

SEPTEMBER 2013
MICROSOFT DANMARK

DEN ALTERNATIVE TRÆNGSELSKOMMISSION

WHITE PAPER



COWI

SEPTEMBER 2013
MICROSOFT DANMARK

DEN ALTERNATIVE TRÆNGSELSKOMMISSION

WHITE PAPER

PROJEKTNR. A043498
DOKUMENTNR. A043498-2
VERSION 2.0
UDGIVELSESDATO 20. september 2013
UDARBEJDET SVTJ/JILI/VIFO
KONTROLLERET OLEK
GODKENDT VIFO

INDHOLD

1	Baggrund	7
2	Konklusion	7
3	Tal og fakta om trængsel	9
3.1	Definition af trængsel	10
3.2	Tal om trængsel i hovedstadsregionen	10
3.3	Tal om trafik i hovedstadsregionen	12
4	Alternativer til infrastrukturinvesteringer	18
5	Omkostninger og effekter	20
5.1	Omkostninger	20

1 Baggrund

Microsoft har bedt COWI om at udarbejde et White paper, der indeholder ideer til løsningsforslag i forhold til trængselsproblemerne i Hovedstadsområdet baseret på påvirkning af efterspørgslen efter transport.

Tesen for undersøgelsen har været, at staten som et alternativ til at investere i dyr transportinfrastruktur for at reducere trængslen kan investere i teknologi, der gør det muligt at arbejde hjemmefra. Det vil betyde, at medarbejdere beskæftiget på kontor- og vidensarbejdspladser har mulighed for enten at arbejde hjemme nogle dage om ugen eller at have fleksible mødetidspunkter. Det vil igen bidrage til at reducere myldretidstrafikken og trængslen på indfaldsvejene i hovedstadsområdet.

Dette notat sammenfatter COWIs beregninger og delresultater af en spørgeundersøgelse vedrørende danskernes transportønsker gennemført som led i projektet.

2 Konklusion

På årsbasis bliver der brugt ca. 29 millioner timer i trængsel på vejene i hovedstadsområdet. Den tid, der bruges i trængsel, kunne i princippet blive anvendt på at arbejde, på at dyrke fritidsinteresser, på at være sammen med sin familie, eller på en række andre formål. Hvis man opgør værdien af tiden i kr. og øre, svarer det til et samfundsøkonomisk tab på 8½ mia. kr. om året. Af de 8½ mia. ligger ca. 4,8 mia. i myldretiden.¹

I dette White paper har vi set på mulighederne for at reducere trængslen ved at tilrettelægge arbejdstiden anderledes for pendlerne. Mere specifikt, hvorvidt en øget investering i moderne teknologier, der muliggør fleksible mødetider og hjemmearbejde reelt har et potentiale for at reducere trængslen. Det vurderer vi, det har, fordi:

- > Størstedelen af trængslen findes i myldretiden om morgenen og om eftermiddagen på hverdage.
- > Størstedelen af køretøjerne i myldretiden er biler med personer på vej til og fra arbejde.
- > Størstedelen af de personer, der sidder i bilerne i myldretiden, gør det, fordi deres arbejde ikke giver mulighed for fleksibilitet. Størstedelen af de personer, der mangler fleksibilitet i deres arbejde, peger på, at deres arbejdsgiver ikke giver mulighed for hjemmearbejde.

I efterårsferien er der stort set ingen trængsel i morgenmyldretiden i hovedstadsområdet. Efterårsferien er således et eksempel på en trafiksituation, hvor der er langt mindre trængsel end i en gennemsnitlig uge. COWIs beregninger i trafikmodellen

¹Transportministeriet (2012): *Trængselsindikatorer for Hovedstadsregionen*.

OTM viser, at på en dag i efterårsferien er der ca. 18 % mindre trafik, end der er på en gennemsnitlig hverdag uden for ferien. Der køres ca. 477.000 køreture i morgenmyldretiden på en gennemsnitlig hverdag i hovedstadsområdet uden for ferien. For at opnå en trafiksituation som i efterårsferien skal således ca. 80.500 køreture flyttes så de ligger uden for myldretiden eller slet ikke gennemføres.

Spørgsmålet er, hvad der mere konkret skal til for at reducere trafikken i morgenmyldretiden. Vi har valgt at søge efter svar inden for offentlige sektor, fordi staten, regionerne og kommunerne selv har direkte indflydelse på arbejdets organisering.

