

Øget trafikbelastning og vejslid under et anlægsarbejde

Case study af trafik og Æ10 på Dronning Margrethes Vej i Aabenraa

Baggrund

Vejdirektoratet råder over vægtstationer, som måler akseltrykket og totalvægt for de køretøjer som kører over målestedet, såkaldte "Weight In Motion"-systemer eller "WIM". Vægtstationerne er lokaliseret på forskellige vejstrækninger på det danske vejnet og én af stationerne er placeret på en kommunal vej uden for Aabenraa.

I sommeren 2015 blev et anlægsarbejde igangsat ca. 200 meter fra denne vægtstation og dette gav en unik mulighed for at registrere vægtbelastning i forbindelse med et almindeligt anlægsarbejde. Arbejdet vedrører en udvidelse af den kommunale svømmehal og forventes afsluttet med udgangen af 2017.

Det er interessant at dykke ned i hvad der reelt sker for en vej under et anlægsarbejde, både i forhold til trafikken og vejens levetid. Ud fra data fra stationen har vi set på de ændringer, der er sket.

Fra første dag kunne man måle en markant stigning i den daglige vægtbelastning på vejen, og det viser sig at – for denne vej – blev trafikbelastningen fordoblet i anlægsperioden.

Indlægget vil præsentere trafikmålingerne, herunder hvordan trafiksammensætningen ændres under anlægsarbejdet, samt belyse den effekt som anlægsarbejdet har på vejens levetid.

Typisk trafik før anlægsstart

Den typiske trafik på Dronning Margrethes Vej inden anlægsarbejdets start er primært person- og varebiler samt forholdsvis få tunge køretøjer.

	Køretøjer per dag	Fordeling	Totale æ10 per dag	Gns. æ10 per køretøj	Vejbelastning (tons) per dag	Gns. Vægt (tons) per køretøj
I alt	3.314	100%	16,36	0,0049	5.050	1,5
Prs- og varebiler	3.218	97%	0,29	0,0001	4.409	1,4
Biler med trailer	24	0,7%	0,01	0,0003	58	2,4
Bus	6	0,2%	3,70	0,58	87	14
Lastbil	60	1,8%	6,89	0,11	353	5,8
Påhængsvogn	2	0,1%	2,16	0,97	55	25
Sættevogn	4	0,1%	2,68	0,75	78	22

Tabel 1: Typisk vejbelastning og trafiksammensætning på Dronning Margrethes Vej i inden anlægsarbejdet. Tallene er baseret på data fra en periode på 1½ år før anlægsstart, fra januar 2014 til og med juni 2015.

Der er altså en vej med begrænset trafik og ret lav lastbilprocent, som er et typisk billede for en almindelig kommunevej.

Trafik under anlægsperioden

Under anlægsarbejdet ændrer trafikken sig, idet der kommer lidt flere tunge køretøjer, mens person- og varebiler stadig udgør den største gruppe. Lastbiler og vogntog er desuden blevet tungere og belaster vejen mere, hvilket giver en forøgelse i den samlede trafikbelastning (målt i Æ10).

	Køretøjer per dag	Fordeling	Totale Æ10 per dag	Gns. Æ10 per køretøj	Vejbelastning (tons) per dag	Gns. Vægt (tons) per køretøj
I alt	3.175	100%	35	0,0110	5.292	1,7
Prs- og varebiler	3.057	96%	0,29	0,0001	4.232	1,4
Biler med trailer	22	1%	0,01	0,0003	54	2,5
Bus	9	0%	4,75	0,50	122	13
Lastbil	76	2,4%	16,13	0,21	589	7,7
Påhængsvogn	5	0,2%	10,22	1,93	192	36
Sættevogn	5	0,2%	3,36	0,66	102	20

Tabel 2: Vejbelastning og trafiksammensætning på Dronning Margrethes Vej i Åbenrå under anlægsarbejdet. Tallet er baseret på data fra en periode på 1 år fra anlægsstart, fra juli 2015 til og med juni 2016.

Selvom det samlede antal af køretøjer og antallet af personbiler ikke er ændret markant i forhold til før anlægsstart, kan man se, at der er sket relativt store ændringer i belastningen af vejen. De største forskelle er markeret med grønt i Tabel 2.

- Der er ca. 25 % flere lastbiler og 2 gange så mange påhængsvogntog
- Lastbilernes gennemsnitsvægt er steget, fra 5,8 tons til 7,7 tons per køretøj for lastbiler og fra 25 tons til 36 tons per køretøj for påhængsvogntog.
- Dette ses også i en fordobling af den gennemsnitlige Æ10 per køretøj for begge køretøjstyper
- Det totale Æ10 arbejde på vejen er dobbelt så stort som før anlægsarbejdet.

