

Denne artikel er publiceret i det elektroniske tidsskrift

Artikler fra Trafikdage på Aalborg Universitet

(Proceedings from the Annual Transport Conference at Aalborg University)

ISSN 1603-9696

www.trafikdage.dk/artikelarkiv



Anvendelse af Landstrafikmodellen

Adnan Jelin*, adnj@trafikstyrelsen.dk, Trafikstyrelsen og Henrik Nejst Jensen, hne@vd.dk,
Vejdirektoratet

* Den Korresponderende forfatter

Abstrakt

Styrelserne i Transportministeriet har det seneste år anvendt Landstrafikmodellen til at beregne trafikale effekter af forskellige infrastrukturprojekter. I tæt samarbejde med DTU Transport er resultaterne blevet gransket og analyseret bl.a. gennem en brugergruppe knyttet til Landstrafikmodellen. Det har ført til en række forbedringer af modellen hvad angår brug af modellen, betydningen af forudsætninger, formatet af output fra modellen og kvaliteten af resultaterne (validering af modellen). Landstrafikmodellen er også kommet et skridt nærmere sin offentliggørelse og dermed en helt ny epoke mht. trafikberegninger af større infrastrukturprojekter. Ikke alene er der muligheder for at sammenligne projekter på tværs af landsdelene, der er også muligheder for en helt ny form for samarbejde mellem styrelserne og rådgiverne, som det har været tilfældet i analysen af Kattegatforbindelsen.

Landstrafikmodellen og valideringsprocessen

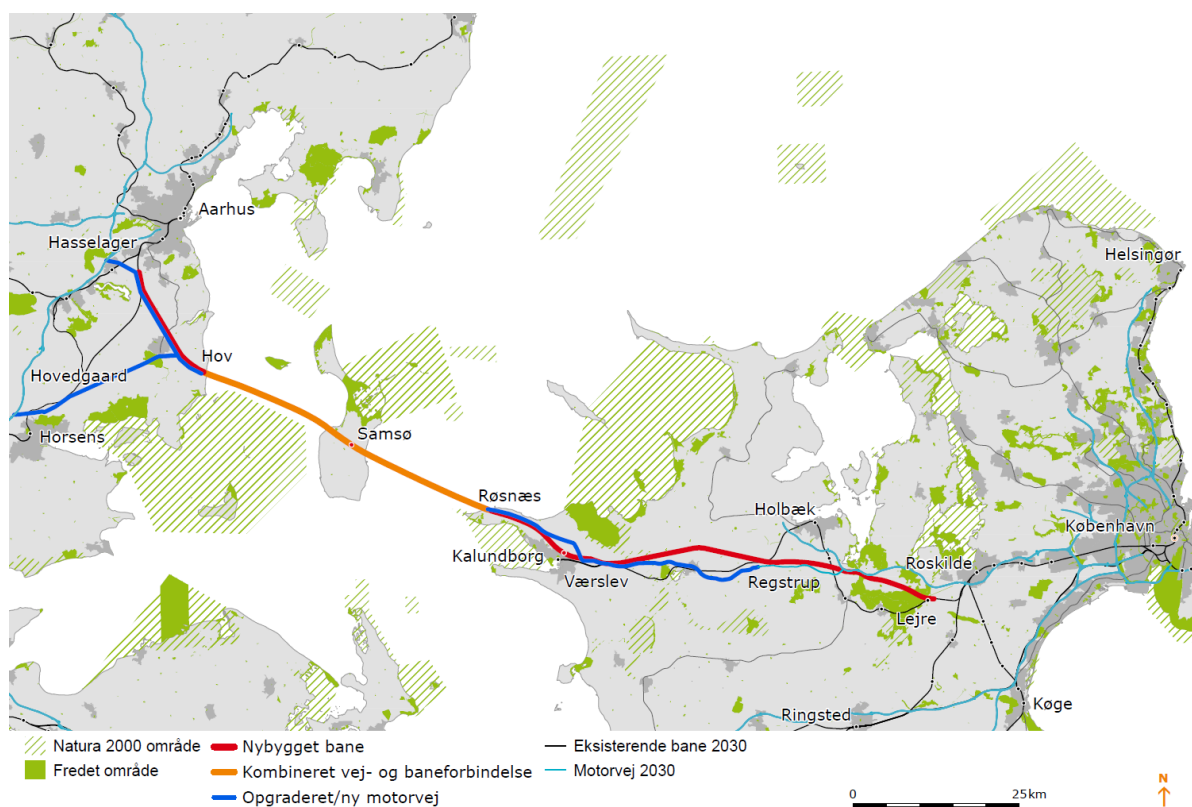
Styrelserne (Vejdirektoratet, Banedanmark og Trafikstyrelsen) har det seneste år anvendt Landstrafikmodellen, LTM, til trafikberegninger på større infrastrukturprojekter. De konkrete beregninger har selvfølgelig indgået i de udarbejdede beslutningsgrundlag for de forskellige projekter, men samtidig har de været en del af den valideringsproces som styrelserne, Transportministeriet og DTU Transport har kørt og stadigvæk kører parallelt med trafikberegningerne af projekterne. Granskningen af resultaterne af trafikberegningerne foregår bl.a. i en brugergruppe som består af styrelserne, Transportministeriet, DTU Transport og Sund&Bælt. Brugergruppen har givet mulighed for at diskutere resultaterne af trafikberegningerne på tværs af styrelserne, hvilket har øget styrelsernes kendskab til modellen og dens virkemåde. Samtidig er valideringsprocessen blevet styrket markant. Det har alt i alt ført LTM et skridt nærmere sin offentliggørelse, hvor flere kan få adgang til modellen.