Baseret på arbejdsmarkeds- og pendlingsdata fra Danmark Statistik vurderer vi, at der er godt 360.000 fuldtidslønmottagere, der pendler til arbejde i hovedstadsregionen. 37 % af de fuldtidsansatte lønmottagere i hovedstadsregionen (132.975) er offentligt ansatte. Hvis de offentligt ansatte har den samme grad af fleksibilitet som den gennemsnitlige lønmottager, vi har interviewet, så er ca. 47.220 offentligt ansatte nødt til at være på deres arbejdsplads på bestemte tidspunkter, fordi deres arbejde ikke giver mulighed for hjemmearbejde og/eller de ikke har de nødvendige it-ressourcer til at arbejde hjemmefra.²

Hvis vi forudsætter, at ingen offentligt ansatte i dag har sådanne teknologier til rådighed, kan etablerings- og driftsomkostningerne ved at udstyre 47.220 offentligt ansatte med pc, tablet, smartphone, programmel og internetforbindelse opgøres til i alt ca. 400 mio. kr. årligt, svarende til 8.500 kr. pr. person. Det er dog vanskeligt at vurdere, hvor stort behov for investeringer, der vil være, fordi en del allerede i dag er i besiddelse af fuldt funktionsdygtige hjemmearbejdspladser.

Når ikke alle medarbejdere er fysisk til stede på arbejdspladsen samtidigt vil der medfølge øgede omkostninger til koordinering og planlægning. Endelig kan selve omstillingsprocessen til de nye arbejdsformer, hvor medarbejdere arbejder hjemme eller møder på fleksible tidspunkter, være forbundet med omkostninger.

På den anden side er der en række fordele ved, at alle ikke er fysisk til stede på arbejdspladsen samtidig, herunder sparede omkostninger til kontorpladser.

Mulighederne for at arbejde hjemme, mens man f.eks. passer et sygt barn eller venter på el-installatøren vil også blive forøget, hvis flere medarbejdere har den nødvendige teknologi og arbejdsredskaber til rådighed hjemme.

Nærværende analyse konkluderer dog samlet set, at hvis 47.220 offentligt ansatte i Hovedstadsregionen undlader at køre i bil i myldretiden, f.eks. ved at arbejde hjemme, ville det spare samfundet for ca. 2,8 mia. kr. årligt i trængsel. Hvis den private sektor på samme måde kunne gøre øget brug af fleksible arbejdstider, kun-

² Baseret på en online interviewundersøgelse har vi beregnet, at ca. 36 procent af lønmottagerne kører bil i myldretiden, fordi de skal være på deres arbejdsplads på bestemte tidspunkter, fordi deres arbejdsgiver ikke tilbyder mulighed for at arbejde hjemmefra, eller de ikke har de nødvendige it-ressourcer til at arbejde hjemmefra.

ne der opnås en endnu større reduktion i trængslen og en tilsvarende større besparelse for samfundet.

Hvis man sammenholder investeringen i moderne teknologi, der muliggør fleksibelt arbejde med investeringer i traditionel, fysisk transportinfrastruktur, er det meget billigere at investere i hjemmearbejdspladser. For eksempel koster det 9 mia. kr. at etablere Ring 5, og 2,4 mia. kr. at udvide Helsingørmotorvejen. De 400 mio. kr., som det vil koste at udstyre godt 47.000 offentligt ansatte med moderne teknologi, svarer næsten til det, det koster i engangsbeløb at udvide Helsingørmotorvejen fra 2 til 3 spor over en fire kilometers strækning.

En mere fleksibel tilrettelæggelse af arbejdet er dog ikke et "enten-eller" i forhold andre tiltag for at reducere trængslen. Tværtimod vil effektiviteten af f.eks. road-pricing blive forbedret, hvis flere pendlere har et reelt alternativ til at befinde sig på vejene i myldretiden f.eks. at arbejde hjemme.

Det er selvfølgelig lettere sagt end gjort at få flere offentligt ansatte og privat ansatte til at lægge bolig-arbejdsrejsen uden for myldretiden. Det kræver en ændring i den måde, man arbejder på, hvis hjemmearbejde og reelt fleksible mødetider skal kunne lade sig gøre. Desuden er det vanskeligt at målrette en investering i hjemmearbejdspladser, så man kun giver hjemmearbejdsplads til dem, der vil holde op med at rejse i myldretiden, fordi de har fået mulighed for at arbejde hjemme.

