följd av detta har en nyckel mellan Sampers inkomstintervall och LTM:s inkomstintervall konstruerats.

| Sampers (inkomstklass tusentals SEK/år) | LTM (klass; tusentals DKK/år) | Andel av inkomster i LTM som hamnar i Sampers inkomstintervall |
|---|-------------------------------|--|
| 0                                       | 0; 0                          | 100 %  |
| 1-39                                    | 1; 0-100                      | 33.33 %  |
| 40-79                                   | 1; 0- 100                     | 33.33 %  |
| 80-119                                  | 1; 0 -100                     | 33.33 %  |
| 120-159                                 | 2; 100- 200                   | 50 %   |
| 160-199                                 | 2; 100-200                    | 50 %   |
| 200-239                                 | 3; 200- 300                   | 33.33 %  |
| 240-279                                 | 3; 200-300                    | 33.33 %  |
| 280-319                                 | 3; 200-300                    | 33.33 %  |
| 320-359                                 | 4; 300-400                    | 50 %   |
| 360-399                                 | 4; 300-400                    | 50 %   |
| 400-                                    | 5-10;400-                     | 100 %  |

*Tabell: Nyckel mellan inkomstklasser i Sampers och LTM.*

Denna nyckel är inte helt självklar hur den ska skapas. Man måste dels ta hänsyn till valutaskillnader (som förändras över tid) och dels att indata ska anges i 1997 års prisnivå.

Till följd av detta har i nuläget denna nyckel skapats relativt godtyckligt utifrån vilket intervall som känns mest naturligt att använda utifrån Sampers indelning.

Precis som för befolkningen måste vi utifrån denna nyckel procentuellt fördela ut LTM:s inkomster på Sampers intervall, dvs. andel av inkomster mellan 0-100 000 som ligger mellan 1-39 000. Även här har tillgången till detaljerad indata varit begränsad varpå en enkel ansats har gjorts.

Ansatsen innebär att inkomsterna förväntas vara linjära inom respektive intervall. Detta innebär exempelvis att 33 % av inkomsterna mellan 0- 100 00 i LTM kommer att hamna i intervallet 1- 39 000, 33 % mellan 40- 79 000 och 33 % mellan 80-119 000 SEK osv.

Utifrån ovanstående antaganden kan en tabell skapas utifrån LTM:s indata som motsvarar de formatkrav som finns i Sampers.

### 3.3.3 SAMSDag

Tabellen SAMSDag beskriver antalet sysselsatta inom olika näringslivsgrenar per område samt totala antalet sysselsatta per område. I Sampers används i kommande SAMSDatabas SNI 2007. Dessa har sedan nycklats om för att passa till Sampers indataformat som beskrivs i SNI2002.

I indata från LTM finns information avseende dagbefolkning dels för år 2010 och dels för år 2020. Vi är dock intresserade av ett basår 2017. Till följd av detta har interpolering av indata från LTM genomförts till 2017. Detta görs i ett inledande steg.

LTM:s indata avseende dagbefolkning är inte helt konsistent med Sampers avseende SNI koder. Därav har en nyckel skapats för att kunna beräkna en tabell utifrån LTM:s indata till Sampers. Nedan visas denna nyckel. Om värdet 0 anges innebär det att inget värde behöver anges.

| SNI Kod Sampers | ID i LTM |
|-----------------|----------|
| Dag_SNI01       | 0        |
| Dag_SNI02       | 0        |
| Dag_SNI05       | 0        |
| Dag_SNI10       | 0        |
| Dag_SNI11       | 0        |
| Dag_SNI12       | 0        |
| Dag_SNI13       | 0        |
| Dag_SNI14       | 0        |
| Dag_SNI15       | 0        |
| Dag_SNI16       | 0        |
| Dag_SNI17       | 0        |
| Dag_SNI18       | 0        |
| Dag_SNI19       | 0        |
| Dag_SNI20       | 0        |
| Dag_SNI21       | 0        |
| Dag_SNI22       | 0        |
| Dag_SNI23       | 0        |
| Dag_SNI24       | 0        |
| Dag_SNI25       | 0        |

