

Statsvejnettet 2020

Oversigt over tilstand og udvikling

Rapport 605



Statsvejnettet 2020

Oversigt over tilstand og udvikling
Rapport 605

Dato:

August 2020

Tryk:

Vejdirektoratet

Foto:

Vejdirektoratet,
Mads Jensen/Ritzau Scanpix,
Henning Bagger/Ritzau Scanpix,
Kristian Juul Pedersen/Ritzau Scanpix,
Knud Erik Christensen, Colourbox,
Christoffer Askman, Tina Dilling, Kasper Anias Møller

ISSN (online):

2245-0262

ISSN:

2245-0254

ISBN (online):

978-87-93945-67-8

ISBN:

978-87-93945-66-1

Copyright:

Vejdirektoratet, 2020

Oplysningerne i rapporten omhandler generelt forholdene på statsvejnettet ved udgangen af 2019. Enkelte temaer har oplysninger opgjort med status juni 2019 (redaktionen er afsluttet juni 2020).

Grafer/figurer: Hvor der ikke er anført kildeangivelse, er kilden Vejdirektoratet.

Link til elektronisk version og andre publikationer samt mere information om veje og trafik findes på vejdirektoratet.dk

Indhold

Forord	3
Vejdirektoratet og verdensmålene	5
Vejtrafikkens udvikling	6
Kapacitet og trængsel	20
Erhvervslivets transport	28
Nemt og sikkert frem	40
Planlægning	46
Anlæg og drift	56
Trafiksikkerhed	70
Miljø og støj	78
Klima	88
Tal og fakta	96
Kortoversigt	114

Forord

Statsvejnettet er ryggraden i det danske transportsystem, og bærer næsten halvdelen af den samlede vejtrafik. Det er på statsvejnettet, at de største trafikstigninger findes. Fra 2018 til 2019 steg den samlede vejtrafik med 1 pct., mens trafikken på statsvejene steg det dobbelte, det vil sige 2 pct. På motorvejene alene er trafikken steget med næsten 40 pct. siden 2007.

Trafikvæksten medvirker til, at det på dele af statsvejnettet er vanskeligt at opretholde en god fremkommelighed. I Vejdirektoratet arbejder vi derfor på at finde nye metoder og innovative løsninger til at styrke mobiliteten, når vi planlægger, bygger og driver vejene.

Innovation og udvikling foregår i samarbejde med Vejdirektoratets rådgivere, entreprenører og leverandører. Det gælder ved brug af nye metoder og udbudsformer i anlægs- og driftsprocesserne og ved udvikling af tiltag på klima- og miljøområdet. Effektiv opgavestyring og godt tværgående samarbejde er en forudsætning for dette arbejde.

I FN's verdensmål indgår god infrastruktur og mobilitet som forudsætning for opnåelsen af en del af de i alt 17

mål. Samtidigt bidrager trafikken i sig selv til at vanskeliggøre opfyldelsen af mål på særligt klima- og miljøområdet. For Vejdirektoratet er opgaven at sikre en god balance. Derfor søger vi at sikre god fremkommelighed samtidigt med, at vi bidrager til blandt andet løsninger af udfordringer vedrørende klima, trafiksikkerhed, biodiversitet støj mv.

Ved vejåbninger er det formentlig ikke integrationen af miljø og klimahensyn, som har den største opmærksomhed. Her er det de nye fysiske anlæg og den forbedrede mobilitet, som ny infrastruktur bringer, der tager fokus. At veje planlægges, bygges og drives med et indbygget hensyn til omgivelserne er dog centralt i alle faser af vores arbejde.

I denne rapport findes tekst, tal og data for statsvejnettet i 2019. Nedlukningen af Danmark i marts har betydet store ændringer for trafikken i 2020, og fredag den 20. marts blev der kun registreret halvdelen af det antal personbiler, der normalt kører på vejene. Den gradvise åbning af landet har dog betydet, at trafikken ved redaktionens slutning ultimo juni kun var ca. 4 pct. fra det normale hverdagsniveau inden nedlukningen.

God læselyst!

Med venlig hilsen

Jens Holmboe
Vejdirektør

Vejdirektoratet og verdensmålene



På generalforsamlingen i 2015 forpligtede alle FN's 193 lande sig til en hidtil uset ambitiøs dagsorden. En dagsorden der sigter mod at forbedre livet på kloden for mange hundrede millioner mennesker og bringe den globale udvikling i en retning, der erkender og respekterer, at jordens begrænsede ressourcer ikke kan udnyttes ensidigt, men skal deles og recirkuleres.

Resolutionen sammenfattes i 17 verdensmål og 169 delmål for bæredygtig udvikling, som nu udgør en fælles global ramme, hvorunder de enkelte lande skal definere deres egne indsatser. Målene angiver en fælles retning, så alle fra Folketing til lokale virksomheder og organisationer kan opstille og arbejde med at nå konkrete, målbare resultater, som alle trækker i den fælles ønskede retning.

Vejdirektoratets mangeartede aktiviteter taler direkte og indirekte i større eller mindre grad ind i næsten alle verdensmål - fra sundhed, ligestilling, over ansvar for anstændige jobs og ansvarligt forbrug og produktion, til klimatilpasning, naturbeskyttelse og ikke mindst partnerskaber.

Infrastruktur og mobilitet er helt centrale elementer i opfyldelsen af mange af verdensmålene. Vores kerneydelse giver således et væsentligt bidrag til det bæredygtige samfund. Omvendt skaber vi også med trafikken en række udfordringer, som vi løbende arbejder for at håndtere. I Vejdirektoratets aktuelle strategi fokuserer vi særligt på, at vi tager ansvar for en bæredygtig udvikling ved at reducere CO₂- og klimabelastningen, øge biodiversiteten, forbedre trafiksikkerheden, styrke sammenhængen mellem forskellige transportformer, reducere støjgener, øge genanvendelsen af materialer og sikre gode arbejdsvilkår.

Vejdirektoratet har identificeret 11 verdensmål, som er relevante i vores daglige arbejde.



Kapitel 1

Vejtrafikkenes udvikling

I 2019 voksede trafikken på landsplan med 1,0 pct., og på statsvejnettet alene voksede trafikken med 1,8 pct. Der blev solgt godt 226.000 nye personbiler i 2019, og gennem de sidste 10 år er der kommet 530.000 flere biler i den danske personbilpark.

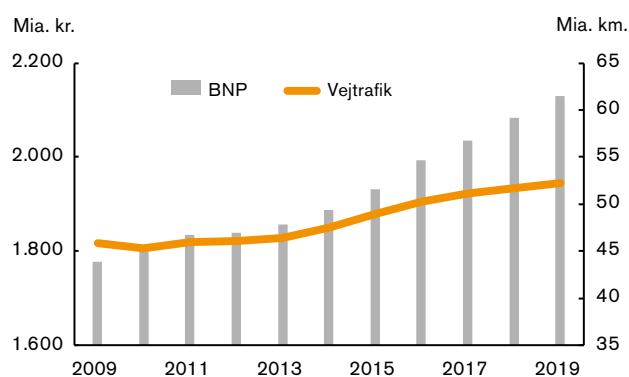


Fortsat vækst i vejtrafikken

I 2019 blev der kørt 1 pct. flere kilometer på vejene end året før. Der har således siden 2010 været en vækst i vejtrafikken på godt 15 pct.

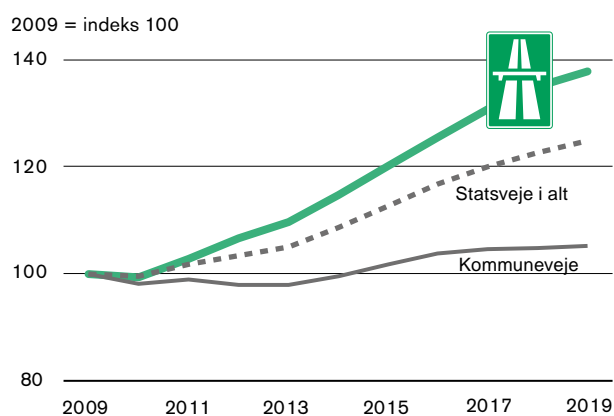
Det meste af de senere års voksende transportaktiviteter er sket på statsvejnettet, hvor trafikken siden 2010 er steget med 25 pct. En del af denne vækst kan forklares med udbygning og forbedring af statsvejnettet, som flytter trafik fra andre veje til statsvejene. Dog er der også andre faktorer, som medvirker til voksende trafik på de overordnede veje. Her kan nævnes, at der pendles længere og at der sker en fortsat internationalisering af vare- og godsstrømme.

Hertil kommer, at når den økonomiske udvikling er positiv, så stiger efterspørgslen på vejtransport. Flere kommer i arbejde, privatforbruget stiger, og investeringer kombineret med en voksende samhandel med udlandet medfører et stigende behov for transport af både mennesker og gods. Der kan dog konstateres en vigende sammenhæng mellem udviklingen i bruttonationalproduktet (BNP) og trafikvæksten i de senere år.



Figur 1.1 Udvikling i BNP og kørte km på vejnettet, 2009-2019.
Kilde: Danmarks Statistik og Vejdirektoratet

48 pct. af det samlede antal kørte kilometer foregår på statsvejene, som kun udgør 5 pct. af det samlede danske vejnet.



Figur 1.2 Kørte kilometer på motorveje, statsveje i alt og kommuneveje, 2009-2019

COVID-19 pandemien og trafikken

Nedlukningen af Danmark 12. marts 2020 har haft stor betydning for trafikken. Danmark stod mest stille fredag d. 20 marts, hvor personbiltrafikken var faldet til 49 pct. af det normale niveau. Det svarer til, at der blev kørt 75 km mio. km mindre i personbil i Danmark i forhold til en normal fredag før nedlukningen.

Ved redaktionens afslutning ultimo juni blev der målt en stigning i den samlede trafik på 4 pct. sammenlignet med en normal hverdag inden samfundets nedlukning.

Motorvejene er efterspurgt

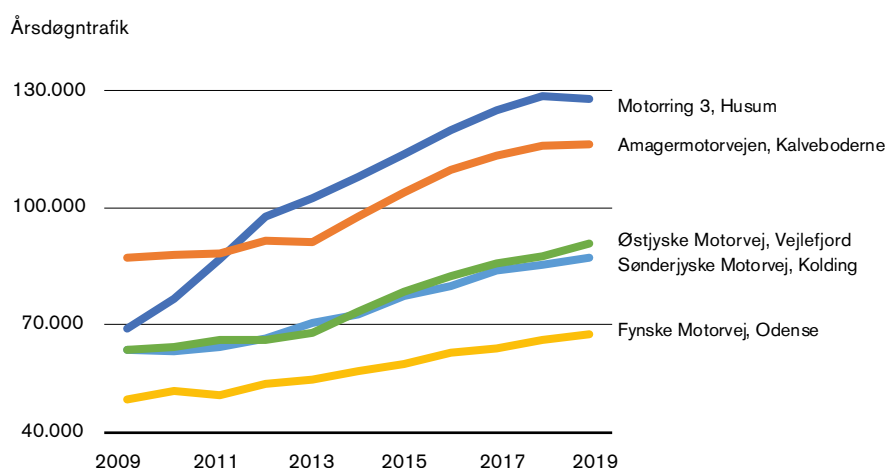
Der blev tilbagelagt 18,7 mia. km på motorvejene i 2019, og det svarer til 35 pct. af den samlede vejtrafik.

Længden af motorvejnettet er næsten fordoblet siden 1990. Derudover er mange motorveje blevet udvidet med flere spor. Denne vækst overgås dog af trafikmængderne på motorvejene. Antallet af kørte kilometer på motorvejene er omtrent firedoblet i samme periode.

De største trafikstigninger findes omkring E20 og E45 samt på motorveje i hovedstadsområdet og omkring Herning.

I 2019 steg trafikken på motorvejene 2,2 pct.

I perioden 2010-2019 har væksten været 39 pct.



Figur 1.3 Trafikken på udvalgte motorveje, 2009-2019

Motorvej	Lokalitet	ÅDT *)	HDT **)
Køge Bugt Motorvejen	Mellem Greve N og Ishøj	142.100	152.100
Motorring 3	Mellem Frederikssundsvej og Jyllingevej	128.000	146.100
Amagermotorvejen	Mellem Køge Bugt MV og Gl. Køge Landevej	115.600	126.500
Holbækmotorvejen	Vest for Motorringvej 3	103.100	118.700
Helsingørmotorvejen	Syd for Klampenborgvej	100.200	114.500
Østjyske Motorvej	Vejle fjordbroen	91.800	96.700
Sønderjyske Motorvej	Nord for Kolding	87.300	94.900
Fynske Motorvej	Den Nye Lillebæltsbro	79.800	88.000
Motorring 4	Nordvest for Albertslund	78.000	92.700
Nordjyske Motorvej	Limfjordstunnellen	77.800	88.700

Tablet 1.1 De 10 mest trafikerede motorveje, 2019.

*) ÅDT = Årsdøgntrafik, gennemsnitlig trafik pr. døgn over hele året.

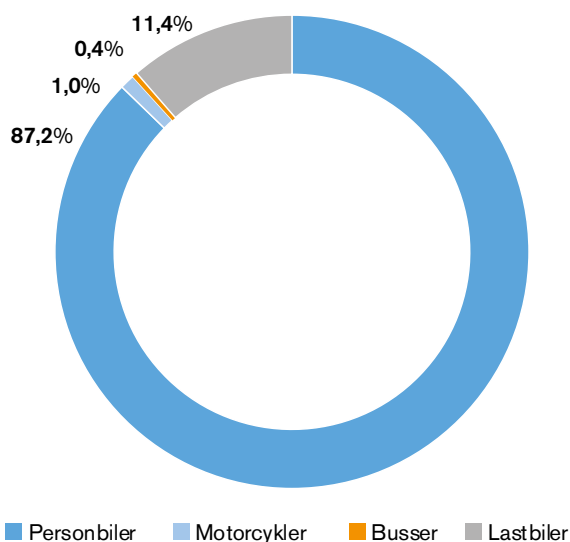
**) HDT = Hverdagsdøgntrafik, gennemsnitlig trafik på hverdage over hele året.

Trafikken mellem Øst- og Vestdanmark

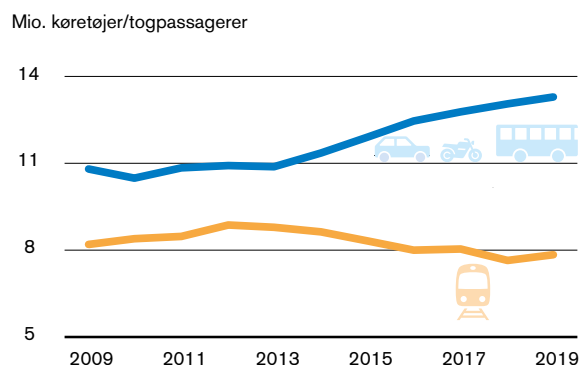
Trafikken mellem Øst- og Vestdanmark over Storebæltsbroen er steget kraftigere end udviklingen på landsplan. I 2019 krydsede godt 2 pct. flere køretøjer Storebæltsbroen end året før, og siden 2009 er den samlede vejtrafik steget med ca. 23 pct. Med undtagelse af et par år omkring finanskrisen har der været en støt vækst i vejtrafikken over broen. I samme periode er togpassagerantallet faldet med 4 pct.

I 2019 passerede der dagligt lidt over 36.000 køretøjer og godt 21.500 togpassagerer over Storebælt. Til sammenligning blev der med Molslinjen over Kattegat og færgeruten Spodsbjerg-Tårs dagligt fragtet i alt godt 4.400 køretøjer.

Færgetransporten udgør ca. 12 pct. af den samlede trafik med motorkøretøjer mellem Øst- og Vestdanmark.



Figur 1.5 Fordeling af køretøjs-typer over Storebæltsbroen, 2019.
Kilde: Sund & Bælt



Figur 1.4 Antal køretøjer og togpassagerer over Storebæltsbroen, 2009-2019.
Kilde: Sund & Bælt og Danmarks Statistik

I 2019 kørte mere end fire gange så mange køretøjer dagligt over Storebæltsbroen sammenlignet med, hvor mange køretøjer der blev fragtet med færge inden broen åbnede i 1998.



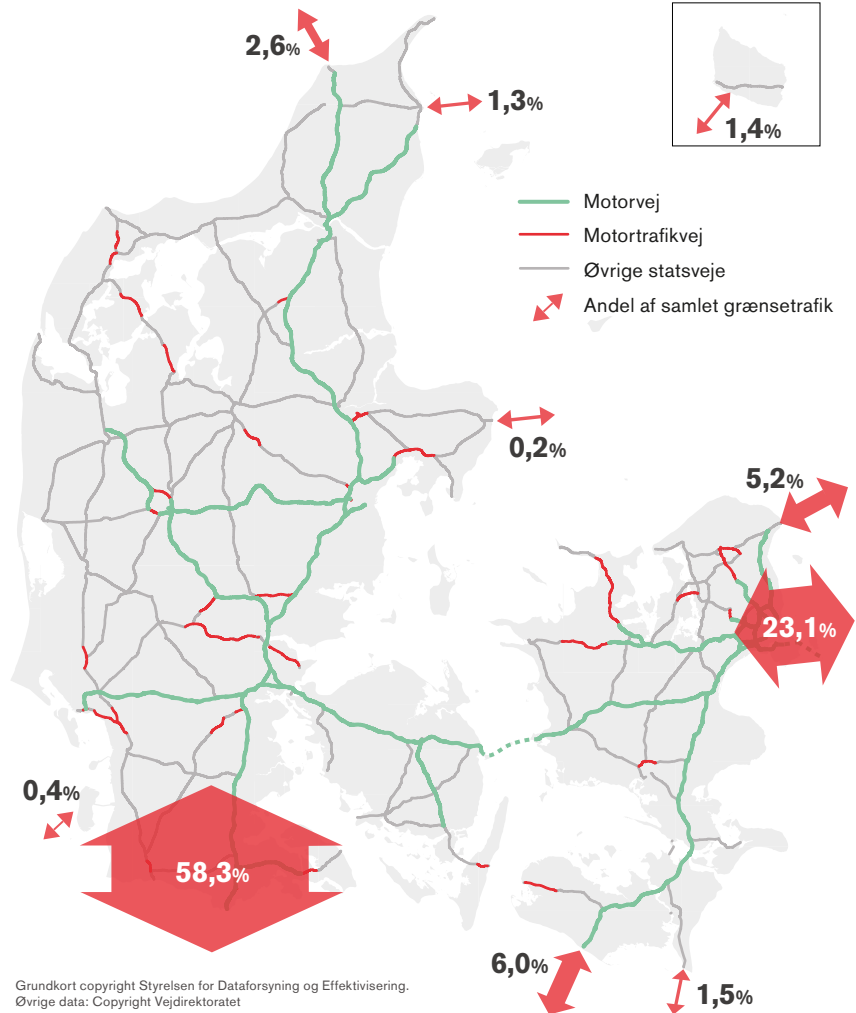
Trafikken over Danmarks grænser

I 2019 passerede der hver dag i gennemsnit 89.000 køretøjer over de danske grænser. Det svarer til, at næsten 32,5 mio. køretøjer har passeret grænserne i løbet af 2019.

I Sønderjylland passerede godt 58 pct. af den samlede grænsetrafik til og fra Danmark. Dermed er landegrænsen i Sønderjylland den mest benyttede ind- og udgang til Danmark. Hovedparten af grænsetrafikken passerer ved Frøslev.

Øresundsbroen er den mest anvendte grænseovergang i Østdanmark med en andel af grænsetrafikken på godt 23 pct.

Samlet set passerer 63 pct. af grænsetrafikken gennem en grænseport i Jylland, mens 37 pct. kommer ind i landet via Sjælland inkl. Bornholm.



Figur 1.6 Procentvis andel af den samlede grænsetrafik fordelt på grænseovergange, 2019.

Kilde: Danmarks Statistik og Vejdirektoratet



Rekord i salg af el- og personbiler

Personbilsalget nåede i 2019 et rekordhøjt niveau. I årets løb blev der solgt/leased omkring 226.000 nye personbiler, hvilket svarer til godt 7.000 flere biler end i 2018. Det er dermed femte år i træk, hvor salget af nye biler ligger over 200.000 køretøjer.

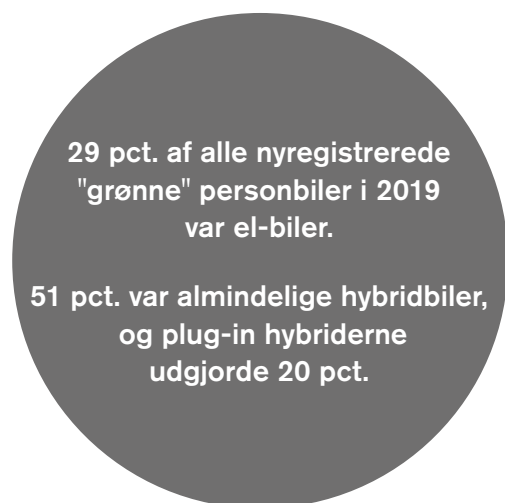
Den danske personbilpark er i løbet af 2019 vokset med knap 57.000 biler, og har dermed rundet 2,6 mio. køretøjer. Siden 2009 er over 500.000 flere biler rullet ud på de danske veje. Ultimo 2019 nåede personbiltætheden op på 455 personbiler pr. 1.000 indbyggere.

Salget af el-biler nåede ligesom personbilerne i 2019 et rekordhøjt niveau. I 2019 kom 5.524 nye el-biler ud og køre på de danske veje. Dette svarer til mere end en tredobling af salget i 2018. Hvor der i 2018 var en ligelig fordeling i antallet af nyregistrerede el-biler til private husholdninger eller erhverv, har ca. 62 pct. af de nyregistrerede el-biler i 2019 været anskaffet af private husholdninger.

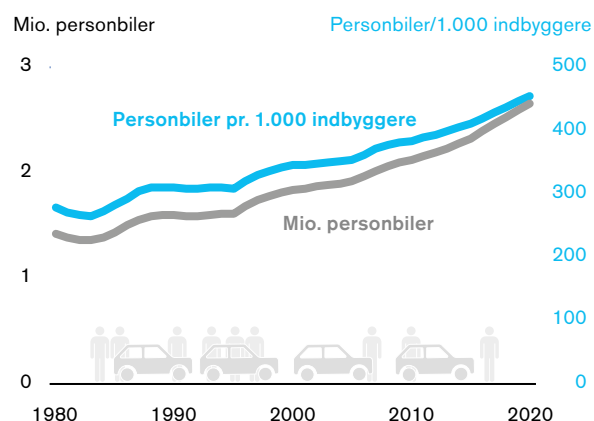
I 2019 skete der ligeledes en stigning i salget af de almindelige hybridbiler og plug-in (opladnings-hybrider) hybridbiler. Stigningen var størst for de opladelige hybridbiler.

De seneste års forskydning hen mod salget af større biler fortsatte igen i 2019. Mikrobilernes andel af det samlede antal nyregistreringer lå som i 2018 forsat på 11 pct. Salget af SUV'ere voksede derimod til 28 pct. af salget i 2019. Den økonomiske udvikling, relativt stabile benzinpriser og afgiftsned sættelser har betydet, at flere i dag har råd til at anskaffe sig en større og dyrere bil.

Danmark har forsat en relativt lav biltæthed pr. indbygger, se figur 10.4 i kapitel 10.

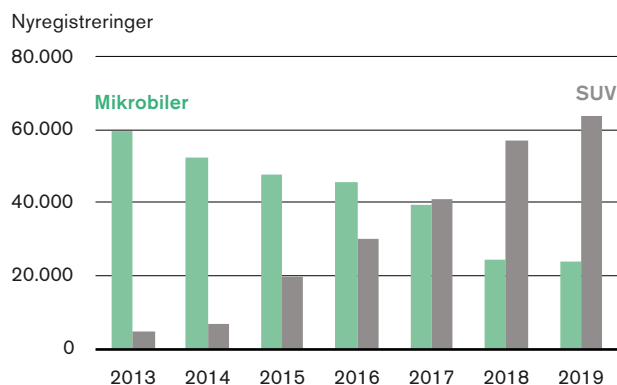


Figur 1.7 Bilpark og personbiltæthed i Danmark, 1980-2020 (pr. 1. januar)



Figur 1.8 Nyregistreringer af mikrobiler og SUV'ere, 2013-2019.

Kilde: Danske Bilimportører



El-bilen drives kun af batterier.

En hybridbil kører både på el og brændstof, og oplader sig selv, når benzinmotoren startes.

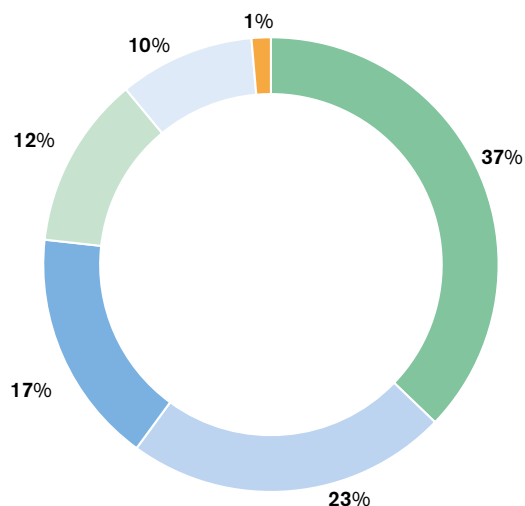
Plugin-hybriden kan oplades i stik, og kører på el, når der er nok energi på batteriet. Derefter fungerer den som en hybridbil, hvor der køres både på brændstof og el.

Fordelingen af "grønne" personbiler i regioner

I 2019 rundede salget af "grønne" personbiler ifølge De Danske Bilimportører lidt over 19.000 køretøjer, svarende til 44 pct. flere end i 2018. Tilsvarende er den samlede bestand af personbiler, der anvender grønne drivmidler, vokset med 46 pct. i 2019 og består af næsten 60.000 køretøjer.

Hovedstaden er den region, der har flest nyregistreringer af "grønne" biler. I 2019 udgjorde Region Hovedstaden omtrent halvdelen af salget af el-biler. Det øvrige Sjælland udgjorde i alt 11 pct. mens Nordjylland udgjorde den mindste andel på 7 pct. Ligeledes stod Region Hovedstaden i 2019 for det største antal nyregistreringer af almindelige- og plug-in hybridbiler svarende til 34 pct. af de i alt 13.700 nyregistrerede hybridbiler. Efterfulgt af Region Midtjylland med en andel på 24 pct.

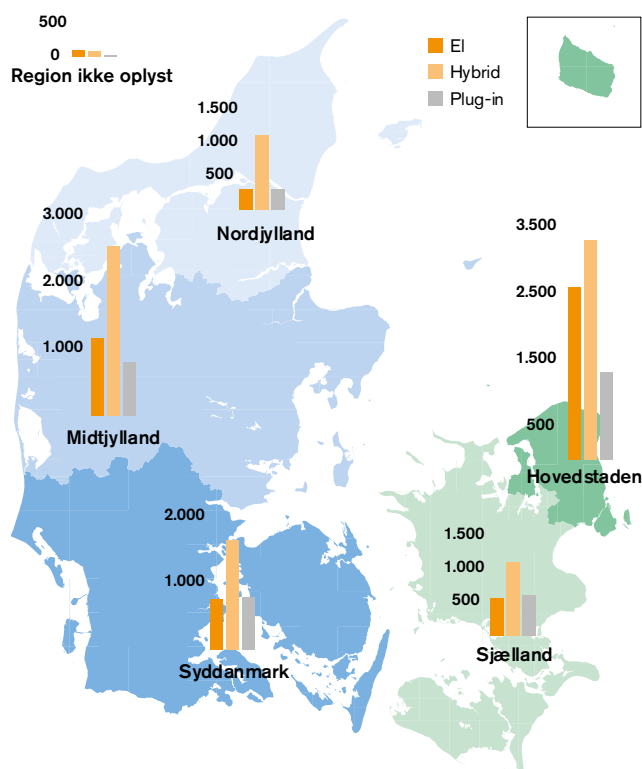
Bestanden af de "grønne" personbiler følger i høj grad fordelingen i salget af samme. I Region Hovedstaden steg bestanden i 2019 til over 20.000 personbiler, efterfulgt af Region Midtjylland med lidt over 13.000 "grønne" køretøjer. De resterende regioners bestand af "grønne" personbiler ligger under 10.000 køretøjer. Tager man højde for den samlede bilbestand, skiller Region Hovedstaden sig også ud som den region med relativt flest el-biler.



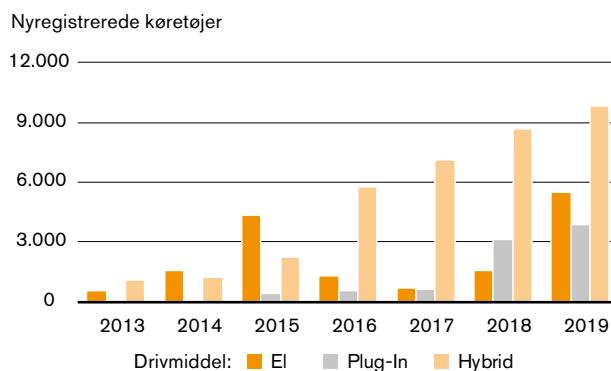
■ Hovedstaden
 ■ Midtjylland
 ■ Syddanmark
 ■ Sjælland
■ Nordjylland
 ■ Region ikke oplyst

Figur 1.11 Salg af "grønne" biler, 2013-2019.
Kilde: De Danske Bilimportører

Figur 1.9 Nyregistrerede "grønne" personbiler opdelt på regioner og drivkraft, 2019.
Kilde: De Danske Bilimportører



Figur 1.10 Fordeling i bestanden af "grønne" personbiler, 2019.
Kilde: De Danske Bilimportører

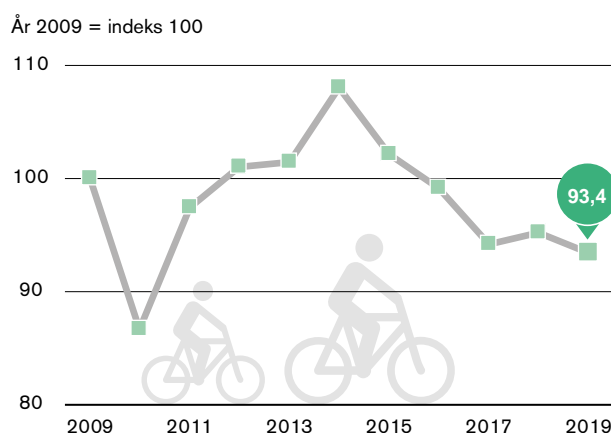


Cykeltrafikken faldt en smule

Vejdirektoratets cykeltrafikindeks for 2019 viser et fald i cykeltrafikken på 1,9 pct. i forhold til 2018. Den gode start på året med en stigning på næsten 12 pct. i første kvartal, blev efterfulgt af mange måneder med mindre godt cykelvejr. Andet og tredje kvartal udviste fald på henholdsvis 9 pct. og 5 pct. Selv om december kom ud med en stigning på 5 pct., så endte året altså med et lille fald i cykeltrafikken.

Faldet i 2019 har bidraget til, at cykeltrafikken nu ligger et stykke under niveauet fra 2009. Dog skal det bemærkes, at vi har fået betydeligt flere biler i samme periode. Fra 2014, hvor cykelniveauet toppede og frem til i dag, har der været en faldende tendens i vores brug af cykler.

Cykeltrafikkens påvirkelighed af vejret er en væsentlig årsag til, at man, især på månedsniveau ser betydeligt større udsving i cykeltrafikindeksets udvikling end i biltrafikindekset.



Figur 1.12 Cykeltrafikindeks, 2009-2019





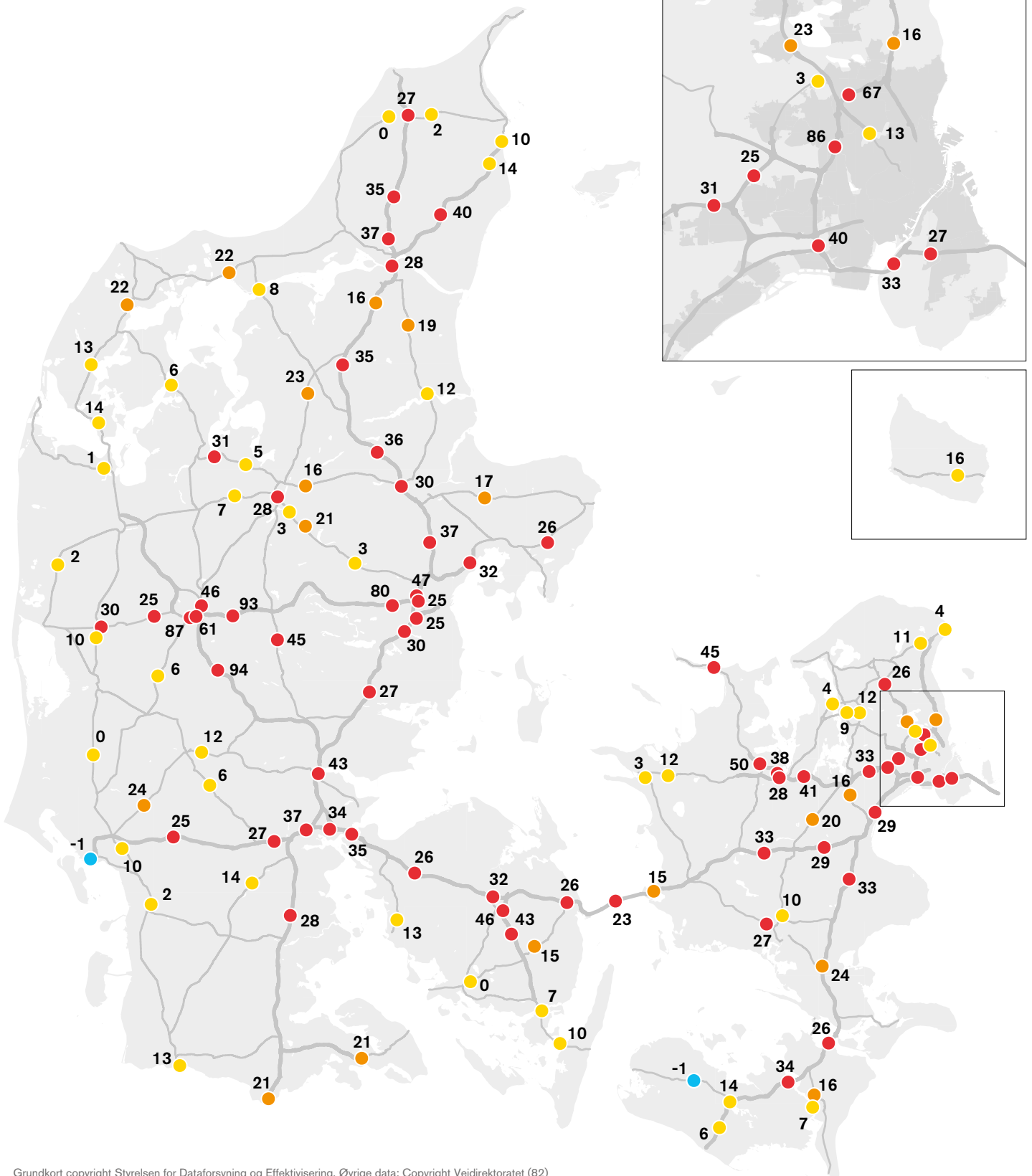
Kort 1.1 Statsvejnettet inkl. Sund & Bælt, januar 2020

- Motorvej (1.249 km)
- - - Motorvej - Sund & Bælt (41 km)
- Motortrafikvej (317 km)
- Øvrig statsvej (2.269 km)



Kort 1.2 Trafikudvikling i pct. på udvalgte lokaliteter inkl. Sund & Bælt, 2009-2019

- Fald i trafikken
- Stigning i trafikken under 15 pct.
- Stigning i trafikken mellem 15 pct. og 25 pct.
- Stigning i trafikken over 25 pct.