Der er dog eksempler på virksomheder, der har gennemført en sådan omstilling, og hvis medarbejdere i dag tilbringer en stor del af deres arbejdstid i hjemmet. Hos Microsoft Danmark er arbejdet i dag tilrettelagt således, at interne møder forventes placeret på to bestemte ugedage. Medarbejderne styrer selv, hvor og hvornår der arbejdes, og det er almindeligt at deltage i møder via computeren. De fleste møder indkaldes både som et fysisk og et virtuelt møde. Den enkelte spørger snarere sig selv: "Er der en god grund til at tage på kontoret i dag?", i stedet for at spørge: "Kan jeg arbejde hjemmefra i dag?". Forudsætningen for, at dette kan lykkes er dog, at medarbejderne har de nødvendige it-ressourcer, at organisationen er optimeret i forhold til at udnytte fleksibiliteten samt at det er en accepteret del af arbejdskulturen. Resultatet er, at trængsel sjældent er et problem for medarbejderne.

Konklusionen er, at der er et potentiale i at reducere trængslen ved en mere fleksibel tilrettelæggelse af arbejdet. Der er eksempler på arbejdspladser, hvor arbejdet er tilrettelagt på en måde, så trængsel ikke er et problem. Det tyder på, at for en række viden- og kontorarbejdspladser kan potentialet realiseres. Der er omkostninger forbundet med en omstilling til mere fleksibel tilrettelæggelse af arbejdet. Men andre måder at reducere trængslen på kan være endnu dyrere. Hertil kommer, at andre tiltag til at reducere trængslen, f.eks. road-pricing, kan blive mere effektive, når pendlerne har bedre muligheder for at forskyde deres rejser til væk fra myldretiden.

3 Tal og fakta om trængsel

I dette kapitel beskriver vi først, hvordan trængsel defineres. Dernæst beskriver vi trængslen og trafikken i hovedstadsregionen.

3.1 Definition af trængsel

Trængselskommissionen har valgt at definere trængsel på følgende måde:

”Trængsel er et overordnet udtryk for trafikanternes nedsatte bevægelsesfrihed som følge af interaktionen mellem trafikmængden og trafiksystemets kapacitet.”

Den nye definition gør det således mere klart, at trængsel også kan skyldes andre faktorer end mængden af trafik, eksempelvis dårligt indstillede lyssignaler, vejarbejde eller manglende kapacitet på jernbaner eller på veje.

Trængsel kan reduceres ved enten at øge kapaciteten i transportsystemet, i form af forbedring eller udbygning af infrastrukturen, eller ved at begrænse trafikmængderne, dvs. efterspørgslen efter transport.

I denne rapport benyttes trængselskommissionens definition af begrebet trængsel.

3.2 Tal om trængsel i hovedstadsregionen

Trængsel kan opgøres på flere forskellige måder. Tilgangen i denne rapport er at se på den faktiske hastighed i transportsystemet sammenlignet med den tilladte eller praktisk mulige hastighed. Med denne opgørelsesmetode tyder det på, at trængslen på vejnettet i Hovedstadsregionen var på 128.000 køretøjstimer om dagen i 2010, jf. Transportministeriet (2012).³ Set på årsbasis betyder det, at ca. 29 millioner timer er blevet brugt i trængsel på vejene i hovedstadsområdet. Det svarer til et samfundsøkonomisk tab på 8½ mia. kr. om året. Hertil kommer det samfundsøkonomiske tab fra afledte effekter som DTU⁴ har opgjort til at være i størrelsesordenen 30.000 timer pr. hverdagsdøgn, svarende til yderligere 1½ mia. kr.

³ Transportministeriet (2012): *Trængselsindikatorer for Hovedstadsregionen*.

⁴ DTU Transport (2012): *Vejtrængsel – Hvor, hvornår, hvor meget?* Notat til Trængselskommissionen.

