



## NÆRINGSLIVETS KOSTNADER VED FORSINKELSER I VESTKORRIDOREN

Utarbeidet for Asker kommune



R-2012-006

### **Dokumentdetaljer**

---

Pöyry-rapport nr.	R-2012-006
Prosjektnr.	5Z120002
ISBN	978-82-8232-196-9
ISSN	0803-5113
Interne koder	EJO/pil, EBO
Dato for ferdigstilling	12. mars 2012
Tilgjengelighet	Offentlig

### **Kontakt detaljer**

---

#### **Oslo**

#### **Pöyry Management Consulting (Norway) AS**

Postboks 9086 Grønland,  
0133 Oslo

Besøksadresse:  
Schweigaards gate 15B  
0191 Oslo

Telefon: 45 40 50 00  
Telefaks: 22 42 00 40  
e-post: [oslo.econ@poyry.com](mailto:oslo.econ@poyry.com)

#### **Stavanger**

#### **Pöyry Management Consulting (Norway) AS**

Kirkegaten 3  
4006 Stavanger

Telefon: 45 40 50 00  
Telefaks: 51 89 09 55  
e-post: [stavanger.econ@poyry.com](mailto:stavanger.econ@poyry.com)

Web: <http://www.poyry.no>

Org.nr: 960 416 090

---

**Copyright © 2012 Pöyry Management Consulting (Norway) AS**

## DISCLAIMER/ANSVARFRASKRIVELSE OG RETTIGHETER

Denne rapporten er utarbeidet av Pöyry Management Consulting (Norway) AS ("Pöyry") for Asker Kommune ("Mottakeren") i samsvar med Avtalen mellom Pöyry og Mottakeren.

Pöyry kan ikke holdes økonomisk eller på annen måte ansvarlig for beslutninger tatt eller handlinger utført på bakgrunn av innholdet i denne rapporten.

Pöyry baserer sine analyser på offentlig tilgjengelige data og informasjon, egne data og data eller informasjon som blir gjort tilgjengelige for oss i forbindelse med spesifikke oppdrag. Vi vurderer alltid om kvaliteten på dataene er god nok til at de kan brukes i våre analyser, men kan likevel ikke garantere for kvalitet og sannferdighet i data vi ikke selv eier rettighetene til. Usikkerhet er et element i alle analyser. Som en del av metode-dokumentasjonen til våre analyser forsøker vi alltid å synliggjøre og drøfte usikkerhetsfaktorene.

Alle rettigheter til denne rapporten er uttømmende regulert i Avtalen mellom Pöyry og Mottakeren.

## INNHold

<b>SAMMENDRAG OG KONKLUSJONER.....</b>	<b>1</b>
<b>1 INNLEDNING .....</b>	<b>5</b>
1.1 Formål .....	5
1.2 Kraftig trafikkvekst.....	5
<b>2 METODIKK OG TILNÆRMING TIL OPPDRAGET .....</b>	<b>7</b>
2.1 Målgrupper for intervju og intervjugjennomføring.....	7
2.2 Systematisering av resultater fra intervjuene, statistikker etc .....	7
<b>3 NÆRINGSLIVETS INNSPILL OG SYNSPUNKT PÅ DAGENS SITUASJON.....</b>	<b>9</b>
<b>4 FORUTSETNINGER BAK BEREGNINGENE.....</b>	<b>15</b>
4.1 Verdikjedefremsettning av kostnadene .....	15
4.2 Kjøretøy som omfattes av beregningen .....	15
4.3 Antall biler i kø.....	16
4.4 Tid i kø.....	16
4.5 Bilkostnadene pr. time.....	17
4.6 Kostnader på terminal .....	17
4.7 Kostnader i modale vekslingspunkt.....	17
Ekstra ventetid på terminal .....	18
Ekstra oppsett av materiell.....	18
4.8 Kostnader i annen verdikjede.....	18
4.9 Kostnader i sisteleddet.....	18
4.10 Miljøkostnader .....	19
4.11 Arealfrigjøring.....	19
<b>5 BEREGNEDE KOSTNADER VED FORSINKELSER.....</b>	<b>20</b>
5.1 Kostnader i 2011 .....	20
5.2 Følsomhetsberegninger .....	21
5.3 Kostnader i 2030 .....	25
<b>6 SLUTTKOMMENTARER.....</b>	<b>27</b>
<b>REFERANSER .....</b>	<b>28</b>
<b>VEDLEGG: PRINSIPPSKISSE FOR INVESTERING OG REGULERING AV TRANSPORT.....</b>	<b>29</b>

## SAMMENDRAG OG KONKLUSJONER

### Resymé

E18 Vestkorridoren gjennom Asker og Bærum er en **nasjonal flaskehals**, og køene på strekningen påfører trafikantene betydelige kostnader. For godstransporten anslås disse kostnadene til å være mellom 670 millioner kroner og 1.000 millioner kroner i 2011. Over en 20 års periode vil de akkumulerte kostnadene for næringslivet nærme seg 30 mrd. kr. om lite gjøres.

Kø og forsinkelser innebærer viktige følgekostnader i transport- og logistikkjeden og økonomisk kostbare ulemper for vareeierne som opplever at godset kommer forsinket fram til sin destinasjon. Å ta hensyn til disse følgekostnadene og kostnadene for vareeierne innebærer betydelig høyere kostnadsanslag enn hva som til nå har vært vanlig å inkludere i samfunnsøkonomiske analyser av transportprosjekter. Uten vesentlige investeringer på strekningen vil køproblemene forsterke seg kraftig. Vi anslår at forsinkelseskostnadene for godstransporten i 2030 så fall vil øke til ca 2050 millioner kroner.

I tillegg til køkostnadene er det en kostnad ved urealisert arealutbygging til boligformål dersom E18 bygges i tunnel forbi Asker sentrum som vi har beregnet til 60 mill.kr. årlig. Tilsvarende arealkostnader vil oppstå langs hele traseen, også i Bærum. Dette er ikke hensyntatt i vår beregning.

Det kan vanskelig tenkes at ny veibygging i seg selv vil løse de kø og forsinkelses problem som vil utvikle seg i traseen over tid. Ny vei må kombineres med et bedre kollektivtilbud, regulering av trafikken i køperiodene samt holdningskapende aktivitet til bruk av andre befordrings midler enn egen bil. En utbygging av traseen mellom Oslo og Asker bør sees på og gjennomføres som ett prosjekt og ikke stykkvis og delt for best mulig løsning for næringslivet.

