






Praktisk om trafikkavvikling

Innlegg på seminar om Traffic Management and Control
i Oslo - 8. juni 2017

Kristian Wærsted
Kontor for trafikktrafikkteknikk
Vegdirektoratet

Innhold

- Litt grunnleggende om flaskehalsar og effektiv kjøring fra mitt innlegg om flaskehalsar på kurs om trafikkteknikk
- E18 gjennom Asker og Bærum - et typisk morgenerush
- E18 gjennom Asker og Bærum - tellinger i kollektivfeltet

09.06.2017 Presentasjonstittel endres i "Topptekst og bunntekst" i menyen under "Sett inn"-fanen

Mål for trafikkavvikling = kjt./t

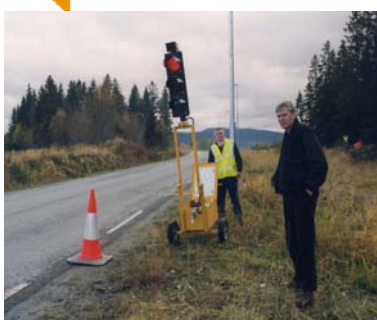


Vi har 3600 sekunder i en time og noen typiske tall for trafikkavvikling i et felt:

- 2400 kjt/t (1,5 sek/kj.t) = kapasiteten pr felt på motorveger i England og USA*
- 1800 kjt/t (2,0 sek/kj.t) = avviklingen over stopplinjen i signalanlegg
- 1200 kjt/t (3,0 sek/kj.t) = kapasiteten i største retning på tofelts hovedveger i Norge
- 900 kjt/t (4,0 sek/kj.t) = avviklingen pr felt på tofelts hovedveger i Norge ved kø
- 400 kjt/t (9,0 sek/kj.t) = avviklingen i en langsom kø
- 200 kjt/t (18,0 sek/kj.t) = avviklingen i en enda langsommere kø
- etc.

* og i venstre felt forbi Høvik på E18 innover mot Oslo før kl 0610 enkelte hverdager

Test av effektiv kjøring ved Heimdal



Kjøremåte og gj.snittlig tids-
luke forbi stopplinja (sek./bil):

Normal = 2 **Treg = 4**

Effektiv = 1
(=3600 kjt/t)

Hva skjer i en kø-propp?



Statens vegvesen

1. Ankomende biler bakfra må stoppe
 2. Etter en stund ruller de igjen, først langsomt (f.eks i 5-10 km/t), deretter litt fortere (f.eks i 20 km/t), og så enda litt fortere (f.eks i 30-40 km/t) i resten av køens lengde.
 3. Plutselig har kjøretøyet foran øket farten til «normal fart». **Vår mann greier ikke følge på og blir liggende mer enn 4 sek. etter ... => MER KØ !**
- Tidslukevariasjon er normalt, **PÅVIRKE DE TREGE ?**

Side 10 NYHETER NYTT-BIL Asker og Bærum Nummer 14 • 2016

Sløve bilister skaper kø

- Følg med, følg på, få opp farten! Dette er det viktig å tenke på hvis du vil unngå å skape unødig lang kø. Det er de sløve, de som «oi, hvor ble det av bilene foran», som bidrar til at kø vokser i lengde og varighet.

Av Svein Ola Hope

Det sier Kristian Waersted i Statens vegvesen. Ingen har studert fenomenet kø som han. Han har gransket innsevinger som følge av veiarbeid, betraktet flaskehalsar der to kjørefelt blir til ett, undersøkt hva som skjer når det er flere biler som stans...

veiarbeid, eller ved at to kjørefelt reduseres til ett, betyr en kraftig reduksjon i veiens kapasitet. Vi får en flaskehals, og det oppstår kø.

Gi gass!

Det jeg er mest opptatt av er når flaskehalsen er passert punktet der hastigheten igjen øker. Dette er det kritiske punktet mellom hver bil. Resultatet er at færre kommer over i en periode med grønt enn om alle, og særlig de som står først og venter, hadde vært våkne. Det gjelder å få opp farten og følge på uten å lage for lang avstand til bilen foran.

Bruk begge felt

Statens vegvesen
Vegdirektoratet
45 97 11 20
tlf. 02030

Hvorfor blir det kø?