Uppdatering av socioekonomisk indata för Danmark i Sampers – Basprognos 2020

|             |          |
|-------------|----------|
| Dag_SNI26   | 0        |
| Dag_SNI27   | 0        |
| Dag_SNI28   | 0        |
| Dag_SNI29   | 0        |
| Dag_SNI30   | 0        |
| Dag_SNI31   | 0        |
| Dag_SNI32   | 0        |
| Dag_SNI33   | 0        |
| Dag_SNI34   | 0        |
| Dag_SNI35   | 0        |
| Dag_SNI36   | 0        |
| Dag_SNI37   | 0        |
| Dag_SNI40   | 0        |
| Dag_SNI41   | 0        |
| Dag_SNI45   | 0        |
| Dag_SNI50   | 45-47    |
| Dag_SNI51   | 0        |
| Dag_SNI52   | 0        |
| Dag_SNI55   | 55       |
| Dag_SNI60   | 50,58,60 |
| Dag_SNI61   | 0        |
| Dag_SNI62   | 0        |
| Dag_SNI63   | 0        |
| Dag_SNI64   | 0        |
| Dag_SNI65   | 0        |
| Dag_SNI66   | 0        |
| Dag_SNI67   | 0        |
| Dag_SNI70   | 0        |
| Dag_SNI71   | 0        |
| Dag_SNI72   | 0        |
| Dag_SNI73   | 0        |
| Dag_SNI74   | 0        |
| Dag_SNI75   | 83       |
| Dag_SNI80   | 84,85    |
| Dag_SNI85   | 86       |
| Dag_SNI90   | 0        |
| Dag_SNI91   | 0        |
| Dag_SNI92   | 90       |
| Dag_SNI93   | 0        |
| Dag_SNI95   | 0        |
| Dag_SNI99   | 0        |
| Dag_SNI00   | 0        |
| Dag_SNIgrp1 | 0        |
| Dag_SNIgrp2 | 0        |
| Dag_SNIgrp3 | 0        |

|                  |   |
|------------------|---|
| Dag_SNIgrp4      | 0 |
| Dag_SNIgrp5      | 0 |
| Dag_SNIgrp6      | 0 |
| Dag_SNI201       | 0 |
| Dag_SNI244_5     | 0 |
| Dag_SNI501       | 0 |
| Dag_SNI502       | 0 |
| Dag_SNI503_5     | 0 |
| Dag_SNI601       | 0 |
| Dag_SNI602_3     | 0 |
| Dag_SNI641       | 0 |
| Dag_SNI642       | 0 |
| Dag_SNI671       | 0 |
| Dag_SNI672       | 0 |
| Dag_SNI851_2     | 0 |
| Dag_SNI853       | 0 |
| Dag_SNI2111      | 0 |
| Dag_SNI7522      | 0 |
| Dag_SNI85311_323 | 0 |
| Dag_SNI85321_322 | 0 |

Tabell: Nyckel avseende SNI koder mellan Sampers och LTM

Utifrån ovanstående nyckel summeras (i de fall som det är nödvändigt) antalet sysselsatta i LTM per näringslivsgren till respektive SNI kod i Sampers.

### 3.3.4 SAMSBilAntal

Tabellen SAMSBilAntal beskriver bilinnehavet per SAMS område uppdelat på bilägare, Bilantal, leasing, bildisponerare samt körkort.

Vi har inom ramen för uppdatering av indata för 2017 inte haft tillgång till information avseende bilinnehav i LTM (detta fanns tillgängligt i senaste uppdateringen av indata för Danmark).

Till följd av detta har en enkel ansats gjorts där antalet bilägare, bilantal, leasing, bildisponerare samt körkort enbart har uppdaterats som en konsekvens av att befolkningen ökar mellan 2014 och 2017. Detta innebär att antal / 1000 invånare är samma i 2017 som i 2014 uppdateringen. Dock har de totala nivåerna ökat då befolkningen har ökat.

### 3.3.5 Övriga tabeller i SAMS databasen

I Sampers SAMS databas förekommer en mängd andra tabeller som är viktiga vid användning av systemet. Anpassning av dessa gjorde inom ramen för uppdatering av Danmark under 2015 och då inga systematiska förändringar skett finns inget behov av att uppdatera dessa.

## 4 Jämförelse mot tidigare indata för basåret

Nedan visas jämförelse före och efter uppdaterade indata i Danmark.