Konsekvensene og kostnadene for persontrafikk og annen yrkestrafikk kommer på toppen av våre beregnede kostnader for godstransporten.

### Bakgrunn

Køsituasjonen på E18 i Vestkorridoren gjennom Asker og Bærum innebærer store forsinkelser for person- og godstransporten. Asker kommune ønsker at investeringer i denne korridoren blir prioritert innenfor Oslopakke 3-samarbeidet og i Nasjonalt Transportplan. I den forbindelse har kommunen ønsket å få gjennomført en analyse av de samfunnsøkonomiske kostnadene for næringslivet som følge av kø og forsinkelser i godstransporten på E18 gjennom Vestkorridoren.

### Problemstilling

I rapporten analyseres hvilke kostnader for transportører og vareeiere som kan tilskrives kø og forsinkelser for godstransporten på E18 gjennom Vestkorridoren (Asker og Bærum).

### Konklusjon og anbefaling

#### Kostnadene ved godsforsinkelser er større enn antatt

Den totale kostnaden som konsekvens av kø og køforsinkelsene er beregnet til drøyt 670 millioner kroner per år i en referanseberegning for 2011. Den største komponenten i disse kostnadene er verdien av tidstapet som følge av at godsbilene kommer for sent fram. Dette er kostnader som også i dag er inkludert i samfunnsøkonomiske analyser av transportprosjekter.

Våre anslag tyder imidlertid på at følgekostnader i logistikk- og transportkjeden og kostnadene for vareeierne av forsinkelser også er av betydelig størrelsesorden. Vi finner at disse ekstrakostnadene er i størrelsesorden 70 prosent av de rene tidskostnadene for godstransportørene. Dette er også samfunnsøkonomiske kostnader som burde vært inkludert i transportanalysene.

Følgekostnadene skyldes at det trengs ekstra ansatte på terminal for å ivareta den normale venting på grunn av normale forsinkelser inn til terminal. I tillegg vil et betydelig omfang av uforutsette (men likevel hyppig forekommende) forsinkelser inn til terminal føre til ytterligere forsinkelser på terminal. Det gir ytterligere ventekostnader for lastebiler og økt overtid på terminalene. I en del tilfeller med tidskritisk gods vil slike store forsinkelser føre til at gods ikke kan lastes over fra lastebil til for eksempel videretransport med tog. For å unngå store forsinkelser ved å vente kanskje 12 timer på neste tog, vil man i en del tilfeller sette opp ekstra lastebiltransport til endelig destinasjon, som gir en merkostnad.

En annen viktig forsinkelseskostnader framkommer ved ulike økonomiske tap ved at varene faktisk kommer for sent fram til destinasjonen. Dette kan for eksempel være leveranser av kritiske innsatsvarer til bedrifter, som ved forsinket leveranse får avbrutt produksjonen eller andre merkostnader.

Våre beregninger er etter vår kunnskap de første som er gjort når det gjelder denne typen effekter (følgekostnader) av forsinkelser i godstrafikken.

#### Rapporten omfatter bare en begrenset del av kostnadene ved kø

For en totalvurdering av de samfunnsøkonomiske konsekvensene av kø der både personbiltrafikk, annen småbiltrafikk for næring, kollektivtrafikk, miljøbelastning for utslipp, støy etc. må dette vurderes særskilt og kommer på toppen av konsekvensene for godstrafikken.

En omfattende utbygging av E18 forbi Asker (tunnel) vil også frigi arealer til bolig- og næringsformål. Omregnet til årsbasis har vi grovt anslått en verdi av denne arealfrigjøringen til om lag 60 millioner kroner per år bare for boligformål sentrumsnært Asker. Tilsvarende konsekvens vil også kunne oppstå i Bærum kommune.

#### Vestkorridoren oppfattes som en svært viktig flaskehals

Næringslivet beskriver situasjonen i korridoren som svært krevende ut fra kostnadsmessige, logistiske og forretningsmessige vurderinger. En spissformulering fra våre informanter er at "Vestkorridoren er Oslos/Norges flaskehals nummer 1".

#### Kostnadene vil stige kraftig på 20 år

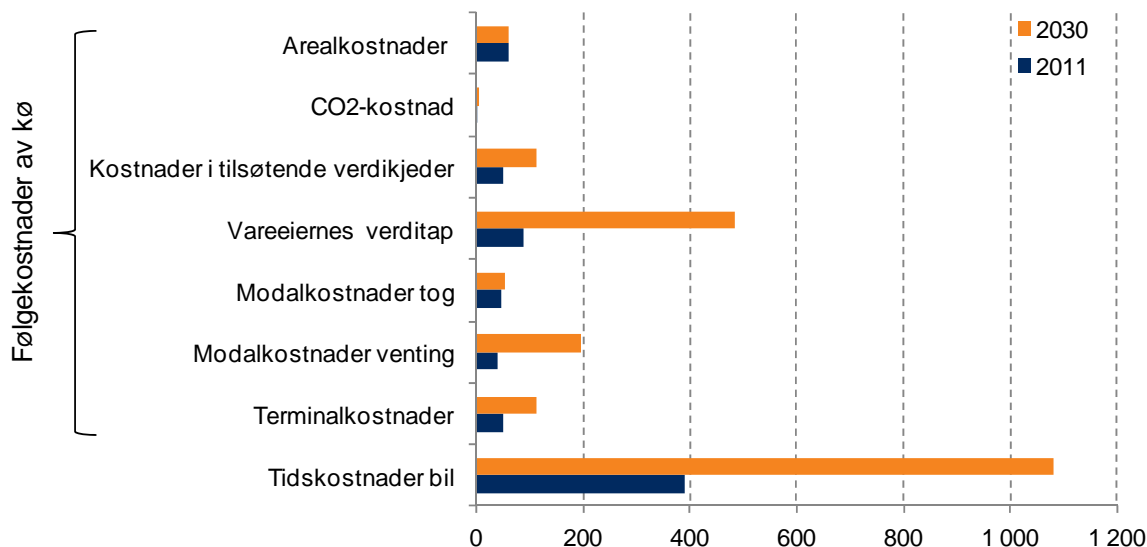
Trafikkveksten vil kreve betydelige investeringer, men ingen ting tyder på at Osloregionen kan bygge seg direkte ut av de trafikale problemstillingene uten å legge til rette for kollektivtrafikk og regulering av trafikken i presstider (rushtiden).