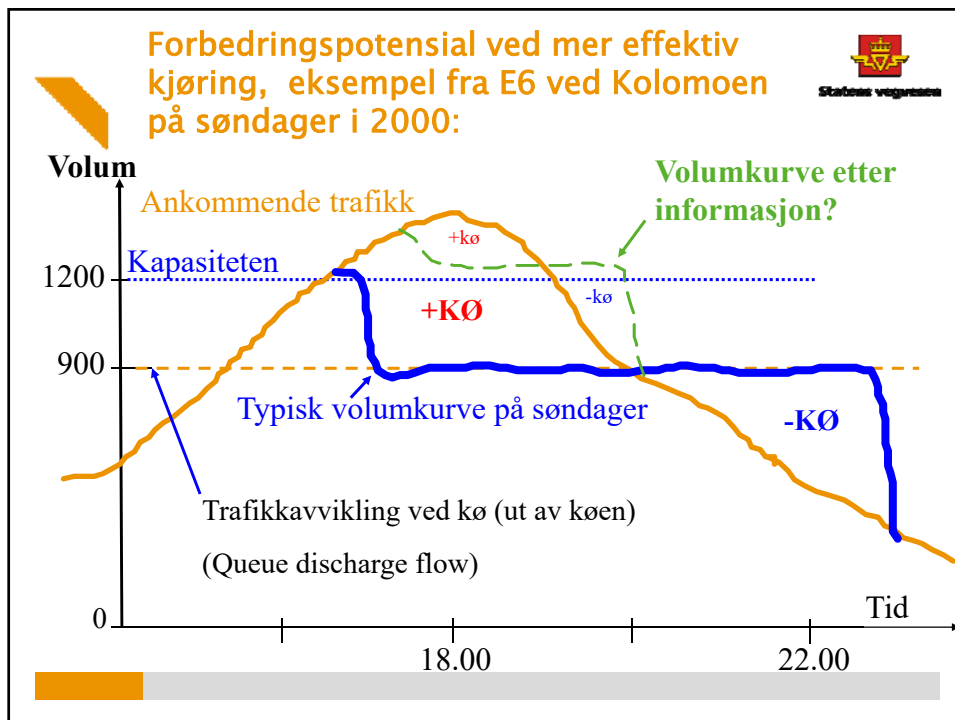
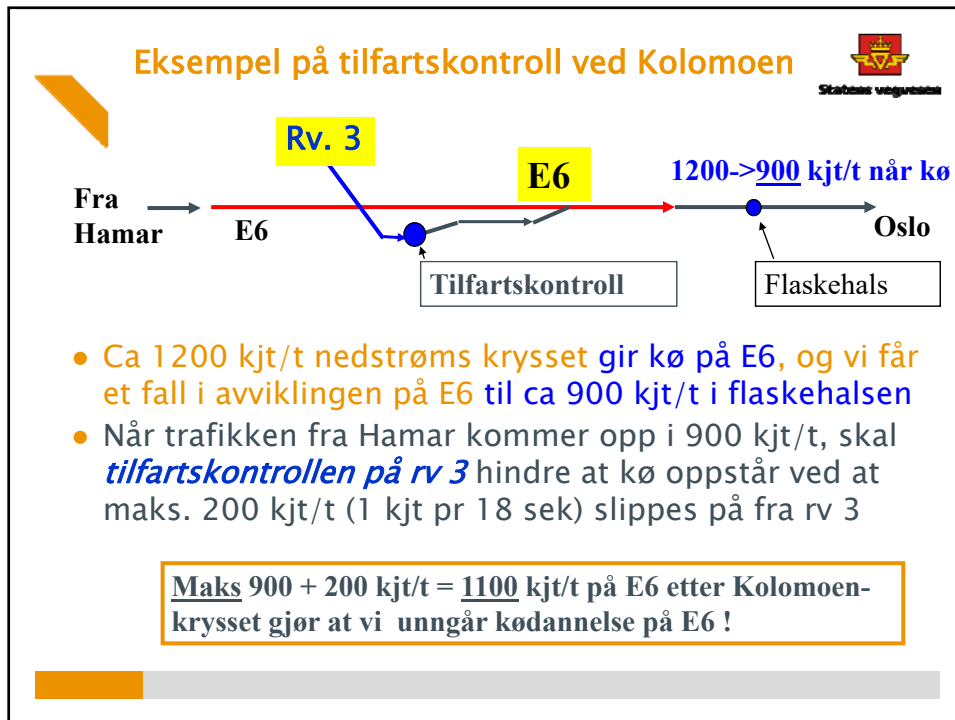
Statens vegvesen