### 4.1 Boende (SAMSSyss)

Nedan visas tabeller över antal boende på Själland, Lolland och Falster uppdelat på män/kvinnor samt förvärvs/icke förvärvsarbetande.

| Totalt               | Version 18-04 | Version 20-04 | % Skillnad |
|----------------------|---------------|---------------|------------|
| Boende               | 2 536 487     | 2 597 207     | 2,4%       |
| Förvärvsarbetande    | 1 181 984     | 1 049 805     | 9.0 %      |
| Ej Förvärvsarbetande | 1 354 502     | 1 547 408     | -3.4 %     |

*Tabell: Jämförelse mellan totala befolkningssummor i Sampers version 18-04 och version 20-04.*

| Män                  | Version 18-04 | Version 20-04 | % Skillnad |
|----------------------|---------------|---------------|------------|
| Boende               | 1 247 094     | 1 280 593     | 2,7 %      |
| Förvärvsarbetande    | 606 760       | 669 854       | 10.4 %     |
| Ej Förvärvsarbetande | 640 338       | 610 720       | -4.6%      |

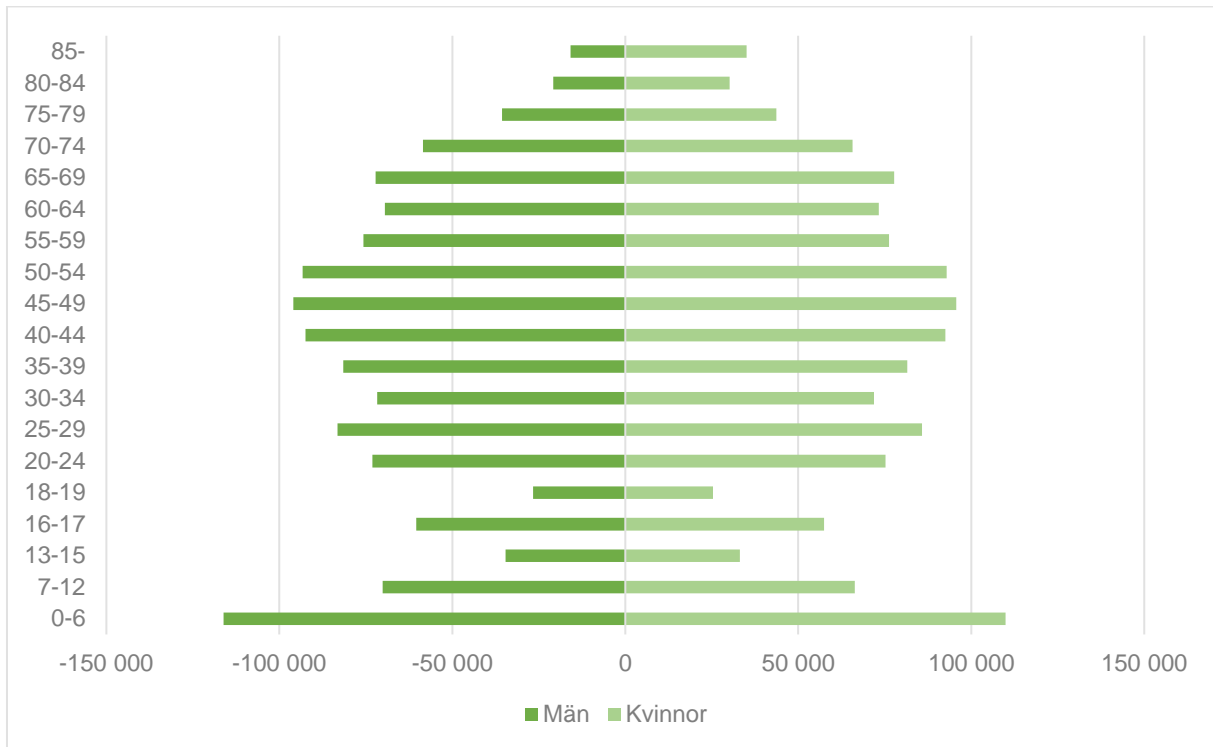
*Tabell: Jämförelse mellan befolkningssummor för män i Sampers version 1604 och version 1504.*

| Kvinnor              | Version 18-04 | Version 20-04 | % Skillnad |
|----------------------|---------------|---------------|------------|
| Boende               | 1 289 384     | 1 316 626     | 2,1%       |
| Förvärvsarbetande    | 575 221       | 618 420       | 7.5%       |
| Ej Förvärvsarbetande | 714 161       | 698 199       | -2.2%      |

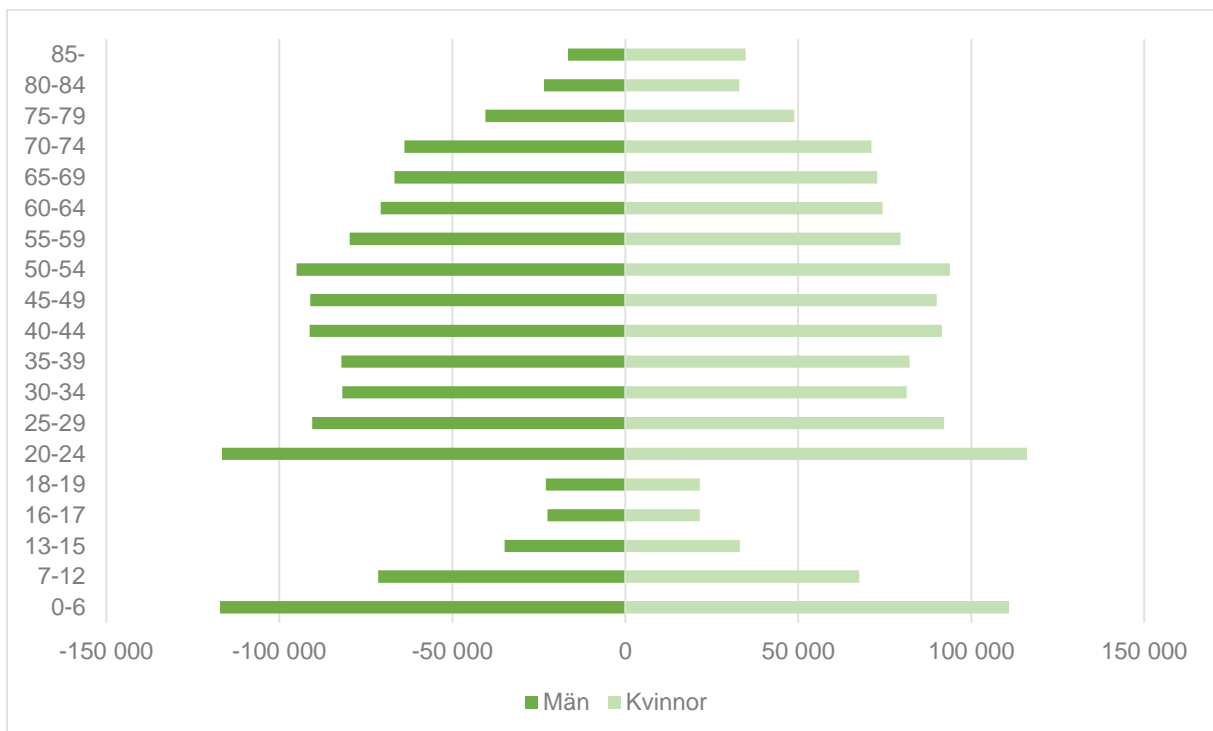
*Tabell: Jämförelse mellan befolkningssummor för kvinnor i Sampers version 1604 och version 1504.*

Resultaten visar att den totala befolkningen ökar med ca 2.5 %.

En annan jämförelse som gjorts är att studera befolkningspyramider där även åldersklasser fångas upp.



Tabell: Befolkningspyramid avseende konverterad befolkningsdata från LTM i version 18-04



Tabell: Befolkningspyramid avseende befolkningsdata i Sampers version 20-04.

Åldersfördelningen ser relativt likartad ut mellan de båda versionerna bortsett från att en förskjutning verkar ha skett från åldersspannet 16-19 till 20-24 där en relativt stor ökning sker .

## 4.2 Dagbefolkning (SAMSDag)

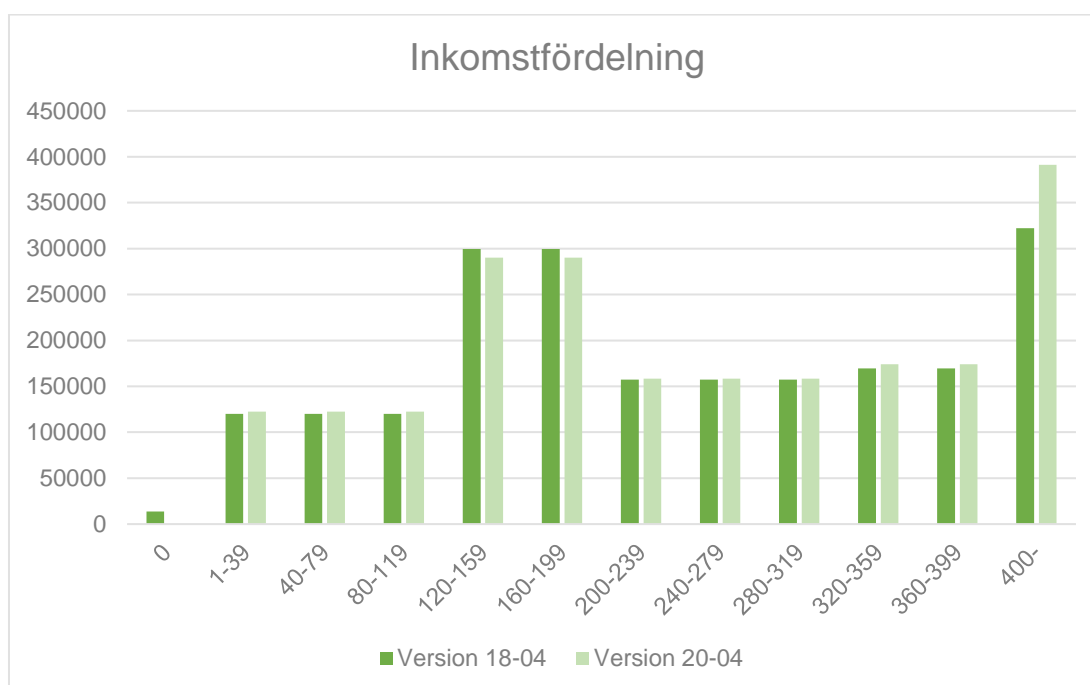
Nedan visas kort sammanställning av totala antalet arbetande i Danmark för version 18-04 och version 20-04. Resultaten visar att de nya data innebär en ökning på ca 3 % vilket verkar rimligt.

| Totalt        | Version 18-04 | Version 20-04 | % Skillnad |
|---------------|---------------|---------------|------------|
| Dagbefolkning | 1 235 792     | 1 273 161     | 3,0%       |

*Tabell: Jämförelse mellan dagbefolkning i Sampers version 1804 och 20-04.*

## 4.3 Inkomster (SAMSink)

Nedan visas inkomstfördelning för version 18-04 samt version 20-04. Skillnaden i indata verkar vara att inkomsterna har ökat något i version 20-04. Procentuellt är det fler i de högre inkomstklasserna.



*Tabell: Jämförelse mellan inkomstfördelning i Sampers version 18-04 och 20-04.*



## 4.4 Bilnehav (SAMSBilAntal)

Nedan visas sammanställning av bilnehavet, indelat som antal/1000 invånare. Resultaten visar att bilantalet är i princip samma vilket är en naturlig konsekvens utifrån den metod som valts.

| Antal per 1000 invånare | Version 18-04 | Version 20-04 | % Skillnad |
|-------------------------|---------------|---------------|------------|
| Bilantal                | 330           | 330           | 0,1%       |
| BilDisponerare          | 554           | 555           | 0,1%       |
| Körkort                 | 652           | 653           | 0,2%       |

*Tabell: Jämförelse av bilnehav/1000 invånare i Sampers version 18-04 och 20-04.*

## 5 Källor

Nedan listas de indatakällor och kontaktpersoner som används inom ramen för uppdateringen.

### **Kontaktpersoner för utbyte av indata mellan LTM och Sampers**

Jeppe Richt: Associate Professor, PhD, M.Sc, Technical University of Denmark  
Department of Transport

Christian Overgård Hansen: Associate Professor, PhD, Technical University of Denmark  
Departement of Transport

### **Länkar**

*Transportvaneundersökningen – används för beräkning av antal körkort*

<http://www.modelcenter.transport.dtu.dk/Transportvaneundersogelsen>

*Statistikbanken - används för uttag av ålderfördelningar per kommun i Danmark*

<http://www.statistikbanken.dk/>

### **Rapporter**

VTI Rapport 476, 2002 sid 39 (definition av bildisponerare)

DTU rapport 35243-006 (Model forecast and population synthesis – mars 2015) - Jeppe Rich and Thomas Christian Jensen