Både godstrafikken og persontrafikken i vestkorridoren vil stige kraftig de nærmeste tiårene. Økt totaltrafikk vil gi en kraftig økning i tidsforsinkelsene på grunn av kø, og økt godstrafikk vil gi langt flere lastebiler som utsettes for forsinkelsene.

Vi har framskrevet forsinkelseskostnadene til 2030 med rimelige forutsetninger om vekst i godstransport, tidsforsinkelser og verdsettingen av tapt tid og av arbeidskraftkostnader, men uten at det forutsettes økt kapasitet i infrastrukturen. Dette vil naturlig nok gi lengre køer og større forsinkelser.

Vår framskrivning tilsier at dette vil føre til en årlig kostnadsøkning fra 670 millioner kroner i 2011 til mellom 2 og 2,1 milliarder kroner per år i 2030, jf. Figur A.

Figur A: Årlige kostnader for næringslivet som følge av kø på E18 Vestkorridoren mellom Oslo og Asker. Millioner kroner per år



Sammen med arealkostnaden vil den samlede kumulative kostnaden nærme seg 30 milliarder kroner i et 20-års perspektiv. Usikkerhet

Beregningene er selvsagt usikre. For visse kostnadskomponenter har vi måttet gjøre grove anslag. Vi anser likevel at vi har lagt nøkterne forutsetninger til grunn. Vi har illustrert usikkerheten ved følsomhetsberegninger. Vi vil spesielt nevne at næringslivskostnader som følge av forsinkelser for små yrkesbiler ikke er inkludert i beregningene.

### Grunnlag for beregningene

I tillegg til data for trafikkmengder, reisetider samt relevant forskning og analyser, har vi gjennomført en rekke intervjuer med aktører innen transport, logistikk og spedisjon, samt med representanter for næringslivet som eier varene som skal transporteres.

Informantene dekker for en stor del hele landet med sine tjenester for lokalt og sentralisert næringsliv, det samme gjelder for flere av sluttkundene i undersøkelsen. Derfor føler vi oss relativt trygge på at de konsekvenser som oppstår direkte som følge av forsinkelsene og som ringvirkninger fra problemene inn og ut av Vestkorridoren både er de mest relevante og viktige for å få frem et godt og mest mulig riktig bilde av konsekvensene for næringslivet.

Det underliggende tallmaterialet er dels faktabasert og basert på de underliggende kvalitative vurderingene informantene har gitt. I så måte er ikke resultatene av undersøkelsen vitenskaplig fundamentert, men også basert på bransjens subjektive betraktninger.

For å kunne danne seg et bilde av konsekvensene av forsinkelsene og hvordan disse forplanter seg har vi fulgt logistikk verdikjeden fra innhenting av gods, transport, terminalbehandling, videretransport til mottager og konsekvenser for sisteledet.

Kostnaden for kø og forsinkelse av selve transporten er en ren ekstra tidskostnad for bil og sjåfør.

Kostnader for ekstra materiell er materiell i form av biler og lastebærere bransjen må sette inn i sin produksjon for å kunne opprettholde den kvalitet som kunden forventer eller krever.

Kostnader på terminal er de ekstrakostnader som oppstår når bilene kommer forsinket inn på terminalen og godset skal viderebehandles for spredning til annet bestemmelsested og for videre befraktning i hht rutetabeller. Dette påvirker bemanning på skiftene i form av ekstra personell, forskjøvet arbeidstid, overtid etc. Andre kvalitetskostnader kan også oppstå i stressituasjoner f.eks skader på gods og utstyr og i verste fall skader på personer.

Kostnader i modale vekslingpunkt er kostnader som oppstår på det punkt (oftest terminal) der godset skal behandles og viderebefraktes med annet materiell eller befordringsmiddel (bil, tog, båt, fly). Slike kostnader er knyttet til kø, vurdering av viderebefraktning med annet transportmiddel enn det opprinnelig planlagte, vurdering av eventuelt overligg til neste rute avgang (kvalitetskostnad) etc.

Kostnader i annen verdikjede er de kostnader som oppstår i en annen verdikjede fordi godset ikke ankommer til rett tid. Dette kan være ventekostnader for personell, delvis eller hel produksjonsstans, manglende leveranse som må etterleveres etc.

Kostnader i sisteleddet er kostnader for vareeierne som følge av forsinkelsene. Dette kan være tap av salg, annullering av solgt vare, merkevare konsekvenser, tapt rennome, tapt ettersalg, tapt nysalg, andre forsinkelses kostnader, kvalitetsbrist kostnader, ekstra rabatter, ekstra betalingsutsettelse etc mao tapt konkurransekraft.

Der det er mulig å betrakte faktaunderlag mot mer subjektiv informasjon anser vi at vi har vært konservative i våre vurderinger.



# 1 INNLEDNING

## 1.1 FORMÅL

Formålet med rapporten er å analysere de samfunnsøkonomiske kostnadene som følge av kø og forsinkelser som rammer gods- og næringstransporten på E18 Vestkorridoren.

Bakgrunnen for utredningen er at Asker ønsker gjennomført omfattende investeringer i Vestkorridoren mellom Oslo og Asker, særlig på E18 forbi Asker sentrum.

I de samfunnsøkonomiske analysene som gjøres av veiprosjekter av denne typen, inngår beregninger av forsinkelseskostnader både for persontransport og godstransport. Til nå har data- og kunnskapsgrunnlaget for å verdsette forsinkelseskostnadene ved gods-transport vært klart dårligere enn for persontransport. Innenfor gods og logistikk er det dessuten viktige følgekostnader ved forsinkelser som til nå heller ikke har vært ivaretatt i denne typen analyser.

Et hovedformål med rapporten har vært å gjøre kvantitative anslag på disse følgekostnadene. Det gjøres i rapporten kvantitative anslag på en rekke samfunnsøkonomiske kostnadskomponenter ved dagens køsituasjon på E18. Vi framskriver også disse kostnadene til 2030 dersom det ikke gjennomføres vesentlige investeringer i korridoren. Kostnadsanslagene er kostnader som påløper nå og i framtiden, og sier i utgangspunktet ikke noe om den samfunnsøkonomiske lønnsomheten ved aktuelle investeringsprosjekter for å bedre framkommeligheten i trafikken.

Analysen har vært gjennomført ved en gjennomgang av eksisterende data for trafikk, av litteratur/analyser og gjennom intervjuer med transportnæringen og representanter for næringslivet (godseiere) som benytter Vestkorridoren. Siden datagrunnlaget for å tallfeste flere viktige følgekostnader innenfor logistikk og transport har vært begrenset, har vi gjort våre anslag også basert på intervjuene. Så langt som mulig har vi selvsagt basert oss på eksisterende data og anvendt resultater fra nylig gjennomført forskning.

Arbeidet er gjennomført innenfor et begrenset tidsrom (en måned vinteren 2012), noe som selvsagt har satt klare rammer for hvor dypt det har vært mulig å gå i analysen.

## 1.2 KRAFTIG TRAFIKKVEKST

Norges befolkning er forventet å øke fra i dag 5 millioner til 6,1 millioner i 2040. Befolkningen sentraliseres til storbyområdene, særlig Osloområdet. Oslo og Stavanger er blant de hurtigst voksende byer i Europa, med en forventet befolkningsøkning på nesten 40 prosent fram til 2030.

### *Vekst i persontrafikken*

Dette gir sterk trafikkvekst. Nylig gjennomførte modellberegninger for Osloregionen tilsier kraftig trafikkvekst fram til 2030. Antall biler per virkedøgn forventes å øke fra 1,6 mill i 2010 til 2,2 mill i 2030. Antall kollektivreiser forventes å øke fra 750.000 til litt over 1 million reiser. Samlet antall reiser forventes å øke med 36 prosent fra 2,35 mill til 3,2 mill reiser. Det gir en gjennomsnittlig årlig vekst på 1,5 prosent (Oslopakke 3, 2011).

Totalt sett forventes i denne beregningen reisetiden for hver bilist i Osloregionen å øke med 70 prosent i rushtiden som følge av denne trafikkveksten, mest i indre by. I vestkorridoren er den beregnede økning i reisetiden på knapt 50 prosent. Beregningene er basert på en situasjon uten store investeringer i transportinfrastrukturen.

Det kan ikke utelukkes at veksten blir sterkere. Det er i hvert fall tankevekkende at registrert trafikkvekst i perioden 2002-2010 viste seg å være langt høyere enn de prognoser for trafikkveksten som ble utarbeidet i år 2000 som grunnlag for Nasjonal Transportplan (NTP) (NHO, 2012).

### *Vekst i godstransporten*

Godstransporten forventes også å vokse kraftig. Veksten forventes å bli særlig sterk i Osloregionen, blant annet som følge av lagersentralisering med tilhørende økning av importør- og distribusjonslagre i Østlandsområdet. TØI har i en rapport for Samarbeidsalliansen i Osloregionen i 2009 (Hansen m. fl, 2009) konkludert med at veksten i godstransportarbeid i Osloregionen kan bli det dobbelte av befolkningsveksten i 2020, med henholdsvis 43 prosent og 20 prosent vekst. Innen 2030 anslås det at godstransporten vil øke med 80 prosent, en gjennomsnittlig årlig vekst på 2,5 prosent<sup>1</sup>. (Hansen, 2009).

I dag står Osloregionen for over 80 prosent av inngående containergods fra utlandet og det meste av godset terminalhåndteres i Oslo. En fremtidig løsning tilsier at Osloregionen må avlastes for å være et effektivt nav for landets godstransport. Dette kan skje gjennom terminal og godshåndtering med intermodale løsninger i både nord-, sør-, og vestkorridoren. Alnabru vil likevel være det sentrale navet for godstrafikken i Norge også i fremtiden.

---

<sup>1</sup> Basisår for beregningene var 2006.

## 2 METODIKK OG TILNÆRMING TIL OPPDRAGET

### 2.1 MÅLGRUPPER FOR INTERVJU OG INTERVJUGJENNOMFØRING

Oppdragets tidsramme har vært av en slik karakter at fakta- og informasjonsinnhenting må spisses og fokuseres mot de mest relevante aktørene i bransjen, speditørene, transportørene innenfor lastebilnæringen, togoperatør, sluttkunder med utbredt transport behov, interesseorganisasjoner og andre som kan bidra med erfaringer og synspunkt. Annet faktabasert underlag og tilgjengelige rapporter fra relevante etater, analyse og konsulentselskap og offentlige instanser er hentet inn for å belyse problemstillingene.

Som grunnlag for intervjuer og samtaler har vi utarbeidet relevante spørsmålsstillinger som er oversendt informantene på forhånd. Informantene har på sin side kunne ta opp sine erfaringer og relevante problemstillinger knyttet til deres opplevelse av kø- og forsinkelsesproblemene i E18 Vestkorridoren gjennom Asker Kommune. Det er lagt vekt på å få frem et helhetsbilde av situasjonen som fanger opp følgene av problemstillingen gjennom hele verdikjeden og relevante øvrige verdikjeder som blir berørt. Dette gjelder både for de nærliggende geografiske områdene og de fjerntliggende områdene og regionene nyttet til distribusjon og innhenting samt linjetrafikk.

Undersøkelsen og intervjuene har vært gjennomført som samtaler direkte med aktørene eller på telefon. Interessen og oppmerksomheten fra informantene har vært stor. Informantene dekker for en stor del hele landet med sine tjenester for lokalt og sentralisert næringsliv, det samme gjelder for flere av sluttkundene i undersøkelsen. Derfor føler vi oss relativt trygge på at de konsekvenser som oppstår direkte som følge av forsinkelsene og som ringvirkninger fra problemene inn og ut av Vestkorridoren både er de mest relevante og viktige for å få frem et godt og mest mulig riktig bilde av konsekvensene for næringslivet.

Det har vist seg vanskelig å få enkeltstående bedrifter til å stå frem med sin "historie og bekjennelse" og konsekvensene for deres virksomhet grunnet forsinkelser etc. Vi har forståelse for at dette kan være sensitiv informasjon. Vi takker alle som har bidratt til å gjøre undersøkelsen mulig på kort tid.

### 2.2 SYSTEMATISERING AV RESULTATER FRA INTERVJUENE, STATISTIKKER ETC

Vi har forsøkt å systematisere effektene på de forskjellige områdene som blir berørt som grunnlag for en systematisk oppbygging av beregningsmodellen for kostnadene forsinkelsene gjennom korridoren medfører. Denne er presentert senere i rapporten og følger i stor grad hendelser langs verdikjeden.

Informantene har presentert oss for tallmateriale muntlig, men har vært lite villige til å utlevere dokumentasjon på de konsekvensene som blir påpekt. Bakgrunnen for dette er at det er konkurransesensitiv informasjon fra regnskap og kalkyler, men også dels antagelser som er gjort av aktørene. Vi har derfor måtte basere oss på de kvalitative utsagnene i vår modell som antagelser. Informantene er i stor grad samstemte i sine oppfatninger av dagens situasjon og har inntatt en svært velvillig holdning til både tilgjengelighet for oss og til de spørsmålsstillinger vi har undersøkt. Informantene har i stor grad påpekt at en totalanalyse som denne ikke har vært gjort tidligere og ser frem til å få belyst konsekvensene for godstransporten med stor interesse.

Målingene vi baserer undersøkelsen på og de kvalitative innspillene er vurdert opp mot hverandre der det er mulig. Vi har søkt å forholde oss balansert konservativt til de fremkomne synspunkt i vår referanseberegning. Konsekvenser av alternative forutsetninger er lagt til grunn i sensitivitetsanalysen.

Tallmaterialet er supplert med kvalitative vurderinger informantene har gitt. I så måte er ikke alle resultatene av undersøkelsen vitenskaplig fundamentert, men de gir likevel uttrykk for viktige kostnadseffekter som til nå ikke har vært søkt tallfestet i særlig grad. På grunn av usikkerheten har vi derfor sett det som viktig å trekke frem de viktigste driverne for kalkylene ved å beregne konsekvensene av alternative forutsetninger gjennom følsomhetsanalyser. Der våre tallanslag i hovedsak har vært basert på subjektiv informasjon (intervjuer) anser vi at vi har vært konservative i våre vurderinger.

### 3 NÆRINGSLIVETS INNSPILL OG SYNSPUNKT PÅ DAGENS SITUASJON

I dette kapitlet oppsummeres de viktigste resultatene fra intervjuene med næringsliv og aktører innenfor transport og logistikk.

#### *"E18 vestkorridoren er den største trafikale flaskehalsen i Oslo/Norge for godstransport"*

Korridoren har ikke alternative ruter, og oppfattes av informantene som den største flaskehalsen i Osloområdet og i Norge. Oslofjordtunellens stengning påstås å ha gitt store tap for enkelte næringer på grunn av økte transportkostnader og ikke minst for transportnæringen selv. Stengningen har medført større press på Vestkorridoren. Det er skapt usikkerhet omkring tunellens pålitelighet.

#### *Alnabru som sentralt nav for godstrafikk*

Flere av aktørene påpeker at de trafikale forhold på sikt med Oslo som sentralt nav (nav) for en stor del av godstrafikken i Norge og med Alnabru som intermodal løsning ikke vil være bærekraftig. De anser derfor at det vil være viktige med gode avlastningsløsninger og ikke mist løsninger som prioriterer godstrafikkens fremkommelighet.

#### *Kollektivtransport av gods*

Godstrafikkens struktur i både kjøremønster og tid er å betrakte som kollektivtransport av gods. Aktørene frakter ofte for flere kunder samtidig. Flere av de større transportbrukerne kjøper inn sin transportkapasitet i markedet. Ruteplanene er lagt opp etter sluttkundens behov for gods som videre innsatsfaktor i prosesser, for plukkklager nær lokale markeder eller for salgvarer og direkte levering av kjøpte varer.

#### *Gods gjennom Vestkorridoren er tidskritisk*

De sammenhengende verdikjeder er sammensatt av forskjellige grader av leveringspresisjon. Jo lenger unna sluttbrukerleddet jo mer slakk er det i leveranse kvalitetsgraden og jo nærmere sluttkundeledet, desto mindre slakk og mindre tidsmarginer er det å gå på. Vårt inntrykk er at trafikken gjennom vestkorridoren for en stor del er knyttet til tidskritisk gods.

#### *Sluttkunden lite villig til å betale for kø*

Transportindustrien anser at markedet (vareeierne) er lite villig til å betale for kø og at det dermed blir Transportørene og Speditørene som må ta regningen for selve transporten. Kunden sitter ofte igjen med følgekostnaden for forsinket produktlevering. Dette må ses på bakgrunn av at næringen er sterkt konkurransepreget.

#### *Innkalkulering av kø i planleggingen*

De fleste aktørene planlegger for kø langs og i Vestkorridoren. "Normal" kø bygges inn i ruteplaner, terminaldimensjonering og leveringspresisjon. Det betyr at i utgangspunktet er det en ekstra kostnad som er inkludert i systemet og som kunne vært unngått ved bedre flyt og forutsigbarhet i trafikken. I noen grad klarer aktørene å legge kjøringen til tider hvor det erfaringsmessig er lite kø (midt på dagen og på kveldstid). Men for mange transporter er dette ikke mulig, da godset må være hos kunden på tidspunkt som gjør en slik tilpasning umulig. At slike omlegginger vil kreve tid og bemanningsomlegginger hos

mottagere og i de intermodale vekslingspunktene ("alt henger sammen med alt"), er også en viktig hindring mot å kjøre på de tidspunktene hvor køene er minst.

### *Forutsigbarhet*

Forutsigbarhet på tid og hurtighet er de viktigste kvalitetselementene for aktørene. Vestkorridoren bedømmes som svært uforutsigbar, og små hendelser gir store utslag for trafikksituasjonen. Distribusjonstrafikken i Asker og Bærum er svært følsom på tid. En del av denne trafikken er såkalt "ekspress trafikk" der antall stopp (leveringer eller hentinger) er lønnsomhetskritisk. Tidselementet forøvrig er knyttet både til gjennomgående linjetrafikk og utlevering/henting av gods som har vært eller skal bli gjenstand for terminalbehandling og videre befraktning.

### *Forsinkelsesfaktor på minimum 30 minutter og kompensasjon med 15-20 prosent flere biler i trafikk*

Bransjen oppgir at de i sin planlegging stort sett innkalkulerer en gjennomsnittlig forsinkelse på 30 minutter i korridoren. Som en konsekvens av det innkalkulerte tidstapet på minimum 30 minutter i begge retninger i køtiden, oppgis det at man setter inn 15-20 prosent flere biler i nær- og fjerndistribusjonsleddet. Med andre ord er deler av kostnadene for forsinkelsene allerede absorbert i mange bedrifter. Ekstra ressursinnsats utover det som er planlagt for er nødvendig for å klare kundenes krav til effektiv transport i situasjoner med ekstraordinære forsinkelser utover den forventede.

### *Modale vekslingspunkt*

De modale vekslingspunktene for godstransport er knyttet til både terminalhåndtering av godset direkte i form av overføring til nytt transportmiddel og til sortering for viderebefraktning med bane, skip, fly eller bil innenlands eller utenlands. Det er viktig å ankomme terminalene til riktige slottider. Om disse slottidene ikke nås, kan godset risikere å måtte overføres til neste avgang, eller stilles i ny kø for terminalbehandling (lossing, lasting). Det er opp til den vakthavende trafikkleder å bestemme hvorvidt godset skal viderebefraktes med alternativt transportmiddel eller at kvalitetsbristen skal tas. Kostnadene ved slike kvalitetsbrister rammer godsaktørene på samme måte som køforsinkelsene, og kan gi store ekstrakostnader for å opprettholde kvalitetskravet. Denne kostnaden kommer i tillegg til kostnaden for forhåndsbestilt togplass som ikke anvendes.

### *Situasjonen på terminal*

En annen del av logistikkverdikjeden der kø- og forsinkelsessituasjonen delvis er tatt høyde for, er på terminalene for godshåndteringen. Variabiliteten og uforutsigbarheten gjør at bemanningen er delvis tilpasset et visst omfang av forsinkelser på grunn av "normal" kø. Aktører vi har snakket med regner med at bemanningen er omtrent 5 prosent høyere enn hva den kunne vært dersom det ikke hadde vært noen forsinkelser på grunn av kø. På toppen av denne kostnaden kommer forskjøvet arbeidstid, overtid og temporær bemanningsøkning på skiftene i situasjoner med ekstraordinært mye forsinkelser (utover normal kø).

### *Tilstøtende verdikjeder*

Slike kostnader oppstår også i tilstøtende verdikjeder som tredjepartslager (3PL) (lageroperatører), vareeierens lager, produksjonsbedrifter, butikker, byggeplasser etc. I verste fall betyr forsinkelser ekstra kostnader for ventende bemanning for godshåndtering, sortering, lagring og hylleplassering i butikk, produksjon etc. Arbeidet stopper opp eller blir redusert, eller godset med bil blir satt på vent og går inn i ny køsituasjon.

Dette kan for eksempel være kritisk innen dagligvaresektoren der flere biler med forskjellig type varer har forskjellige slottider for lossing og delvis lastning av returgods i dagligvarebutikken.

I denne rapporten har vi ikke kunnet gjøre grundige beregninger av disse kostnadene. Intervjuene tilsier likevel at disse i flere tilfeller er betydelige. For å få med disse kostnadene i et totalbilde har vi derfor lagt til grunn den samme kostnaden for disse verdikjedene som kostnadene ved terminalbehandling hos logistikkoperatørene.

### *Konsekvenser av "Kjøre og Hviletidsbestemmelsene"*

Kø og forsinkelsene i Vestkorridoren utfordrer i stor grad de gjeldende "Kjøre- og hviletidsbestemmelsene" for lastebil sjåførene. Reglene tolkes eksakt og kan etterkontrolleres av myndighetene. Dataene for når bilen kjører og når den står stille lagres på bilens kjøreskive eller fartsskriver.

Konsekvensene av forsinkelsene rammer i stor grad aktørene i vestkorridoren både i østgående og vestgående retning. Siden mulighetene for å kjøre til side er få, utfordrer dette sjåførene og operatørene ekstra, samtidig som forsinkelsene forplanter seg videre i verdikjeden og til de tilstøtende verdikjeder. Kostnadene for dette anses å være vesentlig. Kostnadene er vanskelig å anslå direkte og må derfor bygges inn i kostnadene for forsinkelsene i tilstøtende verdikjeder og i de generelle køtidene. Enkelte aktører planlegger inn ekstra tid på transportene sine både for å ha nødvendig handlingsrom og slakk. Dette utfordrer igjen sluttkundens krav til leveransekviliditet på tid. Tidsforsinkelser som følge av kø og som utfordrer sjåførene på "Kjøre og hviletid bestemmelsene" påpekes å være en belastning for sjåførene.

Vi har ikke gjort egne beregninger av denne faktoren, men søkt å ta hensyn til den i våre øvrige anslag.

### *HMS-risiko og sjåførrekruttering*

Forsinkelse skaper stressituasjoner i verdikjedene og utfordrer HMS (Helse Miljø Sikkerhet). Informantene anser at stress øker risikoen for sykefravær og for at ulykker og skader kan oppstå. Kravene til yrkessjåfører øker, samtidig som etterspørselen etter ressurser har økt har attraktiviteten til yrket gått ned. Bransjen opplever det som vanskelig å rekruttere yngre arbeidstakere til yrket, og gjennomsnittsalderen i yrket er klart økende. Den forventede økningen i godstransporten vil kreve flere yrkesutdannede sjåførere.

Denne situasjonen kan medføre større grad av kabotasje (transport av personer og gods med ethvert transportmiddel innenlands i en annen stat enn der transportmiddelet hører hjemme) kjøring og "innleie" av utenlandske sjåførere som vil utfordre de norske bransjeaktørene og ikke minst regelverket sier lastebileierne.

Disse faktorene anses viktige for transportbransjen, og forverres av køkjøring. Vi har imidlertid ikke inkludert slike effekter i beregningene.

### *Verdi for vareeierne*

Vareeiernes verdi for forsinkelser eller riktigere sagt verdi av presis levering er vanskelig å beregne. Informantene gir generelt uttrykk for at forsinkelser, særlig uforutsette forsinkelser, medfører kostnader.

En undersøkelse gjennomført av Transportøkonomisk institutt (Halse m. fl., 2010) understøtter denne vurderingen, og gir også grunnlag for å kvantifisere kostnadene for vareeierne ved forsinkelser (se kapittel 4). Noen nøkkeltall fra undersøkelsen er vist i boks nedenfor.

### Boks 3.1 *Næringslivet etterspør rask og pålitelig varetransport*

Rask og pålitelig godsframføring er viktig for næringslivet, noe som klart framkommer i en nylig gjennomført undersøkelse fra Transportøkonomisk institutt (Halse m. fl., 2010). En av fire bedrifter i undersøkelsen svarer at bedriftens sendinger "definitivt" består av tidskritiske varer, mens 42 prosent svarer at varene de sender "til en viss grad" er tidskritiske. En ikke ubetydelig del av vareeierne har spesifisert leveringstidspunkt på +/- 1 time. Blant vareeiere med leietransport var andelen 8 prosent, mens den var hele 21 prosent for vareeiere med egentransport.

Mange av bedriftene i undersøkelsen anser at forsinkede vareleveranser går ut over bedriftens omdømme. Tre av fire bedrifter med leietransport i undersøkelsen svarer at omdømmet ødelegges i stor grad eller ganske stor grad som konsekvens av forsinkelser. Tilsvarende andeler for spørsmålet om varenes verdi forringes som følge av forsinkelser er 8 prosent, mens andelen bedrifter som svarer at de i stor eller ganske stor grad opplever økte transport/logistikkostnader ved forsinkelser er 30 prosent. Også sjåførkostnadene øker som følge av forsinkelser, ifølge bedriftene. Det er imidlertid få bedrifter som oppgir at de må betale straffegebyr ved for sen levering; bare 4 prosent av bedriftene med leietransport og 15 prosent av transportbedriftene svarer ja på dette spørsmålet.

### *Bruk av togløsning*

Bruk av togløsning som erstatning for biltransport er et godt alternativ og til en viss grad ønsket miljøalternativ. Bil gir imidlertid en større grad av fleksibilitet langs korridoren og er en raskere løsning. Jernbanens ustabilitet og lange transporttid oppgis som årsak til at tog ikke blir brukt i større grad. Strekningen mellom Kristiansand og Stavanger har dessuten lavere kapasitet enn andre strekninger (400m tog) på grunn av stigninger og krafttilførsel. Dette i seg selv gir begrenset lønnsomhet for togoperatørene og kan medføre ytterligere tidsbruk.

Næringslivet i Telemark og Vestfold påpeker at intermodal bane/skip/vei løsning med effektiv forbindelse mellom Vestfoldbanen og Sørlandsbanen ville vært et interessant transportalternativ. Aktører innen logistikk og transport mener Larvik og Brevik havner har potensial til å avlaste Osloregionen som logistikknøye med løsninger som nevnt. Dette vil også kunne avlaste veitransporten østover og videre sydover. Drammen som avlastnings-terminal for Oslo på jernbanetraffikk blir ikke sett på som et reelt eller ønsket alternativ av transportaktørene.

### *Spesielle varekategorier*

Vi har tidligere beskrevet utfordringer for blant annet butikk/dagligvarebransjen for vareleveranser langs korridoren og spesielt utfordringer ved transport av ferskvarer ved større forsinkelser. Når det gjelder fersk sjømat og fisk fra Vestlandet blir denne trafikken i all hovedsak rutet utenom E18 korridoren og mot E6 korridoren nord for Oslo og videre til de intermodale vekslingspunktene for tog, fly og videre med bil for eksport og selvsagt for det lokale marked i østlandsområdet.

### *To bedrifter*

Informasjonen som er innhentet fra bransjens aktører og fra deres kunder gir et godt grunnlag for å vurdere de samfunnsøkonomiske konsekvenser av kø og forsinkelser langs E18 Vestkorridoren. Næringslivet beskriver situasjonen som svært krevende ut fra kostnadmessige-, logistiske- og forretningsmessige vurderinger.



Det at næringslivet betrakter denne korridoren som Oslos/Norges flaskehals nummer 1 er i seg selv dramatisk nå og for den videre fremskrivning av trafikk og befolkningstilveksten i området. Oslo kan ikke bygge seg direkte ut av de trafikale problemstillingene uten å legge til rette for kollektivtrafikk og regulering av trafikken i presstider.

Køsituasjonene skaper stressituasjoner for aktørene og kan gi økt trafikkrisiko.

Ved siden av avstandskostnader er de viktigste driverne for næringslivet forutsigbarhet og hastighet for fremføring av gods for å sikre konkurransekraft og lønnsomhet. Isola AS og Lastebileierforbundet Region Sør/Vest er to bedrifter som bekrefter bekymringene.

### Boks 3.2

**Isola AS** som jeg representerer ligger ca. 150 km. syd for Oslo ved E18. Vi er stolte av å kalle oss en verdiskaper i Grenland. I festtaler er også sentrale myndigheter opptatt av å stimulere næringslivet, men det ender ofte med det motsatte.

Vi har ca. 1.700 trailere inn med råvarer til vår fabrikk på Eidanger pr. år. Det vi laster ut fra fabrikkene er det samme. Det betyr at 3400 trailere er underveis til og fra Isola i året. Anslagsvis vil ca. 80 prosent bruke E18 traseen gjennom Asker og Bærum. Tenker vi situasjonen i dag er den vanskelig, og kun noen få år frem, vil tettheten av bil bli formidabel på strekningen.

Som en norsk produsent som skal konkurrere med utenlandske produsenter med et helt annet kostnadsbilde, vil vi bli taperen. Vi må være presise i vårt arbeid.. Det er tilgang av råvarer til vår produksjon som ikke tåler forsinkelser, samt holde det vi lover kundene våre i inn og utland. Med alt hva en stor trafikk tetthet drar med seg, er det lite som skal til for å bli et døgn forsinket. Tenker da på kjøre/hviletid for sjåførene og forsinkelser til våre kunder. Det medfører videre at trailere bruker «en dag ekstra» på turen og den regningen blir nok adressert til oss. Det samme gjelder jo råvarer inn til oss. Vår produksjon vil bli ineffektiv med ventetid og stans. En trailersjåfør har 9 timers arbeidsdag til sammenligning med en flyver som kan jobbe 20 timer.

En ting er hva ekstra kostnader medfører, som tidvis kan bli store. Vi har topp sesong i sommermånedene, hvor E18 er helt sprengt i dag. Det som er et meget ømt punkt er at vi ikke holdet det vi lover våre kunder.

**Hildegunn Brøndbo – Logistiksjeff Isola AS**

*Boks 3.3*

Kristiansand 23. februar 2012

**Trafikksituasjonen i Asker langs E-18**

Vi representerer NLF i Agder og Rogaland og er daglig involvert i trafikksituasjonen inn mot og gjennom Oslo med en rekke av våre transportere.

Når vi ikke klarer å unngå rush tiden bruker vi ca 1,5 timer ekstra inn mot Oslo fra Sør-Vestlandet og 1 time til vi er ute av Asker motsatt vei. Det er vanskelig for oss å tallfeste antall biler, men ÅDT for lastebiler vil gi gode svar på totaltimer som blir brukt ekstra for lastebiler på strekningen.

Det er også dårlig med døgnhvileplasser for våre sjåførere noe som gjør planlegging av kjøre og hviletid vanskelig. Våre lovpålagte deler av transportene blir vanskeliggjort pga trafikkproblemene som hersker på E-18.

Dette medfører store ekstra kostnader for eiere som igjen overføres til vareeiere og til slutt forbruker. Dette gir også negativt utslag og fordyrer varer i et samfunnsøkonomisk perspektiv. Det er lite verdiskapning i et slikt trafikkbilde samtidig som det koster ressurser for verdikjedene.

Varelager på vei er en stadig større del av dagens industri og varehandel. Derfor er denne ståtiden også dyrbar i forhold til varer som transporteres på vei.

Med mye tomgangskjøring og seintgående trafikk blir også miljøet unødvendig påvirket av utslipp fra vår biler. Med dagens utfordringer på miljøet inn mot og i de store byene er dette unødvendige utslipp.

Med vennlig hilsen

**NLF Agder og Rogaland**

**Reidar Retterholt**

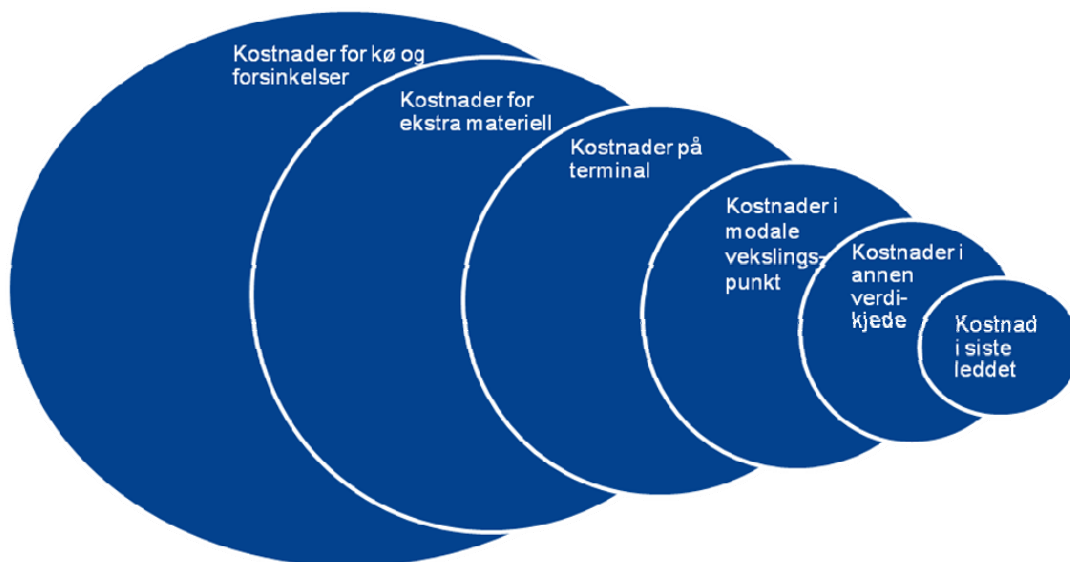
## 4 FORUTSETNINGER BAK BEREGNINGENE

Kostnadsberegningen omfatter kostnader ved forsinkelser/kø knyttet til godstrafikk med lastebiler samt følgekostnader i logistikkjeden. Vi tar også hensyn til kostnader videre i verdikjeden, herunder kostnadene for vareeier.

### 4.1 VERDIKJEDEBETRAKTNING AV KOSTNADENE

Vi har valgt å gruppere de enkelte konsekvenser av forsinkelsene i en verdikjede der verdikjeden starter med de direkte forsinkelseskostnadene som følge av kø etc. og frem til kostnader i sisteleddet for vareeieren. Figur 4.1 er en illustrasjon på oppbygningen. Størrelsen på sirklene er ikke ment å gi uttrykk for størrelsen på kostnadene.

Figur 4.1 Kostnadskomponenter ved forsinkelse



Kostnaden for kø er verdien av den tapte tiden som følge av at godsbilene står i kø. De øvrige elementene er følgekostnader knyttet til terminalbehandling, utlevering og videre behandling av varene. Kostnad i sisteleddet er vareeierens kostnader som følge av at godset kommer for sent fram til endelig destinasjon.

I tillegg til disse komponentene har vi beregnet ekstrakostnader knyttet til CO<sub>2</sub>-utslipp, samt anslått økonomiske gevinster knyttet til arealbruk i Asker ved ett av veiutbyggingsalternativene forbi Asker.

### 4.2 KJØRETØY SOM OMFATTES AV BEREGNINGEN

Kostnader for kø og forsinkelser er basert på antall biler som passerer faste målepunkt i begge retninger på E18. Vi har valgt å basere oss på målinger ved Gyssestad på grensen mellom Asker og Bærum. Trafikken er jevnt økende fra Asker mot Lysaker, så vi anser at dette målepunktet, som ligger omtrent midt mellom disse to ytterpunktene, gir et godt uttrykk for den gjennomsnittlige biltrafikken på strekningen Asker-Lysaker.

Tallgrunnet inkluderer ikke kostnadene av kø- og forsinkelseskonsekvensene og deres følgekostnader for kollektivtransport, egen persontransport eller yrkestransport med småkjøretøy i og langs traséen. Disse kostnadene kan være knyttet til miljø, tap

arbeidstid, modalkonsekvenser etc. Disse kostnadene kommer i tillegg til konsekvensene for godstransporten.

Vi har basert oss på målinger gjennomført av Statens Vegvesen for 2011. Tallene omfatter i utgangspunktet alle biler, fordelt etter lengde. Vi har trukket ut trafikk med biler lengre enn 5,6 meter, og trukket ut antall busser fra disse passeringene, basert på kontakt med Ruter. Siden vi bare betrakter biler lengre enn 5,6 meter, vil altså passeringer av mange små yrkesbiler som servicebiler, budbiler etc ikke omfattes av de trafikkdataene vi benytter i analysen.

Målingene tar ikke høyde for avkjørsels- eller påkjørselsramper og konsekvensene av de trafikale problemstillingene denne trafikken blir utsatt for i parsellen Oslo-Asker. En del av denne trafikken blir selvsagt fanget opp på de relevante målepunktene langs E18. Forøvrig vil konsekvensene av forsinkelseskostnader av denne trafikken som tar alternative lokale ruter til en viss grad påregnes hensyntatt som følgekostnader på terminal, modale vekslingspunkt og i kundegrensesnittet, men kan også delvis kompensere for mulige feilkilder i negativ retning.

Målingene er kun på E18 og måler ikke køsituasjonen på tilkjørselsveier som er et resultat av kø på E18. