

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](http://www.trafikdage.dk/artikelarkiv)



# GOD TRAFIKAFVIKLING VED GRAVEARBEJDER

Af Steffen Rasmussen, [steras@tmf.kk.dk](mailto:steras@tmf.kk.dk) og Anne Kongsfelt, Københavns Kommune

---

## Abstrakt

København summer af byggeaktiviteter i disse år. Byen bygger metro, cykelstier, nye busbaner til hurtigbusser og anvender ITS til at optimere trafikken gennem trafiksignalerne. Nye bydele skyder op med boliger til 100.000 nye københavnere. Gamle fjernvarmerør udskiftes, og nye rør til fjernkøling lægges ned som led i arbejdet med at gøre København CO2-neutral i 2025. Og snart går arbejdet med at sikre byen mod skybrud for alvor i gang.

Det er positivt, at byen udvikler sig, men det giver samtidig udfordringer for fremkommeligheden på byens vejnet. Som trafikant vil man mange steder opleve, at trafikken i perioder kan volde problemer, for det kan ikke undgås, at trafikken bliver forstyrret, når der skal graves i byens veje. Men for at skabe det bedst mulige trafikflow midt i alt byggerodet arbejder Københavns Kommune målrettet for at sikre en bedre afvikling af trafikken under de mange og store anlægsarbejder.

---

## Fokus på god trafikafvikling ved gravearbejder

Hvert år udsteder Teknik- og Miljøforvaltningen i Københavns Kommune 10.000 gravetilladelser, hvoraf 1.000 af tilladelseerne er til kommunens egne gravearbejder. I de 40 % af gravetilladelseerne, der har størst indvirkning på trafikken, stiller Teknik- og Miljøforvaltningen ekstra krav om god fremkommelighed. Det gælder fremkommeligheden for både cyklister, busser og biler.

Teknik- og Miljøforvaltningen har igangsat en række initiativer, der skal sikre en bedre trafikafvikling i forbindelse med vejarbejder:

- God fremkommelighed indgår som et konkurrencevilkår, når kommunens egne anlægsarbejder er i udbud.
- Kommunen har opgraderet dialogen og koordineringen med de største ledningsejere for at koordinere gravearbejderne bedre.
- Når det gælder indgreb, der har meget store konsekvenser for trafikafviklingen, udarbejdes trafikafviklingsplaner og kommunikationsplaner for trafikantinformationen.

## Stort byggeri påvirker vital indfaldsvej

Et af de store byggeprojekter, som for alvor vil sætte sit aftryk på trafikafviklingen fra sommeren 2014 og frem til efteråret 2015, er byggeriet af den nye Nordhavnsvej i det nordlige København. Nordhavnsvej er kommunens til dato største anlægsprojekt med et budget på over 2 mia. kr., og da den kombinerede vej og tunnel krydser veje, jernbaner og bebyggelse, har projektet siden byggestarten i 2010 påvirket trafikafviklingen nær byggeriet.



Nu skal vejen kobles sammen med Helsingørmotorvejen, en af de mest trafikerede indfaldsveje til København. Der skal anlægges en fly-over fra Helsingørmotorvejen til den nye Nordhavnsvej, og det betyder, at trafikken fra Helsingørmotorvejen i en længere periode – og på en 350 meter lang strækning lige op til byskiltet - skal afvikles på to spor i hver retning i stedet for som normalt på tre spor i hver retning.

Afkørslen fra Nordhavnsvej til Helsingørmotorvejen er mindre spektakulær, men griber dog også ind i trafikken. Den føres under den eksisterende lokalgade, som løber langs motorvejen.

Det stod på forhånd klart, at opgaven med at koble Nordhavnsvej og Helsingørmotorvejen sammen med et fly-overanlæg ville komme til at genere trafikken. Derfor har Københavns Kommune allerede ved udbuddet af byggeopgaven stillet krav til de bydende entreprenører om, at de skulle vægte fremkommeligheden i projektet. Derudover har kommunen fået udarbejdet trafikale analyser af vejarbejdets konsekvenser og på kommunikationssiden er der i samarbejde med Vejdirektoratet lagt en plan for, hvordan trafikanterne informeres bedst muligt.

## Trafikal analyse

Københavns Kommune har gennemført en trafikal analyse for at belyse, hvordan generne fra vejarbejdet kan mindskes, og hvordan risikoen for opstuvning af trafik reduceres under anlægsarbejderne.

Ved analysen har kommunen anvendt en mikrosimuleringsmodel, der er kalibreret efter den eksisterende trafikale situation i morgenmyldretiden og i eftermiddagsmyldretiden. Modellen belyser desuden forskellige trafikale scenarier under vejarbejderne.

Ud over analyse af de trafikale konsekvenser er der gennemført en række følsomhedsanalyser for at belyse robustheden af de foreslåede løsninger for trafikafviklingen.

Modellen kan blandt andet vise om – og hvordan – der kan opretholdes en tilfredsstillende trafikafvikling i anlægsperioden af tilslutningsanlægget mellem Nordhavnsvej og Helsingørmotorvejen.

Modellen og analysen førte til en række trafikale greb hvoraf nogle er helt essentielle for fremkommeligheden:

- Ved at lukke for personbiltrafikken på lokalgaden Lyngbyvej - der løber parallelt med motorvejen - svarende til strækningen fra sidste motorvejstilkørsel og frem til motorvejens afslutninger, er det muligt at slukke et lyssignal i slutningen af motorvejen. Under normale omstændigheder standser tre vognbaner ved lyskrydset, hvilket giver en ophobning af biler særligt i morgenmyldretiden. Når personbiltrafikken ikke skal "lukkes ind" fra lokalgaden Lyngbyvej, kan de nuværende to kørebaner fortsætte uhindret frem til Hans Knudsens Plads, hvor en stor del af trafikken fordeles videre ind i København.
- Desuden har man forbedret afkørslen inden indsnævringen – Tuborgvej – således at bilister, der svinger til venstre ad Tuborgvej, får en ekstra venstresvingbane og kapaciteten herved øges markant således, at det gøres mere attraktivt at finde andre indfaldsveje til København.

Analysen viser, at timekapacitetudnyttelsen under normale omstændigheder ligger på 3.000 ktj/time og med de valgte trafikale greb faktisk øges til 3.300 ktj/time.

### **Fremkommelighed vægtet højt i udbuddet af byggeopgaven:**

Tilslutningen mellem Nordhavnsvej og Helsingørmotorvejen er en stor delopgave med et budget på ca. 200 mio. kr. Da opgaven med at bygge tilslutningen blev udbudt, valgte Københavns Kommune at vægte fremkommelighed med 25 %. Sammen med en vægtning af planlægning og styring samt organisation og samarbejde, betød det, at prisen kun blev vægtet med 50%. Hvilket er usædvanligt i et byggeri af den størrelse.

Umiddelbart vurderer vi, at prisen for at udføre opgaven ikke bliver meget højere, selvom prisen kun vægtede med 50%. Hensynet til fremkommeligheden har således i den konkrete konkurrencesituation været 'gratis'.



I udbuddet indgik, at tilbudsgiverne skulle komme med forslag til:

- Hvordan genererne for trafikafviklingen på Helsingørmotorvejen kunne minimeres mest muligt
- Hvordan genererne for bustrafikken på lokalgaderne kunne minimeres mest muligt.
- Hvordan entreprenøren ville udnytte den gældende arbejdstid optimalt.
- Hvorledes arbejdet kunne tilrettelægges, så de trafiksvage perioder i weekenden og i ferieperioder udnyttedes optimalt af hensyn til trafikafviklingen.

Vægtningen betød generelt, at de indkomne tilbud var af en høj kvalitet, det vil sige gennemarbejdede, gennemtænkte og med meget detaljerede tidsplaner. Der var også kreative forslag blandt andet til, hvorledes man ved at flytte spærringerne udenfor myldretid kunne minimerer genererne for pendlerne. De medfølgende tidsplaner viste ligeledes, at der var stor fokus på at få lagt de mest generende aktiviteter i ferieperioder og weekender. Forståelsen for udnyttelse af arbejdstiden 07.00 – 19.00 var imidlertid mere skuffende. Og læringen heraf peger nok i retning af, at man skal overveje at stille det som et krav!

Züblin vandt udbuddet om tilslutningen i efteråret 2013.

Byggestart:	Februar 2014
Entreprisesum:	141 mio. kr.
Tildelingskriterium:	Det økonomisk mest fordelagtige tilbud
Underkriterier:	Pris: 50 % Planlægning og styring: 15 % Trafikafvikling: 25 % Organisation og samarbejde: 10 %

## Kommunikationsindsats

Kommunikationen om vejarbejdet er en anden - og mindre håndgribelig – indsats. Kommunikationen kan om ikke forbedre fremkommeligheden, så måske forbedre trafikanternes oplevelse af, hvordan vejarbejdet påvirker dem.

Derfor har Københavns Kommune i samarbejde med Vejdirektoratet planlagt, hvordan de berørte bilister informeres om, at vejarbejdet foregår. Hensigten er, at så mange som muligt kender til, at vejarbejdet finder sted og dermed kan indrette deres kørsel efter situationen.

Indsatsen består af skiltning – både elektroniske der på vej ind mod København informerer om indsnævrede antal af kørebaner og eventuel kø, løbende kontakt til trafikmedierne – særligt P4 København, som hovedparten af trafikanter lytter til om morgenen, annoncering bredt i alle omegnskommuners lokalaviser hvor man kan forvente at pendlerne kommer fra og generel pressekontakt i form af pressemeddelelser til både aviser og fagmedier, der menes at have læsere med interesse for enten trafikken eller anlægsarbejdet.

## Konklusion

Københavns Kommune har uden tvivl fået en bedre løsning af den trafikale fremkommelighed ved at vægte dette kriterium så højt i udbudsfasen. Når man som bygherre skal ind og røre ved et så centralt trafikalt område som Helsingørmotorvejens tilkørsel til København, er fremkommelighed et yderst kritisk punkt. Arbejdstiden som optimeringsparameter kan ligeledes anbefales at være opmærksom på og kommunikationsberedskabet med alle relevante myndigheder og interessenter, har også vist sig nyttigt.