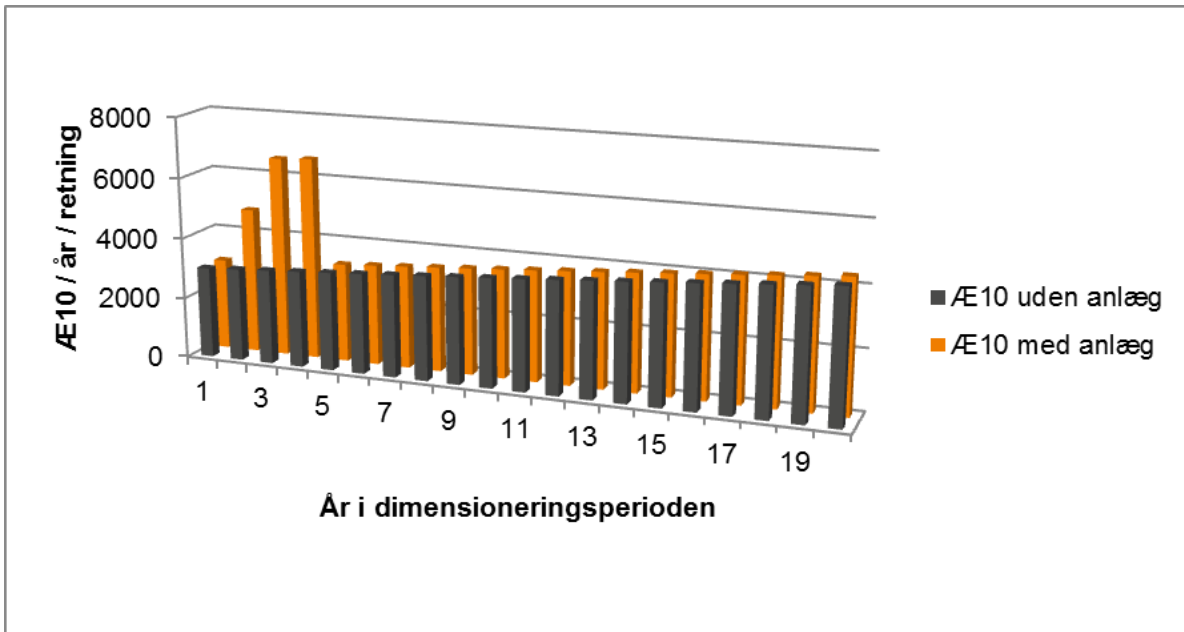
Ændringerne skyldes sandsynligvis tunge køretøjer til jordtransport, der kører til og fra anlægsarbejdet. Ud over dette ses ændringer i køretøjstyper, i det den største fremgang ses for køretøjer, som typisk anvendes til anlæg eller jordtransport: 4 akslede lastbiler med eller uden kærre og 5 eller 7 akslede sættevogntog.

Effekt på vejens levetid

Generelt er vejens levetid omvendt proportional med trafikbelastningen. Så hvis trafikbelastningen (Æ10) fordobles, halveres levetiden. I Dronning Margrethes Vejs tilfælde fordobles trafikbelastningen, men trods alt kun i de 2½ år anlægsarbejdet varer. For at kunne vurdere hvor meget levetiden forkortes i denne situation er trafikbelastningen summeret for de to scenarier:

- Trafikbelastning i 20 års dimensioneringsperiode – **uden** anlægstrafik
- Trafikbelastning i 20 års dimensioneringsperiode – **med** anlægstrafik

Scenarierne er visualiseret i Figur 1. Trafikstigningen er vurderet til 2 procent årligt, som vurderes typisk for en kommunevej.



Figur 1: Trafikbelastningen over 20 år i to situationer: Med og uden anlægsarbejde. Trafikstigningen er skønnet til 2 %.

Med udgangspunkt i trafikmålingerne i år 2014, og med en dimensioneringsperiode på 20 år, vil anlægstrafikken betyde en stigning i trafikbelastning på 12 procent, fra samlet 72.700 til 81.400 Æ10/retning.

Det betyder at levetiden nedsættes med 2,1 år. Denne reduktion vil ske for enhver vej der udsættes for et trafikspring med samme forholdsmæssige stigning og varighed.

Der er foretaget bæreevnmålinger på Dronning Margrethes Vej for at kunne give helt konkrete tal. En reduktion i 2 års levetid kan jo godt være uheldig, hvis vejen er i dårlig bæreevnmæssig stand. 2 års reduktion i levetid er dog et meget teoretisk problem for Dronning Margrethes Vej, som viser sig at være meget overdimensioneret, og kan holde på den gode side af 100 år.