Tabel 3-1 Beregnet antal forsinkelsestimer for køretøjer i Hovedstadsregionen per hverdagsdøgn i 2010 - opdelt på køretøjstype

Køretøjstimer	Myldretidsperioder	Øvrige dagtimer	Samlet
I alt	73.545	54.472	128.017
Heraf personbiler	54.680	38.452	93.132
Heraf varebiler	14.360	10.098	24.459
Heraf lastbiler	4.504	5.922	10.427

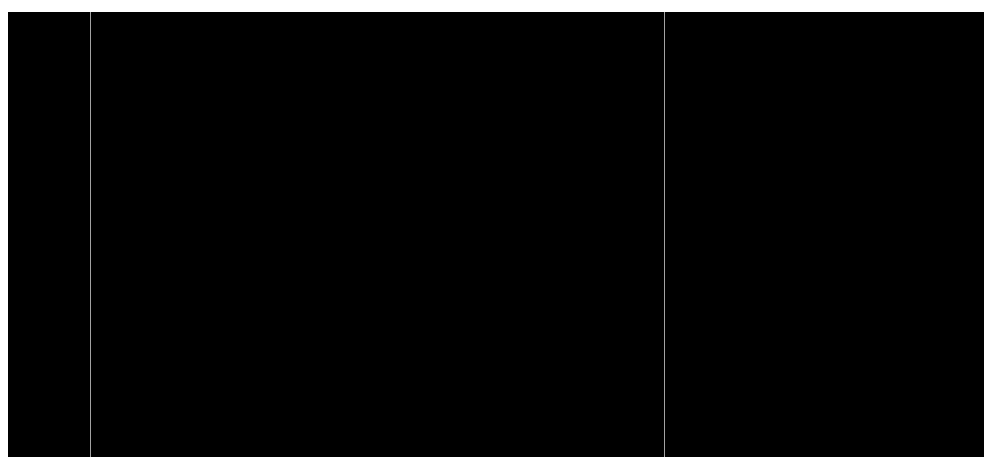
Kilde: Transportministeriet (2012): Trængselsindikatorer for Hovedstadsregionen

Omkring 60 % af trængslen finder sted i myldretiden om morgenen og om eftermiddagen, mens resten finder sted i de øvrige dagtimer. Trængslen om morgenen findes både på indfaldsvejene til København og i centrum af København, mens trængslen i dagtimerne stort set kun findes i centrum af København, jf. DTU Transport (2012). Trængselskommissionens arbejde indeholder detaljerede oplysninger om trængslen i hovedstadsregionen, jf.

<http://www.trm.dk/da/temaer/tr%C3%A6ngselskommissionen/>.

I ferieperioderne er trængslen betydeligt reduceret. I efterårsferien er der f.eks. stort set ingen forsinkelser om morgenen på vejene mod København. Figuren neden for viser de daglige forsinkelser på hverdage i perioden september-oktober 2011. F.eks. mistes der på en gennemsnitlig hverdag uden for ferien dagligt ca. 1-3 timer i trængsel i alt for trafikanter på (60-170 minutter) på strækningen Allerød-Utterslev Mose, mens der stort set ikke mistes nogen tid i efterårsferien, jf. Figur 3-1.

Figur 3-1 Forsinkelse i morgenmyldretiden i september og oktober 2011



Kilde: Egen tilvirkning på baggrund af data fra Vejdirektoratet.

Reduktionen i trængslen i efterårsferien sker samtidig med, at trafikken er reduceret med 18 %. For at opnå en trafiksituation, der svarer til ferietrafik, er der således behov for at få omkring hvert femte køretøj ud af morgentrafikken.

I 2001 var det daglige antal forsinkelsestimer opgjort til ca. 96.600 køretøjstimer, hvor det samlede antal forsinkelsestimer på et hverdagsdøgn i 2010 er ca. 128.000. Der er således sket en stigning i trængslen på ca. 33 % fra 2001 til 2010.

3.3 Tal om trafik i hovedstadsregionen

Over perioden 2001-2010 er transportarbejdet i hovedstadsregionen steget med ca. 13 %. Det dækker over en kraftig stigning indtil 2006, hvorefter transportarbejdet faldt igen.

Figur 3-2 Index for transport i Hovedstadsregionen



Kilde: Transportministeriet (2012): Trængselsindikatorer for Hovedstadsregionen

En gennemsnitlig hverdag køres der i Hovedstadsområdet i runde tal 450.000 køreture i morgentrafikken mellem kl. 6 og 9. I Tabel 3-2 fremgår de trafikmængder, vi har beregnet for en gennemsnitlig hverdag ved hjælp af trafikmodellen OTM. Lidt under halvdelen af køreturene består af pendling i personbil.