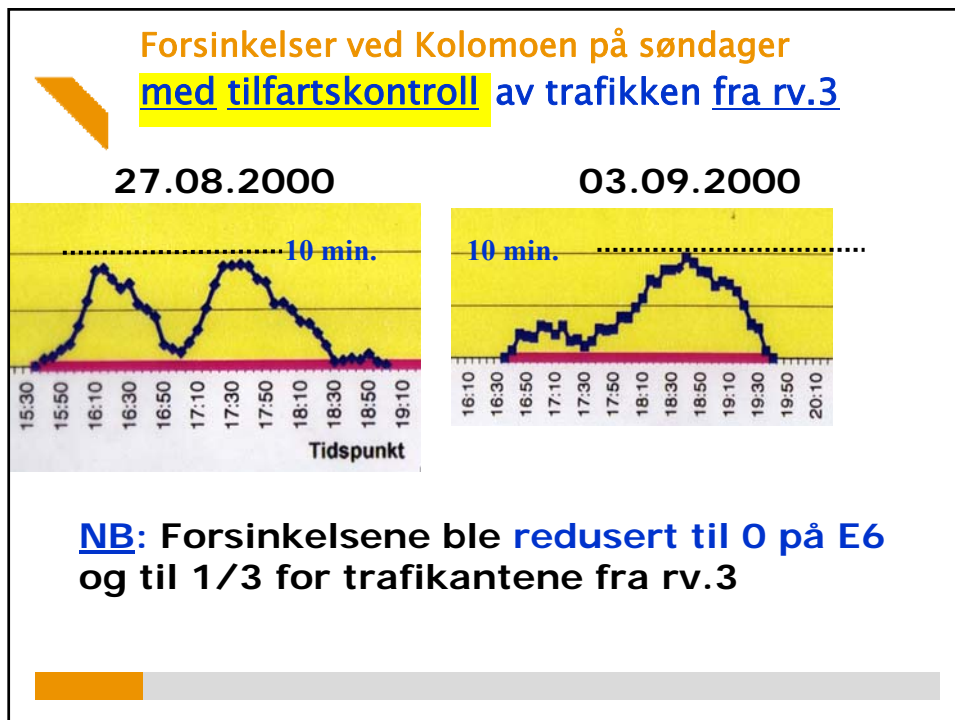
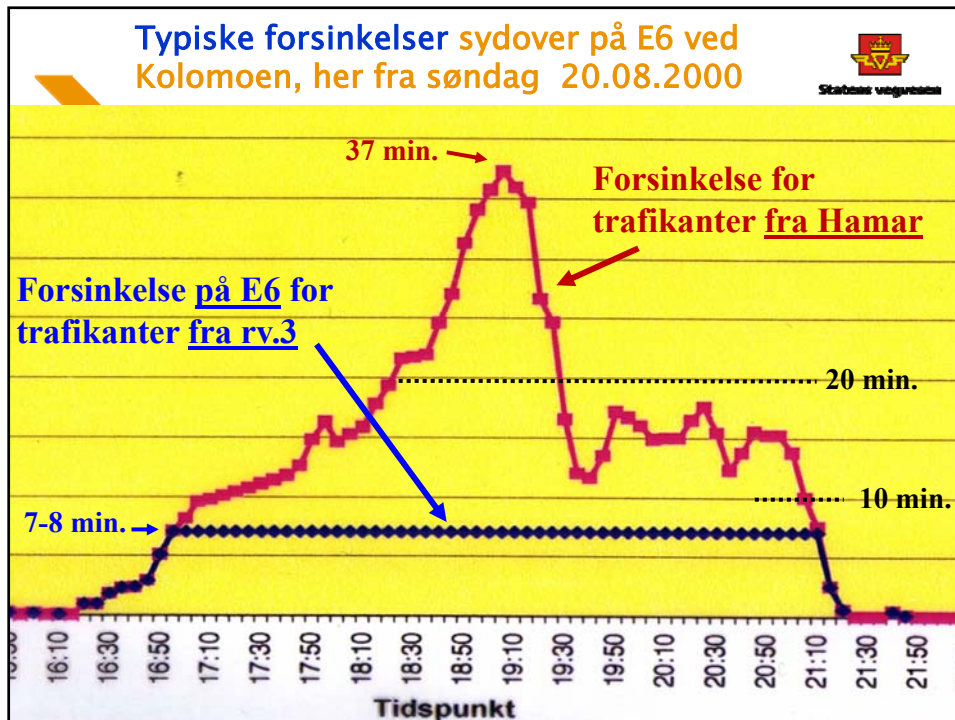
Eksempel fra søndagsrush ved Kolomoen før i tiden (kjøreretning mot Oslo):



Summen av trafikk fra E6 og rv3 vokste og ble gradvis større enn E6 (5 km nedstrøms krysset) kunne ta unna.

