

Opgørelse af trængsel på vejene i 2019

Formålet med denne opgørelse er at give et samlet overblik over trængslen for vejtrafikken i Danmark. Trængslen er opgjort for 2019 på statsvejnettet og det overordnede kommunale vejnet.

På en gennemsnitlig hverdag i 2019 var den opgjorte forsinkelse på omkring 365.000 køretøjstimer. Når forsinkelsestimerne på et hverdagsdøgn omregnes til årsbasis, bliver det til ca. 84 millioner tabte køretøjstimer. Tabet af timer svarer på årsbasis til ca. 70.000 fuldtidsstillinger. Omregnes forsinkelsestimerne til samfundsøkonomi, var der i 2019 et samfundsøkonomisk tab på knap 28 mia. kr. pga. trængsel.

Vejdirektoratet opgjorde trængslen i 2016 til 335.000 køretøjstimer. Der har således været en vækst i forsinkelsen på vejnettet på 9 pct. fra 2016 til 2019. I samme periode er trafikken steget med ca. 4 pct.

Trængslen og dens direkte samfundsøkonomiske konsekvenser er beregnet og så vidt muligt beskrevet med udgangspunkt i de definitioner og kategorier for trængsel, som blev fastlagt i Projekt Trængsel¹, og som blev benyttet i en opgørelse af trængslen i 2010 gennemført af COWI. Analysens resultater er derfor i store træk sammenlignelige med tidligere opgørelser. Der er dog fortsat mindre forskelle i opgørelsernes metode og datagrundlag.

Hvor er der trængsel?

Den samlede forsinkelse pr. hverdag på 365.000 køretøjstimer er nedenfor fordelt på vejtyper og regioner.

Forsinkelser fordelt på vejtyper

Godt 75 pct. af trængslen stammer fra kommuneveje med en forsinkelse på i alt 277.000 køretøjstimer (tabel 1). På motorveje udgør trængslen 54.000 køretøjstimer, mens de øvrige statsveje bidrager med 35.000 køretøjstimer.

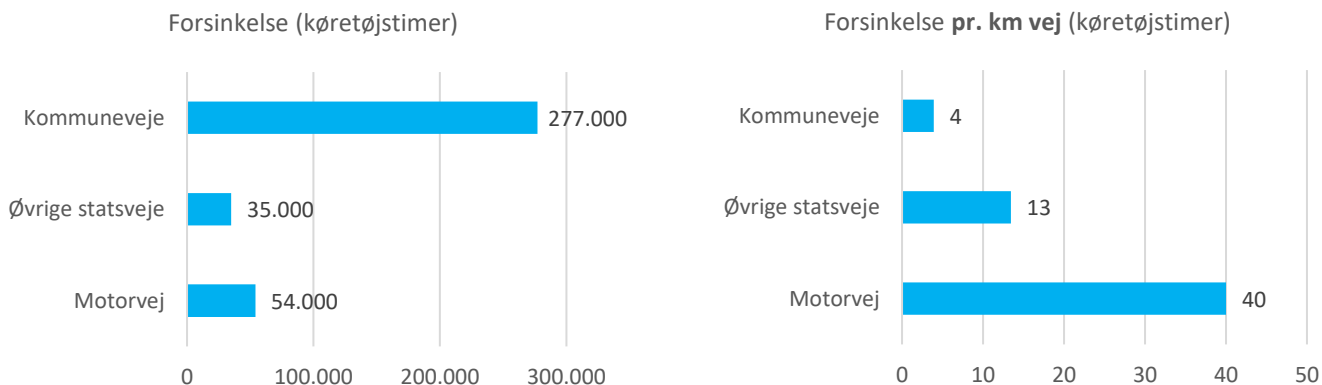
Tabel 1. Forsinkelse fordelt på vejtyper (køretøjstimer pr. hverdag)

Vejtype	Forsinkelse 2019
Motorvej	54.000
Øvrige statsveje	35.000
Kommuneveje	277.000
I alt	365.000

Kommuneveje udgør 95 pct. af det samlede vejnet. Det er derfor ikke overraskende, at størstedelen af trængslen findes her. Når man ser på trængslen i forhold til længden af vejnettet (figur 1) ses det, at trængslen generelt set er større på motorveje end på kommune- og øvrige statsveje.