Tabel 3-2 Antal køreture i morgenmyldretiden i hovedstadsområdet, 2012, gennemsnitlig hverdag

Tidsbånd	Køreture - personbiler				Andet				I alt
	Til arbejde	Til uddannelse	Til indkøb	Til fritid	Ikke bolig-baseret	Erhverv	Varebiler	Lastbiler	
kl. 06-07	43.110	384	435	6.251	2.500	5.629	10.294	4.311	72.915
kl. 07-08	87.811	5.943	1.455	20.719	12.090	11.609	23.367	7.254	170.248
kl. 08-09	79.774	9.573	3.642	35.281	25.846	17.793	23.686	8.467	204.062
Morgenmyldretid (kl.6-9)	210.695	15.900	5.532	62.251	40.436	35.031	57.347	20.032	447.225

Kilde: Egne beregninger på trafikmodellen OTM.

Tabellen viser også, at køreture til fritidsformål er den næststørste kategori af turformål. 62.251 ture ud af de 447.225 ture, der køres i morgenmyldretiden, anvendes til fritidsformål. Dernæst kommer ture med varebiler, der udgør 57.347 ture i morgenmyldretiden.

Hvorfor vælger nogle at sidde i kø i trafikken i myldretiden? Hvorfor vælger de ikke rejse på andre tidspunkter end i myldretiden? For at komme lidt nærmere et svar på det spørgsmål har COWI spurgt danskerne om deres transportbehov ved hjælp af et web-baseret spørgeskema, der er blevet besvaret af 833 lønmodtagere.⁵ Respondenterne har selv valgt at besvare spørgeskemaet, og sammensætningen af respondenter tyder på, at stikprøven ikke er repræsentativ for den danske arbejdsstyrke, men vi vurderer, at resultaterne alligevel kan bruges til at kvalificere og illustrere beregningerne i dette White paper. To tredjedele af respondenterne er funktionærer eller ledere og den sidste tredjedel er faglærte, ufaglærte eller selvstændige. 18 procent af respondenterne angiver, at de er faglærte. Den geografiske fordeling ser umiddelbart repræsentativ ud, idet ca. 20 procent af respondenterne er fra hovedstadsregionen. Vi vælger dog at præsentere resultater baseret på hele landet, fordi stikprøven ellers vil blive for lille til at kunne udtale sig statistisk sikkert om forskelle i de afgivne svar.

Et af de spørgsmål, der er stillet er, ”*Er der noget der forhindrer dig i at rejse til og fra arbejde udenfor myldretiden?*”. Svarene på dette spørgsmål tyder på, at arbejdsgiverne stiller nogle ufravigelige krav om, at medarbejderne er fysisk til stede på arbejdspladsen på bestemte tidspunkter. Lidt over halvdelen af respondenterne (53 %) svarer, at de er nødt til at være på deres arbejdsplads på bestemte tidspunkter. Hertil kommer 8 %, der svarer, at de bliver nødt til at rejse i myldretiden på grund af praktiske formål. Samlet set er det ca. to tredjedele, der svarer, at de er nødt til at rejse i myldretiden på grund af udefra kommende krav. Svarene på spørgsmålet er vist i Tabel 3-3.

⁵ Brutto-stikprøven er 1.094 personer, men vi sorterer nogle respondentgrupper, bl.a. studerende og selvstændige fra til denne undersøgelse.

Tabel 3-3 Muligheder for at rejse uden for myldretiden, 2012

Er der noget der forhindrer dig i at rejse til og fra arbejde udenfor myldretiden?	Andel
Nej, der er ikke noget der forhindrer mig i at rejse til og fra arbejde udenfor myldretiden	27 %
Ja, jeg er nødt til at være på min arbejdsplads på bestemte tidspunkter	53 %
Ja, det passer bedre til min døgnrytme at møde til normal arbejdstid	8 %
Ja, jeg har en rimelig fri arbejdstid, men kan ikke rejse udenfor myldretiden på grund af praktiske forhold (f.eks. hente/bringe børn)	8 %
Andet	5 %

Kilde: COWI survey Danskenes trafikdrømme og forventninger 2013

Der kan være forskellige årsager til, at man er nødt til at være på sin arbejdsplads på bestemte tidspunkter. I nogle job er det nødvendigt at være fysisk til stede for at løse en opgave. For eksempel er det nødvendigt for en kirurg at være det samme sted som den patient, der skal opereres, og operationer kan kun udføres på operationsstuer. Som et eksempel på job i den private sektor kan nævnes, at håndværkere også er nødt til at være fysisk til stede for at løse mange opgaver. I eksemplet med kirurgen er der heller ikke fleksibilitet i forhold til mødetidspunktet. Der findes en række af sådanne job inden for sundhedsvæsen, politi og redning. Der er også en række job i undervisningssektoren, hvor det i praksis er nødvendigt for medarbejdere at være fysisk til stede for at kunne udføre deres arbejde.

COWI har undersøgt nogle af de forskellige årsager til, at pendlerne er nødt til at være på arbejdspladsen på bestemte tidspunkter. Svarene er vist i Tabel 3-4. Størstedelen svarer, at deres arbejdsgiver ikke tilbyder muligheder for hjemmearbejde. Den næststørste kategori af respondenter svarer, at de har brug for sparring med kolleger. Dette betyder at i alt 67 % af respondenterne, der svarer, at de er nødt til at rejse i myldretiden, ser barrierer som enten at deres arbejdsgiver ikke tilbyder muligheder, eller/og at de mangler it-udstyr⁶. Den mindste kategori af respondenter er de, der svarer, at deres arbejde ikke kan udføres hjemmefra.

⁶ 42 % (Årsag 2) + 12 % (Årsag 3) + 7 % (Årsag 2+3) + 6 % Årsag (2+3+4) = 67 %

Tabel 3-4 Uddybning af svar for de respondenter, der angiver, at "jeg er nødt til at være på min arbejdsplads på bestemte tidspunkter", procent

Årsag 1: Mit arbejde kan ikke udføres fra hjemmet	9 %
Årsag 2: Min arbejdsplads tilbyder ikke muligheden for hjemmearbejde	42 %
Årsag 3: Jeg har ikke de nødvendige it-ressourcer derhjemme til at kunne arbejde hjemmefra	12 %
Årsag 4: Jeg behøver kolleger til samtale og sparring	14 %
Årsag 2 og årsag 3	7 %
Årsag 2 og årsag 4	10 %
Årsag 3 og årsag 4	2 %
Årsag 2, 3 og 4	6 %

Kilde: COWI survey Danskenes trafikdrømme og forventninger 2013

Svarene ovenfor er interessante i forhold til overvejelser omkring tilrettelæggelse af arbejdet, idet der tages højde for, at der er en overrepræsentation af videns- og kontorarbejdere blandt respondenterne. 9 % svarer, at de ikke kan udføre deres arbejde hjemmefra. 14 % angiver, at de har behov for kolleger til samtale og sparring.

Når respondenterne svarer, som de gør, hænger det måske også sammen med, at de ikke selv er bevidst om, hvilke muligheder der er i videokonferencer og telekonferencer. For så vidt angår de 42 %, der svarer, at deres arbejdsplads ikke tilbyder muligheden for hjemmearbejde, forudsætter vi, at hvis de fik muligheden for en mere fleksibel tilrettelæggelse af arbejdet, ville de benytte sig af den. Et relevant spørgsmål i den sammenhæng er, hvorfor arbejdsgiveren ikke tilbyder muligheden af hjemmearbejde. Dette spørgsmål har vi ikke mulighed for at belyse ved hjælp af de spørgsmål, der er stillet i COWIs survey. For så vidt angår de 12 %, der svarer, at de mangler nødvendige it-ressourcer, forventer vi, at hvis de nødvendige ressourcer blev stillet til rådighed, ville de i højere grad benytte sig af fleksible arbejdstidspunkter. På baggrund af Tabel 3-4 vurderer vi, at 12 % af lønmodtagerne umiddelbart vil udnytte fleksible arbejdstider. Hvis arbejdsgiverne kunne håndtere fleksible arbejdstider rent organisatorisk og i højere grad var opmærksomme på mulighederne, kunne 61-67 % af lønmodtagerne udnytte denne mulighed. Hvis virksomhederne og medarbejderne i højere grad kunne organisere sig, så sparring og samtale kunne foregå via videokonference eller telekonference, kunne 91 % af lønmodtagerne udnytte fleksible arbejdstider.

Svarene i Tabel 3-4 er interessante i lyset af, at stikprøven i undersøgelsen indeholder en overrepræsentation af personer med kontorarbejde, som tidligere beskrevet. For denne gruppe lønmodtagere forventede vi, at mulighederne for fleksible arbejdstider generelt ville være gode, fordi arbejdet i mindre grad forudsætter adgang til specialiseret eller omfattende udstyr.

Vi fortolker resultaterne indtil nu, som at en stor del af trængslen skyldes, at mange pendler til og fra arbejde på de samme tidspunkter på døgnet. Når alle pendler på samme tidspunkt, skyldes det, at arbejdet på en eller anden måde kræver det. Når arbejdet kræver det, skyldes det i høj grad, at arbejdsgiveren ikke giver mulighed for fleksible arbejdstidspunkter. Vi vurderer, at hvis arbejdsgiverne i højere grad tillod og støttede op omkring fleksible arbejdstider, ville det kunne bidrage til at reducere trængslen.

4 Alternativer til infrastrukturinvesteringer

Som det ser ud i dag, er det statens og kommunernes ansvar at stille den nødvendige vej- og baneinfrastruktur til rådighed ved bl.a. at investere i udbygning af vej-, cykel- og jernbanenettet.

Man kunne forestille sig et fremtidsscenario, hvor stat, regioner og kommuner bidrog til at etablere en it-infrastruktur, der ville tillade langt flere borgere at arbejde hjemmefra eller rejse til og fra arbejde uden for myldretiden. I første omgang kunne offentligt ansatte være målgruppe for et sådant forsøg på at stimulere alternative arbejdsformer, men der er også et potentiale i at målrette en lignende indsats mod private ansatte.

Offentligt ansatte udgør 37 % af de beskæftigede i hovedstadsregionen.⁷ Vi har ikke haft adgang til statistik over pendling specifikt for offentligt ansatte, men en undersøgelse udført af Rambøll i 2011 undersøgte transportvanerne for ansatte ved 11 virksomheder i Skejby ved hjælp af en interviewundersøgelse.⁸ I undersøgelsen, der omfattede 5.115 respondenter, blev der spurgt om, hvilken transportform, der blev anvendt ved transport til og fra arbejde. Blandt de offentligt ejede organisationer i undersøgelsen lå andelen af respondenter, der brugte bil, mellem 48 % og 55 %, mens den for de private virksomheder lå mellem 50 % og 79 %. I det efterfølgende antager vi til illustration, at offentligt ansatte pendler lige så meget i bil, som privat ansatte gør.

Der er i alt 362.618 fuldtidslønmottagere, der pendler i bil til arbejde i hovedstadsregionen ifølge arbejdsmarkedsdata og pendlingsdata fra Statistik Danmark. 37 % af de fuldtidsansatte lønmottagere er offentligt ansatte, hvilket svarer til 132.975 personer. Der er ingen eksakt viden om, hvor mange offentligt ansatte, der kan løse deres arbejdsopgaver hjemmefra. I tabeller 3-2 og 3-3, kan vi fortolke tallene derhen, at 36 % af danske lønmottagere er nødt til at være på deres arbejdspladser på bestemte tidspunkter, fordi deres arbejde ikke giver mulighed for hjemmearbejde og/eller de ikke har de nødvendige it-ressourcer til at kunne arbejde hjemme. Dette betyder, at for 36 % af de danske lønmottagere kan det være en mulighed at løse

⁷ Beregnet ud fra oplysninger fra Danmarks Statistik, Statistikbanken, tabel LBESK4.

⁸ Rambøll (2011): *Undersøgelse af transportvaner – 11 virksomheder i Skejby*. Aarhus Kommune.

opgaver hjemmefra. Således vurderer vi, at 47.220 af de offentlige ansatte, der pendler i bil til arbejde, har mulighed for at arbejde hjemmefra.

I kapitel 3 fremgik det, at antallet af køreture i morgenmyldretiden er 447.225, og at en reduktion med 18 % ville resultere i en trafiksituation som i efterårsferien. Reduktionen på 18 % svarer til 80.500 køreture.

Tabel 4-1 Reduktion i trafikken ved forskellige kombinationer af hjemmearbejde og fleksible mødetidspunkter for offentligt ansatte

Antal hjemmearbejdsdag/fleksible mødetid om uge	3	4	5
Reduktion i personbiler i morgenmyldretider (pr. dag)	28.332	37.776	47.220
Reduceret trafik i morgenmyldretiden (pr. dag) %	6 %	8 %	11 %
Effekt i forhold til effekten af efterårsferie (%)	35 %	47 %	59 %

Kilde: Egen tilvirkning.

Hvis de 47.220 offentlige ansatte, der pendler i bil til arbejde, får betalt deres hjemmearbejdspladser, og bliver bedt om at møde udenfor myldretiden eller arbejde hjemme hver dag, vil det reducere antallet af køreture i morgenmyldretiden med 47.220. Dette betyder 11 % mindre trafik i morgenmyldretiden, hvilket svarer til 59 % af effekten af efterårsferien. Værdien af en sådan trængselsreduktion vurderer vi til at være ca. 2,8 mia. kr.

Som supplement til at investere i udvidelse af eksisterende infrastruktur eller nyanlæg kan man opnå en trængselsreducerende effekt ved at sørge for at f.eks. alle stats- eller offentligt ansatte med kontor- eller vidensarbejde får stillet den nødvendige teknologi til rådighed til at kunne arbejde hjemmefra enten som hele hjemmearbejdsdage eller møde på fleksible tidspunkter, så myldretidstrafikken undgås.

Dette kræver investeringer i hardware og software samt hurtigt internet. Men mindst lige så vigtigt er det, at der gøres op med gamle kulturer og vaner, både på individniveau og på arbejdspladsniveau, herunder

- > Indførelse af fleksible arbejdstider/mødetider f.eks. ved at starte arbejdsdagen hjemme
- > Accept af at man arbejder hjemmefra nogle dage om ugen – medarbejdere kan f.eks. dagligt spørge sig selv om de er nødt til at tage hen på arbejdspladsen eller kan arbejde hjemmefra
- > Tilrettelæggelse af interne møder på faste dage og gerne med web cam adgang

5 Omkostninger og effekter

5.1 Omkostninger

Omkostningerne ved de forskellige løsninger på trængselsproblemer kan opgøres ved at sammenligne omkostningerne forbundet med standard infrastrukturprojekter, f.eks. etablering af et ekstra motorvejsspor med omkostningerne forbundet med alternative infrastrukturprojekter, herunder:

- > Investeringer + drift og vedligeholdelse af:
- > Hurtigt internet
- > Hjemmearbejdspladser/teknologi til at arbejde hjemme (PC, programmel, øvrigt udstyr)

I tabellen neden for har vi vist et skøn på, hvad det vil koste at udstyre 47.220 offentligt ansatte med en veludstyret hjemmearbejdsplads. Beregningen er en illustration af, hvad det ville koste, hvis man kunne målrette en indsats, hvor et antal offentligt ansatte blev udvalgt og hjulpet med at tilrettelægge deres arbejde, så de i mindre grad havde behov for at rejse til arbejde i myldretiden.

Tabel 5-1 Omkostninger ved investering i hjemmearbejdspladser

Investeringer	Pris (kr.)	Kr./år
PC (3 år)	6.000	2.000
Tablet (3 år)	4.000	1.333
Smartphone (3 år)	3.000	1.000
Online Microsoft Office-pakke (O365)		1.092
Investeringer pr. ansat		5.425
-Bredbånd		3.000
Investeringer pr. ansat inkl. bredbånd		8.425
Investeringer i hjemmearbejdspladser		
Mulige hjemmearbejdspladser		47.220
Investeringer ekskl. bredbånd	kr./år	256.184.240
Investeringer inkl. bredbånd	kr./år	397.844.240

Kilde: Egne beregninger på baggrund af oplysninger fra Microsoft og beregninger i nærværende White paper.

Der er forhold, der taler for, at tiltag i forhold til at øge anvendelsen af fleksible arbejdstider/mødetider i det offentlige ville være dyrere henholdsvis billigere end omkostningen vist i tabellen. For, at det bliver dyrere, taler følgende:

- > Alle medarbejdere vil have behov for at rejse i myldretiden for at nå til vigtige møder fra tid til anden, derfor kan det ikke lade sig gøre at udpege en begrænset gruppe til at arbejde fleksibelt – der er behov for at have en større pulje af medarbejdere, der kan arbejde fleksibelt.
- > Ud over investeringerne i udstyr og programmel ligger der en omkostning i at indrette organisation og samarbejdsformer til at muliggøre og udnytte en øget brug af fleksible arbejdstidspunkter og mødetidspunkter. En del af denne omkostning er måske en nedsat effektivitet i en overgangsperiode.

For, at det bliver billigere, taler følgende:

- > Mange har allerede det nødvendige it-udstyr til at arbejde hjemmefra.
- > Øget mulighed for fleksible arbejdstider og mødetider kan øge produktiviteten, fordi medarbejderne får mulighed for at arbejde i nogle situationer, hvor de ellers ville være sygemeldt eller passe syge børn.

Ud over, at en mere fleksibel tilrettelæggelse af arbejdet kan bidrage til at reducere trængslen, kan det også bidrage til at reducere CO₂-udslippet, til at reducere luftforureningen og reducere støjen.