Kort 1.3 Årsdøgntrafik inkl. Sund & Bælt, 2019

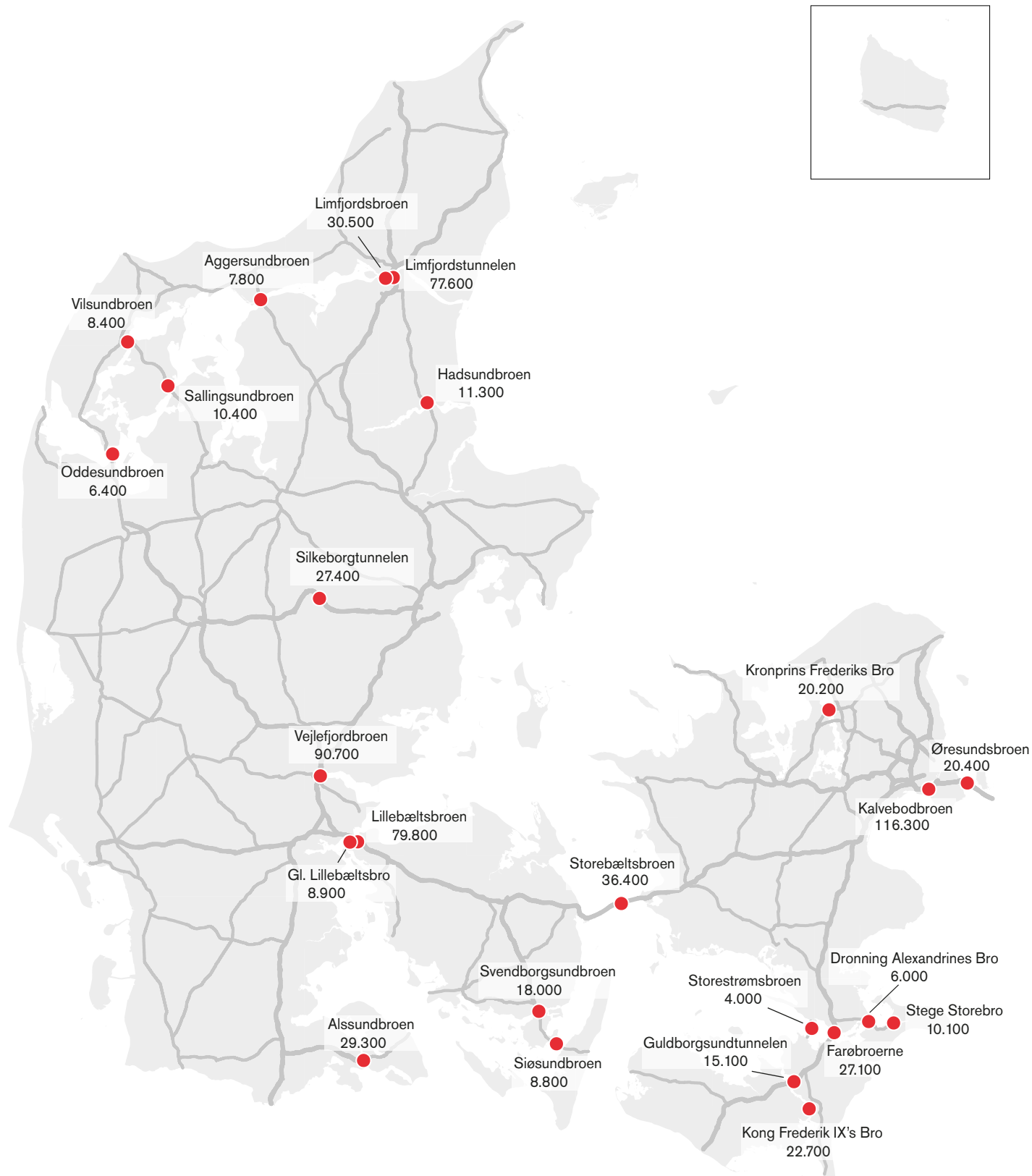
	0 - 5.000 køretøjer		40.000 - 60.000 køretøjer
	5.000 - 10.000 -		60.000 - 80.000 -
	10.000 - 20.000 -		80.000 - 100.000 -
	20.000 - 40.000 -		over 100.000 -



Kort 1.4 Årsdøgntrafik på udvalgte større broer inkl. Sund & Bælt, 2019

● Større bro eller tunnel på statsvejnettet

8.800 Tallet angiver årsdøgntrafik på den pågældende bro i 2019



Kort 1.5 Statsveje med meget sommerferietrafik inkl. Sund & Bælt, julidøgn 2019

- 10-25 pct. større end årsdøgntrafik
- Over 25 pct. større end årsdøgntrafik



Kapacitet og trængsel

Vejdirektoratet arbejder målrettet på at optimere trafikafviklingen, øge kapaciteten og reducere trængsel på statsvejnettet. I den langsigtede indsats for fremkommelighed på statsvejene er der fokus på, at statsvejene forbedres og udbygges med indsatser, der har den største trafikale og samfundsmæssige effekt.



Mere trafik og flere biler

Den daglige forsinkelse på vejene kan opgøres til 360.000 køretøjstimer pr. hverdag. Det svarer til ca. 83 mio. tabte køretøjstimer om året og et samfundsøkonomisk tab på 26 mia. kr.

Tallene stammer fra Vejdirektoratets trængselsopgørelse, hvor konsekvenserne af trængsel i Danmark er kortlagt. Formålet med opgørelsen er at skabe et samlet overblik over trængslen for vejtrafikken i Danmark. Trængslen er opgjort for 2018 på statsvejnettet og det overordnede kommunale vejnet.

I 2016 opgjorde Vejdirektoratet trængslen til 335.000 køretøjstimer pr. hverdag. Der har således været en vækst i forsinkelsen på vejnettet på 7 pct. fra 2016 til 2018. I samme periode er trafikken steget med knap 3 pct.

Trængslen er opgjort ved at sammenligne trafikanternes faktiske hastighed, med den hastighed de kunne have

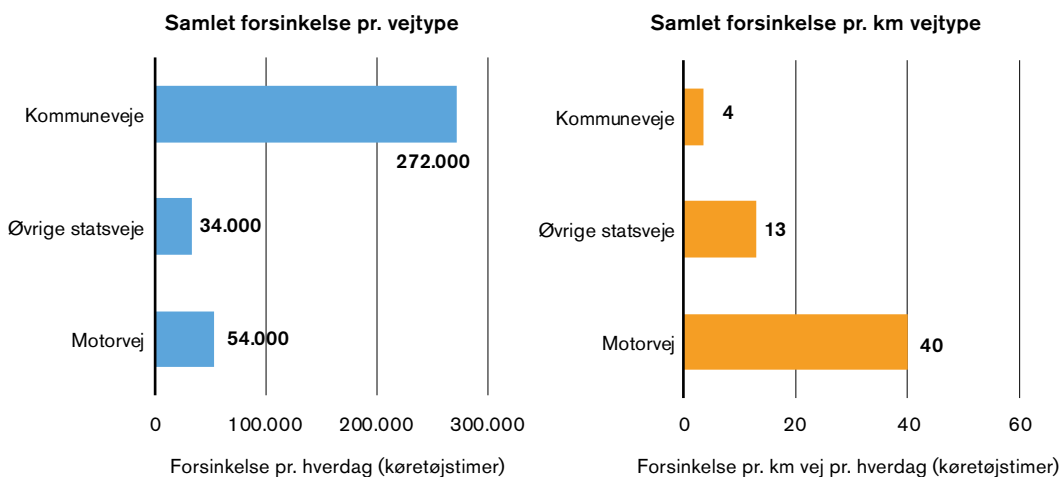
kørt med, hvis ikke der var andre trafikanter på vejene - den frie hastighed. Vejdirektoratets GPS-data er anvendt til at beregne både den faktiske hastighed og den frie hastighed. Til beregningen af hvor mange trafikanter der bliver forsinket i trafikken, er der anvendt trafiktal fra Landstrafikmodellen, som er en model udviklet til at belyse de overordnede trafikstrømme i Danmark.

På hverdage bliver trafikanterne samlet forsinket i gennemsnit 360.000 timer på grund af trængsel.

Hvordan fordeler trængslen sig

Den samlede forsinkelse på en gennemsnitshverdag i 2018 er opgjort til 360.000 køretøjstimer, og godt 75 pct. af trængslen stammer fra kommuneveje med en forsinkelse på i alt 272.000 køretøjstimer, se også figur 2.1. På motorveje udgør forsinkelser 54.000 køretøjstimer, mens de

øvrige statsveje bidrager med 34.000 køretøjstimer. Ser man på trængslen i forhold til længden af vejnettet, viser figuren til højre nedenfor, at der generelt set er mere trængsel på motorveje end på kommune- og øvrige statsveje.



Figur 2.1 Forsinkelser fordelt på vejtyper i alt og pr. km, 2018

Trængsel på hele vejnettet

Geografisk fordeler forsinkelserne sig primært på motorveje og i de større byer, se også kort 2.1. Særligt hovedstadsområdet er præget af trængsel, men også Odense, Aarhus og Aalborg er ramt. Derudover er der forsinkelser på en række motorvejsstrækninger bl.a. Fynske Motorvej på Vestfyn og Østjyske Motorvej mellem Vejle og Randers.



Hvor findes den største forsinkelse?

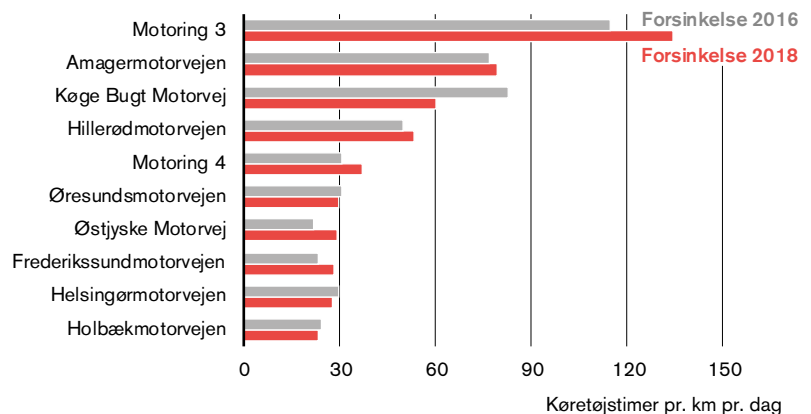
På Motorring 3 er der mest forsinkelse pr. km motorvej. Østjyske Motorvej er den motorvej udenfor hovedstadsområdet, som har den største forsinkelse pr. km.

Figur 2.2 viser både forsinkelsen i 2016 og 2018. Sammenlignes de to år kan man se, at der er sket en stigning i forsinkelsen på de fleste motorveje. Den største absolutte stigning findes på Motorring 3 mens den største procentmæssige stigning er sket på den Østjyske Motorvej, hvor forsinkelsen er steget omkring 30 pct. Også forsinkelser på Motorring 3, Motorring 4 og Frederikssundmotorvejen er steget markant med omkring 20 pct. Udbygningen af Østjyske Motorvej mellem Skanderborg og Aarhus er ikke slået igennem i opgørelsen fra 2018, da motorvejen først åbnede i slutningen af 2018.

På Køge Bugt Motorvejen er forsinkelsen reduceret fra 2016 til 2018. Det skyldes, at en udvidelse af Køge Bugt Motorvejen mellem Køge og Greve S blev taget i brug i 2017. Forsinkelsen på strækningen er således faldet med knap 30 pct. fra 2016 til 2018.

I opgørelsen af forsinkelser på motorveje skal det bemærkes, at der er tale om et gennemsnit for hele motorvejens længde. Der kan derfor være delstrækninger, som kan have mere eller mindre trængsel.

Figur 2.2 Motorveje med mest forsinkelse, 2016 og 2018



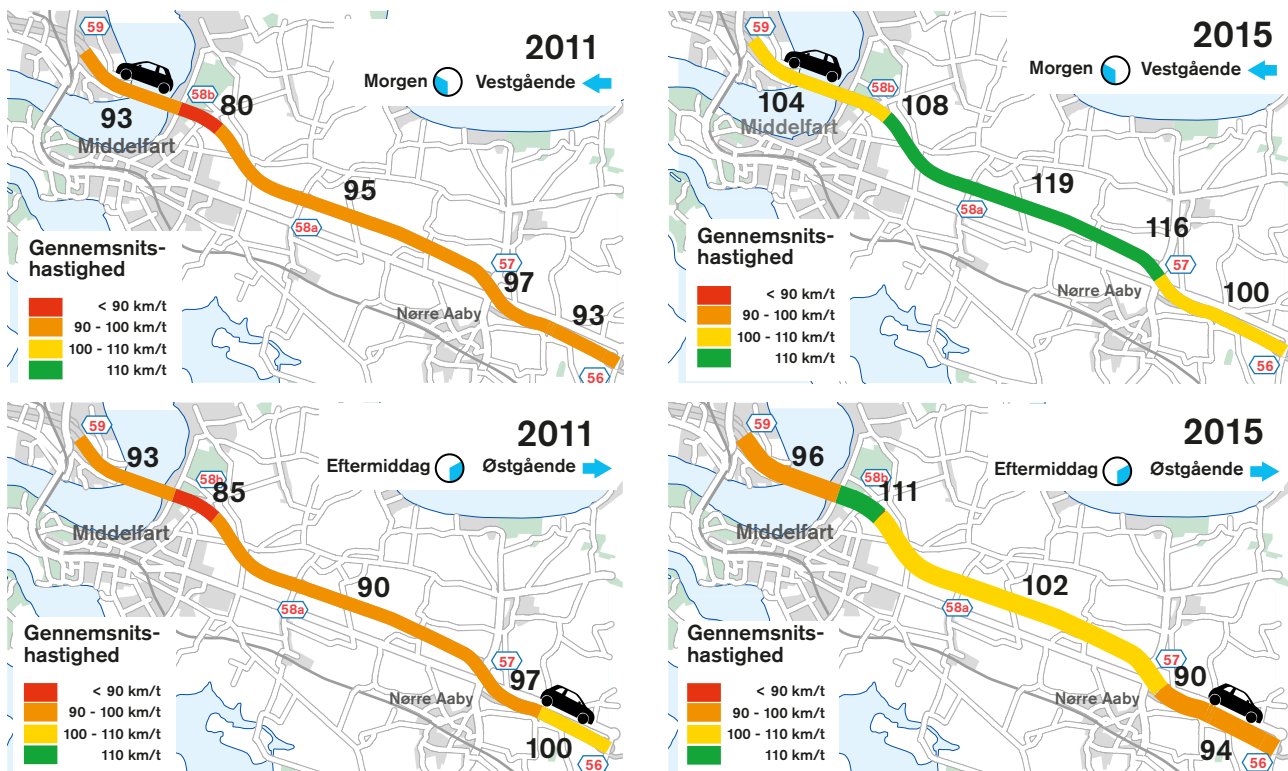
Det tredje spor på Fynske Motorvej har reduceret forsinkelsen

Fynske Motorvej har tidligere været belastet af tæt trafik og kø, men siden det tredje spor mellem Middelfart og Nr. Aaby blev taget i brug i 2014, har det mindsket trængslen på strækningen markant. Det viser en evaluering fra Vejdirektoratet, som blev gennemført i 2019.

Gennemsnitshastigheden er steget markant

På strækningen er hastigheden i gennemsnit steget med ca. 12 km/t i østgående retning i eftermiddagsmyldretiden. Kortene nedenfor viser de målte hastigheder før og efter det tredje spor.

I vestgående retning er hastigheden også steget med 11-36 km/t i morgenmyldretiden. Desuden er hastigheden over Lillebæltsbroen steget, bl.a. fordi trafikanterne ikke holder i kø ved fra- og tilkørslen ved Nr. Aaby.



Figur 2.3 Hastigheder på Fynske Motorvej, 2011 og 2015

Mindre trafik på parallelle veje

I forbindelse med udvidelsen blev der bygget et nyt tilslutningsanlæg midt på strækningen, og det har sammen med det tredje spor flyttet trafik væk fra en del af de parallelle veje og givet mindre trængsel der.

En bedre investering end forventet

Da det tilbage i 2010 blev besluttet at gennemføre udvidelsen, forventede man, at projektet var en god investering for samfundet med en samfundsøkonomisk forrentning på 8,5 pct. Evalueringen viser, at investeringen har været endnu bedre end forventet med en samfundsøkonomisk forrentning på 12,7 pct.

Den samfundsøkonomiske forrentning beregnes ved at holde fordelene ved projektet op imod anlægsomkostnin-

gerne. Fordelene, der især består af sparet rejsetid, omregnes til kroner ud fra principper, der gælder på tværs af alle trafikprojekter. Hvis den årlige forrentning er over 4 pct. betragtes projektet som en god samfundsøkonomisk investering.

Yderligere tidsbesparelse på vej

Netop nu er også strækningen fra Nr. Aaby til Odense V ved at blive udvidet med et tredje spor. Man forventer at kunne åbne det ekstra spor inden udgangen af 2022. Når det sker, vil trafikanterne forventeligt spare yderligere 359.000 rejsetimer om året. Strækningen fra Nr. Aaby til Odense V er 24 km lang, mens den allerede udvidede strækning mellem Nr. Aaby og Middelfart er 12 km.

Optimering af trafiksignaler

Selv mindre justeringer i trafiksignalanlæggets tidsstyring, kan forbedre kapacitet og trafikafvikling. Justeringerne har en positiv effekt på fremkommeligheden og dermed også på samfundsøkonomien.

Vejdirektoratet har udarbejdet en plan for systematisk trafikteknisk drift af de ca. 300 statslige trafiksignalanlæg. Primo 2020 er der analyseret i alt 82 anlæg, hvilket har resulteret i et behov for justering af 56 trafiksignalanlæg, hvoraf 29 er implementeret. De resterende ca. 200 trafiksignalanlæg gennemgås inden udgangen af 2022.

I et trafiksignalanlæg på rute 6 ved Slangerup er effekten i myldretiderne evalueret via GPS-data. Her er der blevet målt en gennemsnitlig reduktion af forsinkelsen på 31 pct. i morgenmyldretiden (kl. 06-09) og 28 pct. i efter-

middagsmyldretiden (kl. 14-17). Samlet set betyder forbedringerne en besparelse på 51,8 timer pr. dag i de to myldretider.

Ved en analyse besigtiges trafiksignalanlægget i både morgen- og eftermiddagsmyldretiden. Ved besigtigelsen registreres trafikafviklingen, og fejl og muligheder for forbedringer identificeres. De signaltekniske tiltag prioriteres, så de billige tiltag med høj fremkommelighedseffekt har højest prioritet.

Der er ligeledes fokus på at koordinere de foreslåede forbedringstiltag med andre igangværende eller kommende anlægsprojekter, så omkostningen minimeres og anlægsperioden optimeres mest muligt.



Foto: Mads Jensen/Ritzau Scanpix

Optimerede trafiksignaler
gavner klima og miljø.
Et enkelt sparet stop for rødt
sparer i gennemsnit 0,02 l
brændstof pr. køretøj.

Trafiksignalanlæg reducerer trængsel ved hændelser

Vejdirektoratet vil gerne sikre, at trafiksignalanlæggene er rustet til også at kunne afvikle trafikken under atypiske forhold. For eksempel ved hændelser der påvirker trafikken gennem trafiksignalanlægget. Derfor projekteres mange trafiksignalanlæg med særlige hændelsesprogrammer, der kan give ekstra grøntid for udvalgte trafikstrømme, hvis der opstår situationer med kø. Det er især fordelagtigt i nærheden af motorveje, hvor parallelvejnettet til motorvejen benyttes som omkørselsruter.

Bedre fremkommelighed med realtidsdata

Flere og bedre data om trafikken indsamlet af GPS-enheder betyder, at trafikanterne i løbet af 2020 kan få mere præcis information om den aktuelle situation på vejene. Samtidig er mulighederne for at analysere trafikken forbedret betragteligt.

Realtidsdata om trafikken leveres fra mere end 100.000 personbiler. Realtid betyder, at Vejdirektoratet modtager data om trafikken, med mindst mulig forsinkelse.

Disse data gør det muligt at foretage mere detaljerede og præcise analyser af trafikken og fremkommeligheden til gavn for trafikanter og trafikplanlægning.

På sigt vil det være muligt at få adgang til andre data fra bilerne - eksempelvis bremsemønstre - til brug for bedre og mere effektive trafikanalyser og vejledninger for trafikanterne.



Fremkommelighedsudvalget

Transportministeren nedsatte i 2018 et fremkommelighedsudvalg bestående af hovedstadskommunerne, Vejdirektoratet, Movia og politiet. Udvalget kom i januar 2019 med en række anbefalinger til konkrete strækingsprojekter og tværgående tiltag, som kan bidrage til at mindske trængslen på de større veje i hovedstadsområdet og medvirke til et mindre brændstofforbrug med deraf følgende fald i emissioner.

Tiltagene vil give trafikanterne en kortere rejsetid, da det forsigtigt skønnes samlet at kunne give en gennemsnitlig forøgelse af rejsehastigheden på ca. 5 km/t for i alt ca. 200.000 bilister og ca. 215.000 buspassagerer.

De konkrete strækingsprojekter består bl.a. af opgradering, optimering og samordning af trafiksignalanlæg på tværs af myndighedsgrænser.

I afrapporteringen for Fremkommelighedsudvalget vurderes det, at i alt ca. 200.000 motorkøretøjer dagligt kører på de ni strækninger, der er udpeget.

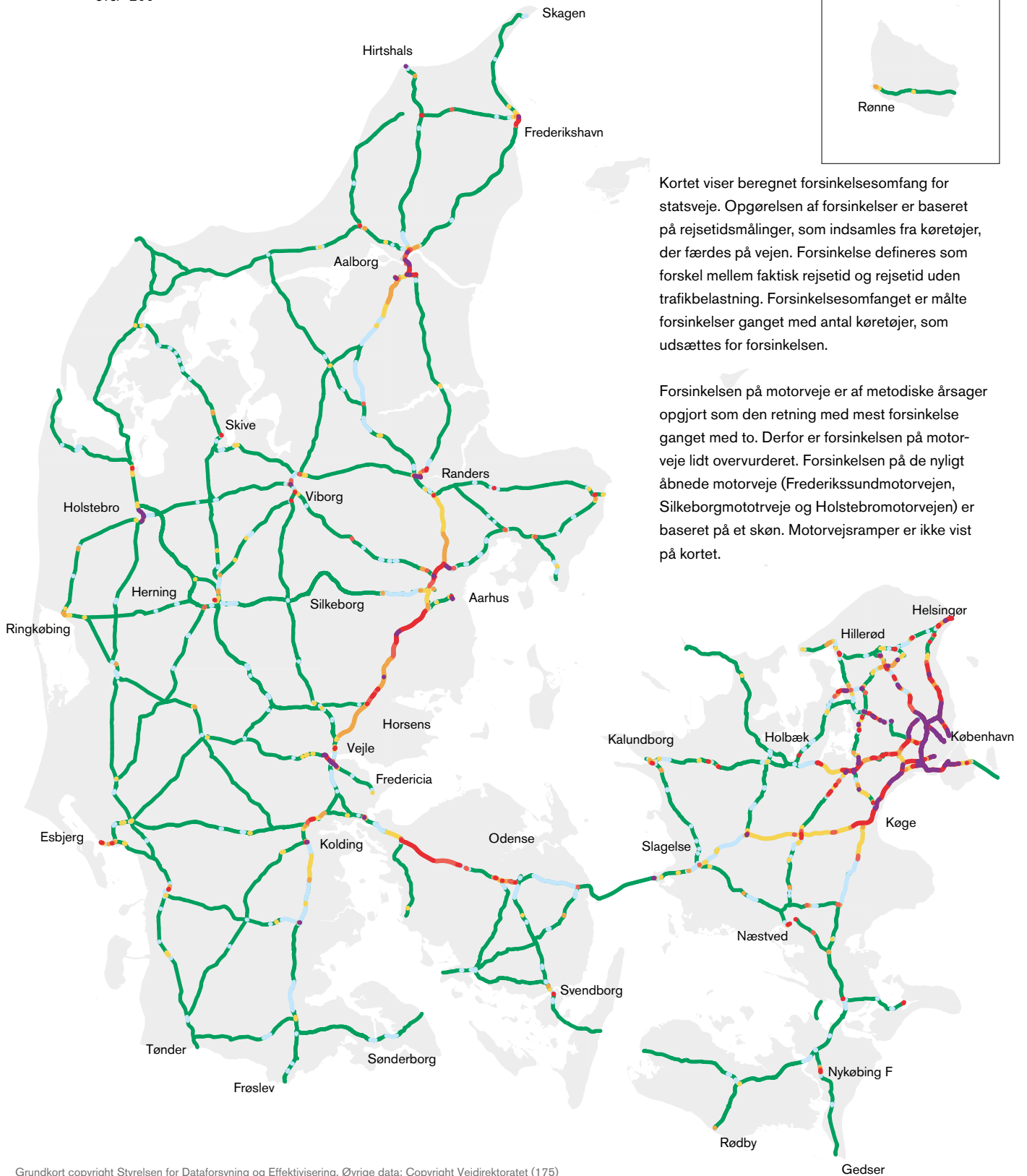
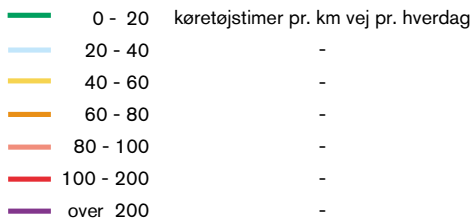
Hvis man antager, at de ni konkrete strækingsprojekter vil medføre, at hvert køretøj sparer bare ét stop for rødt om dagen i forhold til før optimeringen, vil dette svare til en samlet besparelse på knap 10 ton CO₂ pr. dag eller 3.500 ton CO₂ om året.



E20
Odense 15
Odense V 2

5819
DA 13 09
Krone
5815
5820
Krone

Kort 2.1 Forsinkelse på statsvejnettet inkl. Sund & Bælt, 2019



Kortet viser beregnet forsinkelsesomfang for statsveje. Opgørelsen af forsinkelser er baseret på rejsetidsmålinger, som indsamles fra køretøjer, der færdes på vejen. Forsinkelse defineres som forskel mellem faktisk rejsetid og rejsetid uden trafikbelastning. Forsinkelsesomfanget er målte forsinkelser ganget med antal køretøjer, som udsættes for forsinkelsen.

Forsinkelsen på motorveje er af metodiske årsager opgjort som den retning med mest forsinkelse ganget med to. Derfor er forsinkelsen på motorveje lidt overvurderet. Forsinkelsen på de nyligt åbnede motorveje (Frederikssundmotorvejen, Silkeborgmotorvejen og Holstebromotorvejen) er baseret på et skøn. Motorvejsramper er ikke vist på kortet.

Erhvervslivets transporter

Erhvervslivets produktivitet og konkurrenceevne er i høj grad afhængig af en effektiv og velfungerende vejinfrastruktur. Statsvejene har i denne sammenhæng en afgørende rolle som bindeled mellem landsdele, godsknudepunkter samt centrale og større byer. Mere end 70 pct. af lastbilernes kørsel foregår på statsvejnettet.

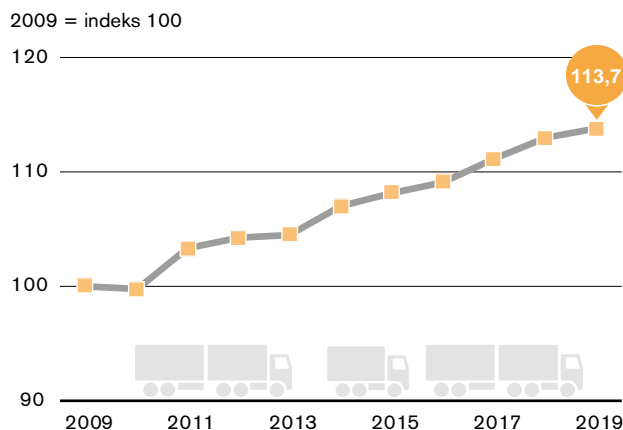


Fremgang i lastbiltrafikken på de danske veje

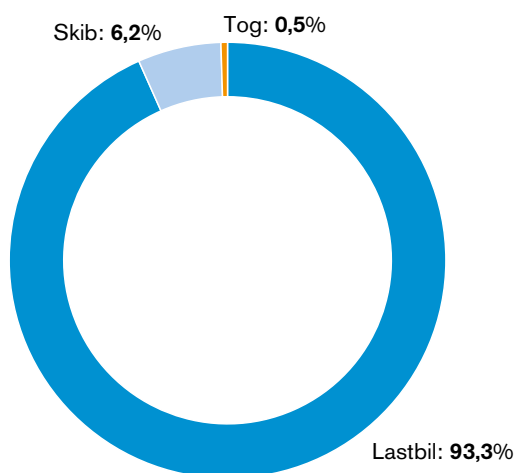
Vejdirektoratets lastbiltrafikindeks, der følger udviklingen i større lastbilers (over 12,5 m) kørsel på det danske vejnet, viste i 2019 en stigning på 0,7 pct.

Siden 2010, hvor det begyndte at gå fremad med den danske økonomi efter finanskrisen, er lastbiltrafikken vokset med knap 14 pct.

Lastbiltrafikken mellem Øst- og Vestdanmark over Storebæltsbroen er steget mere end udviklingen på landsplan. Broen blev i 2019 krydset af 1,9 pct. flere lastbiler end året før.



Figur 3.1 Lastbiltrafikindeks, 2009-2019



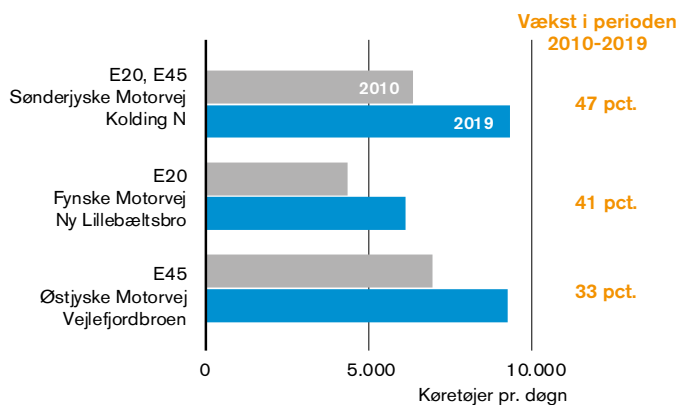
Figur 3.2 National transport af gods (ton) fordelt på transportformer, 2019

Lastbiler bruger statsvejene

Statsvejene som udgør godt 5 pct. af det samlede vejnet, forbinder landsdele, godsknudepunkter, store byer og fungerer som adgangsvej til de udenlandske markeder via havne og grænseovergange.

Kombinationen af lastbilens fleksibilitet og de relativt korte transportafstande i Danmark gør, at vejtransporten står markeds-mæssigt stærkt i forhold til bane- og søtransport. Mere end 70 pct. af de samlede kørte kilometer i lastbil tilbagelægges på statsvejnettet.

Kort 3.1 viser fordelingen af lastbiltrafik på statsvejnettet.



Figur 3.3 Tung trafik i Trekantsområdet, 2010 og 2019

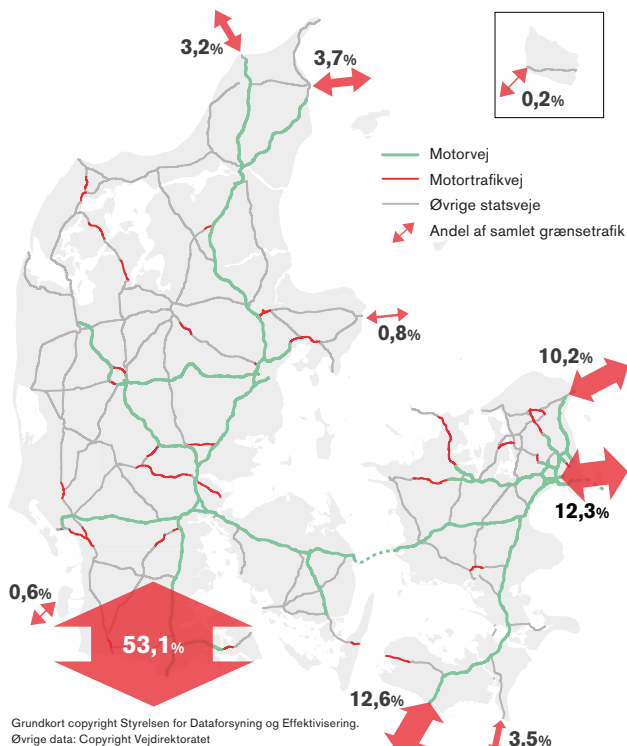
Mindre fald i internationale godstransporter

Trafikregistreringer fra en række centrale grænseovergange (Øresundsbroen, færgeruter over Femern og den dansk-tyske landegrænse) viser et fald i lastbiltrafikken på 1,3 pct. i 2019, sammenholdt med året før. Faldet skal ses i lyset af en stigning i grænsetrafikken på 39 pct. siden 2010.

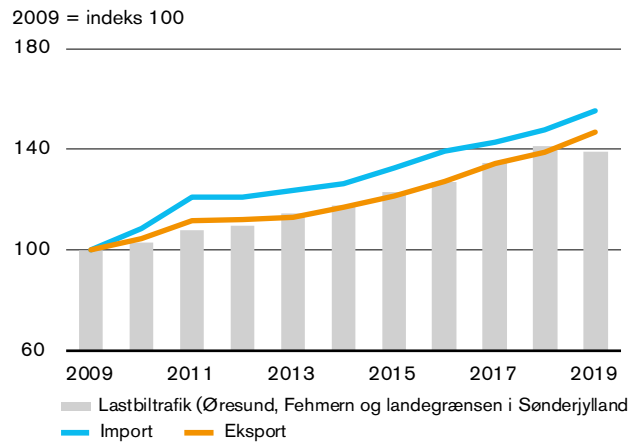
Danmarks import og eksport steg i 2019 og afspejler den fortsatte internationalisering af godstrømme og øget samhandel. Faldet i lastbiltrafikken sammenholdt med stigningen i import og eksport kan delvist forklares ved, at transittrafikken er faldet.

Lastbiltrafikken over Øresundsbroen steg i 2019 med godt tre pct. i forhold til 2018. Flere færgeruter oplevede et fald i lastbiltrafikken, viser rederistatistik fra Danmarks Statistikbank. Det gælder bl.a. Rødby-Puttgarden, hvor lastbiltrafikken faldt med 4 pct. over den Sønderjyske grænse, faldt lastbiltrafikken med 1 pct.

Figur 3.5 viser, hvordan den samlede lastbiltrafik over grænserne er fordelt på grænseovergange i 2019. Tallene i figuren er ikke direkte sammenlignelige med tidligere versioner.

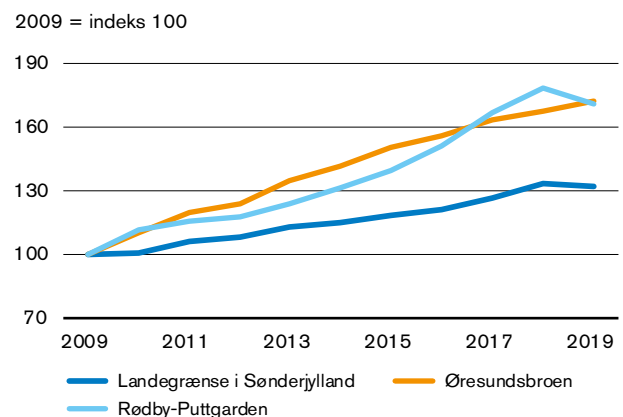


Figur 3.6 Lastbiltrafik ved udvalgte grænseovergange, 2009-2019.
Kilde: Danmarks Statistik, Øresundsbro Konsortiet og Vejdirektoratet



Figur 3.4 Danmarks import, eksport og lastbiltrafik ved udvalgte grænseovergange, 2009-2019.
Kilde: ITD og Vejdirektoratet

Figur 3.5 Procentvis andel af den samlede lastbiltrafik over grænserne fordelt på grænseovergange, 2019.
Kilde: Danmarks Statistik og Vejdirektoratet



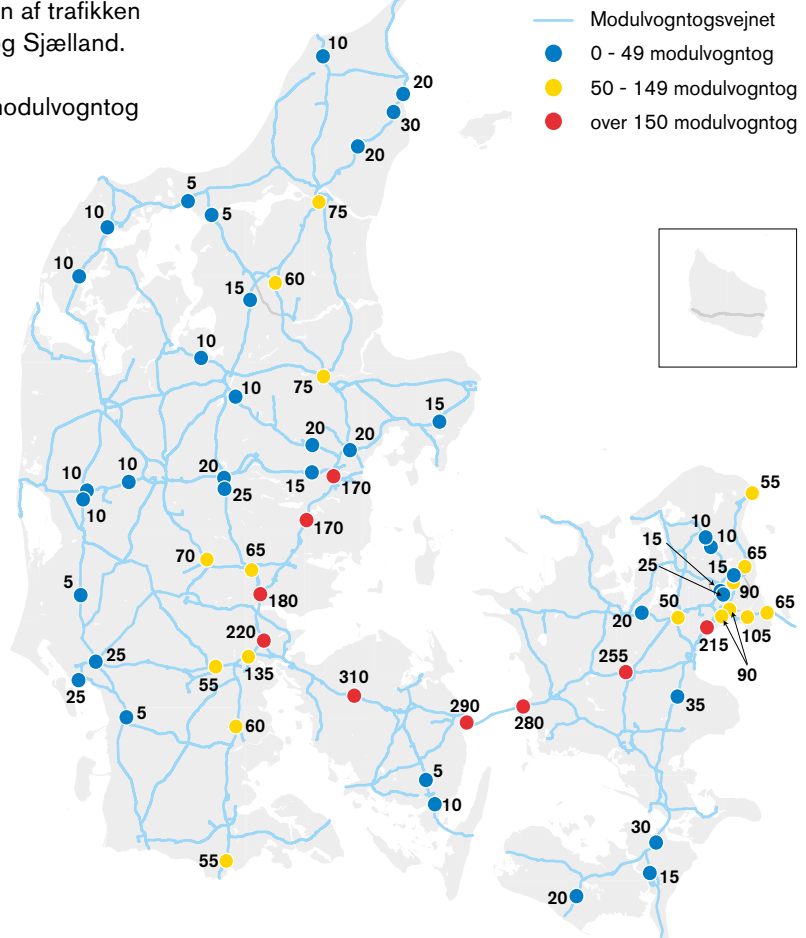
Modulvogntog

Figuren giver en indikation af den daglige trafik med modulvogntog på statsvejnettet. Der kører modulvogntog på hele statsvejnettet, men størstedelen af trafikken foregår på tværs af landet mellem Jylland og Sjælland.

En stor del af disse godstransporter med modulvogntog sker om natten.

Tallene på kortet angiver årsdøgntrafik med køretøjer over 22 m. Hovedparten er modulvogntog, men andre typer lange køretøjer kan også være indeholdt i tallene, f.eks. lange særtransporter.

Figur 3.7 Årsdøgntrafik på modulvogntogsvejnettet, 2019



Grundkort copyright Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering. Øvrige data: Copyright Vejdirektoratet (178)

1. januar 2020 blev den maksimale højde på lastbiler og busser øget til 4,10 meter.

Det betyder, at særligt volumen-transporter kan medbringe mere gods og reducere antallet af transport.



Hastighedsgrænsen sat op

Fra 1. januar 2020 er hastighedsgrænsen for lastbiler og vogntog øget fra 70 km til 80 km i timen uden for tættere bebygget område og på motortrafikveje.

I forbindelse med ændringen blev det samtidig muligt at sætte hastighedsgrænsen ned lokalt på strækninger, hvor øget hastighed for de omfattede køretøjsarter ikke vurderes forsvarligt af hensyn til trafiksikkerheden.



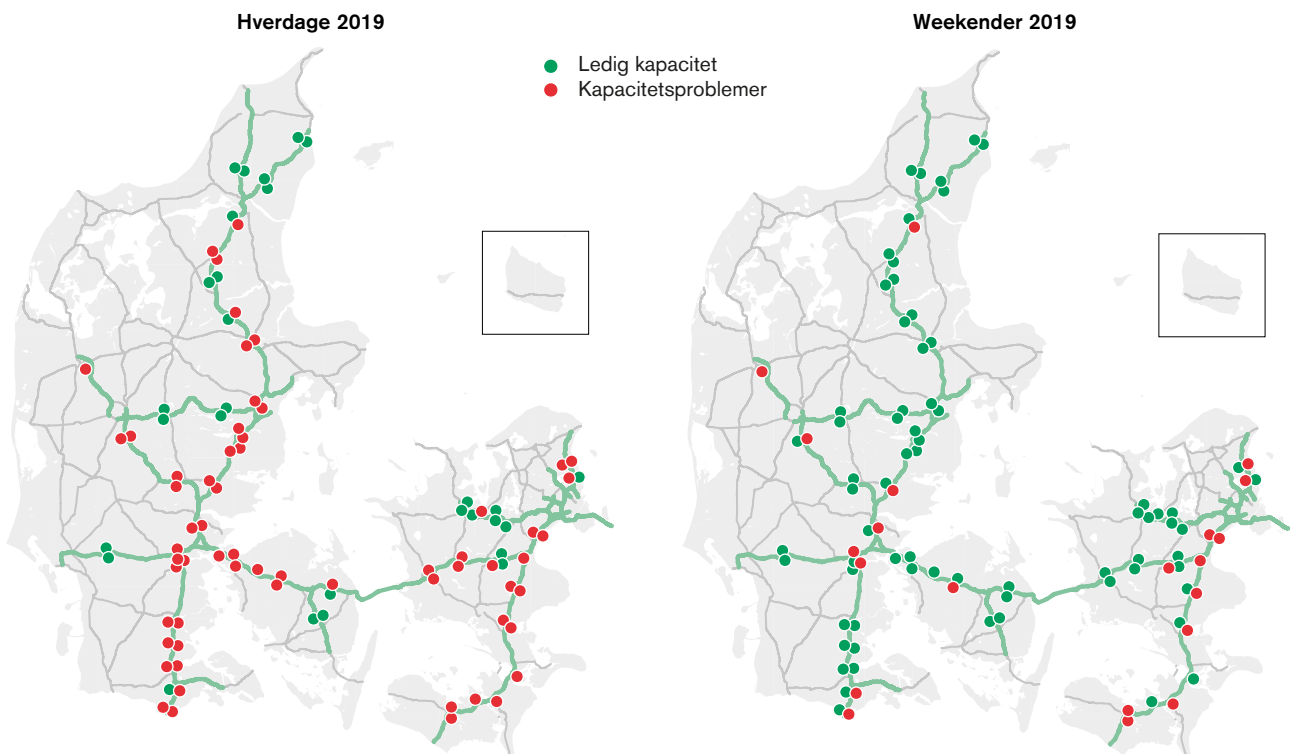
Lastbilkapacitet på motorvejenes rastepladser

Tællinger af kapacitetsudnyttelsen på rastepladser langs motorvejene viser, at omfanget af overbelagte rastepladser er større på hverdage end i weekender. Det samlede antal parkerede lastbiler har været stigende på hverdage men faldende i weekender i perioden 2016-2019.

På hverdage er den samlede overbelægning steget samtidig med, at antallet af ledige p-pladser til lastbiler er blevet mindre.

Antallet af ledige p-pladser til lastbiler er steget i weekenderne. Det er sandsynligt, at faldet kan tilskrives de ændrede parkeringsregler.

Figur 3.8 Lastbilkapacitet på rastepladser på motorveje, hverdage og weekender, 2019



Grundkort copyright Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering.
Øvrige data: Copyright Vejdirektoratet (179 + 180)

Overhalingsforbuddet for lastbiler er udvidet

På Finansloven for 2019 blev der afsat midler til udvidelse af det eksisterende overhalingsforbud for lastbiler og lastbilvogntog på udvalgte motorvejsstrækninger.

Vejdirektoratet har derfor i løbet af 2019 etableret overhalingsforbud på 10 nye strækninger med i alt ca. 270 km fire-sporet motorvej.

På alle de berørte motorvejsstrækninger er der to kørespor i hver retning, og der kører flere end 20.000 biler i døgnet. Tiltaget bygger videre på det allerede etablerede overhalingsforbud, der består af cirka 230 km på Østjyske Motorvej, Fynske Motorvej, Sønderjyske Motorvej, Nordjyske Motorvej og Vestmotorvejen.

Vejdirektoratets målinger har vist, at overhalingsforbuddet stort set respekteres, idet andelen af lastbiler i venstre spor er faldet fra cirka 2-3 pct. til cirka 0,5-1 pct. på de strækninger, hvor der er forbud.



- Nye strækninger med overhalingsforbud
- Eksisterende strækninger med overhalingsforbud
- Øvrig motorvej

Grundkort copyright Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering.
Øvrige data: Copyright Vejdirektoratet (117)

Figur 3.9 Strækninger på motorveje med overhalingsforbud, 2019





Kort 3.1 Gennemsnitligt antal lange køretøjer pr. døgn inkl. Sund & Bælt, 2019



Da køretøjer over 12,5 m udover lastbiler med påhæng, sættevognstog og modulvognstog også kan være lange busser, skal man generelt være varsom med at anvende tallene som et direkte udtryk for antallet af lastbiler.

Kortet er ikke direkte sammenligneligt med tilsvarende kort fra tidligere år, hvor antallet af lange køretøjer over 5,8 m blev vist.

Tabel 3.1 Antal parkeringsbåse til lastbiler på sideanlæg langs motorveje (farverne henviser til kort 3.2)

Nr	Side-anlægstype	Navn	P-pladser for lastbiler	Side-anlægstype	Navn	P-pladser for lastbiler
1	●	Frøslev Ø	28	●	Frøslev V	17
2	●	Oksekær Ø	10	●	Oksekær V	10
3	●	Årslev Ø	17	●	Årslev V	8
4	●	Øster Løgum Ø	10	●	Øster Løgum V	10
5	●	Ustrup Ø	42	●	Ustrup V	36
6	●	Hylkedal Ø	26	●	Hylkedal V	26
7	●	Harte N	17	●	Harte S	17
8	●	Bjøvlund N	16	●	Bjøvlund S	16
9	●	Skærup Ø	13	●	Skærup V	17
10	●	Nørremark	16	●	Merring	12
11	●	Ejer Bavnehøj Ø	40	●	Ejer Bavnehøj V	18
12	●	Fuglsang Ø	29	●	Fuglsang V	14
13	●	Blankhøj	27	●	Pedersminde	25
14	●	Gudenå Ø	6	●	Gudenå V	6
15	●	Glenshøj Ø	15	●	Glenshøj V	15
16	●	Senhøj Ø	15	●	Senhøj V	15
17	●	Himmerland Ø	11	●	Himmerland V	11
18	●	Limfjorden	4	●	Dall	25
19	●	Hjallerup Enge Ø	13	●	Hjallerup Enge V	16
20	●	Øksenhede Ø	15	●	Øksenhede V	15
21	○	Vildmosen Ø	11	○	Vildmosen V	12
22	●	Kalbygård Skov N	45	●	Kalbygård Skov S	45
23	●	Rønkilde N	20	●	Rønkilde S	20
24	●	Hærvejen N	15	●	Hærvejen S	17
25	○	Søby Ø	10	○	Søby V	10
26	●	Mejrup	13			
27	●	Stavrby	13			
28	●	Lillebælt N	8	●	Lillebælt S	27
29	●	Ålsbo N	3			
30	●	Kildebjerg N	31	●	Kildebjerg S	19
31	●	Rønninge N	10	●	Rønninge S	10
32	●	Dynden	9	●	Groven	9
33	●	Antvorskov N	6	●	Antvorskov S	3
34	●	Tuelsø N	15	●	Tuelsø S	15
35	●	Kværkeby S	2			
36	●	Kongsted N	41	●	Kongsted S	14
37	●	Salby	2			
38	●	Piberhus Ø	12	●	Piberhus V	16
39	●	Tapperneje Ø	8	●	Tapperneje V	9
40	●	Farø	12			
41	●	Dronninghave	8			
42	●	Studehave	5			
43	●	Lysemose	7			
44	●	Håred	6			
45	●	Karlslunde Ø	15	●	Karlslunde V	26
46	●	Storkereden	7	●	Lærkereden	4
47	●	Isterød Ø	3	●	Isterød V	2
48	●	Kornerup S	2			
49	●	Torkilstrup N	4	●	Torkilstrup S	4
50	●	Arnakke N	2	●	Arnakke S	2
51	○	Springstrup N	12	○	Springstrup S	12

Kort 3.2 Lastbilkøring på rastepladser langs motorveje, ekskl. Storebælt, 2019

- Motorvej
- Bemandet serviceanlæg (23)
- Ubemandet serviceanlæg (6)
- Rasteplads med infoteria (16) (et cafeteria med trafikinformation)
- Rasteplads med toilet (46)

Numrene på kortet henviser til tabel 3.1



Kort 3.3 Rutenet til kørsel med modulvogn tog inkl. Sund & Bælt, maj 2020

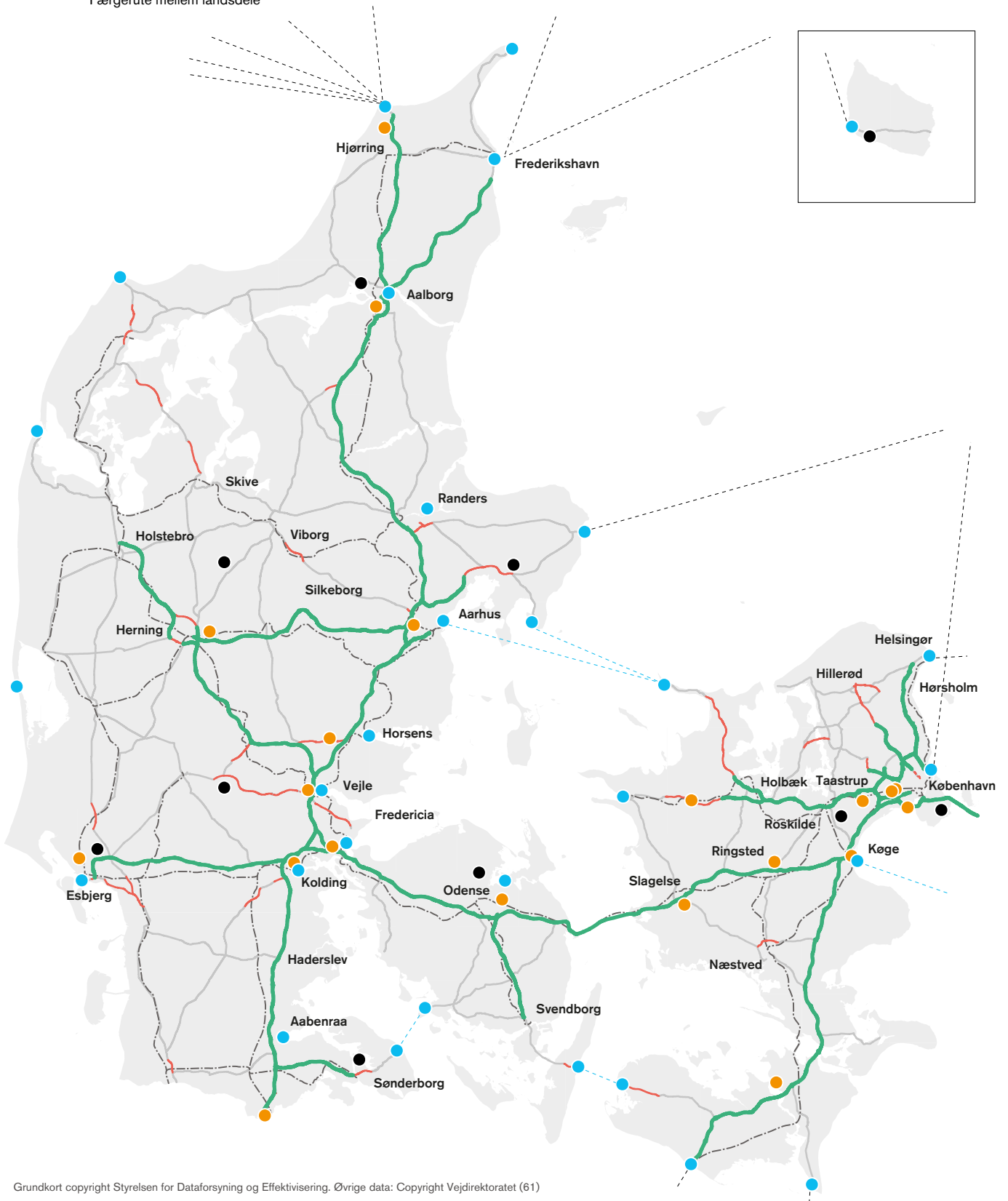
- Rutenet for modulvogn tog
- Rasteplads for modulvogn tog
- Transportcenter, område, havn og omkøblingsplads

Der er 91 rastepladser langs motorvejsnettet. 32 af disse pladser må benyttes af modulvogn tog.
Se detailkort på vejdirektoratet.dk



Kort 3.4 Statsvejnettet og centrale transportknudepunkter

- | | |
|---|---------------------------------------|
| Bynavn By over 20.000 indbyggere | ----- Hoved- og regionalbanestrækning |
| ● Godsknudepunkt/transportcenter | — Motorvej |
| ● Havn (passager-/godstrafik) | — Motortrafikvej |
| ● Lufthavn | — Øvrige statsvej |
| ----- International færgerute | |
| ----- Færgerute mellem landsdele | |



Grundkort copyright Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering. Øvrige data: Copyright Vejdirektoratet (61)

Kapitel 4

Nemt og sikkert frem

En stadig stigning i trafikken giver øget trængsel, nedsat fremkommelighed, og øger risikoen for uforudsete hændelser, f.eks. uheld. Vejdirektoratet har derfor konstant fokus på at håndtere hændelser hurtigt og gøre rejsen så forudsigelig som mulig. Der arbejdes løbende med varsling om forventet kødannelse og med indsatser for at reducere generne.



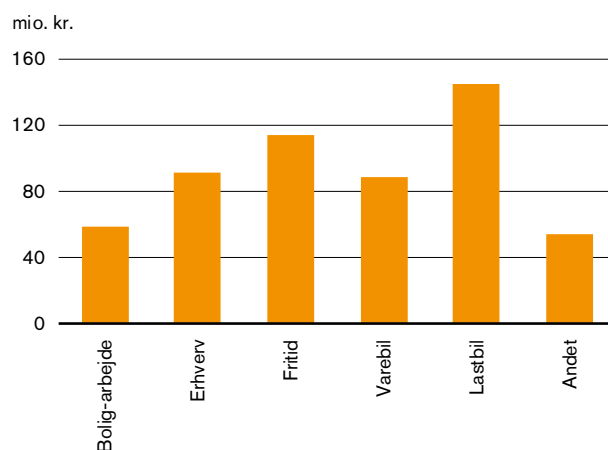
Kø ved uheld er dyrt for samfundet

Ved uheld på motorvejene, vil der ofte dannes kø bag uheldet. Køens længde varierer bl.a. alt efter, hvor og på hvilken tid af døgnet uheldet er sket.

Vejdirektoratet har udviklet en model, der kan beregne det samfundsøkonomiske tab, når biler holder i kø i forbindelse med spærringer af kørespor på motorvejen. Modellen gør det muligt at beregne det samfundsøkonomiske tab både ved et specifikt uheld og for alle spærringer på et helt år. I 2018 var det samlede tab beregnet til ca. 630 mio. kr. Dette tal er steget med 27 pct. fra 2016 til 2018. Lastbiler udgør en stor del af det samfundsøkonomiske tab, da omkostningen ved at de holder stille er meget høj.

Modellen tager højde for, at bilisterne har mulighed for at agere anderledes, hvis de har fået information om uheldet, inden de havner i en kø. De kan f.eks. vælge en alternativ rute eller køre på et andet tidspunkt. Modellen giver også mulighed for at se, hvilke trafikanter der har det største samfundsøkonomiske tab ved uheld på motorveje.

Figur 4.1 Samfundsøkonomisk tidstab på grund af kø ved uheld på motorveje fordelt på turformål, 2018



Øget trængsel giver flere uheld

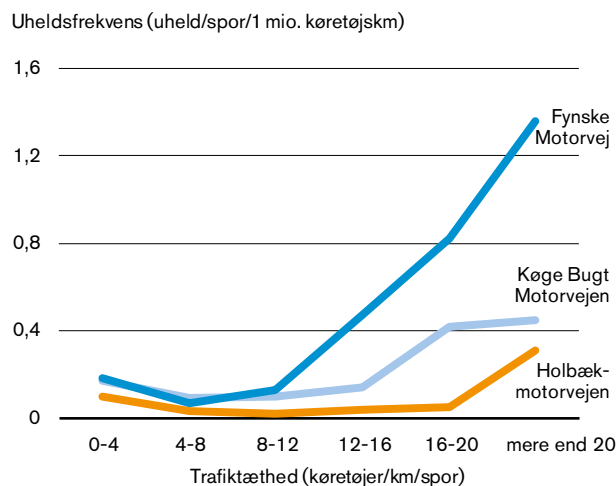
Erfaringsmæssigt sker der mange uheld på tidspunkter, hvor trafikken er tæt. Vejdirektoratet har derfor analyseret, hvordan trængsel på motorveje påvirker forekomsten af uheld. Analysen er gennemført på udvalgte strækninger på Fynske Motorvej, Køge Bugt Motorvejen og Holbækmotorvejen.

Det viser sig, at især stigningen i de mindre bule-uheld er meget afhængig af trafiktætheden (antal biler der kører pr. kilometer pr. kørespor). Analyserne viser også, at der på Fynske Motorvej ser ud til at være en meget højere risiko for uheld end på Køge Bugt Motorvejen og Holbækmotorvejen.

Stigningen i uheld på Fynske Motorvej starter allerede ved en trafiktæthed på 12-16 (antal biler pr. kilometer pr. kørespor). Det skyldes sandsynligvis, at der på denne motorvej er en kombination af regionaltrafik og weekend/ferietrafik om fredagen og lørdagen, dvs. en større blanding af daglige trafikanter og trafikanter som er uvant med forholdene på strækningen.

Figur 4.2 Sammenhæng mellem antal uheld og trafiktæthed

På Køge Bugt Motorvejen og Holbækmotorvejen kan trafiktætheden blive større, før uheldsfrekvensen stiger. Her er trafikken mere præget af pendlertrafik, som er vant til at køre samme rute.

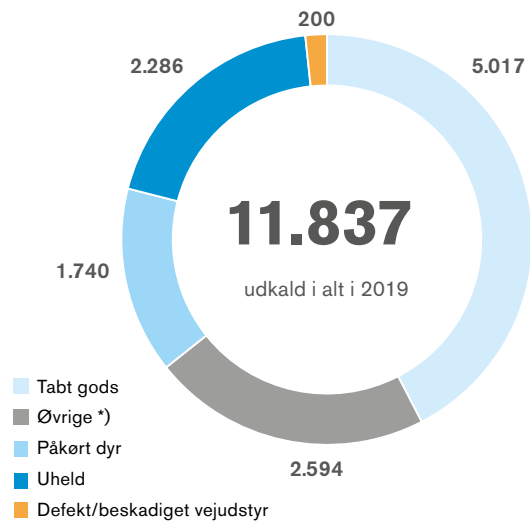


Håndtering af akutte hændelser

Vejdirektoratet overvåger trafikken døgnet rundt og griber ind, hvis der sker akutte og trafikfarlige hændelser på statsvejene.

Når der sker et uheld, samarbejder Vejdirektoratet om håndteringen af uheldet med bl.a. politi, redningsberedskaber og ambulancetjenester. Er der havarerede biler eller tabt gods på motorvejen tilkaldes en beredskabsentreprenør til afmærkning og håndtering af hændelsen.

Vejdirektoratet udsender også trafikinformation, der både varsler trafikanterne og giver dem mulighed for at ændre rute i god tid.



Figur 4.3 Antal udkald til akutte hændelser, 2019

*) Udkald som ikke kan kategoriseres i de andre emner. F.eks. problemer med afvanding, beplantning, kørebaneafmærkning, rasteplasser/sideanlæg, olie på kørebanen mm.

Hurtigere hændeshåndtering

Trafikvæksten sætter motorvejene under pres og skaber trængselssituationer, hvor blot små hændelser kan udløse lange køer. Fra 2016 til 2018 steg det samfundsøkonomiske tidstab ved køkørsel ved uheld på motorveje med 27 pct. Der er derfor et stort samfundsøkonomisk potentiale i, at reducere den tid det tager at rydde op efter uheld.

Håndtering af uheld er en kompleks proces, hvor mange myndigheder er involveret. Vejdirektoratet har derfor i samarbejde med Rigspolitiet, Fyns Politi, Beredskab Fyn, Trekant Brand, Beredskabsstyrelsen og Region Syddanmark gennemført et pilotforsøg på Fynske Motorvej i 2018 og 2019 for at afprøve initiativer, der kan reducere forsinkelser, når der sker uheld. Der er arbejdet med 20 initiativer fordelt på emnerne materiel, samarbejde, kompetencer og optimering af arbejdsgange.

Hurtigere afsendelse af bjærgningsvogne

Ved melding om uheld sendes der med det samme bjærgningskøretøjer, der kan fjerne både personbiler og lastbiler. Forsøget viste så god effekt, at Vejdirektoratet implementerede det på hele motorvejsnettet i februar 2018. Initiativet skønnes at medføre en reduktion på 4 pct. af det samlede samfundsøkonomiske tidstab ved uheld. Initiativet fortsættes i 2019 og 2020 på hele motorvejsnettet.

Biler flyttes ind i nødsporet

Når politi og redningsmandskab kommer frem til et uheld på motorvejen, har det vist sig, at en del køretøjer godt kan flyttes fra køresporet til nødsporet uden at vente på yderligere materiel. Evalueringer af forsøget viser, at motorvejen nogle gange åbnes op til 15 minutter tidligere efter et uheld. Initiativet kræver effektiv koordinering mellem myndighederne.

En effektiv og gensidig alarmering

Det giver en stor effekt, når myndighederne deler viden om uheld hurtigst muligt. Derved kan de rigtige ressourcer sendes hurtigere afsted til uheldet, og det betyder ofte, at vejen genåbnes hurtigere. I pilotforsøget er der arbejdet med effektivisering af kommunikationen mellem Vejdirektoratets Trafikcentret og politiets vagtcentral.

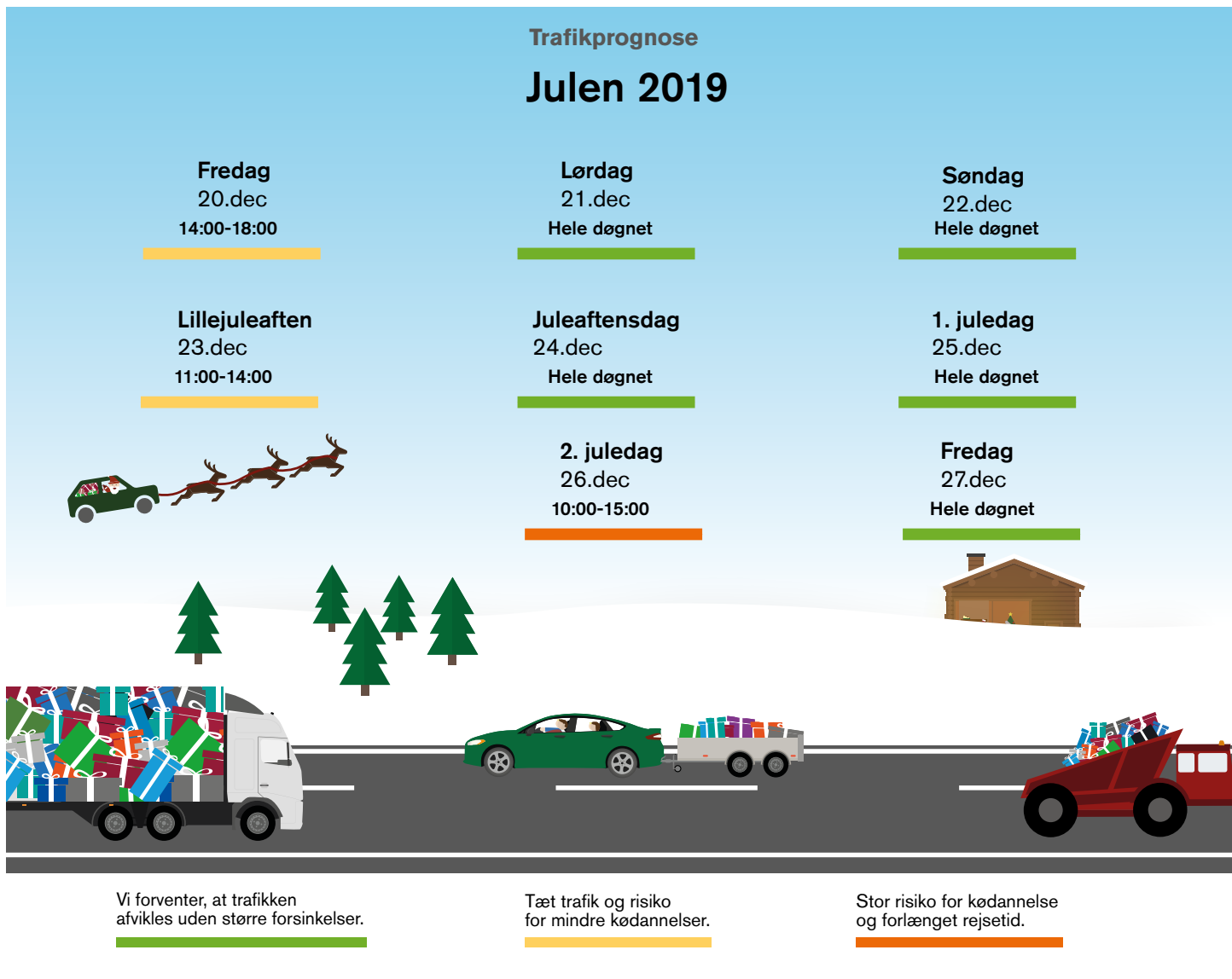
Styrket samarbejde mellem myndighederne

Pilotforsøget understregede vigtigheden af et godt og tæt samarbejde mellem myndighederne. En af anbefalingerne fra forsøget er derfor, at der oprettes en national arbejdsgruppe med relevante myndigheder, som bl.a. skal arbejde med at opdatere nationale retningslinjer og udbrede best practice for håndtering af hændelser i hele landet.

Trafikprognoser ved ferier og store rejsedage

Ved ferier og store rejsedage udsendes trafikprognoser. Prognoserne viser, hvornår der er størst risiko for kø og forlænget rejsetid, og giver trafikanterne mulighed for at vælge andre ruter, afrejsetidspunkter, transportformer eller i særlige situationer helt at undlade køreturen. Målinger i julen 2019 viste, at trafikprognoserne giver adfærdsmæssige ændringer og dermed bidrager til effektiv udnyttelse af infrastrukturen.

1/4 af de trafikanter, der kørte på strækninger med forventet øget trafik i forbindelse med julen 2019, søgte aktivt information for at vælge deres afrejsetidspunkt. Af de trafikanter der aktivt søgte information om julens forventede trafik, valgte 3/4 at køre på et andet tidspunkt eller køre en anden rute end først planlagt, og 3/4 oplevede at prognosen holdt stik med den oplevede trafik på vejen.



Bedre og mere aktuelle data om vejarbejder

Vejdirektoratet har løbende digitaliseret udveksling af informationer om vejarbejder med entreprenørerne i marken. Informationer som blandt andet bliver brugt til at holde trafikanterne orienterede om den aktuelle situation på vejen.

De to apps har givet et løft til aktualiteten af informationer om vejarbejder, fordi tilsynet og entreprenørernes medarbejdere nu kan indrapportere på stedet frem for at vente, til de er tilbage på kontoret.

I 2019 blev der udviklet to nye apps, som effektiviserer og forenkler arbejdet med at sende data ind til Vejdirektoratet.

Kort 4.1 Tankstationer og el-ladestandere langs motorveje inkl. Sund & Bælt, marts 2020

- Motorvej
- Bemandet serviceanlæg (24)
- Ubemandet serviceanlæg (6)
- Rasteplads med infoteria (17) (et cafeteria med trafikinformation)
- Rasteplads med toilet (46)
- ⚡ Serviceanlæg med ladestander til el-biler (32)
- ⚡ Serviceanlæg med lyn-ladestander til el-biler (3)



Kort 4.2 Samkørselspladser inkl. Sund & Bælt, januar 2020

- Samkørselspladser
- Statsvejnettet



Samkørselspladser, som i princippet blot er skilte parkeringsområder, skal gøre det lettere og dermed motivere til øget samkørsel.

Når trafikanterne i højere grad deler transportmiddel, medfører det færre biler på vejene, mindre brændstofforbrug, og dermed også mindre CO₂-udledning og lavere transportudgifter for den enkelte trafikant.

Vejdirektoratet anlægger samkørselspladser i forbindelse med nye vejanlæg på statsvejnettet. Kommunerne etablerer ligeledes samkørselspladser på strategiske lokaliteter på det kommunale vejnet. På trafikinfo.dk kan man få et overblik over samkørselspladser langs statsvejnettet.

Planlægning

Fremkommeligheden er under pres flere steder på statens veje. Det medfører et samfundsøkonomisk tab, at trafikanterne holder i kø. Det er derfor vigtigt at planlægge i god tid, så de politiske beslutningstagere har et godt grundlag, når de skal træffe beslutninger om fremtidens infrastruktur.



Planlægningsundersøgelser

Vejdirektoratet udarbejder forskellige planlægningsundersøgelser bl.a. strategiske analyser, forundersøgelser og VVM-undersøgelser samt mindre analyser af trafikale udfordringer.

De store planlægningsundersøgelser igangsættes typisk på baggrund af et politisk ønske, når en række partier i Folketinget indgår en trafikaftale. Mindre analyser foregår inden for rammerne af Vejdirektoratets løbende planlægningsarbejder.

Hvad er en forundersøgelse?

En forundersøgelse kan være første skridt i planlægningen af et større vejanlæg. Den anvendes til at beslutte, om man skal arbejde videre med et projekt i en VVM-undersøgelse. Forundersøgelsen indeholder:

- en behovsanalyse
- forslag til opgradering/udbygning
- en beskrivelse af konsekvenser
- en samfundsøkonomisk vurdering
- et anlægsoverslag

Hvad er en VVM-undersøgelse?

Store infrastrukturanlæg kræver, at der gennemføres en VVM-undersøgelse. Den indgår som en afgørende del af det beslutningsgrundlag, som Folketinget bruger for at kunne træffe en politisk beslutning om et projekt. VVM-undersøgelsen indeholder:

- beskrivelse af linjeføring og miljøkonsekvenser herunder konsekvenser for støj, natur og klima
- forslag til afværgeforanstaltninger for at minimere de negative miljøkonsekvenser
- trafikberegninger
- samfundsøkonomi
- arealforhold
- anlægsøkonomi
- risikoanalyse

Planlægningsundersøgelser - fire eksempler

På kort 5.2 ses en oversigt over igangværende forundersøgelser og VVM-undersøgelser. I det følgende er fire konkrete undersøgelser nærmere beskrevet.



Undersøgelse af Ring 5 korridoren

Ring 5 er placeret i en såkaldt transportkorridor, som er et område, hvor kommuner ikke kan by- og erhvervsudvikle som en del af Fingerplanen for hovedstadsområdet.

Undersøgelsen er delt op i to. Den ene undersøgelse er en forundersøgelse på den sydlige del af ring 5 korridoren mellem Køge og Frederikssundsvej, hvor mulige linjeføringer samt en række alternativer til Ring 5 skal vurderes nærmere. Den anden undersøgelse på den nordlige del af Ring 5 korridoren går fra Frederikssundsvej til Helsingørmotorvejen. Formålet er at vurdere, hvilke arealer i transportkorridoren der kan udtages af den gældende reservation til infrastruktur.

Med den forventede trafikvækst i hovedstadsområdet kan der være behov for at vurdere, om en evt. Ring 5 vejforbindelse på den sydlige del kan medvirke til at øge mobiliteten og mindske trængsel i hovedstadsområdet på længere sigt. En Ring 5 vejforbindelse vil formentlig aflaste andre større veje i hovedstaden bl.a. Køge Bugt Motorvejen og Motorring 3 samt give en rejsetidsgevinst, da mange pendlere har behov for at køre på tværs i hovedstadsområdet.

I forbindelse med undersøgelsen af en sydlig Ring 5 skal også sammenhængen mellem transportformer og kollektiv transport undersøges. Ved at udpege en række knudepunkter skal det vurderes, om der kan indrettes arealer, hvor pendlere og andre trafikanter let kan skifte mellem transportformer og herved bidrage til at mindske

trængslen på vejene og CO₂-belastningen. Denne del af undersøgelsen foregår i samarbejde med en række aktører indenfor forskellige transportformer.

De to undersøgelser afrapporteres medio 2021.

Fingerplanen

Fingerplanen har dannet rammerne for byudvikling i hovedstadsområdet siden 1947. Planens princip er, at koncentrere fremtidig byvækst langs en række hovedfærdselskorridorer der strækker sig som fingre fra København ud over Sjælland. Samtidig skal kilerne mellem fingrene holdes fri for byggeri, og disse områder skal være grønne arealer med plads til landbrug, udflugtsveje, stier og fritidsformål.

Hovedstadens transportkorridorer har været gældende siden starten af 1980'erne. Transportkorridorerne er langsigtede arealreservationer, der skal sikre, at det er muligt at placere fremtidige nationale og regionale infrastrukturanlæg (forsynings- og trafik anlæg), som har regional eller national betydning.

VVM-undersøgelse af E55 Nykøbing Falster - Sydmotorvejen

Vejdirektoratet er i gang med en VVM-undersøgelse af opgradering af E55 mellem Sydmotorvejen og Nykøbing Falster Omfartsvej.

Formålet med projektet er at belyse mulighederne for at forbedre fremkommelighed og trafiksikkerhed ved at udbygge den eksisterende vej fra to til fire spor. Som et centralt element i projektet vurderes også mulighederne for at sanere i antallet af vejtilslutninger og skærende veje samt behovet for at ombygge kryds.

Strækningen er ca. 9,5 km lang, og der er cykelsti på det meste af strækningen. Vejen er præget af pendlertrafik til og fra Nykøbing Falster, og i sommerperioden er den belastet af trafik til og fra det store sommerhusområde Marielyst, som ligger syd for byen. Derudover er strækningen præget af trafik til og fra færgerne i Gedser (mod Rostock) samt en betydelig mængde erhvervstransporter bl.a. langsomtkørende transportere til sukkerfabrikken i Nykøbing Falster.

VVM-undersøgelsen forventes afsluttet ultimo 2020.

Forundersøgelse af Østlig Ringvej

I 2017 blev Transport-, Bygnings- og Boligministeriet, Københavns Kommune, Region Hovedstaden og Refshaleøens Ejendomsselskab enige om at gennemføre en forundersøgelse af en østlig ringvej (havnetunnel) i København.

En østlig ringvej vil kunne nedbringe trafikmængden i de indre bydele i København. Den vil betjene Refshaleøen, den planlagte Lynetteholm og andre byudviklingsområder tæt på centrum samt forbedre adgangen til Københavns Havn og Københavns Lufthavn. Ringvejen vil også kunne supplere de eksisterende vejforbindelser mellem Sjælland og Amager, der på længere sigt ikke har kapacitet nok.

Formålet med forundersøgelsen er at tilvejebringe et fagligt grundlag for en politisk drøftelse og eventuel principbeslutning om projektet. I forundersøgelsen undersøges forhold som teknik, miljø, trafik, omkostninger, samfundsøkonomi mv. Forundersøgelsen omfatter både undersøgelser af anlæg af en østlig ringvej, de trafikale effekter og undersøgelser af, hvordan trafiksanering af indre by kan bidrage til overflytning af trafik til ringvejen.

Der bliver undersøgt to forskellige korridorer med flere varianter for hver korridor. Begge korridorer har udgangspunkt i Nordhavn i forlængelse af Nordhavnstunnellen, via Lynetteholm/Refshaleøen. Herefter forløber den østlige korridor langs Amagers østkyst til Øresundsmotorvejen ved Lufthavnen. Den vestlige korridor forløber via Kløvermarken og Amager Fælled til tilslutning ved Vejlands Alle/Sjællandsbroen og Amagermotorvejen. Alle forslag er anlæg i tunnel med tilslutninger til det lokale vejnet relevante steder.

Forundersøgelsen skal være færdig i 2020.



For- og VVM undersøgelse af Midtjysk Motorvej

Vejdirektoratet har gennemført to planlægningsundersøgelser for en ny midtjysk motorvej. En ny motorvej vil skabe bedre vejforbindelse til det midtjyske område og medføre et mere robust vejnet med en alternativ rute i tilfælde af trængselsproblemer på rute 13 og E45 Østjyske Motorvej.

For den nordlige strækning fra Give til Hobro er der gennemført en forundersøgelse, som er en overordnet undersøgelse med fokus på at udpege mulige linjeføringer for en ny motorvej. Forundersøgelsen giver det faglige grundlag for en politisk beslutning om at gennemføre mere detaljerede undersøgelser af delstrækninger eller udvalgte korridorer. Forundersøgelsen blev afsluttet i begyndelsen af 2020.

På den sydlige strækning fra Give til Haderslev er gennemført en VVM-undersøgelse, som omfatter skitseprojektering af konkrete forslag til linjeføringer for en ny mo-

torvej samt omfattende undersøgelser af forslagernes påvirkning af bl.a. natur, miljø og omgivelser. VVM-undersøgelsen og den offentlige høring af projektet giver det faglige og formelle grundlag for en politisk beslutning om motorvejsprojektet, herunder om motorvejen skal anlægges og i givet fald, hvilket af de undersøgte forslag der skal anlægges.

VVM-undersøgelsen belyser seks forskellige forslag med linjeføring øst og vest om Billund, med tilslutning til Sønderjyske Motorvej (E45) ved enten Taps, Christiansfeld eller Haderslev. De undersøgte forslag er mellem 70 og 83 km lange.

VVM-undersøgelsen blev offentliggjort umiddelbart efter årsskiftet 2019/2020, og den offentlige høring af projektet blev afsluttet medio juni 2020.

Digital VVM og høring

Vejdirektoratet forsøger løbende at forbedre måden, som resultaterne af VVM-undersøgelser præsenteres og kommunikeres til offentligheden på.

Når en VVM-undersøgelse er færdig sendes resultatet i offentlig høring, hvor alle interesserede har mulighed for at fremsende bemærkninger til undersøgelsen. Gennem de sidste år er arealbehov og støjkonsekvenser fra VVM-undersøgelser blevet præsenteret på interaktive kort, hvor der bl.a. er mulighed for at søge på sin egen adresse, så den enkelte kan se, hvilke konsekvenser projektet har i området.

Digital VVM

Senest er der i forbindelse med VVM-undersøgelserne for tre udbygningsprojekter på E45 i Jylland (Vejle-Skanderborg, Aarhus S-Aarhus N og Aarhus N-Randers N) lavet såkaldte digitale VVM'er, hvor undersøgelsesresultater præsenteres på Vejdirektoratets hjemmeside. Med en digital VVM-undersøgelse er der mulighed for at få adgang til flere og bedre digitale og interaktive kort, hvor resultaterne fra både miljøvurderingerne og trafikberegningerne vises.

Der er endvidere åbnet mulighed for at klikke emneområder til og fra på kortene. I de digitale VVM'er er der også mulighed for at linke mellem de forskellige emner og vise resultaterne på en mere enkel måde og hermed give interessenterne et bedre indblik i projektet.

Formålet med at præsentrere resultaterne af VVM-projekterne digitalt er et ønske om at gøre de forholdsvis komplekse projekter og resultaterne lettere tilgængelige for alle i høringsfasen.

Digital høring

For at gøre adgangen til en høring lettere har Vejdirektoratet siden 2017 anvendt en digital løsning, hvor borgere og andre interessenter via projektets hjemmeside kan indsende et høringssvar. På [Høringsportalen](#) skal man udfylde nogle få oplysninger, hvorefter man kan skrive og indsende sit høringssvar. Det er også muligt at vedhæfte filer eller sætte markeringer på et digitalt kort. Løsningen gør det nemt at indsende høringssvar, ligesom den efterfølgende sagsbehandling af høringssvarene bliver forenklet.

Risikostyring

I forbindelse med fastlæggelse af anlægsoverslag og senere ændringer til det godkendte budget på finansloven, gennemføres der for alle Vejdirektoratets anlægsprojekter en risikoanalyse, hvor de usikkerheder og risici, som kan få budgettet (og tidsplanen) til at skride, identificeres, beskrives og vurderes i et risikoregister. Der opstilles håndteringsplaner for bedst muligt at imødegå de identificerede risici.

Risikostyringen bidrager til at minimere økonomiske tab og forsinkelser i anlægsprojekter. Desuden er det et politisk krav, at der gennemføres risikoanalyse og etableres et risikoregister for alle projekter, der er underlagt budgetteringsprincipperne for anlægsprojekter på Transport- og Boligministeriets område.

Risikoanalysen gennemføres på workshops med deltagelse af projektets nøglepersoner og faciliteres af medarbejdere, som har opbygget en specialiseret viden og erfaring med at gennemføre risikoworkshops.

Risikoanalysen spiller en væsentlig rolle i den løbende vurdering af sandsynligheden for, at projektet vil holde sig indenfor sin bevilling og til tiden. Risikoanalysen opdateres løbende igennem alle faser af projektets milepæle indtil overgangen til drift. Til beregninger og dokumentation af risikoanalysen anvender Vejdirektoratet et standardiseret og web-baseret værktøj, men det er styringsprocesserne omkring arbejdet, der skaber værdi.

Forsøg med selvkørende køretøjer sat i gang

Torsdag d. 5. marts 2020 blev det første danske forsøg med selvkørende biler på offentlig vej sat i gang i Aalborg Kommune. Selvkørende shuttlebusser gennemkører en godt 2 km lange strækning med 10 stoppesteder på Astrup- og Jerupstierne i Aalborg Øst med 15 minutters interval. Bussen kører med en maksimal hastighed på 18 km/t. Det er gratis at benytte bussen, som maksimalt kan medbringe 11 personer. Kørestols- og rollatorbrugere har adgang til bussen ved hjælp af en rampe. Et af formålene med forsøget er at øge mobiliteten i Aalborg Øst området.

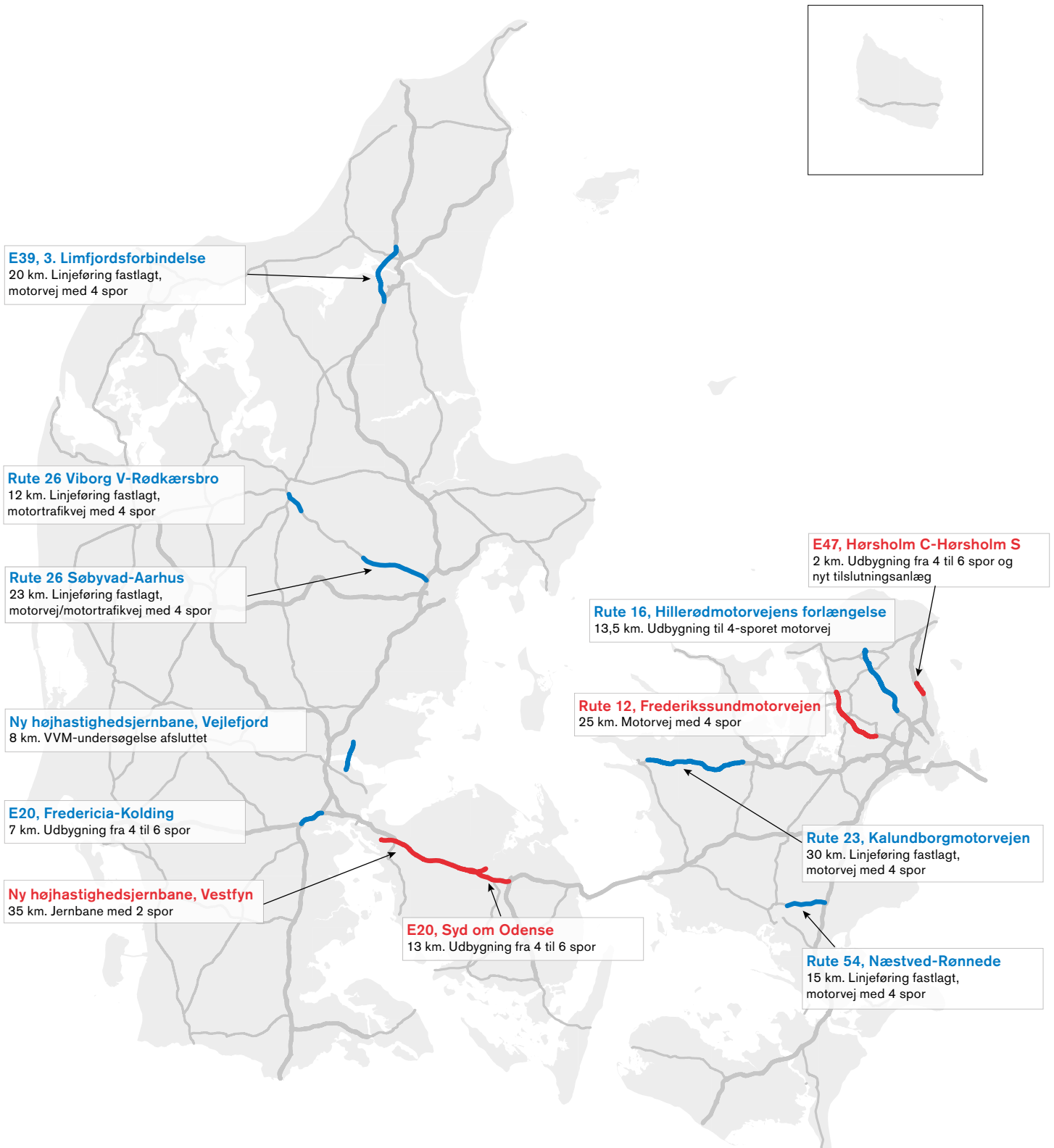
Forsøget er muliggjort gennem den forsøgslovgivning, som et enigt Folketing har vedtaget om forsøg med selvkørende biler. Ud over forsøget i Aalborg Øst har Vejdirektoratet udstedt forsøgsstilladelser til lignende forsøgsprojekter i Århusgadekvarteret i Københavns Nordhavn samt ved Slagelse Sygehus og Psykiatrisygehus Slagelse. Det er forventningen, at der vil komme flere ansøgninger under forsøgslovgivningen i løbet af forsøgsperioden.



Foto: Henning Bagger/Ritzau Scanpix

Kort 5.1 Projekter med gennemført VVM-undersøgelse med og uden anlægslov

- Projekter med gennemført VVM-undersøgelse - uden anlægslov
- Projekter med gennemført VVM-undersøgelse - med anlægslov



Kort 5.2 Igangværende forundersøgelser og VVM-undersøgelser

- Igangværende forundersøgelser
- Igangværende VVM-undersøgelser
- Igangværende strategiske undersøgelser



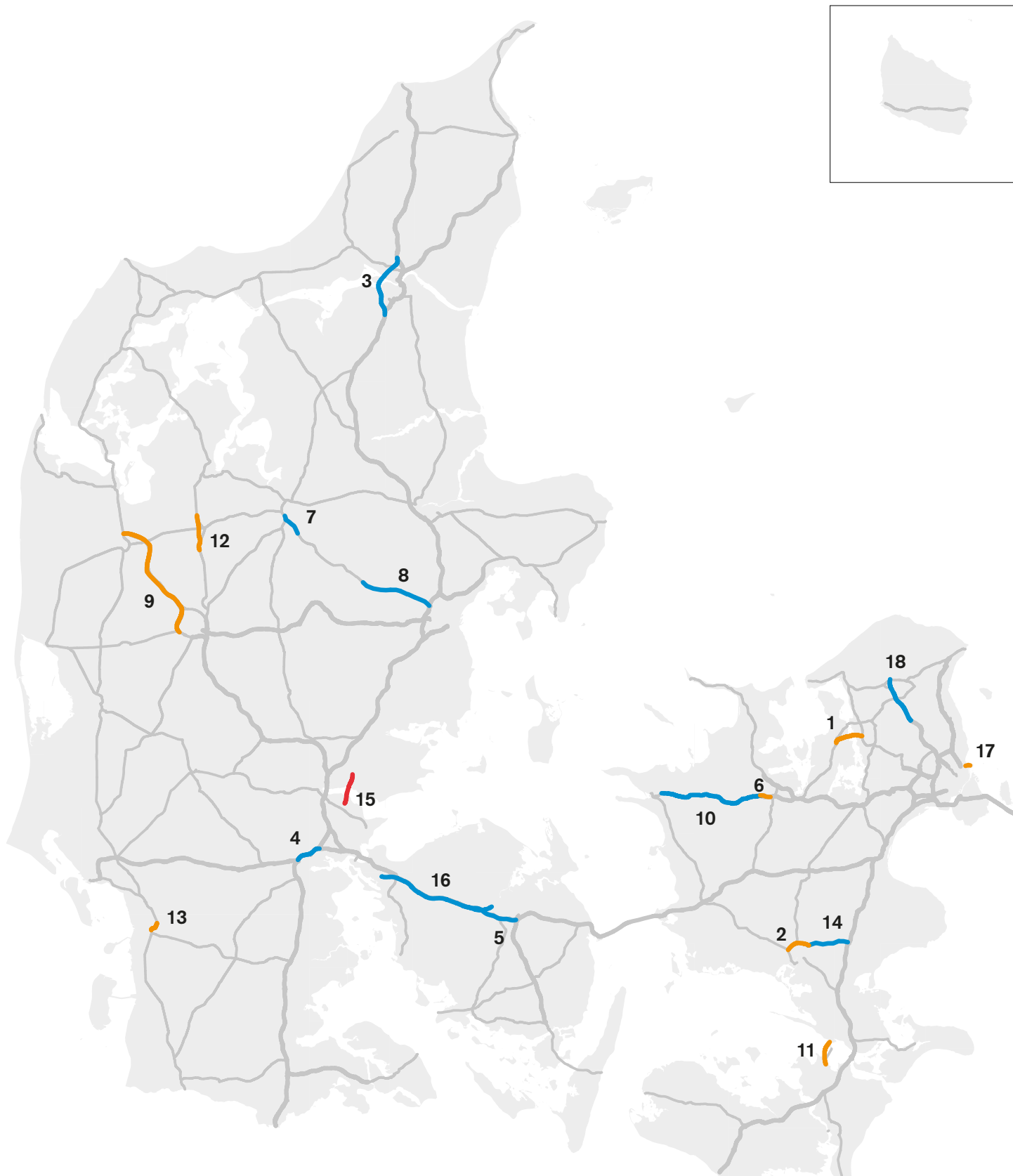
Nr.	Rute	Projekt	Afsluttet	Status	Længde (km)
1	53	Roskilde Fjord-forbindelse	2010	Anlægsprojekt afsluttet	9
2	54	Næstved Nordlig Omfartsvej	2010	Anlægsprojekt afsluttet	7
3	E39	3. Limfjordsforbindelse	2011	Linjeføring fastlagt	20
4	E20	Fredericia-Kolding	2011	Linjeføring fastlagt	7
5	E20	Syd om Odense	2011	Anlægslov vedtaget	13
6	23	Syd om Regstrup	2011	Anlægsprojekt afsluttet	6
7	26	Viborg V-Rødkærsbro	2012	Linjeføring fastlagt	12
8	26	Søbyvad-Aarhus	2012	Linjeføring fastlagt	23
9	18	Herning-Holstebro	2012	Anlægsprojekt afsluttet	39
10	23	Regstrup-Kalundborg	2012	Linjeføring fastlagt	29
11	153	Storstrømsbroen	2014	Under anlæg	7
12	34	Haderup Omfartsvej	2014	Under anlæg	7
13	11	Udbygning af rute 11 i Ribe	2015	Under anlæg	1,6
14	54	Næstved-Rønnede	2016	Linjeføring fastlagt	14
15	-	Ny bane over Vejle Fjord	2016	Afventer politisk beslutning	8
16	-	Ny bane over Vestfyn	2016	Anlægslov vedtaget	35
17	-	Nordhavnstunnel	2016	Under anlæg	1,4
18	16	Hillerødmotorvejens forlængelse	2018	Linjeføring fastlagt	13,5

Table 5.1 Oversigt med de seneste 10 års VVM-undersøgelser

Kort 5.3 VVM-undersøgelser afsluttet i en 10-års periode

- Under anlæg eller anlæg afsluttet
- Anlægslov vedtaget eller linjeføring fastlagt
- Afventer politisk beslutning

Numrene på kortet henviser til tabel 5.1



Kapitel 6

Anlæg og drift

Drift, anlæg og vedligehold af statens veje er den centrale opgave for enhver vejmyndighed. Vejdirektoratet har i 2019 gennemført og åbnet store nye byggeprojekter og vedligeholdt vejnettet. At bygge og drive veje er også omkostningsfyldt. Vi har derfor fokus på at inddrage nye innovative processer, så opgaverne ikke bare løses bedre, men også sikrer at ressourcerne bruges optimalt. Brugen af nye digitale løsninger som BIM (Building Information Modelling) og Asset management i anlægs- og driftsprocesserne er eksempler på dette.



Den Fynske Motorvej - en udbygning med få trafikantgener

Vejdirektoratet udbygger cirka 24 km af Fynske Motorvej fra fire til seks spor mellem Nr. Aaby og Odense V for at øge fremkommeligheden, der er stærkt nedsat i myldretiden om morgenen og eftermiddagen.

Arbejdet kan sammenlignes med samlebåndsarbejde. Det er startet i de nordlige spor og entreprenøren arbejder sig fra øst mod vest. Når det arbejde er færdigt rykker samlebåndet til de sydlige spor fra øst mod vest. I de perioder, der arbejdes tæt på kørebanerne, rykker entreprenøren et trafikværn med. Denne proces har givet anledning til meget få gener for trafikanterne.

Udbygningen er opdelt i to etaper, og første etape mellem Odense V og Gribsvad gik i gang i foråret 2019, og for-

ventes afsluttet sidst på året i 2020. I foråret 2021 fortsætter arbejdet så på strækningen fra Gribsvad til Nr. Aaby. De 24 km motorvej forventes ibrugtaget sidst i 2022.

Få nødreparationer og trafikoplægninger

Baseret på tidligere udbygningsprojekter bliver nødreparationer på vejen holdt til et minimum og det samme gælder for antal trafikoplægninger - begge dele berører trafikanterne og forstyrrer trafikken. For at imødekomme dette blev der i foråret 2019 lagt ny asfalt i de eksisterende spor med henblik på at undgå slaghuller, og trafikanterne har ikke oplevet mange ændringer siden begyndelsen af projektet.

Indvielse og brofest med lokal deltagelse

28. september 2019 blev Kronprinsesse Marys Bro og den nye fjordforbindelse ved Frederikssund indviet af Kronprinsesse Mary.

Indvielsesarrangementet med den officielle indvielse, et broløb og en folkefest, blev arrangeret i tæt samarbejde mellem Fjordforbindelsen Frederikssund, Frederikssund Kommune og to lokale løbeklubber.

Mere end 60 lokale foreninger og aktører deltog i arrangementet med kulturelle indslag, aktiviteter og udstillinger, og 10.000 løbere stillede op til broløbet. Den officielle indvielse blev livestreamet og kunne ses på fjordforbindelsens hjemmeside.

Danmarks første free flow betalingsanlæg

Med åbning af Kronprinsesse Marys Bro fik Danmark også sit første free flow betalingsanlæg - uden bomme eller fysiske betalingsanlæg. Betalingsanlægget består af to master udstyret med kameraer på motortrafikvejen i Hornsherred. Den rette pris for turen beregnes, mens køretøjet passerer. Trafikanterne kører frit igennem og betalingen opkræves automatisk via enten nummerpladelæsning eller med en bizz, mens bilen er i fart.



Anlægsarbejdet på Storstrøm er for alvor i gang

Arbejdet med at anlægge den store byggeplads gik for alvor i gang i begyndelsen af 2019. Et betonværk blev etableret sammen med fire store produktionshaller, hvor elementer til selve broen skal produceres. Samtidig blev der etableret en ny udskibningshavn. Havnen står nu klar til udskibning af de store og tunge elementer, der skal samles til den fremtidige bro.

Fra april til august blev den eksisterende jernbanedæmning på strækningen fra Gåbense Strandvej til den eksisterende Storstrømsbro sænket, og jernbanen blev genetableret i en lavere højde.

Falster fik vokseværk

På Falster er der etableret en ny vejforbindelse, som leder trafikken til den eksisterende Storstrømsbro udenom anlægsområdet. Vejen blev anlagt hen over vinteren 2019 og åbnet for trafik som planlagt i midten af april 2019. På den korte vejstrækning er opført to nye broer, som leder vejen under en fremtidig banedæmning.

Der er bygget en arbejdshavn på Falstersiden. Og en 700 m lang midlertidig dæmning der skal lette anlægsarbejdet, er færdiggjort. Med dæmningen voksede Falster med 50.000 m². Ultimo 2019 gik støbningen af det første fundament til den nye bro i gang på Falstersiden.

Bro får eget besøgscenter

Virtual reality, bromodel og masser af film. Det er et lille udpluk af, hvad Besøgscenter Storstrømsbroen byder på for de besøgende.

Besøgscenteret rummer både skolefaciliteter og en udstilling, hvor man gennem tekst, film og oplevelser kommer hele vejen rundt om det store brobyggeri. Med besøgscenterets placering tæt på brobyggepladsen kan man desuden følge med i tilblivelsen af den 4 km lange bro med pylonen som et markant vartegn i Storstrømmen.

Udbygning af rute 11 i Ribe

Vejdirektoratet udbygger rute 11 i Ribe fra to til fire spor, etablerer støjskærme og anlægger ny beboervej samt dobbeltrettet cykelsti. Projektet indeholder derudover en klapbro over Ribe Å.

Anlægsarbejdet gik i gang i foråret 2019. Projektet består af en nordlig etape, der dækker vejudvidelsen og en sydlig etape bestående af anlæg af en klapbro med tilhørende vejanlæg.

På rute 11 er der en jernbanekrydsning, som byder på en særlig udfordring. Vejudvidelsen kræver en sporspærring, og arbejdet fordrer en særlig logistisk indsats og et tæt samarbejde med Banedanmark. Også trafikafviklingen kræver nøje planlægning, da hovedfærdselsåren rute 11 vil være lukket for trafik, mens jernbanekrydsningen bliver ombygget.

Den sydlige etape med anlæg af klapbroen blev i efteråret udskudt, til vejudvidelsen er færdig i 2020.

Motorvejsetape i to tempi

Vejdirektoratet åbnede de første 4 km af Kalundborgmotorvejens anden etape for trafik i maj 2019. Resten af motorvejen på ca. 2,5 km frem til Dramstrup stod klar den 20. september.

Etapen består af en udbygning af ca. 1,5 km af Skovvejen til fire-sporet motorvej og yderligere 5 km ny fire-sporet motorvej syd om Regstrup. Den inkluderer desuden etablering af nyt tilslutningsanlæg <Jernløse>, som blev taget i brug maj 2019.

Haderup Omfartsvej

På rute 34 mellem Herning og Skive anlægges en ny 8 km lang omfartsvej vest om Haderup. Heraf anlægges de 5,5 km som motortrafikvej med 2+1 spor.

Med den nye vej aflastes Haderup for trafik. Herunder særligt tung gennemkørende trafik. Motortrafikvejen tilsluttes Viborgvej rute 16 i et niveaufri kryds.

I 2019 blev Viborgvej færdigombygget, og tre af omfartsvejens i alt fem nye broer blev opført og taget i brug. Af hensyn til områdets fauna er broen over Røjbæk Ådal etableret som en landskabsbro, der sikrer passage af omfartsvejen i ådalen. Den nordlige tilslutning af omfartsvejen blev åbnet for trafik i september 2019, og den sydlige tilslutning af omfartsvejen blev åbnet i november 2019. I 2020 bliver selve motortrafikvejen bygget færdig mellem de to tilslutninger i nord og syd.

Vejen åbner i efteråret 2020.

Kommunale medfinansieringsprojekter

Vejdirektoratet har i 2019 arbejdet på flere projekter, hvor en del af anlægssummen finansieres af en kommune, såkaldte medfinansieringsprojekter. Projekterne har stor lokal betydning og forbedrer infrastrukturen til den pågældende kommune blandt andet som led i byudvikling og erhvervsområder.

Tre medfinansieringsprojekter:

- Aabenraa: Halvt nordvendt tilslutningsanlæg til og fra E45 nord for Aabenraa og ombygning af eksisterende tilslutningsanlæg med ny shunt til E45. Åbnet 2019.
- Vejen Øst: Vestvendte ramper til og fra Esbjergmotorvejen. Åbnet 2019.
- Fredericia Syd: Udbygning af eksisterende rampekryds og etablering af ny vestvendt rampe. Forventes afsluttet ultimo 2020.

Samarbejde om digitalisering af anlægsbranchen

Vejdirektoratet og Banedanmark indgik i 2018 et fem-årigt samarbejde om en digital transformation af anlægsbranchen i Danmark. Første fase er netop afsluttet.

Fokus har været at skabe rammerne for en standardiseret tilgang til BIM (Building Information Modelling) i anlægsbranchen. Dels ved at ensarte Vejdirektoratets og Banedanmarks eksisterende arbejdsmetoder for generering og styring af 3D anlægsmodeller, men også ved at skabe et fælles forum i branchen, som giver en stemme i BIM-udviklingen nationalt og internationalt. Resultatet har Vejdirektoratet indarbejdet i kravene til de digitale leverancer på anlægsprojekter. Der er udgivet en ny og styrket modelstandard for, hvordan digitale vejmodeller opbygges. Sideløbende har Vejdirektoratet opdateret sine IKT-specifikationer, som angiver de krav der stilles i forbindelse med indkøb og styring af digitale leverancer.

Information i 3D, 4D og 5D

Vejdirektoratet arbejdede i 2019 videre med at udvikle brug af droner i forbindelse med eftersyn af de store broer. Med dronerne er det muligt at indsamle værdifuld information bestående af stillbilleder og videoklip. Informationen kan bruges sammen med BIM og kunstig intelligens, som ud fra det indsamlede materiale kan skabe en 3D model med nøjagtig repræsentation af bygværket. Automatiserede billedanalyser og præsentationsværktøjer hjælper eftersynet til at identificere og lokalisere skader og deres omfang.

Konklusionen er, at dronerne og de tilknyttede it-værktøjer er blevet mere effektive, og det forventes, at teknologien kan udgøre et vigtigt supplement ved fremtidige eftersyn af bygværker.

Vejdirektoratet har også hentet erfaringer fra sine byggeprojekter, hvor 4D og 5D spiller en vigtig rolle i planlægning, styring og kontrol af arbejdes udførelse. Erfaringerne bruges til at opbygge fremtidens anlægsmodeller.



Styrket Asset Management

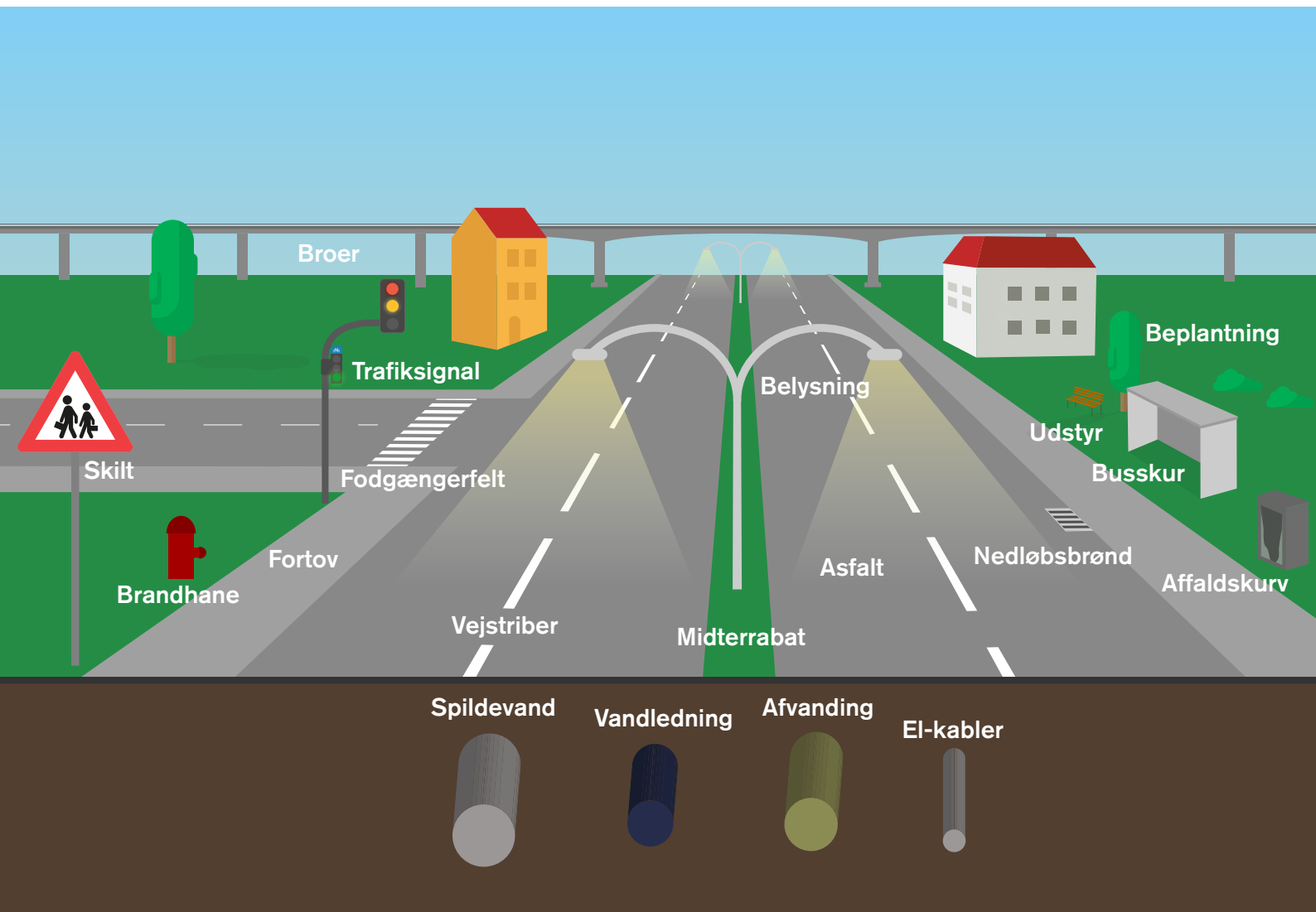
Brug af Asset Management sikrer, at reparationer og udskiftninger sker optimalt i forhold til sikkerhed og funktionalitet. Det primære fokus er at minimere de økonomiske omkostninger.

Det er ikke nyt for Vejdirektoratet at arbejde med Asset Management. Siden 2019 har vi taget et væsentligt skridt for at styrke den kapitalbevarende vedligeholdelse af statsvejsnettet. Baggrunden for den styrkede indsats er dels en nødvendig udskiftning af it-systemer og dels formuleringen af en ny Asset Management Strategi. Det nye it-system blev sendt i udbud i 2019, og der er en forventning om at indgå kontrakt i 2020.

I første omgang er der fokus på en bedre håndtering af kapitalbevarende processer for belægninger og bygværker.

Det sker bl.a. igennem en bedre it-understøttelse af asset managementopgaven, der skal medføre en optimering af levetidsomkostninger. Dette bidrager til et væsentligt element i Vejdirektoratets ambition om 'Bedre vej for pengene', der skal sikre, at samfundet får det maksimale udbytte af de midler, der prioriteres til veje i Danmark.

Implementering af systemet sker med henblik på at understøtte Vejdirektoratets lovfastsatte opgaver. Efterfølgende vil systemet blive stillet til rådighed for alle relevante aktører herunder særligt kommunerne. På denne måde sikres det, at Vejdirektoratet understøtter en bedre og mere effektiv drift og vedligeholdelse af det samlede danske vejnet.



Øget behov for drift af statsvejene

Vejnettet er det seneste årti udbygget med flere nye motorveje, og eksisterende motorveje er blevet udvidet med ekstra kørespor af hensyn til fremkommelighed og trafikikkerhed.

I forhold til drift af vejene er udfordringen, at trafikintensiteten i samme periode er steget, mens bevillingen til drift i perioden ikke er steget tilsvarende. For Vejdirektoratet er udfordring derfor, at vi for færre midler skal yde service til flere.

Vejdirektoratet optimerer løbende de driftsmæssige aktiviteter, men det er en udfordring at optimere driften med samme hastighed som vejene udbygges og trafikintensiteten stiger.

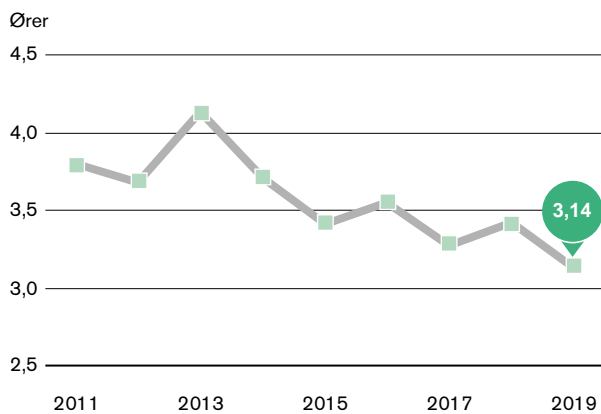
Hertil kommer, at vejnettet er blevet ældre og dermed kræver aldersbetinget vedligehold.

Næsten halvdelen af trafikken i Danmark kører på statsvejene. Derfor er det vigtigt at serviceniveauet fastholdes og udnyttelse af den eksisterende kapacitet understøttes driftsmæssigt, samt at der sker et rettidigt vedligehold af aktiver som vejen udgør. I disse år udfordres Vejdirektoratets indsats for at holde vejene i en god driftsmæssig stand, af en række eksterne faktorer der øger behovet for drift af vejene. Samtidig øges myndighedskrav og behovet for digitalisering.

Nedenfor gennemgås nogle af de centrale faktorer for det øgede driftsbehov:

Fysisk aldring af vejene

Vejene bliver ældre. Næsten 50 pct af vejene er anlagt før 1980'erne og har nu en alder på 50 år eller ældre. Det betyder, at den tekniske levetid for en række aktiver opfører og de skal vedligeholdes eller udskiftes



Figur 6.1 Nøgletal for udgiften til drift pr. kørt km over tid inkl. vintertjeneste, 2011-2019

Eksempler på tekniske levetider

- Autoværn: stål 50 år / beton 100 år
- Toiletbygning: træ 25 år / stål 50 år / tegl 100 år
- Vildthejn: 23-25 år
- Tavler: 20 år
- Pumper: 10 år
- Belysning: armaturer og elskabe 25 år / master 50 år
- Brolægning: 50 år
- Signalanlæg: kabler og master 35-50 år / styreapparater, lanterner m.m. 15-20 år



Foto: Kristian Juul Pedersen/Ritzau Scanpix

Stigende trafikintensitet

Der er sket en voldsom stigning i trafikken, og den forventes fortsat at stige i de kommende år (se kort 10.2). Den stigende trafikintensitet udfordrer Vejdirektoratet i form af behov for øget indsats til:

- Trafikledelse - optimering af fremkommelighed.
- Større slid på visse aktiver, f.eks. autoværn.
- Renhold - der efterlades mere affald langs vejene samt på sideanlæg og toiletter.

Flere uheld

Øget trafikintensitet medfører en stigning i uheld og hændelser på vejnettet som er større end trafikstigningen tilsiger. Udviklingen medfører en stigning i antallet af ud kald i forbindelse med disse uheld og hændelser.

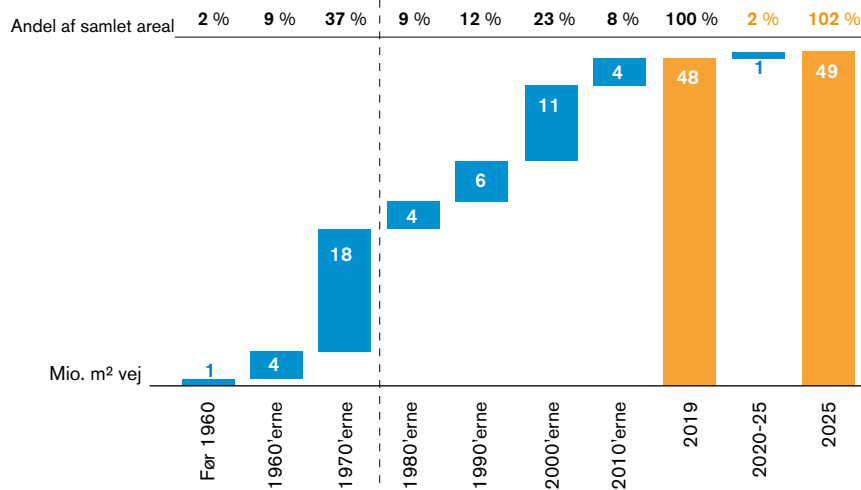
Skærpede arbejdsmiljøkrav på kortvarige opgaver på vejen

Efter flere uheld med fatale konsekvenser for entreprenørens medarbejdere vil der blive stillet skærpede sikkerhedskrav (krav om en anden type materiel, som medfører en øget omkostning)

Klimatilpasning

Kraftigt nedbør øger kravene til afvandringskonstruktioner for at sikre, at vandet ledes bort fra vejarealet hurtigst muligt af hensyn til sikkerheden og fremkommeligheden. DMI's registreringer viser, at der de seneste 25 år er sket en markant stigning i nedbør. Den stigende nedbørsmængde og -intensitet udfordrer vejene på flere punkter:

- Afvandringskonstruktionerne - der skal ledes mere vand væk fra vejene gennem de eksisterende ledninger og brønde til regnvandsbassinerne og recipienterne, hvorfor disse skal være i en god vedligeholdelsesmæssig stand.
- For at sikre trafikikkerheden på vejen skal rabatterne være i en tilstand, hvor de kan aflede det vand, som falder på vejarealet.



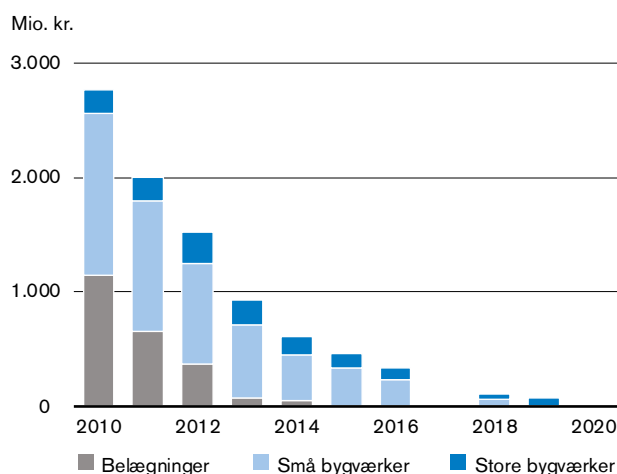
Figur 6.2 Areal fordelt på anlægsår (mio. m² vej)

Vedligehold er i balance - men under pres

Vejdirektoratets overordnede strategi for vedligehold er at belægninger og bygværkers sikkerhed og funktion altid prioriteres først, så det er sikkert at færdes på vejnettet. Dernæst prioriteres bevillingerne ud fra principperne om økonomisk optimalitet, så pengene bruges, hvor der samfundsmæssigt opnås det største afkast af investeringen.

I det omfang bevillingen ikke rækker til at gennemføre det økonomisk optimale vedligehold, opbygges der efterslæb. Det vil sige, at Vejdirektoratet 'skubber' vedligeholdelsesopgaverne foran sig, så der er veje, belægninger og bygværker, som ikke vedligeholdes økonomisk optimalt. Det bliver derved dyrere for samfundet at udføre vedligeholdelsesopgaven.

Ved udgangen af 2019 lykkedes det for Vejdirektoratet at nå til en situation, hvor der er taget hånd om det nødvendige vedligehold af vejnettet. Statsvejnettet fremtræder sikkert og fuldt funktionsdygtigt samtidig med, at der opretholdes det økonomisk optimale niveau for belægninger og bygværkers tilstand. Aktuelt ser det ud til, at vi i 2020 undgår opbygning af efterslæb.



Figur 6.3 Status for udvikling i efterslæb (mio. kr. i løbende priser). Faktiske tal 2010-2020, 2020 er et estimat

Prognoserne for de kommende år viser dog et stigende behov for vedligehold af statsvejnettet:

- Behovet for udskiftning af belægninger vil stige i de kommende år. Mange belægninger stammer fra 2000'erne og med en gennemsnitlig levetid på 16 år og en støt stigende trafik, vil de snart være udtjente.
- Behovet for vedligeholdelse af bygværker stiger tilsvarende da der - især for de store og specielle bygværker - er behov for gennemførelse af store vedligeholdelsesopgaver, da dele af konstruktionerne har nået en alder og tilstand, der gør, at de skal repareres eller udskiftes.

Det forventes således at med den nuværende bevilling til vedligehold vil der allerede fra 2021 og fremad opbygges efterslæb igen med meromkostning til følge.





Vedholdende arbejdsmiljøindsats på Storstrømsbroen

Arbejdspladser uden ulykker

Vejdirektoratet har i 2019 i samarbejde med Bygherreforeningen og Realdania indledt et projekt for at styrke arbejdsmiljøet på byggepladserne. Visionen for projektet er "Vejdirektoratet - Arbejdspladser uden ulykker". Her tænkes først og fremmest på arbejdspladser som værende alle anlægs-, vedligehold- og driftsprojekter, hvor både entreprenører, rådgivere og medarbejdere færdes. Det vil også få betydning for Vejdirektoratets egne arbejdspladser og ikke mindst for alle medarbejdere, der i det daglige færdes i trafikken enten som målere, eftersyn og tilsyn.

Formålet med projektet er at øge medarbejdernes fokus på arbejdsmiljøet. Det overordnede mål er en reduktion i antallet af arbejdsulykker.

På Storstrømsbroen arbejder mange forskellige underentreprenører, som alle kommer med forskellig baggrund og tilgang til arbejdsmiljø. Vejdirektoratet har derfor valgt at videreføre det gode set-up og erfaringerne fra Fjordforbindelsen Frederikssund i arbejdsmiljøindsatsen. Vejdirektoratet stiller krav om, at alle skal være uddannede i ordentlig arbejdsmiljøadfærd, før de må arbejde på projektet.

På trods af indsatsen har der desværre været alt for mange påbud fra arbejdstilsynet i opstartsfasen af projektet. Vejdirektoratet har derfor sammen med Arbejdstilsynet, fagforeningerne og entreprenøren gjort en særlig målrettet og vedholdende indsats efter en opstart på projektet med uacceptable forhold

Mere positivt er det, at omfanget af arbejdsulykker på Storstrømsbroprojektet i 2019 lå under gennemsnittet for arbejdsulykker på det samlede bygge- og anlægsområde med en ulykkesfrekvens på under det halve af, hvad niveauet som bygge- og anlægssektoren som helhed har ligget på i de senere år. Det ændrer dog ikke på, at målet er - og skal være - "Ingen ulykker" på Vejdirektoratets projekter.

Fokus på løn- og ansættelsesforhold på store projekter

Vejdirektoratet har også i 2019 haft fokus på at sikre ordentlige løn og ansættelsesforhold omkring anlægsprojekterne.



På Storstrømsbroprojektet er der fra begyndelsen stillet krav til løn- og ansættelsesvilkår. Kravene gælder både totalentreprenør og alle underentreprenører samt leverandører, der medvirker til at opfylde kontrakten, og der er dokumentationsforpligtigelser med tilhørende bodsbestemmelser samt kædeansvar.

Gennem informationsmøder er den danske model klarlagt, så alle ansatte er bekendt med vilkårene. Dertil kommer kvartalsmøder mellem Bygge- Anlægs- og Trækartellet (BAT), kommuner og Vejdirektoratet om beskæftigelse og praktikanter, samt opstartsmøder med de involverede entreprenører og fagforeninger. Fagforeningerne har adgang til byggepladsen og medlemskontor ved indgangen til pladsen. Erfaringerne inddrages i Nordhavnstunnelprojektet i København.

Tabel 6.1 Åbnede, igangværende og besluttede større anlægsprojekter

Nr.	Projekt	Rute	Længde	Forventet åbning
Anlægsprojekter som åbner i 2020				
1	Haderup Omfartsvej	34	8 km	Vejen forventes at åbne i efteråret 2020.
Anlægsprojekter som åbner i 2021-2027				
2	Fynske Motorvej, 1. etape Odense V - Gribsvad 2. etape Gribsvad - Nr. Aaby	E20	11 km 13 km	1. etape fra Odense V - Gribsvad forventes færdig i 2020 og 2. etape fra Gribsvad - Nr. Aaby forventes færdig i 2022.
3	Udbygning af rute 11 gennem Ribe	11	2,8 km	Med klapbro forventes udbygningen at åbne i 2023.
4	Storstrømsbroen	153	6,5 km heraf 3,9 km bro	Storstrømsbroen forventes at åbne for biltrafik i 2022 og jernbanetrafik i 2023.
5	Nordhavnstunnel i København	?	1,4 km	Nordhavnstunnelen forventes at åbne i 2027.
Nr. Øvrige anlægsprojekter med både statslig og kommunal finansiering				
Anlægsprojekter som åbner i 2020				
A	Udbygning af sydligt rampekryds og ny vestvendt rampe ved Fredericia S	E20	-	Projekt udmøntet i trafikaftalen "Udmøntning af midler til bedre frem- kommelighed og trafiksikkerhed" af 29. januar 2018. Åbnes i 2020.
Anlægsprojekter som åbner i 2021-2027				
Politisk besluttede anlægsprojekter som endnu ikke er finansieret				

Kort 6.1 Afsluttede og igangværende større vejprojekter

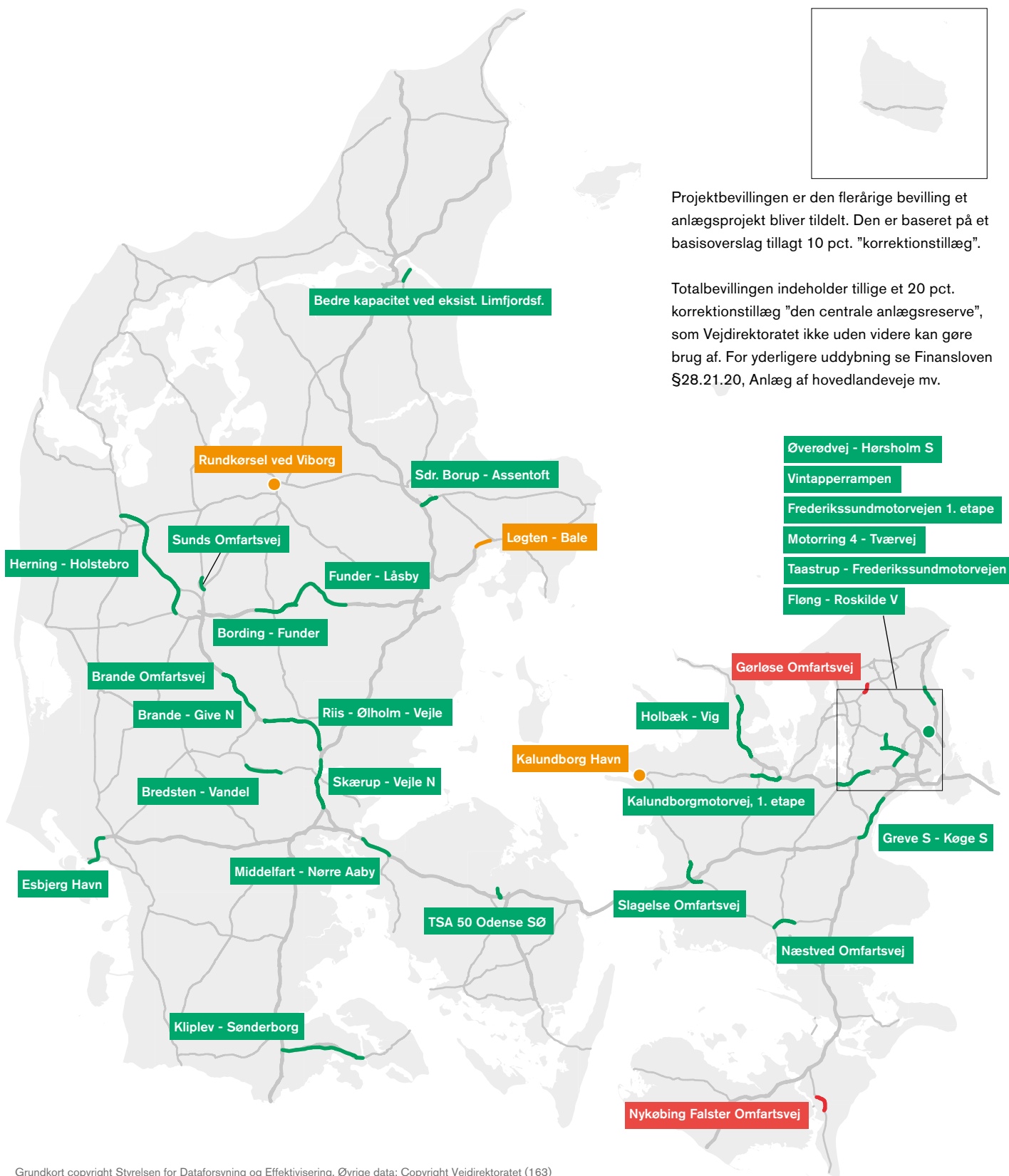
-  Anlægsprojekter der afsluttes i 2020
-  Anlægsprojekter der afsluttes 2021-2027

Numre og bogstaver på kortet henviser til tabel 6.1



Kort 6.2 Regnskabsmæssigt afsluttede større anlægsprojekter, 2012-2019

- Gennemført med besparelse
- Indenfor projektbevilling
- Tilført merbevilling



Projektbevillingen er den flerårige bevilling et anlægsprojekt bliver tildelt. Den er baseret på et basisoverslag tillagt 10 pct. "korrektionstillæg".

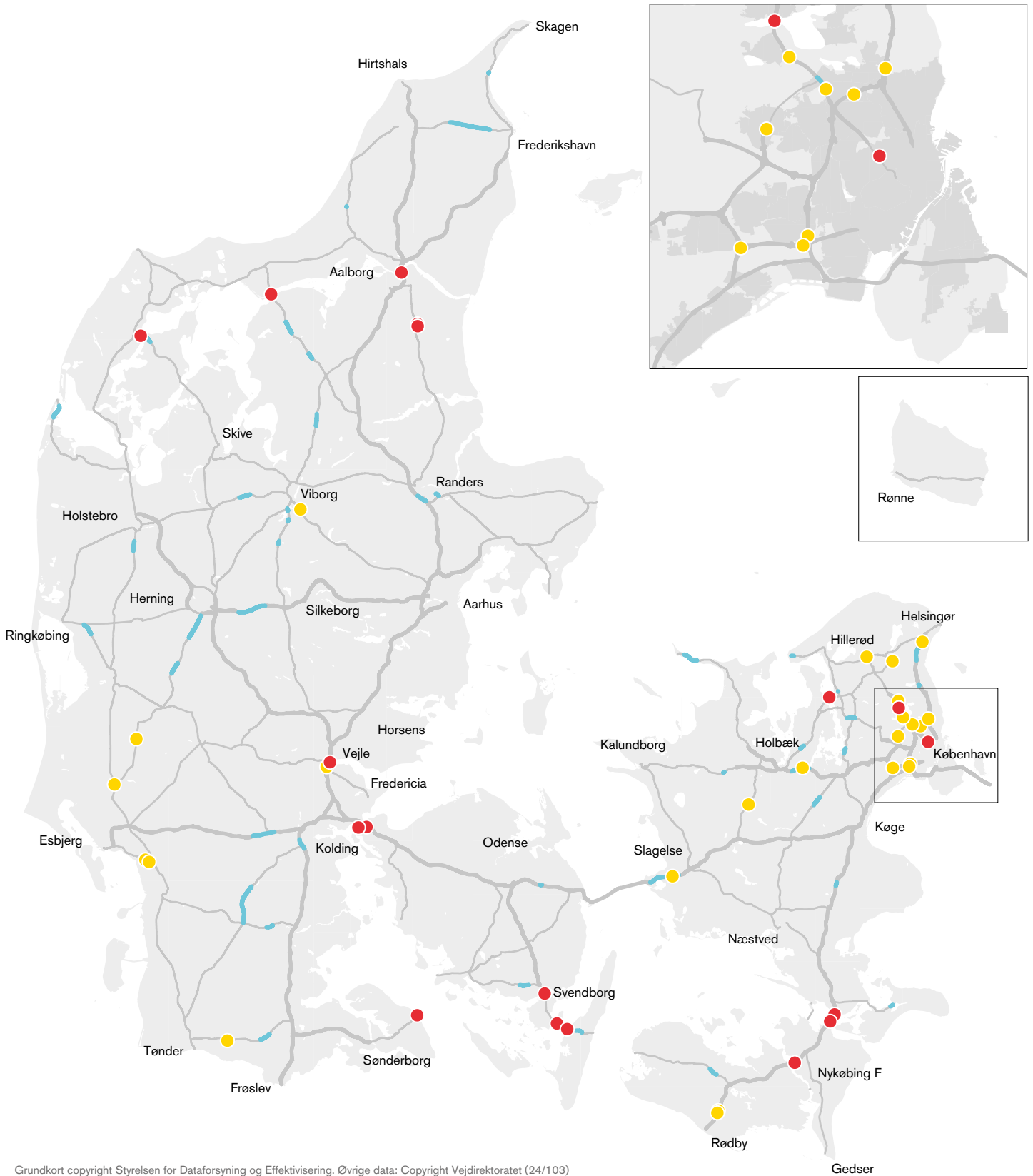
Totalbevillingen indeholder tillige et 20 pct. korrektionstillæg "den centrale anlægsreserve", som Vejdirektoratet ikke uden videre kan gøre brug af. For yderligere uddybning se Finansloven §28.21.20, Anlæg af hovedlandeveje mv.

- Øverødvej - Hørsholm S
- Vintapperrampen
- Frederikssundmotorvejen 1. etape
- Motorring 4 - Tværvæg
- Taastrup - Frederikssundmotorvejen
- Flæng - Roskilde V

- Gørlose Omfartsvej
- Holbæk - Vig
- Kalundborgmotorvej, 1. etape
- Greve S - Køge S
- Nykøbing Falster Omfartsvej

Kort 6.3 Broreparationer og asfaltarbejder udført på statsvejnettet, 2019

- Broreparationer udført på store broer/tunneler
- Broreparationer udført på små broer/tunneler
- Asfaltarbejde udført på statsvejnettet



Trafiksikkerhed

I Vejdirektoratet arbejdes med trafiksikkerhed på flere forskellige måder. Vi står for at indrette vejene, så de er så selvforklarende som muligt. Ligesom vi arbejder med trafiksikkerhedstiltag, der skal sikre, at ulykker ikke opstår, og at konsekvenserne af de ulykker der sker, bliver så små som muligt. Samtidig har vi fokus på at sikre, at kommuner og andre aktører på trafiksikkerhedsområdet har den nyeste viden til rådighed. Endelig sørger vi for opgørelsen og formidlingen af aktuelle trafiksikkerhedstal.



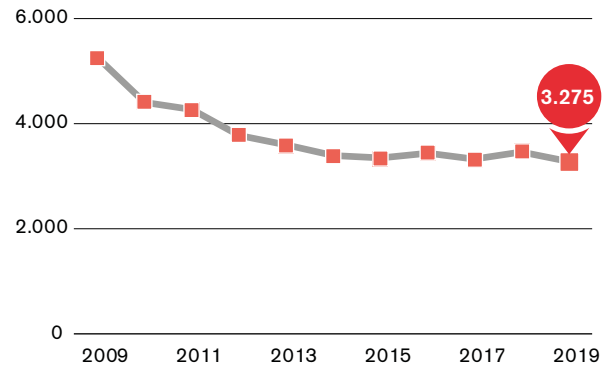
Flere dræbte, men færre tilskadekomne i trafikken i 2019

199 personer mistede livet i trafikken i 2019. Antallet af dræbte i 2019 udgør en stigning i forhold til de foregående år. Fra 2014 til 2018 var der i gennemsnit 183 dræbte om året. Samtidig med at antallet af dræbte var højt i 2019, var antallet af tilskadekomne relativt lavt. I 2019 var der 3.076 personer, som kom til skade i trafikken, hvilket er historisk lavt.

Udviklingen har generelt været bedst for bilister, mens det er gået den modsatte vej for de bløde trafikanter. I 2019 var 44 pct. af de dræbte og tilskadekomne bilister (personbiler, varebiler eller lastbiler), mens 41 procent af de dræbte og tilskadekomne var en cyklist eller fodgænger. Over de seneste 10 år er andelen af dræbte og tilskadekomne bilister blevet mindre, mens cyklister og fodgængere udgør en større andel af de dræbte og tilskadekomne end tidligere. Cyklister og fodgængere er ikke beskyttet på samme måde som personer i et køretøj, når de færdes i trafikken. Der er derfor større risiko for, at de kommer til skade, når de er involveret i en ulykke.

[Læs mere om ulykkestallene for 2019](#)

Antal dræbte og tilskadekomne

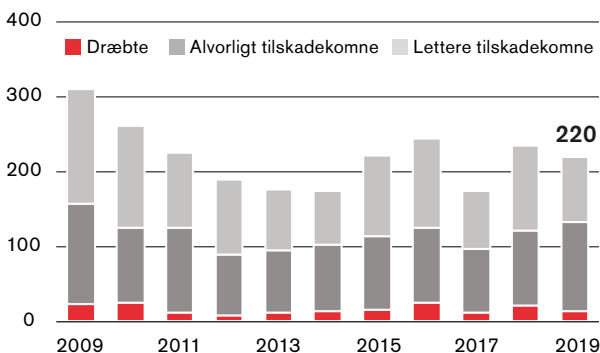


Figur 7.1 Dræbte og tilskadekomne på alle veje, 2009-2019

Ulykker på motorveje i 2019

På motorvejene faldt antallet af dræbte og tilskadekomne i perioden frem til 2013, hvorefter udviklingen stagnerede. I 2019 var der 14 dræbte og 206 tilskadekomne på de danske motorveje. Dermed var der færre dræbte på motorvejene, men flere tilskadekomne i forhold til året før. Især motorvejene afvikler meget trafik. På trods af at antallet af kørte km på motorveje er steget med cirka 39 pct. fra 2010 til 2019, er antallet af ulykker med personskade faldet med 4 pct. i samme periode. Motorveje er dermed fortsat den mest sikre vejtype at færdes på.

Antal personskader

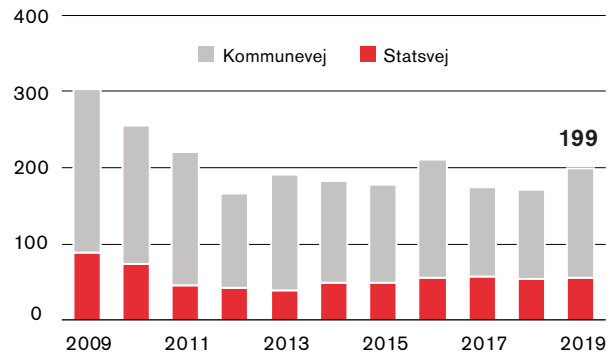


Figur 7.2 Dræbte og tilskadekomne på motorveje, 2009-2019

Dræbte på stats- og kommuneveje i 2019

Antallet af dræbte i trafikken i 2019 er steget i forhold til de foregående år. 143 personer mistede livet på en kommunevej, mens 56 blev dræbt på en statsvej i 2019. I 2018 var tallene henholdsvis 117 og 54 dræbte. Det vil sige, at antallet af dræbte er steget med ca. 4 pct. på statsvejene og ca. 22 pct. på kommunevejene.

Antal dræbte



Figur 7.3 Dræbte på stats- og kommuneveje, 2009-2019

Trafiksikkerhed på statsvejene

Trafiksikkerheden på statsvejnettet har stort fokus i Vejdirektoratet. Statsvejnettet gennemgår systematisk hvert år for at få et overblik over, hvor på vejnettet der er særlig stor risiko for trafikulykker - sorte pletter og grå strækninger.

Udpegningen af sorte pletter og grå strækninger suppleres med analyser af ulykkestyper, der udgør et særligt problem. Senest har Vejdirektoratet set nærmere på ulykker, der er sket i det åbne land på statsvejnettet i enten mørke eller vådt føre.

Knap halvdelen af alle personskadeulykker i det åbne land på statsvejnettet sker enten i mørke eller vådt føre. Hvis man alene ser på de dræbte i denne type af ulykker, så mister halvdelen af de dræbte livet i en ulykke, der enten er sket i mørke eller vådt føre. Langt den største del af trafikken på statsvejene afvikles i tidsrummet kl. 6-18, hvor der primært er dagslys. Ud fra den betragtning kan det konstateres, at en uforholdsvis stor del af personskadeulykkerne på statsvejene sker i mørke.

Resultaterne af analyserne tyder på, at trafikanter har vanskeligt ved at tilpasse deres kørsel til vej- og vejrforhold, der ikke er helt optimale, f.eks. når vejene er våde, eller der er dårlig sigtbarhed.

Målet med analyserne er at finde anbefalinger til enkle tiltag, som kan forebygge denne type af ulykker, og som kan udføres i stor målestok som f.eks. rumleriller og reflekser med henblik på at reducere antallet af dræbte og tilskadekomne på statsvejene.

Sorte pletter

Sorte pletter er kryds eller korte strækninger, hvor der sker flere ulykker end forventet.

Grå strækninger er længere strækninger, hvor der sker flere ensartede ulykker, som ville kunne forebygges med f.eks. rumleriller eller andre mindre omkostningskrævende tiltag.



Foto: Christoffer Askman

Forsøg med lokale trafikmeldinger ved vejarbejde

I et forsøg på at skærpe bilisternes opmærksomhed og dæmpe hastighederne omkring vejarbejde har der været udført forsøg med lokale trafikmeldinger over bilradioen umiddelbart inden et vejarbejde på Vestmotorvejen ved Bjæverskov.

Evalueringen af forsøget viste, at bilisterne som forventet sætter hastigheden ned forbi vejarbejdet, men at lokale tra-

fikmeldinger ikke umiddelbart har en målbar adfærdsændring hos bilisterne ved det konkrete vejarbejde. Der arbejdes videre med tiltag, der kan få endnu flere trafikanter til at sætte hastigheden ned.

Analyse af dødsulykker i 2018

I 2018 blev 171 personer dræbt i 164 trafikulykker på de danske veje. Det ligger på niveau med 2017, 2015 og 2012, og er dermed et af de laveste antal dræbte i trafikken, siden registreringen begyndte i 1930. I 2019 er antallet af dræbte dog steget til 199.

Dødsulykkesstatistikken (DUS) giver et mere detaljeret billede af dødsulykkerne i 2018.

Dræbte fordelt på trafikantgrupper

65 personer blev dræbt i personbil i 2018. En reduktion i forhold til tidligere år, da der siden 2010 i gennemsnit er blevet dræbt omkring 90 personer i personbil om året. I 2018 var der 28 dræbte cyklister, 30 dræbte fodgængere og 21 dræbte motorcyklister. For alle tre trafikantgrupper er der ikke sket en udvikling i de seneste fem år.

17 unge omkom i trafikken

De 18-24-årige har generelt været overrepræsenteret i dødsulykkesstatistikken. Dog ikke i 2018, hvor 17 unge i alderen 18-24 år omkom i trafikken. Siden 2010 har der i gennemsnit været 30 dræbte i den aldersgruppe om året.

Flest mænd blandt de dræbte

122 mænd og 49 kvinder mistede livet i trafikken i 2018. Der var dermed en overvægt af mænd blandt de dræbte.

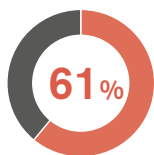
Her skete dødsulykkerne i 2018

116 af dødsulykkerne skete på veje i landzone. 90 ulykker i landzone skete på vejstrækninger, mens 21 ulykker skete i kryds. I landzonen er hastighedsniveauet højere end i byzonen, og det giver en risiko for, at trafikulykkerne medfører større personskader.

Manglende selebrug i bilen, manglende hjelm på motorcykel, knallert og cykel, påkørsel af faste genstande og høj hastighed har oftest haft betydning for, at skadernes omfang blev så store, at det endte som dødsulykker.

Adfærd der påvirker ulykkerne

En stor andel af de faktorer, der vurderes at have betydning for, at dødsulykkerne skete, er knyttet til trafikanternes adfærd.



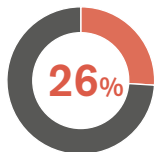
Uopmærksomhed/ utilstrækkelig orientering

I 61 pct. af dødsulykkerne vurderes uopmærksomhed eller utilstrækkelig orientering at være en faktor for, at ulykken skete. F.eks. hvis trafikanten er distraheret, og ikke ser vigtig information, eller at andre trafikanter overses pga. mangelfuld orientering.



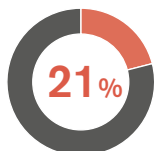
For høj hastighed

I 43 pct. af dødsulykkerne vurderes for høj hastighed enten i forhold til hastighedsgrænsen eller i forhold til vejens forhold at være medvirkende til, at ulykken skete. For høj hastighed kan desuden bidrage til, at skaderne bliver mere alvorlige.



Chancebetonet kørsel

I 26 pct. af dødsulykkerne vurderes det, at chancebetonet kørsel var en medvirkende faktor for, at ulykken skete. F.eks. bevidst risikobetonet kørsel, manglende afstand til forankørende, eller at trafikanten tager en chance, som trafikanten måske ikke selv er bevidst om, er risikobetonet.



Påvirkede trafikanter

I 21 pct. af dødsulykkerne vurderes det, at kørsel under påvirkning af spiritus, narko og /eller medicin har haft betydning for, at ulykken skete.

Faktorer i dødsulykker er forhold, som med stor sandsynlighed har haft betydning for ulykken. Der kan være flere faktorer knyttet til den enkelte ulykke.

Evaluering af størekasser

Siden sommeren 2018 har der i Danmark kørt et pilotprojekt med fast hastighedskontrol ved hjælp af såkaldte størekasser. Der er i alt opsat 20 størekasser, som er fordelt på 11 ulykkesbelastede steder, hvor der samtidig er målt høje hastigheder. Formålet med størekasserne er at få flere trafikanter til at overholde hastighedsgrænserne og dermed nedsætte gennemsnitshastigheden, hvilket kan medvirke til færre dræbte og tilskadede i trafikken.

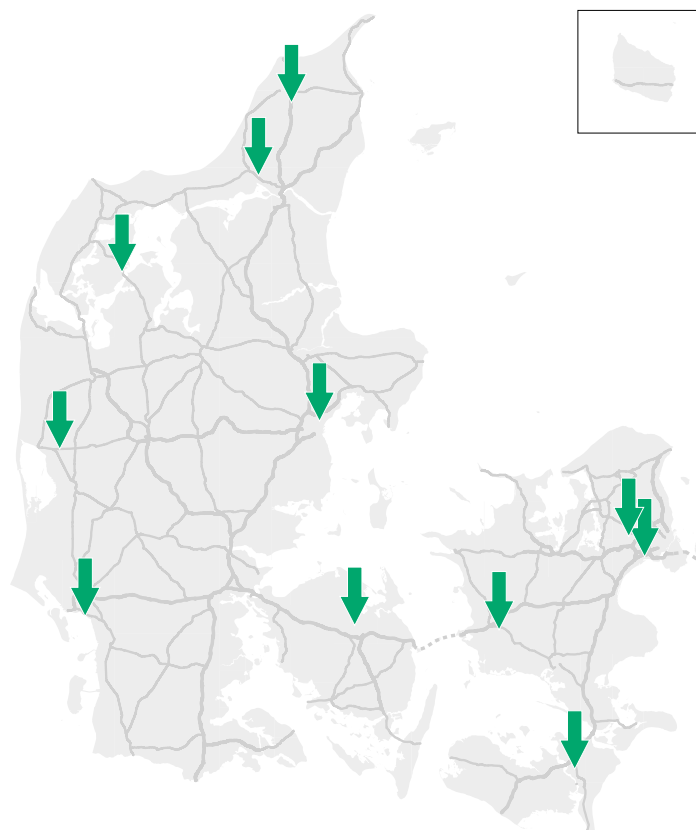
Pilotprojektet løber over tre år frem til ultimo 2021, hvorefter det endeligt evalueres. Det er igangsat for at få erfaring med den praktiske drift af størekasserne og for at undersøge, hvordan danske bilister tilpasser hastighederne, når der opsættes størekasser.

Devalueringen efter det første års drift har vist, at det nuværende pilotprojekt trods udfordringer med teknik og drift, har været en vellykket introduktion af størekasser i Danmark.

Pilotprojektet er gennemført med kameraer, der er blevet flyttet fra politiets fotovogne. Det har imidlertid vist sig at give en række driftsmæssige udfordringer. Anbefalingen er derfor, at der ved en fremtidig udrulning af størekasser bør findes en anden kameraløsning.

Det var forventet, at der ville forekomme hærværk mod størekasserne. Niveaue af hærværk har dog vist sig at være lavere end forventet og har stort set været begrænset til beskadigelse af glasoverdækningen til selve kameraet.

Et år efter størekasserne blev sat op, er gennemsnitshastigheden under hastighedsgrænsen ved alle størekasser - på nær en enkelt af dem. Gennemsnitshastigheden er dog faldet ved alle størekasser.



Figur 7.4 Fald i hastigheder ved alle størekasser

Grundkort copyright Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering.
Øvrige data: Copyright Vejdirektoratet

Laveste antal spøgelsesbilister i 15 år

Antallet af spøgelsesbilister faldt markant i 2019 og befinder sig nu på det laveste niveau siden 2006. I 2019 blev der registreret 88 spøgelsesbilister. Det er et fald på 19 spøgelsesbilister sammenlignet med 2018, hvor tallet også var meget lavt.

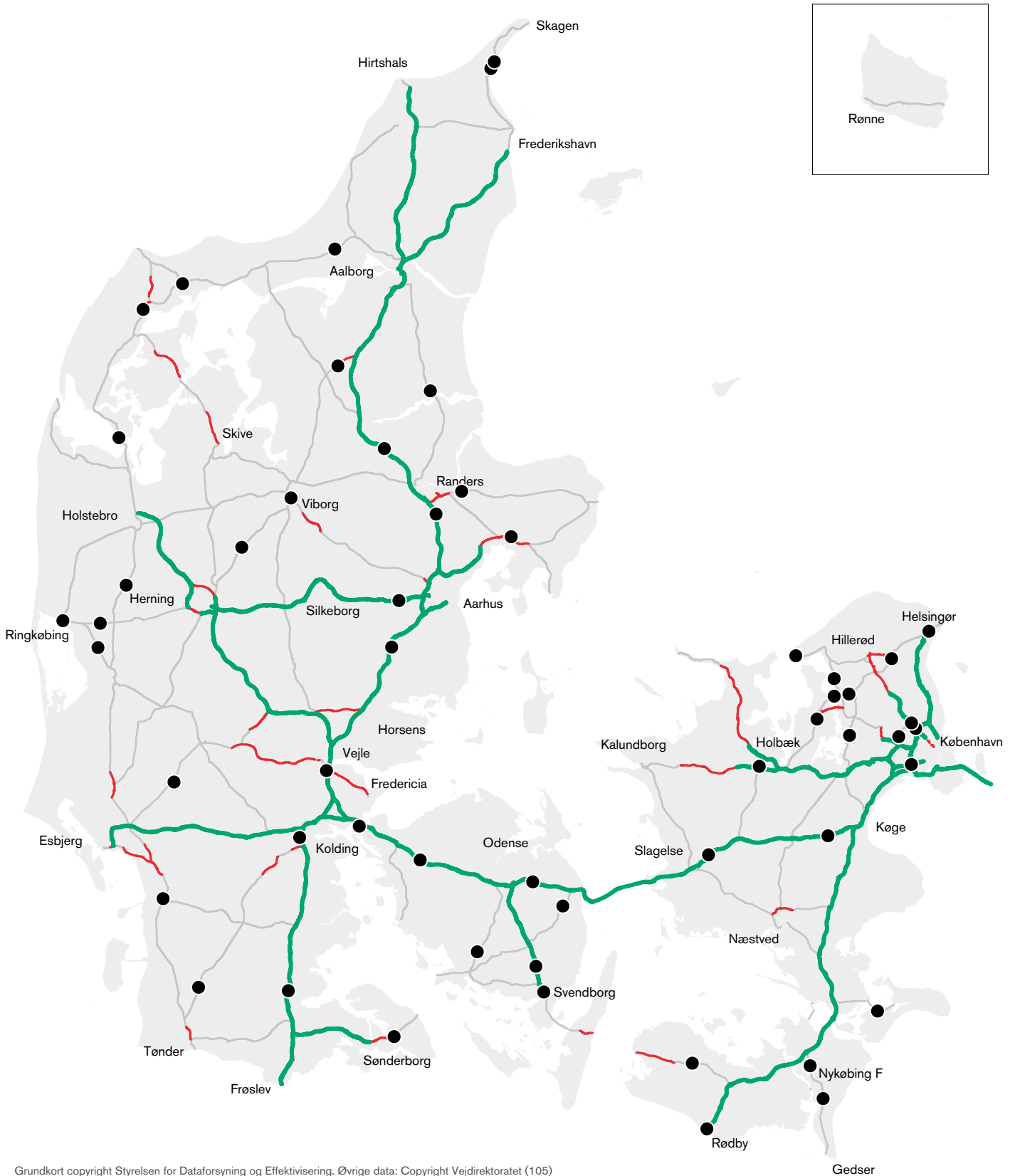
Faldet i antallet af spøgelsesbilister er sket, efter Vejdirektoratet i 2018 opsatte lave tavler for at advare spøgelses-

bilister om, at de er på vej i den forkerte retning på motorvejen.

Vejdirektoratet har igennem de sidste 20 år løbende arbejdet for at begrænse antallet af spøgelsesbilister. I forbindelse med arbejdet har der både været fokuseret på almindelige afmærkningstiltag og mere utraditionelle tiltag som 3D STOP og rødt løbelys i kørebanen.

Kort 7.1 Dødsulykker på statsvejnettet, 2019

- Dødsulykker
- Motorvej (inkl. Sund & Bælt)
- Motortrafikvej
- Øvrig statsvej



Grundkort copyright Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering. Øvrige data: Copyright Vejdirektoratet (105)

Kort 7.2 Ulykkesfrekvenser på statsvejnettet inkl. Sund & Bælt, 2019

- < = 0,08
- > 0,08 og < 0,26
- > = 0,26



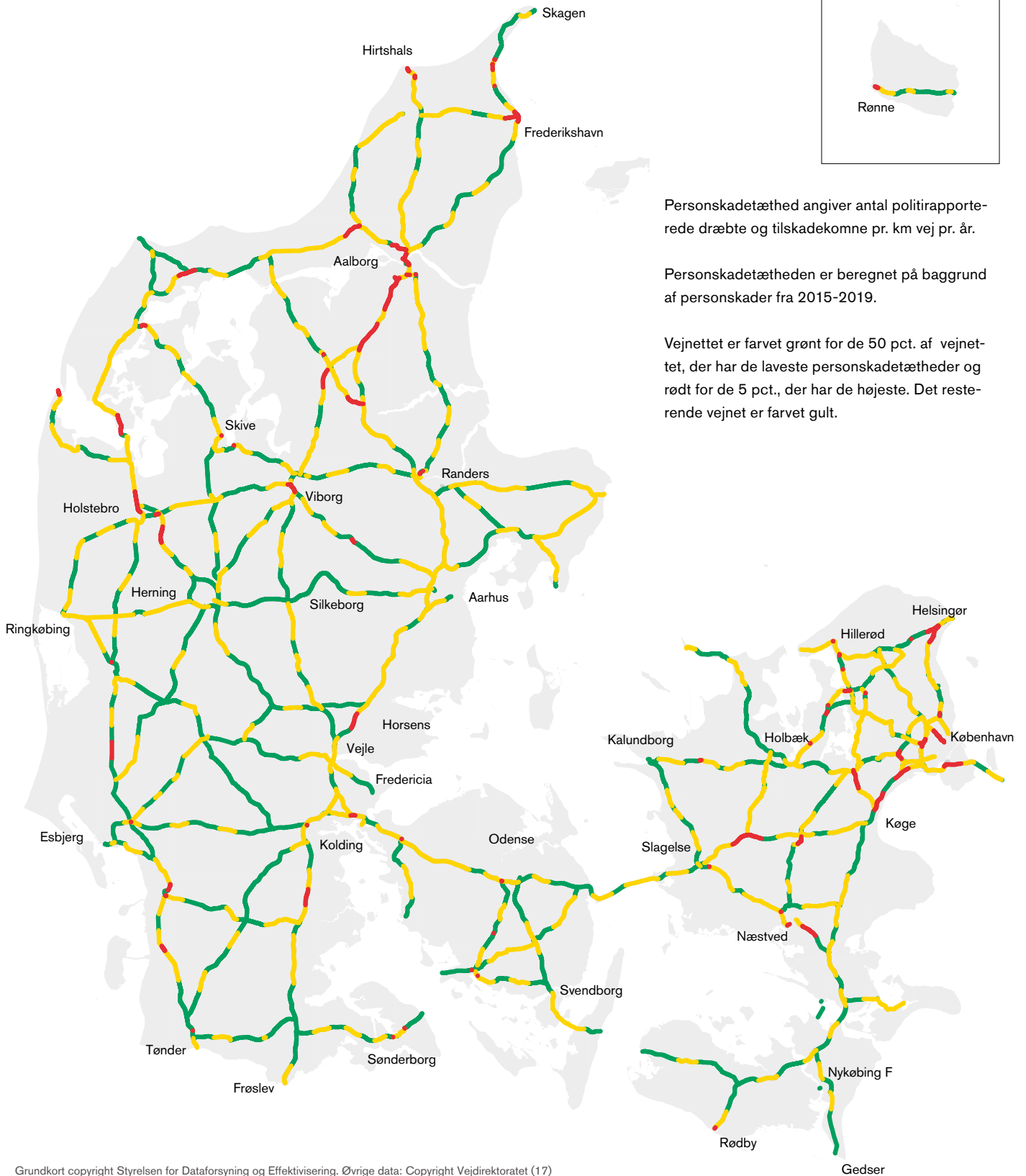
Ulykkesfrekvenser angiver antal ulykker i alt pr. 1 mio. vognkilometer.

Ulykkesfrekvensen er beregnet på baggrund af ulykker fra 2015-2019. Der er altså tale om en beskrivelse af antallet af ulykker i forhold til den mængde trafik, som kører på vejen.

Vejnettet er farvet grønt for de 50 pct. af vejnettet, der har de laveste ulykkesfrekvenser og rødt for de 5 pct., der har de højeste. Det resterende vejnet er farvet gult.

Kort 7.3 Personskadetæthed på statsvejnettet inkl. Sund & Bælt, 2019

- < = 0,11
- > 0,11 og < 0,44
- > = 0,44



Personskadetæthed angiver antal politirapporterede dræbte og tilskadekomne pr. km vej pr. år.

Personskadetætheden er beregnet på baggrund af personskader fra 2015-2019.

Vejnettet er farvet grønt for de 50 pct. af vejnettet, der har de laveste personskadetætheder og rødt for de 5 pct., der har de højeste. Det resterende vejnet er farvet gult.

Grundkort copyright Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering. Øvrige data: Copyright Vejdirektoratet (17)

Miljø og støj

Håndtering af vejtrafikkens følgegener i forhold til mennesker, flora og fauna har høj bevågenhed i det daglige arbejde. Der arbejdes af samme årsag vedholdende med at afsøge nye innovative og effektive metoder til at reducere støjgener og bevare gode natur og miljøforhold for vejens naboer. Til dette arbejde hører at sikre gode forhold for cykeltrafikken på vores egne veje og i samarbejde med kommunerne på det øvrige vejnet.



Hvad er biodiversitet?

Biodiversitet er betegnelsen for mangfoldigheden i alt levende. Hvor mange forskellige arter der findes, og hvor mange individer der er af hver art. Biodiversitet er arternes levesteder f.eks. fiskenes søer og billernes hule træer. Det er også den konstante dynamik mellem arterne og deres omgivelser f.eks. biernes bestøvning af blomsterne, krebsdyrenes roden i havbunden og grundvandets udsivning i moserne.

FN's verdensmål nr. 15 handler bl.a. om at standse tab af biodiversitet, og her kan Vejdirektoratet bidrage, da vi be-

styrrer ca. 5.500 ha grønne områder i tilknytning til statsvejene. De grønne områder langs vejene rummer et potentiale som levested og spredningskorridor for blomster og insekter f.eks. vilde bier, sommerfugle og biller. Hensynet til biodiversitet indtænkes i driften af vejene, og udenlandske erfaringer viser gode resultater, hvis man indtænker de grønne hensyn. Transportministeren har derfor afsat 2,4 mio. kr. i 2020 til analyser af tiltag, som skal styrke biodiversiteten langs statsvejene.

Kronprinsesse Marys Bro - Skånsomt anlægsarbejde i et Natura 2000 område

Roskilde Fjord er Natura 2000 område og udpeget som fuglebeskyttelsesområde af hensyn til en række arter af ynglende og rastende fugle. Roskilde Fjord har international betydning for sangsvane, knopsvane, trolldand, hvinand, stor skallesluger og blishøne. Herudover ses tafeland, pibeand og gråand hyppigt rastende i fjorden. I vinterhalvåret optræder trolldand undertiden i flokke på mere end 20.000 fugle. Staten er forpligtet til at opretholde en gunstig bevaringsstatus i dette område. I forbindelse med anlægget af Kronprinsesse Marys Bro indgik Vejdirektoratet derfor en aftale om fugletællinger, som blev tilrettelagt således, at de dækker to år før anlægsperioden, to år under anlægsarbejderne og to år efter den forventede afslutning af byggeriet.

Der har ved de seneste to tællinger været et faldende antal fugle. Der blev registreret færre bramgæs, blishøns og hættemåger end året før. Antallet af bramgæs og hættemåger varierer betydeligt fra år til år og påvirkes bl.a. af vejrforhold, afgrøder på de omkringliggende marker m.m., det vil sige, forhold der ikke kan relateres til den nye broforbindelse.

Fjordens liv tjekkes af dykkere.

Udbredelsen af ålegræs giver et fingerpeg om, hvordan fjorden har det, og i november 2018 undersøgte dykkere udbredelsen af ålegræs i Roskilde Fjord. Undersøgelsen var den anden af tre undersøgelser, og første undersøgelse fandt sted i 2016, inden anlægsarbejdet startede. Sidste undersøgelse vil finde sted i 2020.

Dykkernes umiddelbare indtryk var, at ålegræsset vokser fint. Det vurderes at anlægsarbejdet har haft en vis ind-

virkning på de biologiske forhold i nærområdet til fjordforbindelsen. Det kan ses i form af gravespor/graveaktivitet på havbunden nær anlægsområdet.

Det vurderes dog at påvirkningen i området er midlertidig, og at omfanget af påvirkningen er lokal omkring anlægsarbejdet. Der forventes at ske en naturlig reetablering indenfor en kort årrække hvorved området vil genkoloniseres af flora og fauna.



Grønne korridorer på tværs af motorvejene

Motorvejene er en barriere for de vilde dyr, som ikke kan krydse vejene. Det betyder, at bestandene og deres levesteder bliver opdelt i stadig mindre dele (fragmentering), i takt med at der bygges nye og større veje. Samtidig medfører trafikken en risiko for trafikdrab af dyrene, hvis de alligevel skulle forsøge at krydse vejene.

Fragmentering gør, at dyrene bliver mere sårbare over for indavl og tilfældige svingninger i levevilkår, og det kan i værste fald medføre uddøen af lokale bestande. Tilbagegangen i egnede levesteder anses sammen med fragmentering for at være de største trusler for biodiversiteten.

I de sidste par årtier har man i stigende grad anlagt faunapassager på tværs af vejene for at mindske barriereef-

fekten. Men på de ældre veje er der kun få eller ingen passager. Stigende trafikmængder gør barriereeffekten større, men opsætning af vildthejn langs vejene kan forhindre trafikdrab. Dog øger hegningen samtidig barrierevirkningen af vejanlægget og behovet for faunapassager.

Vejdirektoratet udfører sammen med Aarhus Universitet en analyse, der udpeger de vejstrækninger, hvor vejene har den største barriereeffekt. Analysen er klar i første halvdel af 2021, og med den forventer Vejdirektoratet at få et stærkt prioriteringsværktøj i indsatsen for en bedre biodiversitet.

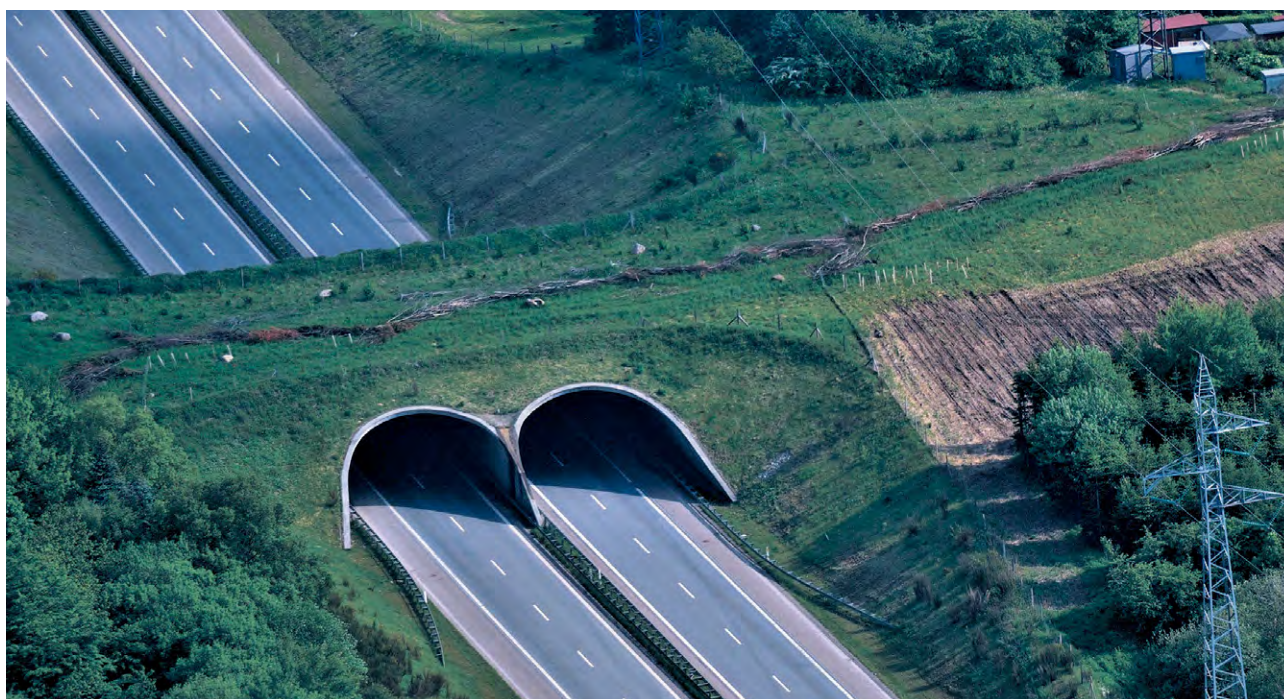


Foto: Knud Erik Christensen, Colourbox

Formidling af ny viden om grøn infrastruktur

Som en del af Vejdirektoratets indsats for at styrke biodiversiteten langs vejene er der oprettet et fagnetværk om grøn infrastruktur. Netværkets medlemmer består af vej- og miljømedarbejdere fra kommuner landet over, miljørådgivere fra store og små virksomheder, andre infrastrukturejere samt medarbejdere fra Vejdirektoratet. Deltagerantallet er steget fra 30 til mere end de 100, der var tilmeldt seneste møde i april 2020. Forskellige temaer bliver taget op fra gang til gang f.eks. problemer med håndtering af invasive plantearter langs vejene, hvordan man drifter artsrige vejkanter, kommer i gang med defragmentering og faunapassager, og oplægsholdere fra ind- og udland kommer og deler ud af deres viden. En fast del af møderne er formidling af resultater af den nyeste viden om grøn infrastruktur, f.eks. metoder til kortlægning af artsrige vejkanter og indholdet af den reviderede faunapassagevejledning.

Kortlægning af artsrige vejkanter

Vejdirektoratet er begyndt en kortlægning af artsrige vejkanter. I et pilotprojekt blev der udført en indledende gennemgang af statsvejene øst for Storebælt baseret på fotoregistrering af vejnettet. Pilotprojektet viste, at der findes ca. 400 artsrige eller potentielt artsrige lokaliteter langs statsvejene. Pilotprojektet viste også, at metoden med indledende digital grovsortering virker og resten af statsvejnettet kortlægges nu efter samme metode. Dette arbejde skal være færdig ved udgangen af 2020.

Den digitale gennemgang har sine begrænsninger. Derfor skal der laves stikprøveundersøgelser i nogle af de kortlagte områder i felten i løbet af 2020. Når der forelægger et mere præcist arts-kendskab på de artsrige vejskråninger, er det muligt at lave driftsplaner med bedre mulighed for at fremme levevilkårene for disse plantesamfund og med øget fokus på biodiversitet.

Figur 8.1 Grøn viser artsrig vejkanter, og orange viser potentielt artsrig vejkanter



Håndtering af jord

Ved anlæg af veje spiller håndtering af jord en stor rolle i forhold til forbrug af tid og påvirkning af landskabet. Jordlogistik udgør desuden en betydende del af CO₂-ækvivalentudledningen ved anlæg af veje. Jord og grusmaterialer er desuden en ikke-fornybar ressource, som der er stor efterspørgsel på i samfundet. Primært til infrastruktur og beton. Vejdirektoratet arbejder derfor med at minimere den nødvendige jordhåndtering og forbruget af sand og grus. Samtidig arbejdes der på at anvende den afgravede jord til andre gode og nødvendige formål som f.eks. støjsikring.

Vejdirektoratet arbejder med at tilpasse vejanlægget til landskabets konturer for at minimere tilførslen af jord, udveksle jord med lokale projekter, og anlægge støjvolde således at jordtransport mindskes. Stabilisering af ustabil jord med kalk er allerede en kendt praksis, og det har betydet en kraftig reduktion af grusforbrug og jordtransport.

Ydermere arbejder Vejdirektoratet på at lade genbrugsprodukter erstatte rene materialer i vejkanter. Konkret anvendes affaldsforbrændingsslagger i dæmningerne op til den nye Storstrømsbro. Ud over at det nyttiggør et affaldsprodukt, så reducerer det forbruget af rene grusmaterialer med op til 250.000 m³, svarende til ca. to års indvinding i Vordingborg og Guldborgssund kommuner.

Et andet eksempel er udvidelsen af Fynske Motorvej på Vestfyn. Her får borgere i Skallebølle og Indslev nedbragt støjpåvirkningen ved hjælp af to store støjvolde med jord fra projektet, som ellers skulle bortskaffes.

Kuldioxid-ækvivalenter

Kuldioxid-ækvivalenter eller CO₂-ækvivalenter er omregningsfaktorer til sammenligning af forskellige drivhusgassers indvirkning på drivhuseffekten. Man har således beregnet, hvor mange ton CO₂ der skal til for at skabe den samme effekt som ét ton af en anden gas. Dette tal udgør gassens CO₂-ækvivalent.

Trafiksikre og trygge vejtekniske løsninger for cyklister

Vejdirektoratet forventer, at der fremover vil komme et øget fokus på, hvordan man kan få flere til at cykle. På den baggrund gennemføres i 2020 en kortlægning af trafiksikre og trygge vejtekniske løsninger for cyklister.

Trafiksikkerhed er den objektive sikkerhed målt via antal uheld, mens tryghed er cyklisternes egen oplevelse af forholdene. Det er ofte den oplevede tryghed, der har betydning for, om man vælger at cykle.

Resultatet af kortlægningen skal bruges til at støtte kommunerne i cykelplanlægningen og forbedre videngrundlaget ved valg af vejtekniske løsninger for cyklister.

I forbindelse med projektet vil der blive indsamlet viden fra flere forskellige lande bl.a. Danmark, Holland og Norge. Resultatet forventes publiceret medio 2020.

Vi kører på el-cykler

Antallet af el-cykler på de danske veje stiger. Vejdirektoratet har derfor undersøgt omfanget af el-cykler, og hvem der vælger at køre på dem.

Der er i alt ca. 376.000 el-cyklister i Danmark, hvilket svarer til ca. 8 pct. af cyklisterne. El-cyklisterne er bredt repræsenteret på tværs af hele landet, men er overrepræsenteret blandt ældre og kvinder.

El-cyklen erstatter især almindelige cykel- og bilture, og man cykler typisk også mere efter erhvervsen af el-cykel.

Baggrunden for at vælge en el-cykel er bl.a. et ønske om mere motion, helbredsmæssige årsager, og fordi man bliver mere mobil med en el-cykel. Herudover er der en del

brugere, hvor el-cyklen fungerer som erstatning for kortere bilture. Samtidig er brug af el-cykel med til at spare tid.

El-cyklerne benyttes især til indkøb, motion, fritid samt pendlerture til/fra arbejde eller uddannelse. Derudover er el-cyklen med til at give mere frihed for den enkelte - både fordi det er mindre fysisk anstrengende, men også fordi man kan tilbagelægge længere ture end ved brug af almindelig cykel.

Der er generelt stor tilfredshed blandt brugerne af el-cykler i Danmark. Hele 88 pct. - både unge og ældre - vil sandsynligvis købe en el-cykel igen, hvis de skulle købe en ny cykel i dag.



Revideret støjkortlægning

Vejdirektoratet gennemfører kortlægninger af støjen fra statsvejene hver femte år. I den seneste landsdækkende støjkortlægning af statens veje fra 2017 indgik effekterne af anvendelsen af støjreducerende slidlag på i alt ca. 330 km veje. På baggrund af ny viden om den akustiske holdbarhed af støjreducerende asfalt blev det besluttet, at Vejdirektoratet skulle opdatere støjkortlægningen af antal støjbelastede boliger langs statsvejene.

Dæk-vejbanestøjen påvirkes af den asfaltbelægning, der benyttes. I støjberegningsmodellen er der derfor korrektioner for støjudsendelse afhængig af belægningstype herunder støjreducerende slidlag. Korrektionen afspejler den opnåede støjreduktion fra asfaltbelægningen som et gennemsnit for hele belægningens levetid i forhold til en referencebelægning (en såkaldt SMA11-belægning).

I den landsdækkende støjkortlægning fra 2017 blev det valgt at medtage den støjreducerende effekt fra strækninger, hvor der på daværende tidspunkt var udlagt støjreducerende slidlag i alle vognspor i begge retninger af vejen. De øvrige strækninger med støjreducerende slidlag blev udeladt, da man ikke får den fulde effekt af asfalttypen, hvis den kun er udlagt i ét spor - eller kun i den ene retning af vejen.

I 2017 blev der anvendt en korrektion på -2,4 dB for dækvejbanestøjen. Den reviderede korrektion er fastlagt til -1,3 dB.

Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi for vejstøj ved boliger er 58 dB(A) som gennemsnit over et år.

Antallet af boliger med støj over 58 dB er med den opdaterede korrektion støjreducerende slidlag beregnet til 114.668 boliger. I den oprindelige støjkortlægning fra 2017 blev antallet af boliger beregnet til 106.441. Den største forskel ses i Region Hovedstaden, da det er her, boligtaetheden langs motorvejene er højest. Samtidig er der anvendt støjreducerende slidlag på de særligt store motorveje som f.eks. Motorring 3 og Køge Bugt Motorvejen.



	Antal støjbelastede boliger over 58 dB (Lden)		
	2017	2017 revideret	Forskel
Hovedstaden	50.359	55.485	+5.126
Sjælland	18.328	20.685	+2.357
Syddanmark	17.703	18.089	+386
Midtjylland	12.789	13.039	+250
Nordjylland	7.262	7.370	+108
I alt	106.441	114.668	+8.227

Tablet 8.1 Antal støjbelastede boliger langs statsvejene i 2017 samt den reviderede støjkortlægning på basis af reviderede korrektioner for støjreducerende slidlag (SRS).

Støjskærme sat op i 2019

Vejdirektoratet arbejder løbende med at reducere støjen fra trafikken. Et af midlerne er at sætte støjskærme op ved stærkt støjbelastede boligområder langs statsvejene. I 2019 blev følgende projekter gjort færdige:

- Bregnerød i Furesø Kommune: En ca. 525 m lang og 4 m høj støjskærm sat op langs Hillerødmotorvejen.
- Bramdrupdam, Kolding Kommune: En 6 m høj støjskærm på en ca. 1.500 m lang strækning langs den sydlige side af Sønderjyske Motorvej, samt på ca. 550 m langs tilkørselsrampe til eksisterende støjvold.
- Tapsøre, Kolding Kommune: En ca. 300 m lang og 4 m høj støjskærm opsat i yderrabatten langs den østlige side af Sønderjyske Motorvej.
- Allingvej, Hvidovre Kommune: En ca. 770 m lang støjskærm bestående af tre delskærme. Opført mellem Holbækmotorvejen og København-Ringsted banen.
- Taulov, Fredericia Kommune: En ca. 660 m lang og 5 m høj støjskærm opsat langs nordlige side af Taulovmotorvejen.
- Sanderum, Odense Kommune: En ca. 1.600 m lang og 5-6 m høj støjskærm langs den nordlige side af Fynske Motorvej.
- Bjæverskov, Køge Kommune: En ca. 2 km lang og 5 m høj støjskærm langs Vestmotorvejen. Forlænget til 2,7 km i 2020 som følge af overskydende støjpuljemidler.



Udviklingsprojekter om trafikstøj

Vejdirektoratet deltager i tre internationale udviklingsprojekter om trafikstøj. De øvrige deltagerlande er Irland, Belgien, Storbritannien, Holland, Norge og Sverige.

Programmet omfatter følgende tre undertemaer:

- Dæk-vejbanestøj
- Støjskærmes ydeevne
- Støjoplevelse

Projektet om dæk-vejbanestøj undersøger sammenhængen mellem dæktyper og vejbelægninger. Det skal undersøges, om testmetoden i EU-reguleringen om dæk

skal forbedres således, at den bedre kan afspejle de støjemissioner, der måles i "den virkelige verden".

I projektet om støjskærme er det målet at kunne fastlægge skærmens ydeevne både ved opsætning og senere i løbet af skærmens levetid. Det undersøges også hvilke akustiske og visuelle testmetoder der kan anvendes.

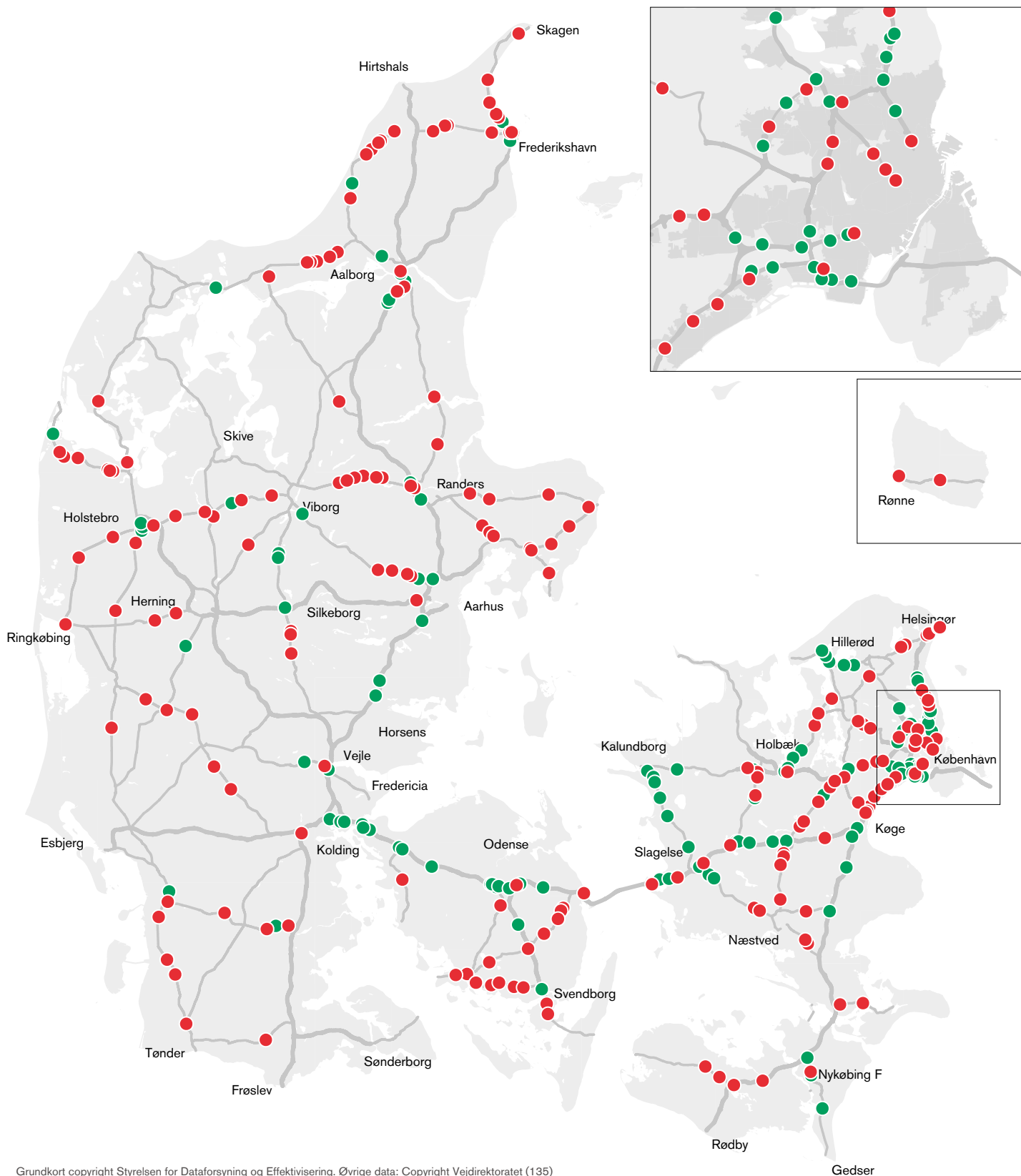
Støjoplevelsesprojektet skal skabe bedre forståelse af folks subjektive reaktioner på vejstøj. Her anvendes den såkaldt psykoakustiske tilgang, som kan fastlægge de faktorer, som påvirker menneskers oplevelse af støjens ændring i tilfælde, hvor det faktiske støjniveau ikke ændres.

De tre projekter gennemføres i perioden 2019-21.

Kort 8.1 Særligt støjbelastede boligområder over 65 dB

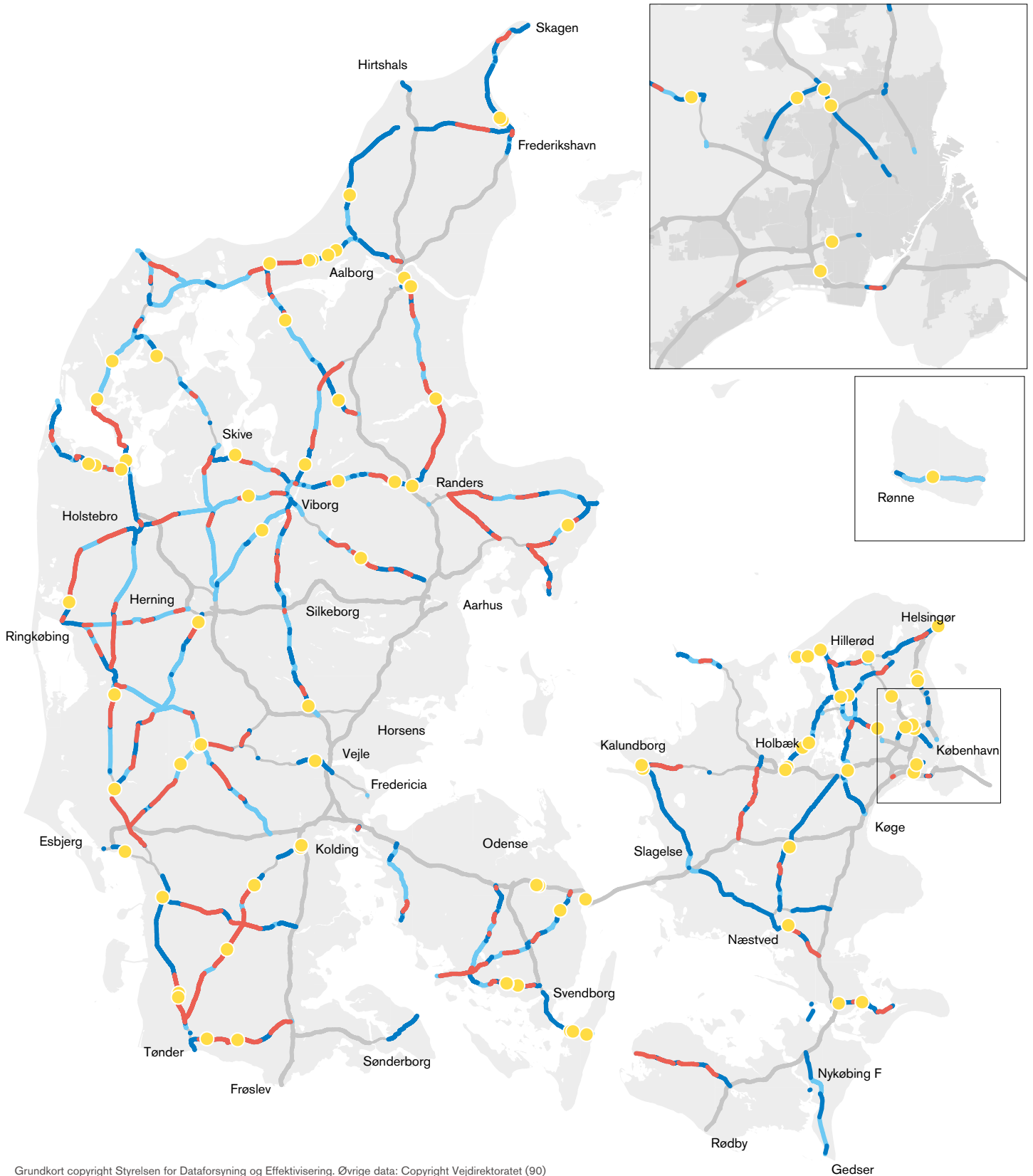
- Boligområder med støjniveau over 65 dB (Lden) der indgår i de videre undersøgelser
- Boligområder med støjniveau over 65 dB (Lden) der IKKE indgår i de videre undersøgelser

Lden (Level day-evening-night) er en fælleseuropæisk målestok for støj, og angiver det gennemsnitlige støjniveau for en vej for et helt år med et genetillæg til støjen på 5 dB i aftentimerne og 10 dB i nattetimerne.

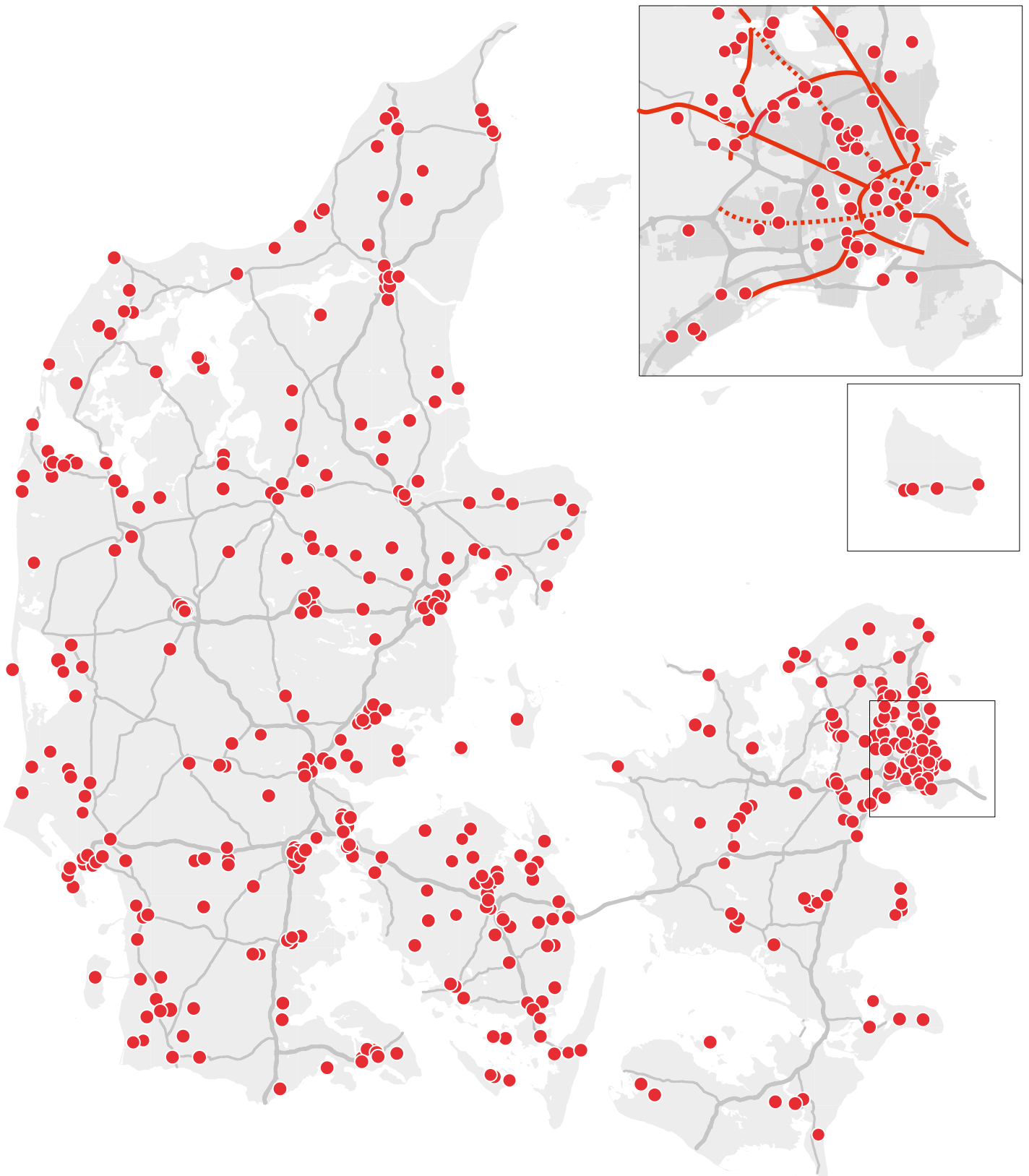


Kort 8.2 Cykelstier langs statsvejnettet, april 2020

- Statsveje med cykelsti eller lign. af minimum 1,2 m bredde
- Strækninger med registrerede ønsker til forbedring af cyklistforholdene
- Strækninger med registrerede ønsker til stikrydsning
- Statsveje uden cykelsti af minimum 1,2 m bredde
- Motorveje og motortrafikveje



Kort 8.3 Udmøntede puljemidler til cykelprojekter, 2009-2018



Kapitel 9

Klima

Transportsektoren og ikke mindst vejtransporten efterlader et væsentlig aftryk på vores klima i form af CO₂-udledning. Vejdirektoratet arbejder derfor på at reducere klimabelastningen fra vejtransporten, fra anlæg, drift og vedligehold af infrastrukturen. Det gør vi blandt andet ved at fremme renere teknologier og ved effektiv ressourceudnyttelse.



Aftale om klimalov

Af "Aftale om klimalov" af 6. december 2019 mellem regeringen (Socialdemokratiet), Venstre, Dansk Folkeparti, Radikale Venstre, Socialistisk Folkeparti, Enhedslisten, Det Konservative Folkeparti og Alternativet indgår en målsætning om 70 pct. reduktion af drivhusgasser frem mod 2030. For at dette mål kan realiseres, er det nødvendigt med væsentlige reduktionstiltag herunder også for vejtransporten.

CO₂-udledning fra vejtransporten kommer primært fra trafikken og - i mindre grad - fra anlæg, drift og vedligehold af vejene. Vejdirektoratet kan bidrage til at understøtte den grønne omstilling. Dels ved at gøre det nemmere for trafikanterne at køre på grønne drivmidler og dels ved at reducere CO₂-udledningen når vi planlægger, anlægger, driver og vedligeholder vejene - samt når vi leder trafikken.

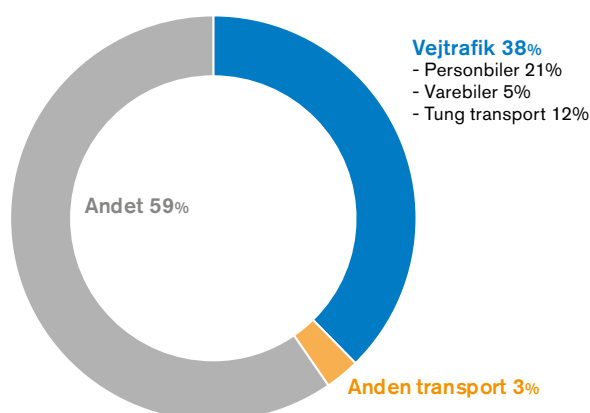
CO₂ fra vejtrafikken

Langt størstedelen af transportsektorens CO₂-emissioner kommer fra trafikken på vejene. I 2018 udledte vejtrafikken 38 pct. af CO₂-emissionerne i de ikke-kvotebelagte sektorer i Danmark, heraf stod personbilerne for de 21 pct.

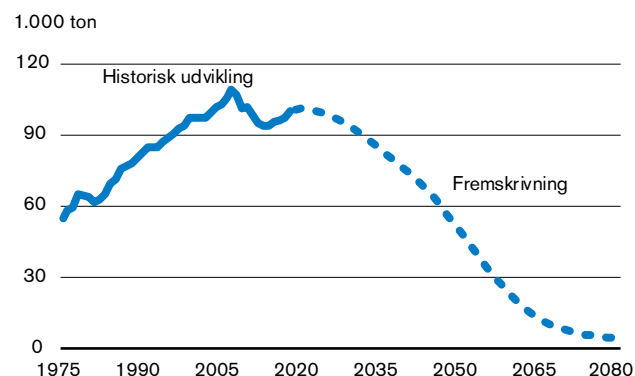
Bidrag til indfasning af flere lav- og nul-emissionsbiler herunder formentlig særligt el-biler vil kunne bidrage til CO₂-reduktioner. Hvordan indfasningen vil ske afhænger bl.a. af den teknologiske udvikling, og den incitamentstruktur der vil blive etableret. Vejdirektoratet har udarbejdet en prognosemodel for indfasningen, og nedenfor ses fremskrivning af CO₂-udledningen under en forudsætning om, at der ikke iværksættes yderligere tiltag til fremme af el-biler.

Prognosen viser at CO₂-udledningen fra vejtrafikken forventes at falde de kommende år og blive tæt på CO₂-neutral i 2080.

Hvis det antages at transporten også skal bidrage til den samlede målsætning om en CO₂-reduktion på 70 pct., så vil man ikke uden yderligere tiltag være i mål i 2030.



Figur 9.1 CO₂-emissioner i de ikke-kvotebelagte sektorer, 2018.
Kilde: DCE - Denmarks National Inventory Report 2018



Figur 9.2 Udvikling og fremskrivning i vejtrafikens CO₂-emissioner.
Kilde: Vejdirektoratet, Årlig energistatistik (ENS), Energistyrelsen basisfremskrivning 2019 og Bloomberg (2017): Electric Vehicle Outlook 2017

Klima i Vejdirektoratet

Regeringens mål om en 70 pct. reduktion af CO₂ inden 2030 set i forhold til 1990 har gjort klimadagsordnen mere aktuel end nogensinde. I 2020 er der blevet vedtaget en ny klimalov med bindende delmål som bl.a. skal opnås gennem omstilling i transportsektoren.

Vejdirektoratet ønsker at være en aktiv spiller i den omstilling. Derfor bliver der bl.a. sat ekstra fokus på de områder i planlægnings-, anlægs- samt drift- og vedligeholdelsesfasen, hvor CO₂-udledningen kan reduceres.

CO₂-beregningsmodel for anlægsprojekter

Vejdirektoratet implementerer en ny beregningsmodel i 2020, der kan opgøre CO₂-bidraget i de forskellige projektfaser.

For at det skal kunne lykkes, har Vejdirektoratet i løbet af 2019 gennemført en markedsdialog, med bl.a. entreprenører og leverandører samt rådgiverbranchen for at informere om, at Vejdirektoratet i 2020 implementerer en beregningsmodel og på sigt, også vil anvende beregningsmodellen i indkøb, hvor man som entreprenør skal kunne dokumentere at CO₂-udledningen reduceres set i forhold til tidligere projekter. En dokumenteret reduktion i CO₂-udledning vil således på sigt kunne give anledning til en bod/bonus ordning.

Vejdirektoratet og klimaet

Når vi planlægger - tager vi højde for klimabelastningen i hele infrastrukturprojektets liv.

Når vi bygger, driver og vedligeholder - så vi reducerer klima- og miljøbelastningen fra vejene.

Når vi leder trafikken - så den samlet set afvikles mest effektivt, og den enkelte trafikant nemmere kan foretage et grønt transportvalg.

I organisationen - så vi minimerer ressourceforbrug og tænker genanvendelse ind i det daglige arbejde.

Klima i vejregler

Sideløbende med Vejdirektoratets indsats for at nedbringe CO₂-aftrykket på egne veje, så samarbejdes der med den øvrige vejsektor - især de øvrige vejinfrastrukturejere, kommunerne - om at indarbejde tilsvarende løsninger i vejreglerne, som er hele vejsektorens best practice vejledninger og paradigmer.

Der er behov for, at Vejdirektoratet tilpasser sine egne paradigmer og best practice så der i højere grad tages specifikt stilling til CO₂-aftrykket som et parameter ved valg af løsninger. Ved at indføre hensynet til CO₂-aftryk i vejreglerne vil det ikke bare have effekt for Vejdirektoratets projekter, men også i kommunernes og den øvrige sektors arbejde i det omfang de anvender vejreglerne. Samarbejdet er gennemprøvet, og har fungeret igennem mange år, og sikrer, at der anvendes trafiksikre, holdbare og økonomisk optimale løsninger. Nu anvendes samarbejdet også til at indarbejde modeller, som anviser mest optimale løsninger i forhold til CO₂-aftrykket.

CO₂-udledning fra anlæg og udbygning

At bygge veje er mere kompliceret, end de fleste tror. Vejene indeholder elementer lavet af mange forskellige materialer. Nogle kræver f.eks. meget forarbejdning, eller skal transporteres langt. Selv materialer som "bare" kan graves op af jorden i Danmark, kræver både gravemaskine og lastbiltransport. Alt dette bidrager til CO₂-udledningen.

I efteråret 2019 lavede Vejdirektoratet en model, som i projekternes planlægningsfase overordnet kan beregne, hvor meget CO₂ der udledes, når der bygges nye veje eller eksisterende veje udbygges. Modellen blev taget i brug i 2019 i forbindelse med planlægningen af Midtjyske Motorvej. Den planlagte strækning er godt 80 km lang, og vil, hvis den besluttet anlagt, bestå af over 1,8 mil. ton asfalt og mere end 78.000 m³ beton. Alene vejskiltene langs motorvejen vejer samlet set over 2.000 ton. I alt skal der transporteres ca. 28,5 mil. ton jord.

Ved anlægsarbejdets afslutning anslås det at motorvejen allerede har medført udledning af 291.395 ton CO₂. Samlet set vil den almindelige drift og vedligehold i vejens levetid være på 313.500 ton CO₂. Til perspektivering af disse størrelsesordner var den samlede CO₂-udledningen fra vejtransport i Danmark for det enkelte år 2017 mere end 11 mio. ton.



Klimavenlig asfalt med betydelig CO₂-reduktion

Klimavenlig asfalt er udviklet gennem flere nationale og internationale udviklingsprojekter med deltagelse af vejmyndigheder, asfaltindustrien og universiteter. Som resultat af disse projekter er det nu dokumenteret, at klimavenlig asfalt kan reducere rullemodstanden mellem dæk og vejbane, og dermed reducere brændstofforbrug og CO₂-udledning fra trafikken. Klimavenlig asfalt kan bidrage med denne CO₂-reduktion, uden at det medfører en lavere levetid for belægningen i forhold til andre belægningstyper, Vejdirektoratet i dag anvender. Heller ikke trafikikkerheden er nedsat ved brug af klimavenlig asfalt.

Målinger, der blev udført i 2019 på fire større strækninger med klimavenlig asfalt på statsvejnettet, kunne dokumentere, at den klimavenlige asfalt kan forventes at reducere

brændstofforbruget med 1,2 pct. igennem levetiden. Den potentielle CO₂-reduktion ved brug af klimavenlig asfalt er vist i nedenstående tabel. Dette svarer til den forventede levetid for den klimavenlige asfalt, hvor det samlede CO₂-besparelspotentiale i denne periode er skønnet til 616.000 ton. Udbredes den klimavenlige asfalt til det øvrige vejnet uden for statsvejnettet er potentialet endnu større.

Analysen har påvist en levetid for den klimavenlige asfalt, som vurderes at være minimum tilsvarende de belægningstyper som Vejdirektoratet ellers ville have udlagt. Dette er målt både på hvornår belægningen forventes at skulle udskiftes og vigtigt, hvordan den reducerede rullemodstand bevares igennem hele levetiden.

Periode	Hovedlandeveje (ton)	Motorveje (ton)	Hele statsvejnettet (ton)
2021 - 2030	44.000	138.000	182.000
2020 - 2037	156.000	460.000	616.000

Tabel 9.1 CO₂-reduktionspotentiale ved løbende implementering af klimavenligt slidlag på statsvejnettet opgivet i summeret reduktion for hele den angivne periode

Forsøg med genbrug af asfalt

Bitumen Stabiliseret Materiale (BSM) som Vejdirektoratet i 2019 har indhentet erfaringer i at bruge til nye belægninger, har knust genbrugsasfalt som grundbestanddel. BSM har miljø- og CO₂-belastningsmæssige fordele, fordi der ikke anvendes energi til opvarmning af stenmaterialet, og fordi hovedindholdet er genbrugsmateriale. Med BSM reduceres behovet for import af sten, grus og bitumen eller udvinding af knappe materialer fra grusgrave.

Arbejdet med metoden er sket gennem laboratorieundersøgelser og målinger på en forsøgsstrækning udført af Næstved Kommune. De foreløbige konklusioner er, at det nu er muligt at klassificere og identificere råvarer til brug i BSM. Der vil blive arbejdet videre med dette nye bærelagsmateriale i form af demonstrationsstrækninger på statsvejnettet. Målet er, at der kan udarbejdes anvisninger for brugen af BSM, så også kommuner og private kan få glæde af arbejdet.

Grøn Beton - demonstrationsprojekter

Vejdirektoratet og innovationskonsortiet Grøn Beton II har sammen udviklet nye cementtyper, der har en mindre CO₂-udledning.

De nye cement- og betontyper er anvendt i brokonstruktioner ved Holeby på Lolland og i en bro ved Holstebro.

Potentialet for at bygge mere bæredygtigt i fremtiden er stort. Resultater fra demonstrationsprojekterne tyder på, at kvaliteten af den grønne beton er på højde med den beton, vi bruger i dag. Erfaringerne peger på, at erstatter man den beton man bruger i dag med nye CO₂-reducerende cement- og betontyper, er det muligt at opnå store reduktioner i CO₂-udledningen ved cementproduktion.



Solceller leverer strøm til Limfjordstunnelen

Vejdirektoratet har i foråret 2020 monteret et solcelleanlæg ved Limfjordstunnelen. Anlægget genererer 125.000 kWh årligt, som svarer omtrent til 28 familiers el-forbrug. Samtidigt sparer det hvert år Vejdirektoratet for indkøb af el for 250.000 kroner.

Solcelleanlægget er med til at drive belysning, ventilatorer, elektriske trafiktavler og andet, der bidrager til et højt sikkerhedsniveau for de omkring 80.000 trafikanter, der dagligt passerer Limfjordstunnelen. Solcellepanelerne er monteret på Limfjordstunnelens portalbygninger og de grønne områder øst og vest for den sydlige portalbygning. Placeringen på tagfladen og de grønne arealer er noget nær optimal i forhold til solens indstråling hen over døgnet.

Strømmen fra solcellerne bliver kanaliseret direkte over i tunnelens installationer og forbrugt med det samme. Limfjordstunnelens anlæg bruger mest strøm, når solen står højest. Dette skyldes, at tunnelbelysningen er kraftigst, hvis solen skinner fra en skyfri himmel. I disse situationer er det nødvendigt med et højt lysniveau i tunnelen og dermed et højere strømforbrug.



Vejbelysning med LED

Vejdirektoratet udskiftede i 2019 omkring 5.000 ældre energieuønske belysningsarmaturer til nye med energieffektive LED-lyskilder. Siden efteråret 2013 er næsten alle nye belysningsanlæg etableret med LED-teknologi.

I byzoner er alle veje og kryds generelt belyste. I åbent land (udenfor byzone) er kun kryds med trafiksignalanlæg og rundkørsler belyste. Herudover er en del rasteplasser og enkelte vigepligtskryds belyste. Lokaltiteterne er typisk ved

tilslutningsanlæg og ved krydsning af større kommuneveje. Endeligt er en række motorvejsstrækninger i Storkøbenhavn og omkring Limfjordstunnelen ved Aalborg belyste.

I alt er der ca. 1.300 belysningsanlæg, med ca. 32.000 belysningsarmaturer fordelt på hele statsvejnettet. Ud af de 32.000 belysningsarmaturer er ca. 9.000 med energieffektive LED-lyskilder. De øvrige er med konventionelle damplyskilder med det velkendte gullige lys.



Lynladestandere på Karlslunde - eksempel

Allerede i dag er der el-ladestandere på 33 af Vejdirektoratets rasteplasser langs motorvejsnettet. Se også kort 4.1.

I 2020 er der opsat nye såkaldte lyn-ladestandere på rasteplasserne Karlslunde Ø og V, samt på Farø rasteplass. Lyn-ladestanderne kan lade med en betydeligt højere effekt end de øvrige såkaldte hurtigludere, og kan benyttes af de nye hurtigludende el-biler, der i øjeblikket løbende introduceres på det danske bilmarked.

De nye lynladestandere udgør samtidig en styrkelse af netværket af ladestandere, der ligger i forlængelse af den indsats Vejdirektoratet gør for at understøtte en grøn og klimavenlig vejinfrastruktur.

Kort 9.1 viser alle ladestandere i Danmark.

Nye puljer til grøn transport

Regeringen og et bredt flertal i Folketinget har i "Aftale om udmøntning af pulje til grøn transport i 2020" af 3. april 2020 besluttet at udmønte to puljer til fremme af grøn transport.

Flere el-ladestandere

Puljen på 50 mio. kr. til el-ladestandere skal bidrage til udbredelsen af ladeinfrastruktur. På motorvejsnettet medvirker puljen til at øge kapaciteten. Uden for byerne medvirker puljen til at etablere den basale ladeinfrastruktur, som binder landet sammen. Puljen kan søges af partnerskaber, der går sammen om udvikling og demonstration af koncepter for opsætning af ladeinfrastruktur i byer. Midlerne i puljen søges fordelt med ca. 1/3 til ladestandere på motorvejsnettet, 1/3 uden for byerne og 1/3 i byerne.

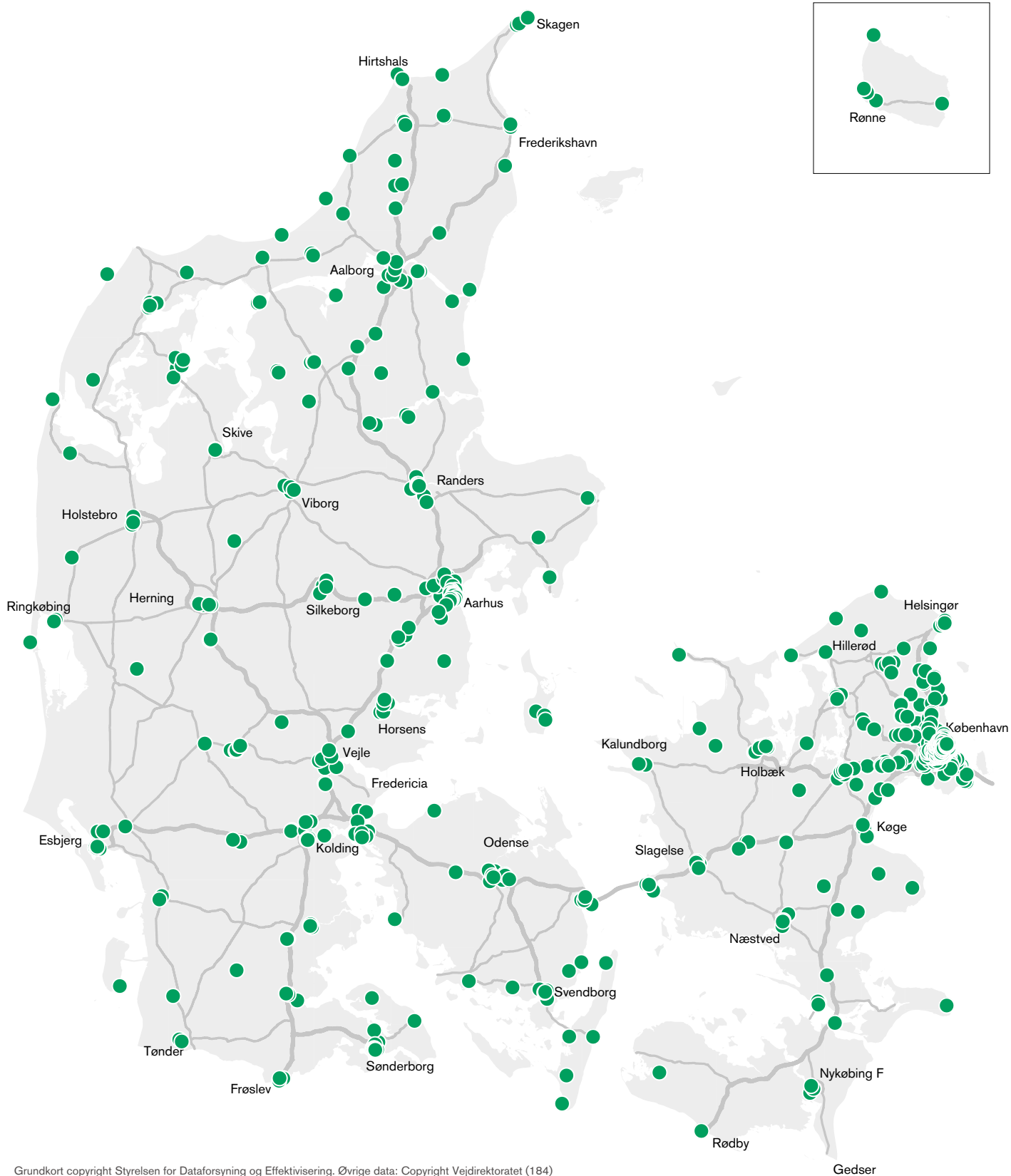
Pulje til udbredelse af mere grøn erhvervstransport

Klimabelastningen fra godstransporten på vejene er betydelig og vurderes at udgøre ca. 7 pct. af Danmarks samlede CO₂-udledning. Samtidig er der ikke på den korte bane oplagte og udbyggede alternativer til diesel for lastbiltransporter over lange afstande. Der er derfor kommet fokus på muligheden for øget anvendelse af alternative drivmidler.

Aftalen indeholder 24 mio. kr. til grøn omstilling af erhvervstransport. Vejdirektoratet skal sikre udmøntningen af puljen, som rummer støtte til tankanlæg, alternative drivmidler og offentlig tilgængelig ladeinfrastruktur. Desuden kan puljen give tilskud til pilotprojekter, hvor der indgår både vare- og lastbiler, samt infrastruktur til alternative drivmidler.

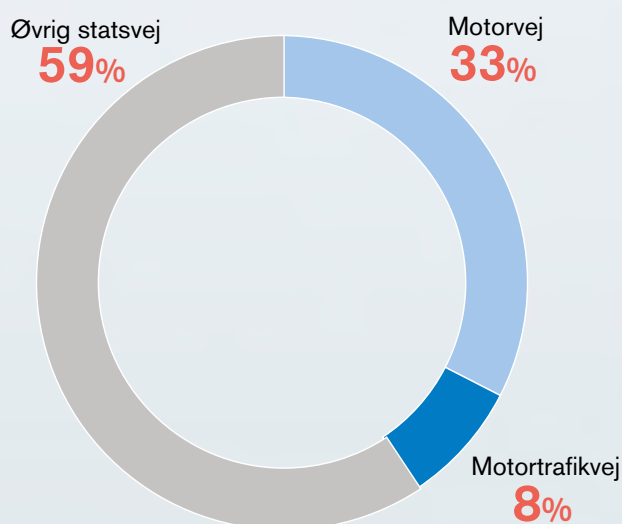
Kort 9.1 Ladestandere i Danmark inkl. Sund & Bælt

- Offentlige ladestandere
- Statsvejnettet



Tal og fakta

Kapitlet præsenterer kort og data om infrastruktur, trafik og økonomi samt udvalgte nationale og internationale fakta med relation til statsvejnettet.



3.835 kilometer statsvej



Udgifter og kommende bevilninger

Det regnskabsmæssige forbrug fremgår for årene 2013-2019, mens det budgetterede forbrug for 2020 fremgår for finansårene 2020-2023.

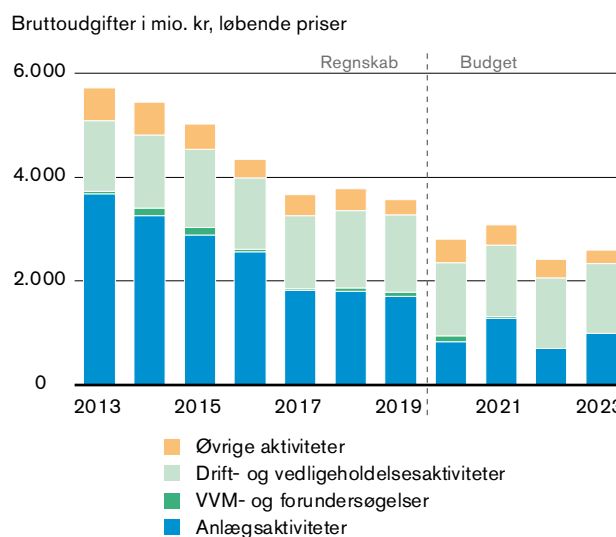
Anlægsaktiviteter dækker over diverse større og mindre anlægsprojekter, færdiggørelsesarbejder og medfinansiering af kommunale anlægsprojekter på vejområdet.

Drift og vedligeholdelsesaktiviteter dækker over kapitalbevarende vedligehold, drift af statsvejnettet og vintertjeneste.

VVM- og forundersøgelser dækker over samtlige undersøgelser Vejdirektoratet foretager på vejområdet.

Øvrige aktiviteter dækker over administration, indtægtsdækket virksomhed, tilskudsaktiviteter mv.

Figuren illustrerer en generelt faldende forbrugstendens over årene. Udviklingen er primært forårsaget af en gradvist mindre projektportefølje for større anlægsprojekter, hvor projekterne er færdiggjorte i en højere takt, end nye anlægsprojekter er blevet igangsat.



Figur 10.1 Sammensætning af forbrug for Vejdirektoratets samlede portefølje. Bruttoudgifter 2013-2019 samt FL20

Puljebevilninger til Vejdirektoratet

Vejdirektoratet administrerer en række puljeprojekter. Herunder puljer som blev afsat med aftalen om "En grøn transportpolitik" af 29. januar 2009 samt opfølgende aftaler. Med "Trafikaftale 2014 - udmøntning af disponible midler i infrastrukturfonden" af 24. juni 2014 er der blevet afsat midler til en række puljeprojekter. Senest med aftalen om "Aftale om udmøntning af midler til bedre frem-

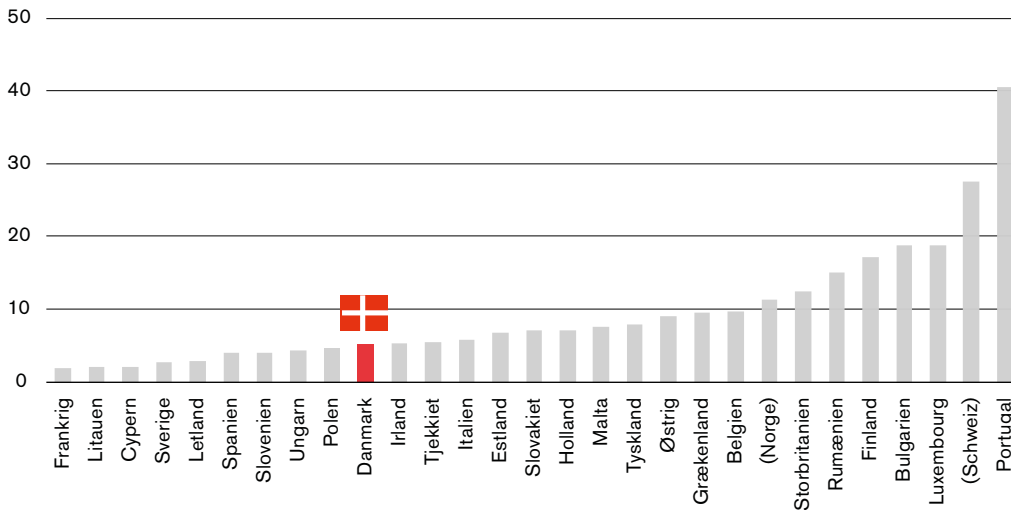
kommelighed og trafiksikkerhed" af 29. januar 2018 og "Aftale om udmøntning af midler til støjbekæmpelse i 2018" af 2. februar 2018.

Afløbet er udtryk for projekternes afløb og viser dermed ikke, hvornår aftalen om projekterne er indgået.

Pulje (mio.kr)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Nye teknologiske muligheder	2,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bedre kapacitet og bekæmpelse af flaskehalse	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Trafiksikkerhed	14,8	6,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Støjbekæmpelse	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cykelpuljen	36,2	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
Tilskudsprojekter	0,0	42,9	7,9	0,0	82,7	62,6	48,1
Medfinansieringspuljen	92,1	24,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Brintpuljen	0,0	4,6	5,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Støjpulje 2018	0,0	0,0	94,9	0,0	0,0	0,0	0,0
Bedre fremkommelighed og trafiksikkerhed	0,0	0,0	31,4	32,6	0,0	0,0	0,0
I alt	152,1	78,8	139,9	32,7	82,7	62,6	48,1

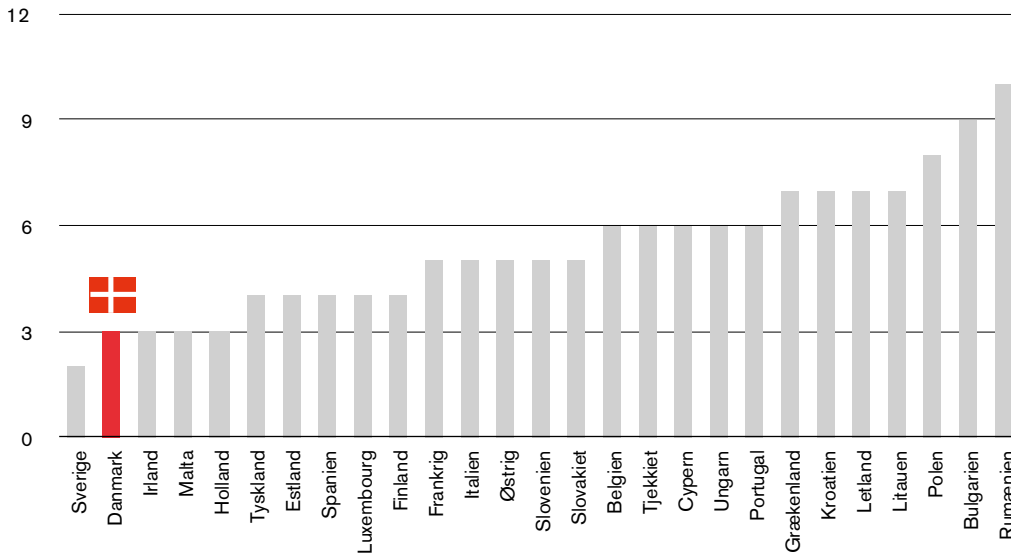
Tabel 10.1 Afløb på puljeprojekter

Procent af vejnettet



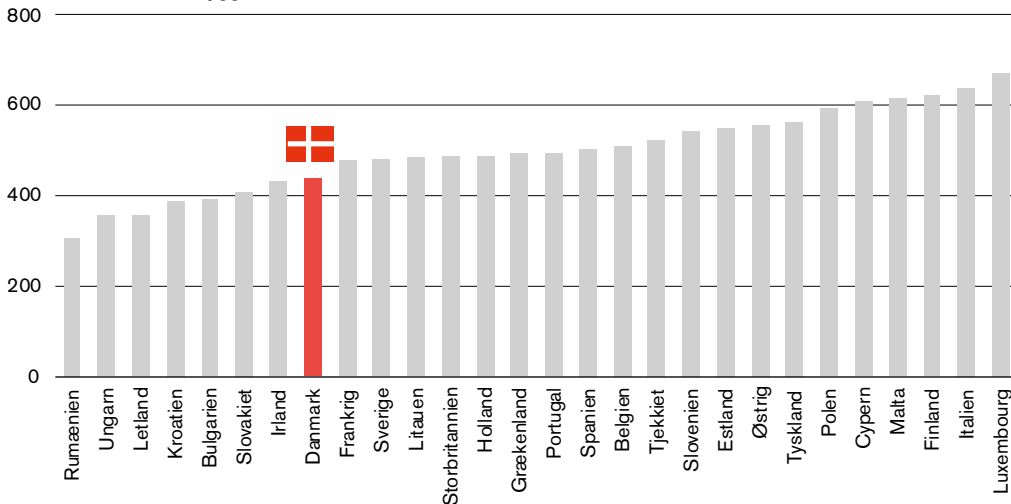
Figur 10.2 Statsvejnetnets længde i pct. i forhold til det samlede vejnet, 2018.
Kilde: IRF: World Road Statistics

Antal dræbte pr. 100.000 indbygger



Figur 10.3 Dræbte pr. 100.000 indbyggere i 2019 i EU-lande. Tallene for Danmark er endelige, men øvrige EU-lande er foreløbige tal.
Kilde: CARE

Personbiler/1.000 indbyggere



Figur 10.4 Biltæthed i EU-lande 2017.
Kilde: op.europa.eu

Tal og fakta

Tabel 10.2	2007	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Infrastruktur								
Længden af offentlige veje (km) pr. 1. januar, i alt	72.411	74.108	74.407	74.472	74.497	74.558	-	74.784*)
- Statsveje	3.788	3.791	3.797	3.796	3.801	3.803	3.815	3.835 *)
- Sund & Bælt, Øresundsbro Konsortiet	41	41	41	41	41	41	41	41
- Kommuneveje	68.582	70.276	70.569	70.635	70.654	70.713	-	70.908*)
Længden af statsveje (ekskl. Sund & Bælt) (km), i alt	3.829	3.832	3.838	3.836	3.842	3.844	3.856	3.835*)
- Motorvej (inkl. Sund & Bælt)	1.063	1.186	1.208	1.223	1.229	1.246	1.268	1.290*)
- Motortrafikvej	306	311	322	318	320	320	312	317*)
- Øvrig statsvej	2.460	2.335	2.308	2.295	2.293	2.278	2.276	2.269*)
Motorvej (inkl. Sund & Bælt) med skiltet hastighed (km)								
- 130 km/t	...	652	671	686	710	705	706	707
- 120 km/t	...	...	...	...	...	...	34	33
- 110 km/t	...	438	409	434	443	447	437	439
- Under 110 km/t	...	48	39	25	49	44	39	49
- Variabel hastighed	...	...	62	61	69	43	66	60
Drift og vedligehold								
Saltforbrug på statsvejnettet (ton)	...	67.433	41.392	42.833	51.123	49.519	52.412	27.328
Antal udkald for saltning på statsvejnettet	...	133	81	76	88	85	111	60
Saltindeks i pct. i forhold til normalvinteren	48	53	78	79	74	128	47	22
Antal vejarbejder på statsvejnettet	4.513	8.854	9.291	8.694	7.646	7.211	7.873	8.597
Udkald til hændelser	7.076	7.249	8.065	8.690	10.580	11.605	13.152	11.837
Bilparkens udvikling								
Motorkøretøjsbestand efter køretøjstype (tusind køretøjer) i alt	2.817	2.934	2.980	3.039	3.117	3.182	3.239	3.282
- Personbiler	2.068	2.278	2.330	2.391	2.466	2.530	2.594	2.652
- Busser	14,5	13,3	13,4	13,4	13,4	13,5	13,2	13,0
- Varebiler	485,8	402,4	397,8	395,6	397,0	395,5	389,5	380,2
- Lastbiler	35,4	29,2	28,6	28,3	28,3	28,3	28,1	27,9
- Sættevognstrækkere	15,3	12,9	12,9	13,1	13,6	14,1	14,5	14,6
- Motorcykler	133,9	150,4	151,5	153,4	156,3	158,4	160,8	162,0
- Knallert 45	63,3	47,7	46,0	44,6	43,1	42,0	38,4	32,2
Nyregistreringer efter køretøjstype, i alt	235.980	210.901	223.150	246.647	267.887	266.062	261.261	267.412
- Personbiler	162.481	180.642	188.406	206.653	222.469	221.475	218.479	225.635
- heraf el-biler	-	534	1.565	4.309	1.312	699	1.545	5.524
- Varebiler	56.084	24.021	28.449	32.439	36.607	35.869	33.857	33.103
- Lastbiler	3.523	1.769	1.564	1.835	2.135	2.080	2.201	2.263
- Sættevognstrækkere	3.439	2.295	1.990	2.648	2.647	2.510	2.428	2.315
- Motorcykler	9.777	1.563	1.941	2.238	2.987	2.834	3.465	3.208
- Busser	676	611	800	834	1.042	1.294	831	888
Trafik								
Kørte km efter vejtype (mia. km), inkl. udenlandske biler, i alt	48,0	47,9	49,1	50,5	51,9	52,8	53,4	54,0
- Statsveje	21,0	21,9	22,6	23,4	24,3	25,0	25,5	26,0
- heraf motorveje	13,4	14,9	15,6	16,3	17,1	17,8	18,3	18,7

*) pr. 1. 1 2020

	2007	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
- Kommuneveje	27,0	26,1	26,5	27,1	27,6	27,8	27,9	28,0
Danske motorkøretøjers kørsel i Danmark (mio. km), ialt	46.444	46.360	47.519	48.887	50.256	51.105	51.718	
- Personbiler	33.034	35.611	36.841	38.188	39.470	40.181	40.827	-
- Taxi	532	431	422	416	388	388	396	-
- Varebiler	9.347	7.239	7.139	7.136	7.173	7.240	7.168	-
- Lastbiler/sættevognstrækkere	2.419	1.994	2.018	2.019	2.073	2.117	2.152	-
- Motorcykler	440	450	453	457	465	472	479	-
- Knallert 45	89	68	65	63	61	59	56	-
- Busser	582	567	580	607	627	648	642	-
Cykler/knallert 30	2.880	3.070	3.270	3.090	3.000	2.850	2.880	-
Årsdøgntrafik på udvalgte motorveje								
Jylland:								
- Taulovmotorvejen, ved Taulov	34.201	39.711	39.236	40.751	42.646	43.569	44.574	45.216
- Sønderjyske Motorvej, vest for Haderslev	34.761	38.077	38.721	40.490	42.061	42.660	44.097	45.914
- Sønderjyske Motorvej, nord for Kolding	66.045	70.493	72.513	77.249	80.062	83.776	85.390	87.303
- Esbjergmotorvejen, øst for Lunderskov	-	29.995	30.995	32.828	33.611	34.559	35.223	35.919
- Østjyske Motorvej, på Vejlefordbroen	63.865	68.000	73.224	78.371	82.423	85.852	87.649	90.744
- Østjyske Motorvej, ved Horsens	42.343	46.613	48.092	50.683	53.361	54.751	54.615	56.746
- Østjyske Motorvej, ved Stilling	51.264	52.452	56.435	58.913	63.975	66.185	65.700	67.653
- Herningmotorvejen, øf. Kløverbladet	18.413	22.844	21.703	22.652	23.947	25.356	27.416	26.603
- Herningmotorvejen, mellem <22> og <23>	17.558	20.876	21.374	23.244	25.737	30.667	31.250	32.955
- Herningmotorvejen, mellem <37> og <38>	12.109	14.268	15.115	16.123	17.480	19.565	20.954	22.777
- Nordjyske Motorvej ved Randers	36.851	39.076	40.596	42.553	45.005	46.751	47.875	48.251
- Nordjyske Motorvej, syd for Aalborg	41.170	39.739	40.981	41.109	44.893	46.739	48.171	48.708
- Limfjordstunnelen	60.934	67.350	67.477	69.867	72.453	75.171	76.343	77.625
- Frederikshavnmotorvejen, nordøst for Hjallerup	11.512	11.076	11.383	11.795	12.306	12.987	12.926	14.727
- Hirtshalsmotorvejen, mellem <9> og <10>	21.142	23.904	25.467	26.142	28.535	29.193	29.616	29.929
Fyn:								
- Fynske Motorvej, syd for Odense	50.501	55.734	57.931	59.830	62.694	63.935	66.026	67.377
- Taulovmotorvejen, Ny Lillebæltsbro	60.026	63.567	65.425	69.855	72.955	74.498	79.234	79.798
- Storebæltsbroen	29.430	29.817	31.127	32.548	33.983	35.013	35.699	36.359
- Svendborgmotorvejen, nf.<11>, Årslev	19.885	25.540	27.043	28.489	30.164	31.694	32.565	33.653
- Svendborgmotorvejen, sf.<12>, Ringe	16.883	20.978	21.731	22.533	24.346	25.133	25.837	26.845
Sjælland:								
- Motorring 3, ml. <19> og MX Gladsaxe	71.050	97.366	102.551	106.291	111.596	115.039	117.481	117.116
- Motorring 3, ml. Køge Bugt og Holbæk motorvej	67.537	87.778	87.900	87.973	91.899	96.379	98.553	99.005
- Amagermotorvejen, ved Kalveboderne	90.622	91.046	97.860	104.052	109.771	113.496	115.965	116.313
- Motorring 4, ved Herstedvester	64.153	...	...	69.274	72.629	75.943	78.627	78.040
- Køge Bugt Motorvejen ved Karlslunde	84.965	90.180	...	...	101.057	106.012	109.919	113.588
- Holbækmotorvejen, øst for Roskilde	64.394	65.645	73.109	77.396	79.819	81.613	84.202	84.455
- Holbækmotorvejen, ved Ågerup	21.535	21.769	23.127	24.135	26.085	26.569	28.442	29.272
- Hillerødmotorvejen, Fiskebækbroen	49.131	54.499	57.699	60.788	62.464	63.053	64.244	62.748
- Helsingørmotorvejen, ved Gentoft Sø		70.742	71.489	75.721	77.811	...	84.579	84.629
- Vestmotorvejen, øst for Ringsted	40.824	43.240	44.741	46.138	50.346	51.602	52.621	54.344
- Vestmotorvejen, vest for Sorø	38.809	40.367	41.904	43.682	45.901	47.684	48.827	51.632
- Sydmotorvejen, syd for Algestrup	37.507	38.011	39.393	40.450	42.060	44.311	45.237	47.739
- Sydmotorvejen, Farøbroerne	22.609	21.984	22.732	23.534	24.638	25.628	26.033	27.139
- Sydmotorvejen, øst for Rødby	7.065	7.039	7.718	7.762	8.010	7.828	7.798	7.585
Grænsetrafik (mio. køretøjer), ialt	24,6	24,9	25,5	26,2	26,4	26,5	26,4	26,4
- Den dansk/tyske landegrænse	17,9	18,2	18,6	19,1	19,0	19,0	18,9	18,9
- Øresundsbroen	6,7	6,7	6,9	7,0	7,4	7,5	7,5	7,5

Trafiksikkerhed	2007	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Dræbte	406	191	182	178	211	175	171	199
Personskadeulykker	5.549	2.984	2.881	2.853	2.882	2.789	2.964	2.808
Ulykker i alt	15.033	11.022	10.845	11.105	11.333	11.673	12.680	13.433
Trafikdræbte på statveje	101	39	50	49	55	57	54	56
Trafikdræbte pr. 1 mia. kørte km på statsveje	4,8	1,8	2,2	2,1	2,3	2,3	2,1	2,2
Brændstofpriser								
Prisen på brændstof, diesel (Gasdiesel) kr. pr. liter *	8,86	11,63	11,25	9,95	9,16	9,94	10,88	11,01
Prisen på brændstof, benzin (Eurosuper 95) kr. pr. liter *	10,01	12,92	12,63	11,6	10,91	11,73	12,27	12,50
Internationalt								
Biltæthed i EU lande (personbiler pr. 1.000 indbyggere pr. 31. december)								
Luxembourg (LU)	665	661	662	661	662	670	...	...
Malta (MT)	548	602	621	611	615	613	...	...
Italien (IT)	598	608	610	616	625	637	...	...
Finland (FI)	485	574	584	594	608	621	...	...
Cypern (CY)	521	553	565	575	595	609	...	...
Tyskland (DE)	501	543	547	548	555	561	...	...
Østrig (AT)	510	546	547	546	550	555	...	...
Polen (PL)	383	510	526	546	571	593	...	...
Slovenien (SI)	501	516	518	523	531	541	...	...
Estland (EE)	391	478	497	514	534	550	...	...
Belgien (BE)	473	491	496	501	505	509	...	...
Tjekkiet (CZ)	412	450	459	485	502	522	...	...
Spanien (ES)	481	474	474	481	492	504	...	...
Grækenland (EL)	428	469	470	479	486	492	...	...
Frankrig (FR)	508	481	478	484	479	478	...	...
Holland (NL)	451	471	472	477	481	487	...	...
Storbritannien (UK)	476	467	471	477	484	486	...	...
Sverige (SE)	464	466	470	474	477	479	...	...
Bulgarien (BG)	272	402	418	442	443	393	...	...
Portugal (PT)	412	430	433	457	470	492	...	...
Litauen (LT)	472	615	413	431	456	483	...	...
Irland (IE)	434	420	425	425	428	432	...	...
Danmark (DK)	371	405	412	419	429	438	447	455
Slovakiet (SK)	265	347	360	375	390	408	...	...
Kroatien (HR)	...	341	349	358	374	389	...	...
Letland (LV)	398	317	331	345	341	357	...	...
Ungarn (HU)	300	308	315	325	338	355	...	...
Romanien (RO)	164	235	247	261	279	307	...	...

... Oplysning foreligger ikke

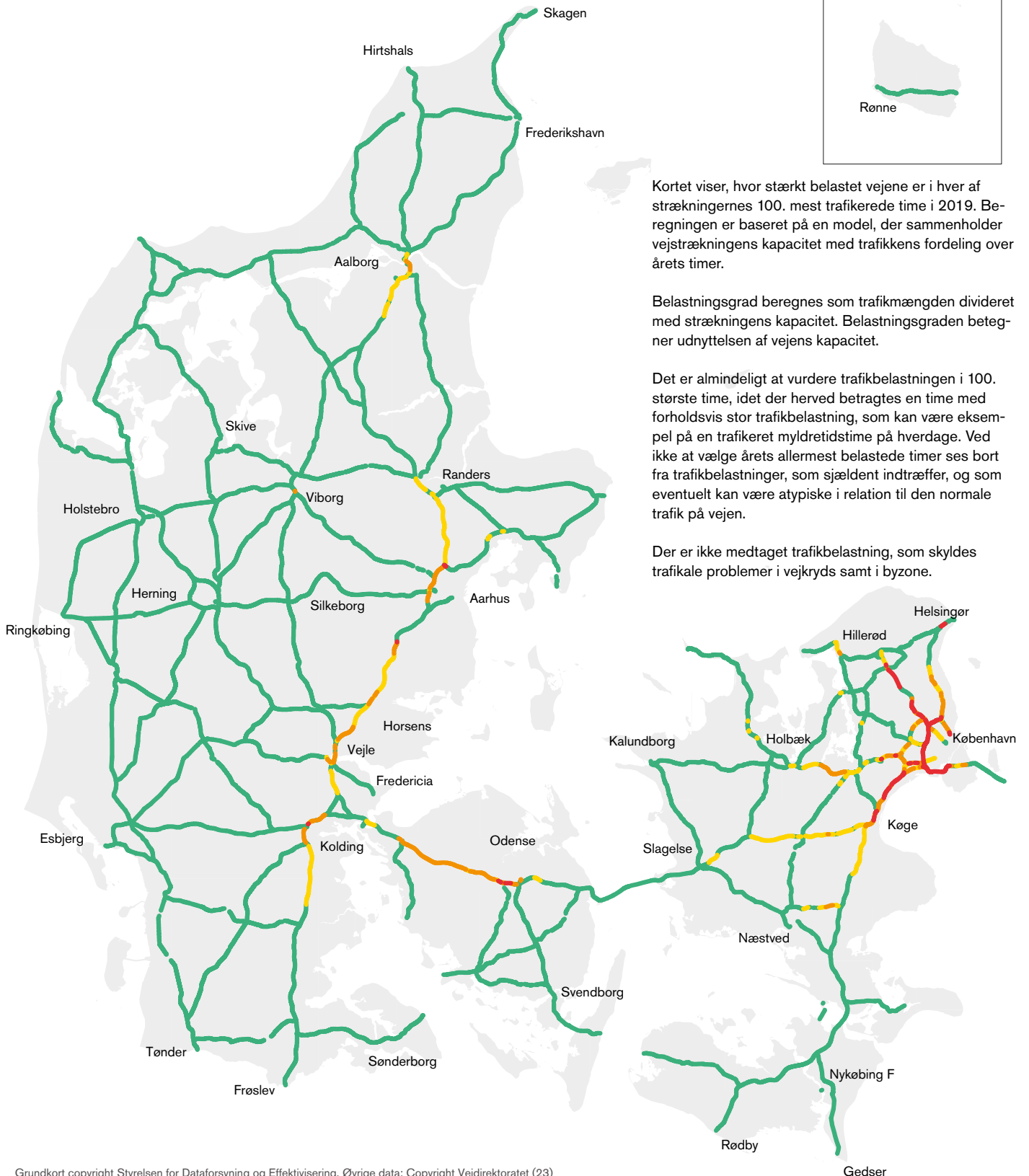
Kilde: *) www.drivkraftdanmark.dk/priser-og-forbrug

Se også Nøgletal om vejtransport på vejdirektoratet.dk

Kort 10.1 Belastningsgrader på statsvejnettet inkl. Sund & Bælt, 2019

Belastningsgrad

- Kritisk (belastningsgrad > 95 pct. i 100. største time)
- Stor (belastningsgrad på 80-95 pct. i 100. største time)
- Moderat (belastningsgrad på 70-80 pct. i 100. største time)
- Lav (belastningsgrad under 70 pct i 100. største time)



Kortet viser, hvor stærkt belastet vejene er i hver af strækningernes 100. mest trafikerede time i 2019. Beregningen er baseret på en model, der sammenholder vejstrækningens kapacitet med trafikens fordeling over årets timer.

Belastningsgrad beregnes som trafikmængden divideret med strækningens kapacitet. Belastningsgraden betegner udnyttelsen af vejens kapacitet.

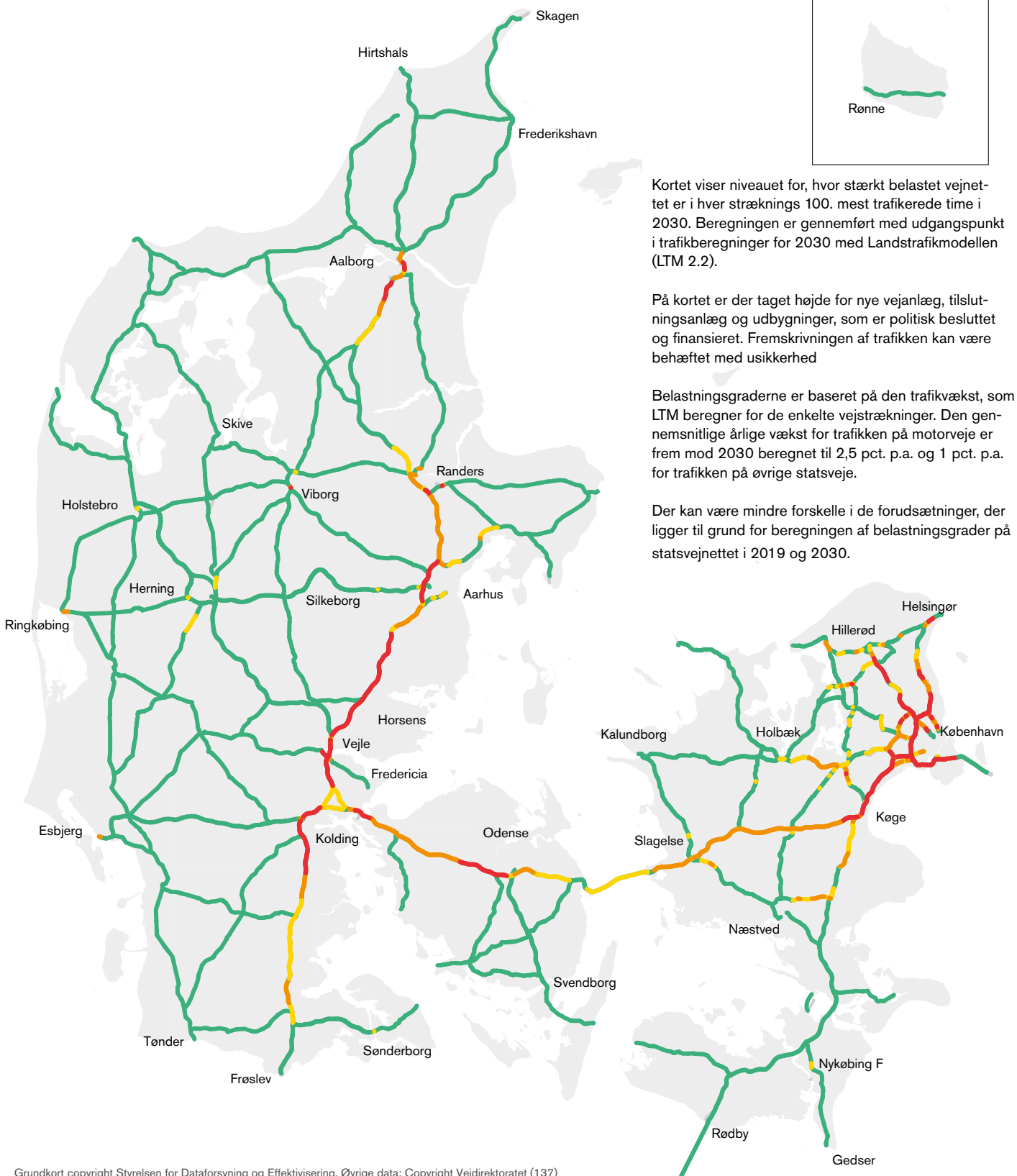
Det er almindeligt at vurdere trafikbelastningen i 100. største time, idet der herved betragtes en time med forholdsvis stor trafikbelastning, som kan være eksempel på en trafikeret myldretidstime på hverdage. Ved ikke at vælge årets allermost belastede timer ses bort fra trafikbelastninger, som sjældent indtræffer, og som eventuelt kan være atypiske i relation til den normale trafik på vejen.

Der er ikke medtaget trafikbelastning, som skyldes trafikale problemer i vejkryds samt i byzone.

Kort 10.2 Estimerede belastningsgrader på statsvejnettet inkl. Sund & Bælt, 2030

Belastningsgrad

- Kritisk (belastningsgrad > 95 pct. i 100. største time)
- Stor (belastningsgrad på 80-95 pct. i 100. største time)
- Moderat (belastningsgrad på 70-80 pct. i 100. største time)
- Lav (belastningsgrad under 70 pct i 100. største time)



Kortet viser niveauet for, hvor stærkt belastet vejnettet er i hver stræknings 100. mest trafikerede time i 2030. Beregningen er gennemført med udgangspunkt i trafikberegninger for 2030 med Landstrafikmodellen (LTM 2.2).

På kortet er der taget højde for nye vejanlæg, tilslutningsanlæg og udbygninger, som er politisk besluttet og finansieret. Fremskrivningen af trafikken kan være behæftet med usikkerhed

Belastningsgraderne er baseret på den trafikvækst, som LTM beregner for de enkelte vejstrækninger. Den gennemsnitlige årlige vækst for trafikken på motorveje er frem mod 2030 beregnet til 2,5 pct. p.a. og 1 pct. p.a. for trafikken på øvrige statsveje.

Der kan være mindre forskelle i de forudsætninger, der ligger til grund for beregningen af belastningsgrader på statsvejnettet i 2019 og 2030.

Kort 10.3 Antal spor på motorveje inkl. Sund & Bælt, 2020

- Motorvej med 4 spor
- Motorvej med 6 spor
- Motorvej med 8 eller flere spor
- 4-sporet motorvejsstrækning hvor nødsporet kan inddrages i myldretiden
- Øvrig statsvej



Grundkort copyright Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering. Øvrige data: Copyright Vejdirektoratet (03)

Kort 10.4 Kørebanebredder på motortrafikveje og landeveje, 2020

- < end 7 meter
- > = 7 og < 8 meter
- > = 8 meter
- Motorvejsstrækninger



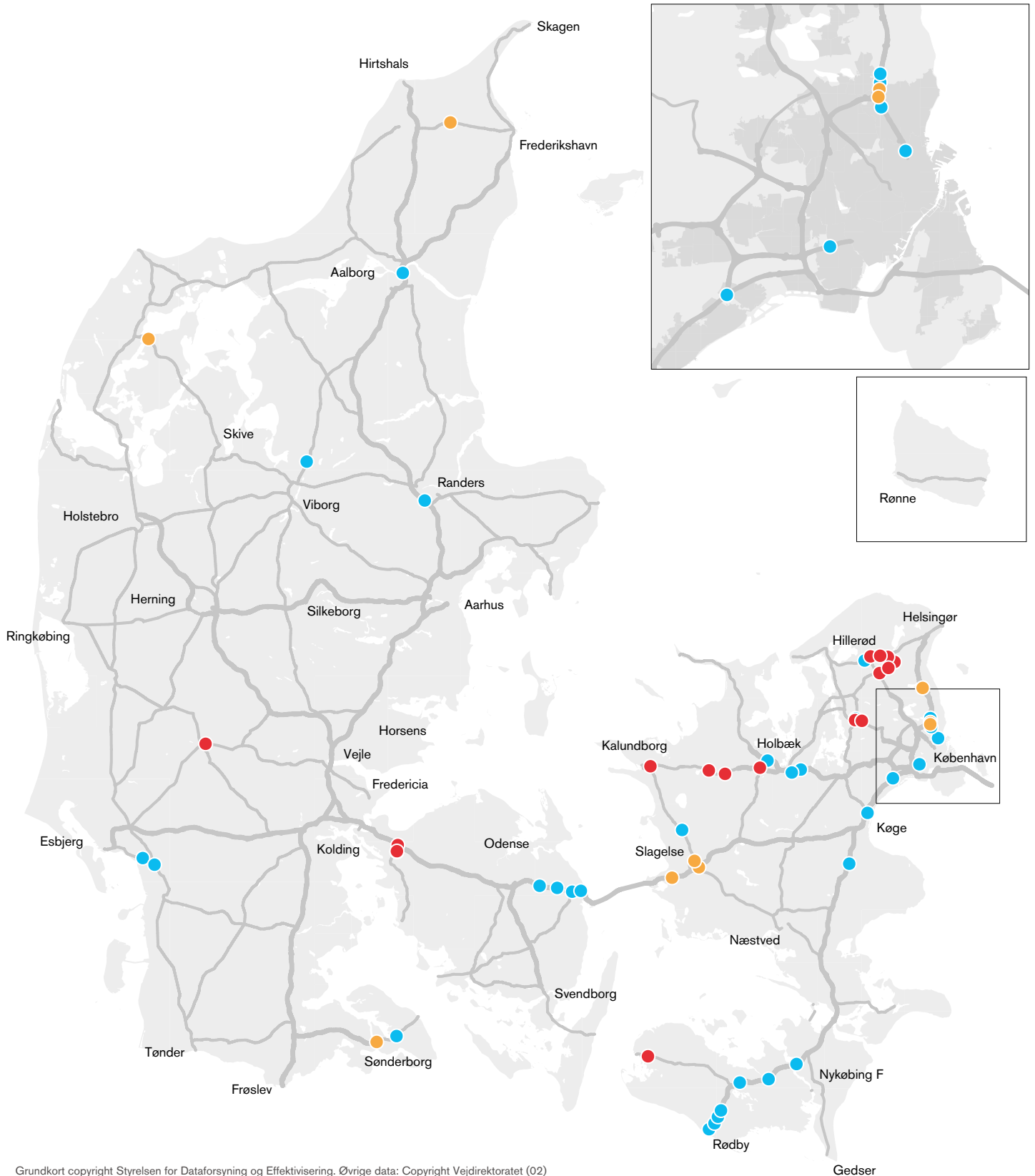
Kørebanebredder er de samlede antal kørespor inkl. kant- og cykelbaner.

Grundkort copyright Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering. Øvrige data: Copyright Vejdirektoratet (89)

Kort 10.5 Broer med en skiltet frihøjde under 4,3 meter, 2019

- Frihøjde mellem 400 og 409 cm
- Frihøjde mellem 410 og 419 cm
- Frihøjde mellem 420 og 429 cm

Nye broer skal have en frihøjde på 4,5 meter, hvilket svarer til en skiltet frihøjde på 4,3 meter, da de skiltede frihøjder af sikkerhedshensyn er ca. 20 cm lavere end de faktisk målte.



Kort 10.6 Større bygværker under Vejdirektoratets driftsansvar, 2019

- Større broer og tunneler på statsvejnettet
- Større broer der bestyres i fællesskab med Banedanmark
- Større broer under statens tilsyn og finansiering (Limfjordsbroen)



Tabel 10.3
Bygværker under Vejdirektoratets driftsansvar, ultimo 2019

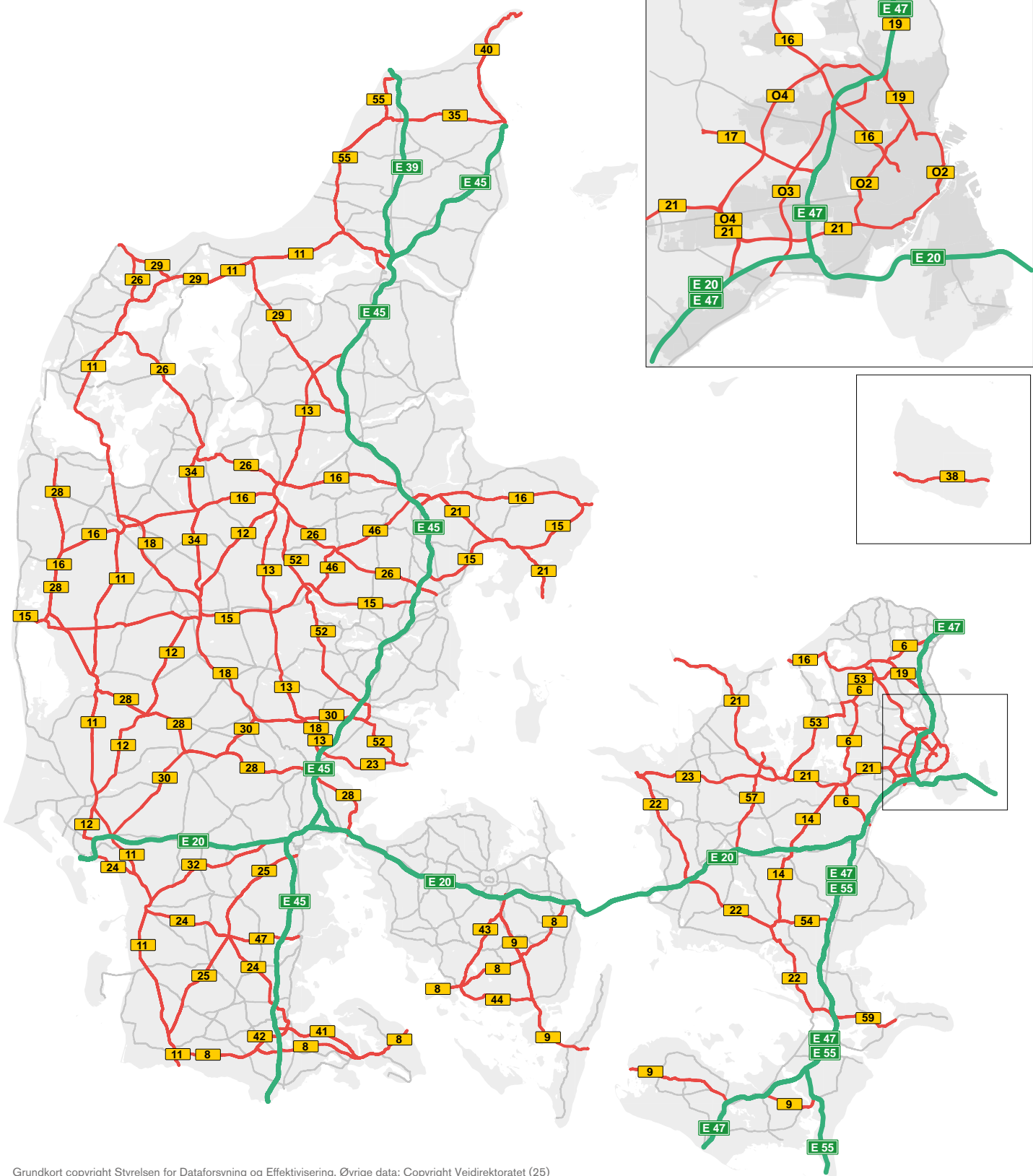
Bygværkstype	Antal
Store broer/tunneler	69
Broer bestyret i fællesskab med Banedanmark	5
Små broer/tunneler	2.464
Rønderføringer og lign. spændvidde < 2 m	522
Andre bygværker (Skilteportaler, støjskærme og støttemure)	1.182
I alt	4.242

Store broer/tunneler er længere end 200 meter. Små broer/tunneler er mellem 0,5-200 meter, og fører typisk andre veje, stier eller vandløb under statsvejen. Broer bestyret i fællesskab med Banedanmark, har både vej og bane f.eks. Gl. Lillebæltsbro.





Kort 10.7 Det rutenummererede vejnet, 2020

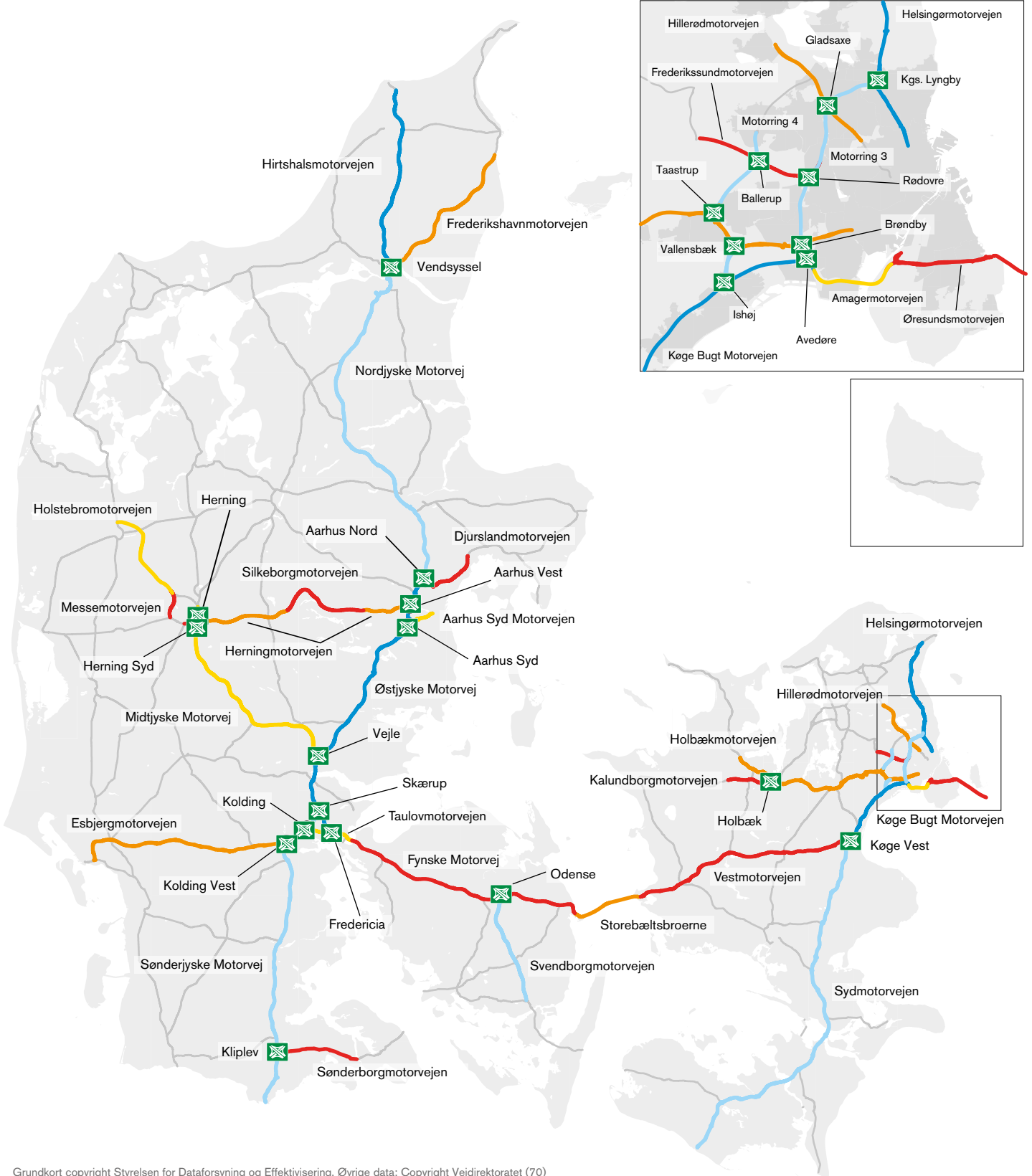
- E 45 Europavejsruter: 945 km - Internationale veje som forbinder Danmark med Europa
- 35 Primærruter: 3.262 km - Vigtige vejforbindelser mellem landsdele og større byer
- Sekundærruter: 5.971 km - Lokale veje inden for landsdelen der forbinder primærruter og mindre byer



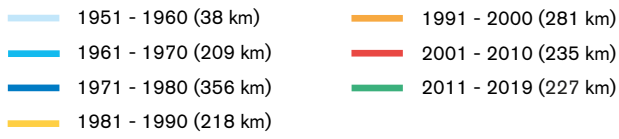
Grundkort copyright Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering. Øvrige data: Copyright Vejdirektoratet (25)

Kort 10.8 Motorvejskryds og motorvejsnavne inkl. Sund & Bælt

-  Navn på motorvejskryds
-  Navn på motorvej

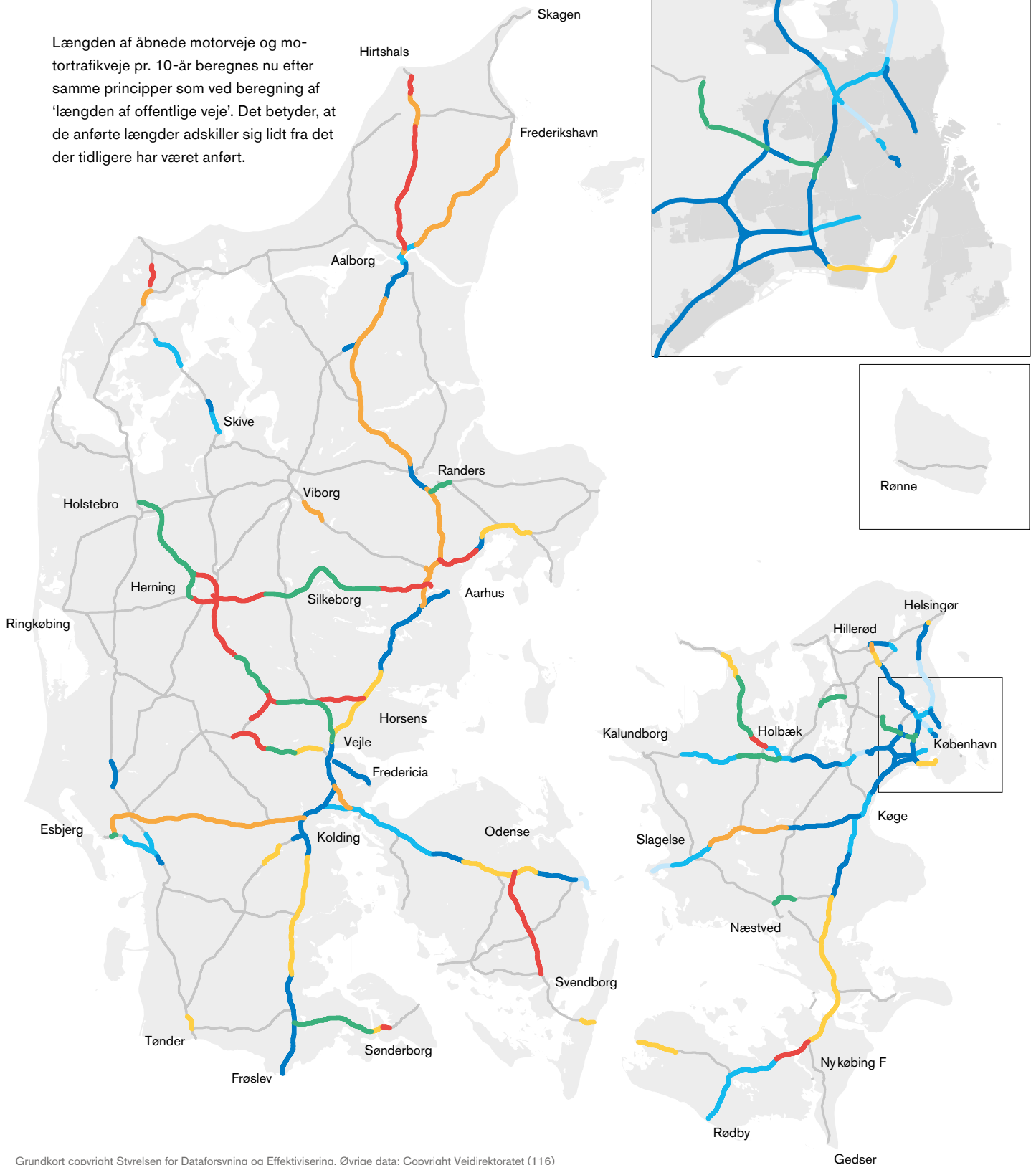


Kort 10.9 Åbningsår for delstrækninger på motorveje og motortrafikveje



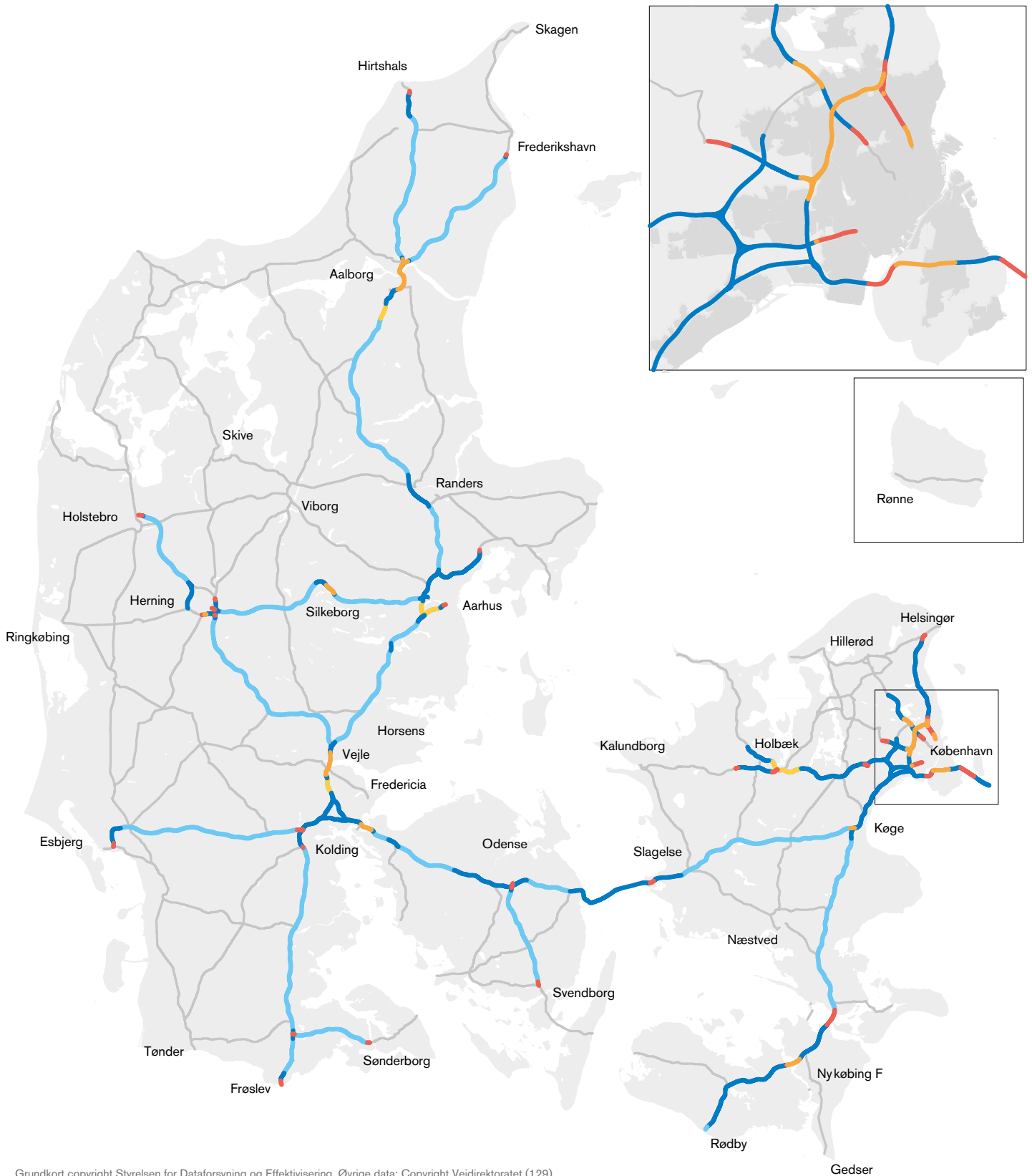
Tallet i parentes angiver antal km vej, der åbnede i det pågældende årti.

Længden af åbnede motorveje og motortrafikveje pr. 10-år beregnes nu efter samme principper som ved beregning af 'længden af offentlige veje'. Det betyder, at de anførte længder adskiller sig lidt fra det der tidligere har været anført.



Kort 10.10 Skiltede hastigheder på motorveje (for person- og varebiler) inkl. Sund & Bælt, 2020

- Under 110 km/t
- 110 km/t
- 120 km/t
- 130 km/t
- Hastighedsbegrænsning med variable skilte



Kort 10.11 TEN-T-vejnettet i Danmark, 2020 (the Trans-European Transport Network)

- Core TEN-T strækning (TEN-T-hovednettet)
- Comprehensive TEN-T strækning (det samlede TEN-T-net)
- Statsvej



Færgeforbindelserne (stiplede linjer) er ikke officielt en del af TEN-T-nettet, men er indtegnet for at illustrere sammenhængen i det danske TEN-T-vejnet.

Det transeuropæiske vejnet

EU-landene samarbejder om at definere det transeuropæiske transportnets (TEN-T) udstrækning, og EU giver økonomisk støtte til projekter, som knytter sig til netværket. Ni transportkorridorer indgår i nettet.

Grundkort copyright Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering. Øvrige data: Copyright Vejdirektoratet (125)

Kort 10.12 TEN-T-vejnettet i Europa, 2020 (the Trans-European Transport Network)

- Core TEN-T strækning (TEN-T-hovednettet)
- Comprehensive TEN-T strækning (det samlede TEN-T-net)



Kortoversigt

1. Vejtrafikkens udvikling

Kort 1.1 Statsvejnettet inkl. Sund & Bælt, januar 2020	15
Kort 1.2 Trafikudvikling i pct. på udvalgte lokaliteter inkl. Sund & Bælt, 2009-2019	16
Kort 1.3 Årsdøgntrafik inkl. Sund & Bælt, 2019	17
Kort 1.4 Årsdøgntrafik på udvalgte større broer inkl. Sund & Bælt, 2019	18
Kort 1.5 Statsveje med meget sommerferietrafik inkl. Sund & Bælt, julidøgn 2019	19

2. Kapacitet og trængsel

Kort 2.1 Forsinkelse på statsvejnettet inkl. Sund & Bælt, 2019	27
--	----

3. Erhvervslivets transporter

Kort 3.1 Gennemsnitligt antal lange køretøjer pr. døgn inkl. Sund & Bælt, 2019	35
Kort 3.2 Lastbilparkering på rastepladser langs motorveje, ekskl. Storebælt, 2019	37
Kort 3.3 Rutenet til kørsel med modulvogntog inkl. Sund & Bælt, maj 2020	38
Kort 3.4 Statsvejnettet og centrale transportknudepunkter	39

4. Nemt og sikkert frem

Kort 4.1 Tankstationer og el-ladestandere langs motorveje inkl. Sund & Bælt, marts 2020	44
Kort 4.2 Samkørselspladser inkl. Sund & Bælt, januar 2020	45

5. Planlægning

Kort 5.1 Projekter med gennemført VVM-undersøgelse med og uden anlægslov	52
Kort 5.2 Igangværende forundersøgelser og VVM-undersøgelser	53
Kort 5.3 VVM-undersøgelser afsluttet i en 10-års periode	55

6. Anlæg og drift

Kort 6.1 Afsluttede og igangværende større vejprojekter	67
Kort 6.2 Regnskabsmæssigt afsluttede større anlægsprojekter, 2012-2019	68
Kort 6.3 Broreparationer og asfaltarbejder udført på statsvejnettet, 2019	69

7. Trafiksikkerhed

Kort 7.1 Dødsulykker på statsvejnettet, 2019	75
Kort 7.2 Ulykkesfrekvenser på statsvejnettet inkl. Sund & Bælt, 2019	76
Kort 7.3 Personskadetæthed på statsvejnettet inkl. Sund & Bælt, 2019	77

8. Miljø og støj

Kort 8.1 Særligt støjbelastede boligområder over 65 dB	85
Kort 8.2 Cykelstier langs statsvejnettet, april 2020	86
Kort 8.3 Udmøntede puljemidler til cykelprojekter, 2009-2018	87

9. Klima

Kort 9.1 Ladestandere i Danmark inkl. Sund & Bælt	95
---	----

10. Tal og fakta

Kort 10.1 Belastningsgrader på statsvejnettet inkl. Sund & Bælt, 2019	102
Kort 10.2 Estimerede belastningsgrader på statsvejnettet inkl. Sund & Bælt, 2030	103
Kort 10.3 Antal spor på motorveje inkl. Sund & Bælt, 2020	104
Kort 10.4 Kørebanebredder på motorvejstrafikveje og landeveje, 2020	105
Kort 10.5 Broer med en skiltet frihøjde under 4,3 meter, 2019	106
Kort 10.6 Større bygværker under Vejdirektoratets driftsansvar, 2019	107
Kort 10.7 Det rutenummererede vejnet, 2020	108
Kort 10.8 Motorvejskryds og motorvejsnavne inkl. Sund & Bælt	109
Kort 10.9 Åbningsår for delstrækninger på motorveje og motorvejstrafikveje	110
Kort 10.10 Skilte hastigheder på motorveje (for person- og varebiler) inkl. Sund & Bælt, 2020	111
Kort 10.11 TEN-T-vejnettet i Danmark, 2020 (the Trans-European Transport Network)	112
Kort 10.12 TEN-T-vejnettet i Europa, 2020 (the Trans-European Transport Network)	113

Vejdirektoratet har kontorer i:

Aalborg, Fløng, Middelfart,
Næstved, Skanderborg
og København

Find mere information på
vejdirektoratet.dk

Vejdirektoratet
Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V

Telefon 7244 3333
vd@vd.dk
vejdirektoratet.dk