¹ I Projekt Trængsel fra 2000 analyserede Vejdirektoratet, DTU, HUR m.fl. trængsel

Figur 1. Forsinkelse fordelt på vejtyper i alt og pr. km vej (køretøjstimer pr. hverdag)



Forsinkelser fordelt på regioner

Forsinkelsen i Region Hovedstaden på 153.000 køretøjstimer udgør 42 pct. af den samlede landsdækkende forsinkelse (Tabel 2). Derefter kommer Midtjylland, Syddanmark og Sjælland, mens Region Nordjylland er den region, der har mindst trængsel. Når forsinkelsen relateres til trafikarbejdet i de forskellige regioner ses det, at Region Hovedstaden skiller sig ud, og har den største forsinkelse pr. kørt km. De øvrige regioner har en relativ ens forsinkelse pr. kørt km.

Den største relative vækst i forsinkelsen er sket i Nordjylland og Syddanmark, hvor væksten har været 13 pct. Den store stigning skal ses i det perspektiv, at forsinkelsen i regionen kommer fra et lavt niveau. Den mindste vækst er sket i Region Sjælland med en vækst i forsinkelsen på 4 pct. En af årsagerne til den lave vækst i forsinkelserne i Region Sjælland kan være udbygningen af Køge Bugt Motorvejen, som blev taget i brug i slutningen af 2016. Den største vækst i forsinkelse i absolutte tal er dog Region Hovedstaden, hvor ca. 43 pct. af den samlede stigning er sket.

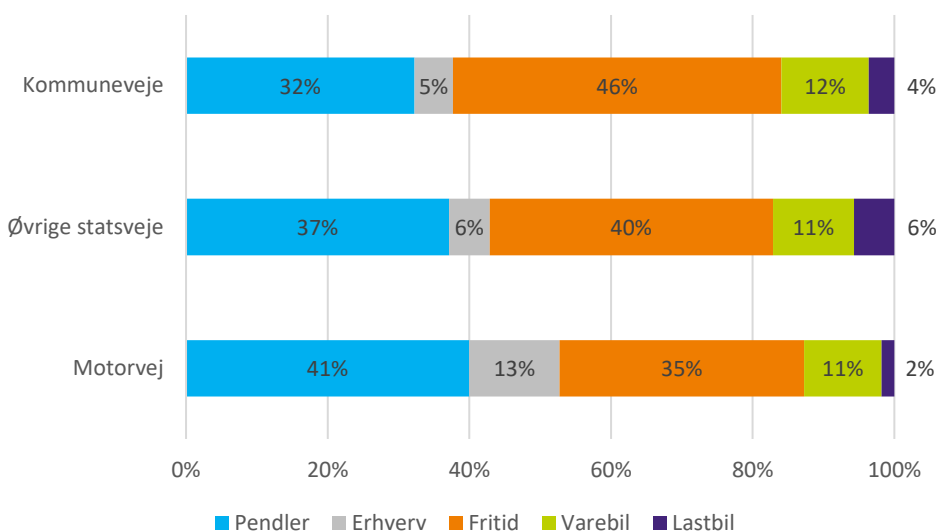
Tabel 2. Forsinkelse fordelt på regioner (køretøjstimer pr. hverdag)

Region	Forsinkelse 2016	Forsinkelse 2019	Forsinkelse pr. mia. køretøjskm	Vækst i forsinkelse
Region Hovedstaden	140.000	153.000	14.400	9%
Region Sjælland	42.000	44.000	4.600	4%
Region Syddanmark	61.000	69.000	4.800	13%
Region Midtjylland	68.000	73.000	5.500	7%
Region Nordjylland	24.000	27.000	4.600	13%
I alt	335.000	365.000	6.800	9%

Forsinkelser fordelt på vejtype og turformål

På kommuneveje er der generelt mere forsinkelse for fritidstrafikken end for pendlere og erhvervsture i forhold til de øvrige vejtyper. Fritidsture står således for 46 pct. af forsinkelsen på kommuneveje, mens det kun er 35 pct. på motorveje. På motorveje får erhvervsturene den største andel af forsinkelsen med 13 pct. Lastbiler står derimod kun for 2 pct. af forsinkelsen, hvilket bl.a. skyldes, at de kun må køre 80 km/t, så det er kun når hastigheden er under 80 km/t, at de forsinkes.

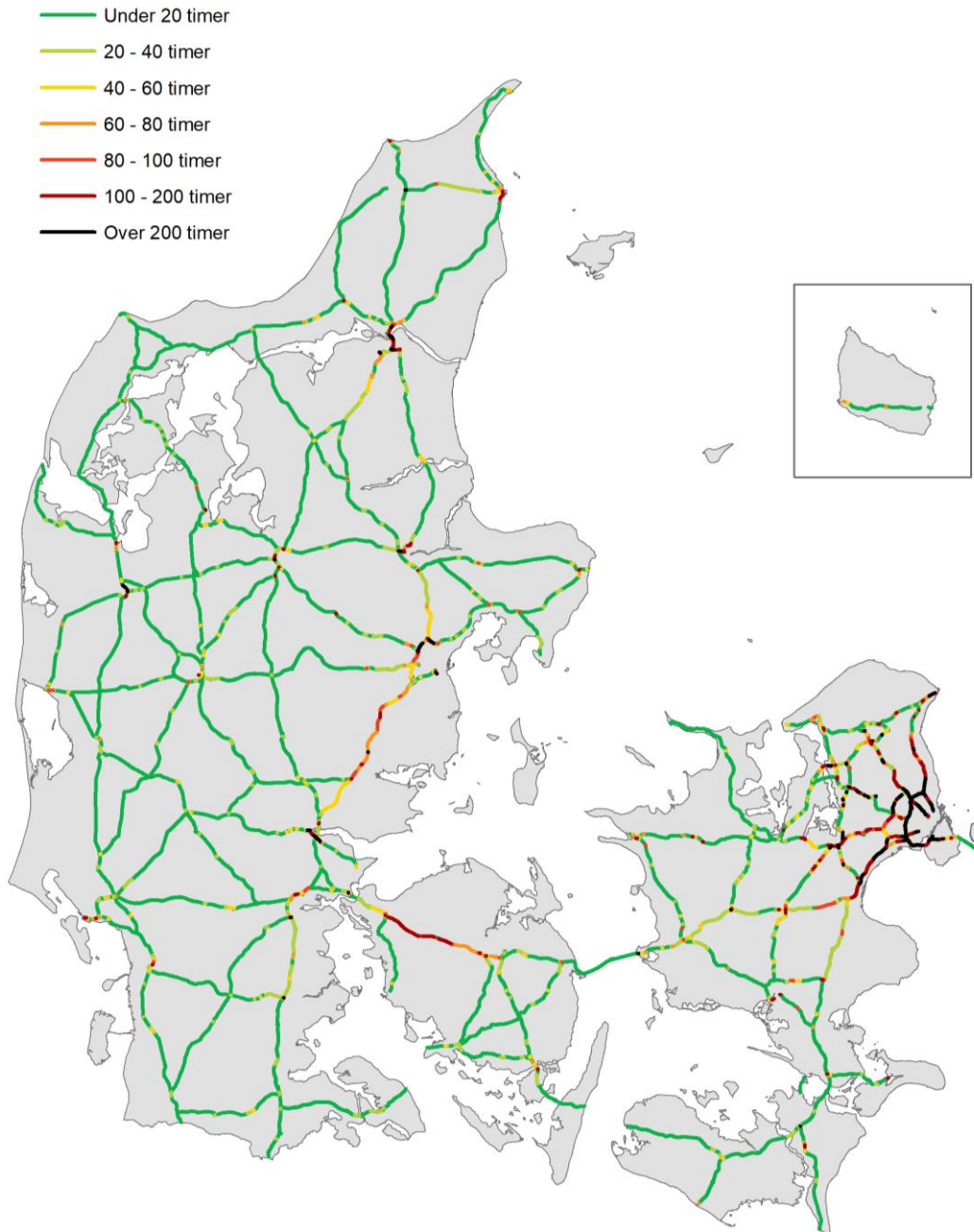
Figur 2. Forsinkelse på vejtype og turformål (andel af køretøjstimer pr. hverdag)



Trængsel på statsvejnettet

På statsvejnettet er der især trængsel omkring Hovedstadsområdet, de større byer samt Fynske Motorvej og Østjyske Motorvej (Figur 3). Derudover er der en række trængselspletter fordelt rundt om i landet, hvilket fx kan skyldes forsinkelse i større kryds.

Figur 3. Forsinkelse på statsvejnettet (køretøjstimer pr. km vej pr. hverdag)



Note: Forsinkelsen på motorveje er af metodiske årsager opgjort som den retning med mest forsinkelse ganget med to. Forsinkelsen på motorveje er derfor lidt overvurderet. Forsinkelsen på de nyligt åbne motorveje (Frederikssundmotorvejen, Silkeborgmotorvejen og Holstebromotorvejen) er baseret på et skøn.

Samfundsøkonomi

Ovenstående opgørelse af trængsel giver et samfundsøkonomisk tab på knap 28 mia. kr. i 2019 (Tabel 3). Tabet dækker primært over tidstab for personbiler, varebiler og lastbiler. Endvidere lider godset et tidstab, og der er øvrige samfundsøkonomiske konsekvenser, hvilket bl.a. skyldes et reduceret arbejdsudbud.

Den samfundsøkonomiske analyse viser, at der er store gener for erhvervslivet. Vare-, lastbiler og erhvervs- trafik udgør således med 14,5 mia. kr. ca. 53 pct. af tabet.

Ca. 7 mia. kr. af det samfundsøkonomiske tab skyldes forsinkelse på statsvejnettet. Det svarer til ca. 25 pct. af det samlede samfundsøkonomiske tab.

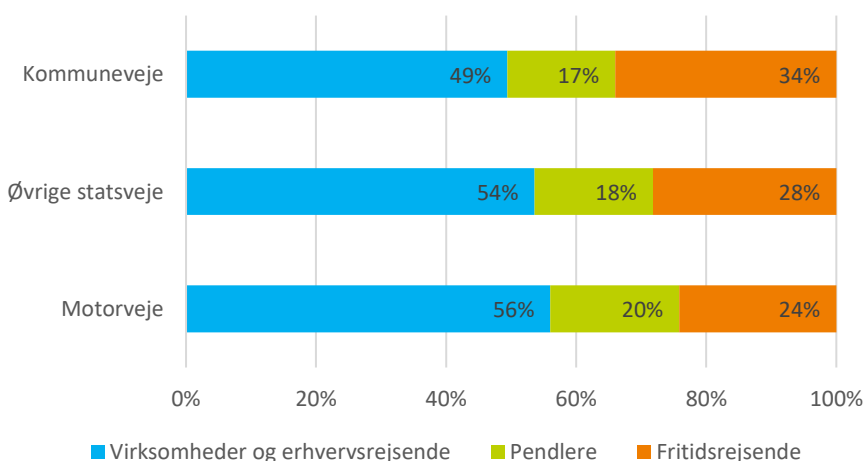
Tabel 3. Samfundsøkonomisk tab af trængsel (mio. kr., 2021-priser)

	Bolig/arb	Erhverv	Fritid	Varebil	Lastbil	I alt
Tidstab, vej	4.400	3.600	8.200	7.000	2.300	25.500
Tidstab, gods	-	-	-	-	100	100
Afgifter	-	-	-	100	-	100
Arbejdsudbudstab	400	400	-	800	300	1.900
I alt	4.800	4.000	8.200	7.900	2.700	27.600

Samfundsøkonomi fordelt på turformål og vejtype

Virksomheder og erhvervsrejsende har cirka halvdelen af det samfundsøkonomiske tab (Figur 4). Derefter kommer fritidsrejsende og pendlere. Tabet for brugerne varierer i forhold til vejtypen. Virksomheder, erhvervsrejsende og pendlere har det største tab på motorveje med i alt 76 pct., mens tabet på kommuneveje er 66 pct. For øvrige statsveje står denne gruppe for 72 pct. af tabet.

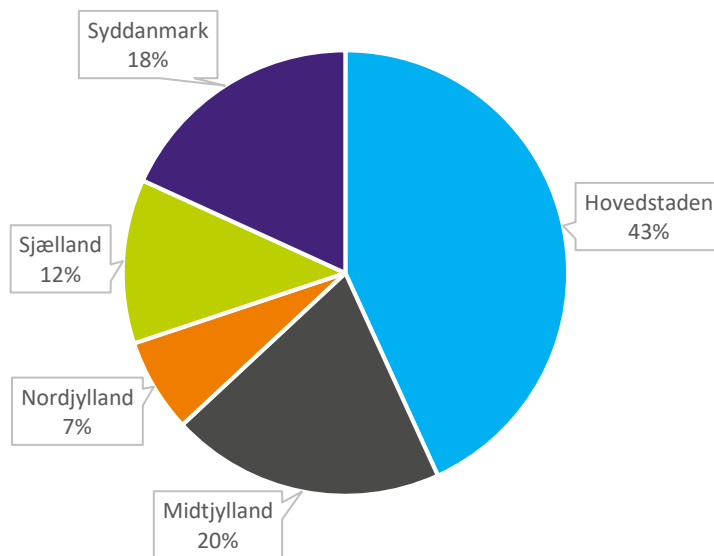
Figur 4. Fordeling af tabet for brugerne (tid og kørselsomkostninger)



Arbejdsudbud

Der er samlet set 1.760 mio. kr. i arbejdsudbudstab. Størstedelen sker i Hovedstadsområdet (43 pct.), mens Syddanmark og Midtjylland har ca. 20 pct. af arbejdsudbudstabet. Nordjylland har den mindste andel med 7 pct.

Figur 5. Arbejdsudbudstab fordelt på regioner



Metode

I forbindelse med Projekt trængsel blev trængselsbegrebet defineret som: *De gener, trafikanter påfører hinanden i form af nedsat bevægelsesfrihed, når de færdes i et trafiksystem.*

Metoden til at opgøre trængslen består grundlæggende i at sammenligne trafikanternes faktiske hastighed med den hastighed, de kunne have kørt med, hvis ikke der var andre trafikanter på vejnettet. Trængslen opstår især før strækninger, hvor kapaciteten er ved at være opbrugt. Men trængslen omfatter også de forsinkelser, som skyldes, at trafikanterne skal holde tilbage for hinanden - fx hvis der er rødt i et trafikryds. Disse forsinkelser er størst i byerne.

For at beregne trængslen er der helt overordnet behov for:

- Trafiktal
- Data for fri hastighed
- Data for hastighed ved trængsel

Trafiktallene er baseret på Landstrafikmodellen, mens der på nogle af de større motorveje i Hovedstadsområdet er anvendt faktisk talt trafik. Det er alene vejnettet i Landstrafikmodellen, der er anvendt. Dette vejnet omfatter de veje med mest trafik, og dermed mest forsinkelse. De mindste veje er således ikke med i analysen.

Data for hastigheder er hentet fra Vejdirektoratets GPS-data leveret af firmaet Inrix og er for person- og varebiler. Hastigheder for lastbiler er beregnet ud fra person- og varebiler, når disses hastigheder kommer under

hhv. 80 og 70 km/t afhængigt af strækningerne. Forskellen mellem den fri rejsetid og rejsetid under trængsel skal ganges med trafikmængderne på den pågældende strækning for på den måde at beregne trængslen.

Den fri hastighed er beregnet ud fra 90 pct. fraktilen. Det vil sige, at den fri hastighed på en given strækning, er den grænse hvor 90 pct. af hastighederne ligger under. 90 pct. fraktilen er benyttet, da det sikrer sammenlignelighed med Projekt Trængsel og COWI's opgørelse fra 2010. Som alternativ kan den fri hastighed baseres på hastigheden om natten. Anvendelsen af 90 pct. fraktilen i stedet for nathastigheden resulterer i øget trængsel - især på det kommunale vejnet.

Forsinkelsen er beregnet for hver halve time i tidsrummet kl. 6 til 20, så der i alt er 28 tidsbånd.

Forskel mellem metoderne i 2016 og 2019

Der er i opgørelsen af forsinkelsen i 2019 anvendt en anden metode til at fastlægge hastighederne på vejnettet end i opgørelsen af trængslen i 2016. For at sikre konsistens mellem opgørelsen i 2016 og 2019 er der taget udgangspunkt i opgørelsen fra 2016. Denne opgørelse er fremskrevet med den relative vækst fra 2016 og 2019 beregnet med den nye metode.

Usikkerhed

Opgørelsen baserer sig på GPS-data fra omkring 3 mia. datapunkter for hele landet og hele 2019. Jo flere køreture, der er data for på delstrækningerne, jo mere sikkert kan de faktiske middelhastigheder på forskellige tidspunkter beregnes. Med den mængde GPS-data, der er til rådighed, vurderes usikkerheden på middelhastighederne som små for de allerfleste delstrækninger.

På de mindste veje bliver usikkerheden af opgørelsen større, da der her er færre GPS-observationer. Problemet er imidlertid begrænset af følgende årsager:

- Landstrafikmodellens vejnet, som opgørelsen baserer sig på, indeholder kun større veje - dvs. de mindste veje indgår ikke i opgørelsen
- Veje indgår kun i opgørelsen, hvis der er minimum ti GPS-dataobservationer
- Der er færrest observationer på strækninger med mindst trafik. Det er samtidigt her, at der typisk vil være mindst trængsel. Derfor har det mindre betydning, at de udgår af opgørelsen.

Det skal endvidere bemærkes, at sammensætningen af køretøjerne, der indgår i de GPS-data, analysen baserer sig på, kan ændre sig over tid. Det kan påvirke resultaterne, hvilket gør sammenligninger over tid usikre.