Trafikantenes behov for en trygg og behagelig avstand til bilen foran samt endring av stigning, forstyrrelser og andre detaljer avgjør hvor og når kapasiteten overskrides





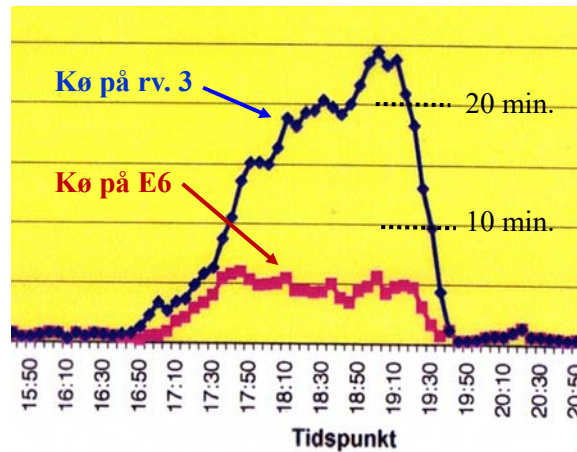
Mindre vellykket tilfartskontroll søndagen etter:



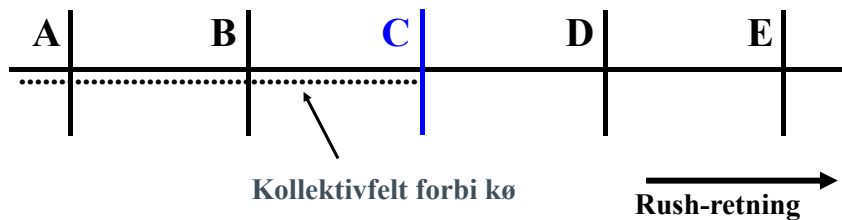
Den tredje søndagen med tilfartskontroll ble det sluppet på for mye trafikk fra rv.3.

Dette resulterte i kø på E6 og ekstra sterk struping av trafikken fra rv. 3 for å få bort køen på E6.

10.09.2000



NB: En flaskehals beskytter nedstrøms vegnett mot overbelastning



Hvis flaskehalsen i kryss C fjernes, vil nest svakeste punkt (f.eks. E) overta som flaskehals.

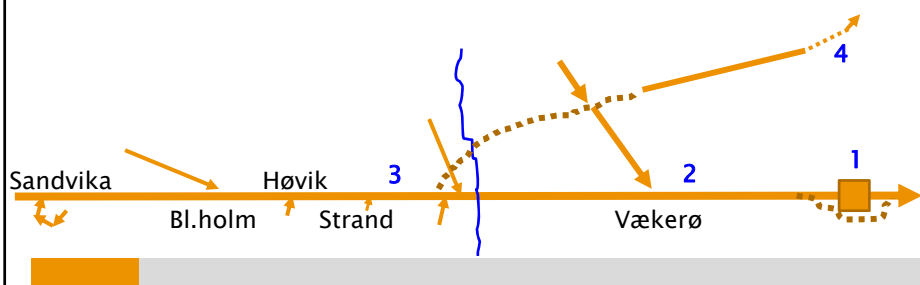
Vil det gi en bedre situasjon?

Eksempel fra E18 gjennom Oslo fra vest:



1. En lysregulert rådhusplass var en flaskehals før Festnings-tunnelen åpnet i februar 1990
2. Så tok Vækerøkrysset over som hovedproblem
3. Etter åpningen av Granfosstunnelen flyttet flaskehalsen seg videre vestover til Strand/Holtekilen
4. Etter at rehabiliteringen av Smestad-tunnelen begynte var det så mange som heller valgte E18 enn Ring 3 at E18 ved Vækerø gjenoppsto som en flaskehals

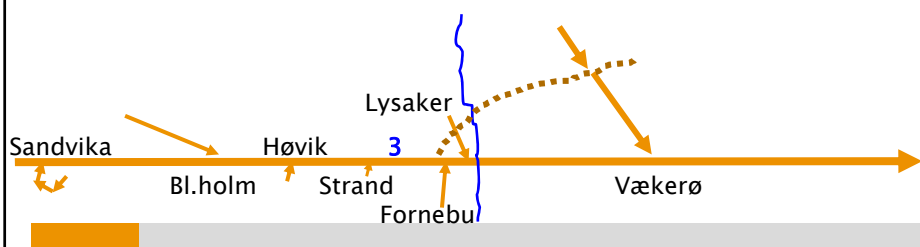
NB: Trafikk er en plastisk materie som flytter seg etter behov



Registreringer på E18 gjennom Oslo fra vest:

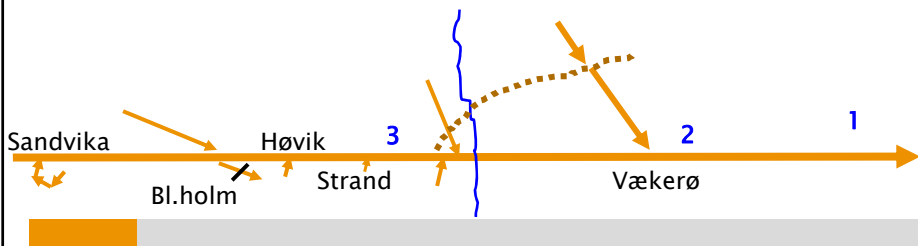


- En arbeidsgruppe så i 1995 på muligheter for 2+ eller 3+ i kollektivfeltet som da hadde minibuss og ikke elbiler: Simuleringer viste at feltet hadde for dårlig std. og var for hardt belastet til 2+ og 3+, men at tilfartskontroll på alle pårampene ville gi totalt sett mindre forsinkelser når også kø på sidevegene var medregnet!
- Daglig oppstår kø med flaskehalsen i området Strand/Fornebu rundt kl 0615 – 0630 og vokser bakover gjennom Bærum og Asker: Køen vokser til ca 0800 og kan vare til kl 1000+/-.
- Folk som vil unngå køen må være tidlig ute. Noen dager møtes de i Holmenkrysset i Asker og skaper en kortvarig lokal kø der ca kl 0600.
- Før køen oppstår gjennom Bærum er det registrert **opp mot 2400 kjt/t v 80 km/t** i det venstre feltet nærmest midtdeleren (1,5 sek/kjt i gj.snitt). I det midtre feltet er volumet før kø (kapasiteten) lavere pga mer tungtrafikk mv. Når kø, er avviklingen rundt 1600 kjt/t og hastigheten mye lavere enn 80 km/t (og varierende)



Elbiler i kollektivfelt

- Ble telt i Oslo, Trondheim, Bergen, Stavanger og Kristiansand f.o.m 2014. Bare E18 gjennom Oslo-området, særlig Bærum, har så mange elbiler at det kan gi forsinkelser.
- **På E18 gjennom Bærum** skapte mange elbiler i morgenrushet inntil 10 min. forsinkelse for trafikken i kollektivfeltet (inkl. buss). På Mosseveien var elbiltrafikken vesentlig mindre.
- I juni 2015 ble det innført krav til passasjer i elbiler 07-09 i Bærum, og det reduserte elbiltallet 07-09 til 1/3.
- De 1250 soloelbilistene som forsvant fra kollektivfeltet 07-09 er beregnet å (ca-tall):
 - Kjøre før 07 (særlig siste 20 min.) = 300 (24%)
 - Kjøre etter 09 (særlig første 15 min.) = 150 (12%)
 - Kjøre i venstre felt = 230 (18%)
 - Kjøre i midtre felt 07-09 = 450 (36%)
 - La bilen stå hjemme = 120 (10%)
- NB: Vi har sett en gradvis økning av antall elbiler i kollektivfeltet med passasjer 07-09, men det er også noe sniking uten passasjer litt avhengig av når politiet har kontroll.
- En interessant observasjon er at det nå er forsinkelser i kollektivfeltet før Bl.holm pga mange vekslinger av trafikanter som skynder seg før bussbommen i parallellveien mot Høvik stenger kl 0700.



Trafikktekniker – gled deg !



Se på alle køer som underholdende utfordringer og interessante tilfeller:

- Hvorfor er det kø?
- Hvor er flaskehalsen?
- Kan du bidra positivt med effektiv kjøring?

HA GOD TUR OG GLED DEG TIL NESTE KØ !