Trafikberegninger

Udover udarbejdelsen af en basisfremskrivning, har Landstrafikmodellen været anvendt til en række konkrete projektberegninger. Vejdirektoratet har bl.a. brugt LTM til beregninger af forbindelse over Randers Fjord og til konsolidering af trafikberegningerne i en tidligere VVM-undersøgelse for en 3. Limfjordsforbindelse. Her blev de nye beregninger med LTM sammenlignet med de tidligere trafikberegninger, der var gennemført med en trafikmodel for Aalborg Kommune. Banedanmark har anvendt LTM på Lille Syd banen, mens Trafikstyrelsen har anvendt LTM til analysen af

Timemodellen/Togfonden. Som bekendt har Regeringen sammen med Enhedslisten og Dansk Folkeparti indgået aftalen om udmøntning af Togfonden DK, som er danmarkshistoriens største investering i jernbanen.

Som led i de strategiske analyser for forbindelserne mellem Øst- og Vestdanmark er Vejdirektoratet og Trafikstyrelsen ved at gennemføre en analyse af det trafikale grundlag og mulighederne for brugerfinansiering af en fast Kattegatforbindelse. Beregningerne baseres på den seneste version af LTM, og de gennemføres af en rådgiver, mens Vejdirektoratet, Trafikstyrelsen og DTU Transport i tæt samarbejde analyserer resultaterne af trafikberegningerne. En fast forbindelse over Kattegat er et infrastrukturprojekt af en størrelse, der ikke hidtil er set i Danmark. Selve anlægget er mere end dobbelt så langt som Storebæltsbroen. En fast Kattegatforbindelse betyder markante forbedringer af rejserelationer mellem en række områder af Danmark, og for udvalgte områder er tidsbesparelserne på flere timer. Samtidig betyder en Kattegatforbindelse en sammenbinding af de to største byer i Danmark, så der skabes en helt ny metropolzone. Det gør det yderligere kompliceret at beregne de trafikale effekter af en Kattegatforbindelse, og det har også vist sig at være en udfordring for LTM at beregne de trafikale konsekvenser af de mest ekstreme ændringer. Projektet har været stærkt medvirkende til, at LTM blev afprøvet i "yderkanterne", og det har ført til en række forbedringer af modellen, som vil komme til gavn for de fremtidige brugere af LTM.



Figur 1. Kattegatkorridor for vej og bane som blev brugt til Landstrafikmodelberegningerne.

Resultater af trafikberegninger

Resultaterne af trafikmodelberegninger er i høj grad afhængige af de forudsætninger, der anvendes i modellen. LTM indeholder grundforudsætninger om økonomisk vækst, befolkningsudvikling, arbejdspladsudvikling, transportomkostninger og tidsværdier, samt data om vejnet, kollektiv trafik, færger og luftfart, som er nødvendige for at kunne foretage beregninger og fremskrivninger af trafikken til 2030. Herudover indeholder modellen i basisfremskrivningen et vejnet samt køreplaner for den kollektive trafik svarende til de besluttede og finansierede projekter. Dog er opgradering af regionale baner, den nye Billundbane og vejprojekter som er besluttet jf. aftalen "Trafikaftale 2014 – udmøntning af disponible

midler i Infrastruktur fonden" fra den 24. juni 2014 ikke med i modellen. Flyudbuddet i basis 2030 er forudsat uændret fra LTMs basisår 2010. Færgeudbud i basis 2030 svarer også til færgeudbuddet i Basis 2010. For den kollektive transport er det bl.a. Metro Cityring, Timemodell/Togfond og letbaner der indgår i trafikprognoserne, hvilket afspejler, at udbygningen af den kollektive transport er meget ambitiøs ift. udbygningen af veje hvor der mellem 2010 og 2020 indgår udbygninger af bl.a. motorveje og motortrafikveje (bl.a. hele Vejle-Herning-Holstebro, færdiggørelse af Aarhus-Silkeborg-Herning samt udvidelser af motorvejsstrækninger i hovedstadsområdet), som ikke svarer til de udbygninger af vejinfrastrukturen, som der ellers har været i de sidste 30 år. Der er ikke forudsat åbning af ny infrastruktur mellem 2020 og 2030. Disse forudsætninger afspejles i basisfremskrivningen, hvor trafikvæksten for den kollektive transport er højere end tidligere observeret, mens trafikvæksten for vejtransporten er lavere end den historiske vækst.

Et godt eksempel er 3. Limfjordsforbindelse. Vejdirektoratet har i 2010 og 2011 gennemført en VVM-undersøgelse af tre forslag til en 3. Limfjords-forbindelse. Siden VVM-undersøgelsen har Vejdirektoratet gennemført nye trafikberegninger med Landstrafikmodellen for at konsolidere trafikgrundlaget. Den væsentligste forskel mellem de tidligere gennemførte trafikberegninger med Aalborg-trafikmodellen (ATM) i VVM-undersøgelsen og de nye beregninger med Landstrafikmodellen (LTM) er, at trafikvæksten fra 2010 til 2020 i LTM, som følge af ændrede prognoseforudsætninger, er lavere end trafikvæksten i VVM-undersøgelsen. Det skyldes som nævnt før bl.a. forudsætninger om en væsentligt lavere økonomisk vækst i LTM end i VVM undersøgelsen, på grund af finansministeriets nye forventninger til væksten. Trafikvæksten i LTM fra 2010 til 2020 i Limfjordstunnelen er således 16 % mens den i VVM-en fra 2009 til 2020 var 34 % ved normal vækst. Ved lav vækst scenariet i VVM-undersøgelsen var væksten i tunnelen 18 %.

I samfundsøkonomiske analyser er det trafikantgevinsterne ved et projekt, der betyder mest for rentabiliteten. Beregning af trafikantgevinster (herunder især tidsgevinster) ved etablering af en 3. Limfjordsforbindelse med den nuværende version af LTM må anses for at være meget usikker. Det er væsentligt at nævne, at de trafikale effekter i selve Limfjordsområdet ikke er forbundet med stor usikkerhed i denne sammenhæng. Usikkerheden skyldes, at der i samfundsøkonomiske beregninger ses på trafikanteffekter for hele landet. Når der regnes med LTMs nuværende version, er der af modeltekniske årsager mindre udsving i de trafikale effekter i hele landet, der er projektafhængige (skyldes stokastikken i modellen).

Det har derfor ikke været muligt at gennemføre en samfundsøkonomisk beregning i forbindelse med konsolideringen. Det væsentligste resultat af denne undersøgelse er, at der ikke er tvivl om, at den lavere trafik over fjorden, der beregnes i LTM, vil betyde, at trafikantgevinsterne bliver mindre, end der blev beregnet i VVM-undersøgelsen. Dette betyder, at det samfundsøkonomiske resultat bliver lavere. Det gælder dog begge forslag til en ny forbindelse og vil ikke ændre på, at det samfundsøkonomiske resultat vil være højere for Egholmlinjen end for Østforbindelsen.



Figur 2. Egholmlinjen og Østforbindelsen.

En helt ny form for samarbejde

I praksis anvender styrelserne LTM ved at leje et antal beregningsservere hos DTU Transport. Både Vejdirektoratet, Banedanmark og Trafikstyrelsen har faste dedikerede beregningsservere. Dette har vist sig at være en fornuftig konstellation, idet DTU Transport står for vedligeholdelse og opdatering af beregningsserverne, mens brugerne kan koncentrere sig om selve trafikberegningerne. På den måde sikres, at alle beregningsservere opdateres samtidigt, så beregningsforudsætningerne er identiske for alle beregninger. Samtidigt har det været muligt at udveksle data forholdsvis nemt på tværs af beregningsservere.

DTU Transport har også oprettet fælles/fleksible beregningsservere. Disse kan lejes efter behov i kortere eller længere tidsperioder og giver mulighed for at gennemføre mange beregninger på forholdsvis kort tid. Servermiljøet har været medvirkende til, at der er opstået en helt ny form for samarbejde i trafikberegningssprojekter, som det har været tilfældet i de trafikale analyser af en fast Kattegatforbindelse. Vejdirektoratet og Trafikstyrelsen har fået oprettet tre fælles beregningsservere som alene bruges til Kattegatanalysen. Mens Trafikstyrelsen har stået for kodning af det kollektive net og de tilhørende køreplaner, har VD stået for kodning af vejnettet. En rådgiver er efterfølgende valgt til at udføre selve trafikberegningerne og analysere resultaterne. Vejdirektoratet og Trafikstyrelsen har bistået rådgiveren og

DTU Transport har efter behov deltaget i processen. Konstellationen med fælles beregningsserver, som alle parter har haft adgang til, har gjort processen meget transparent og interaktiv.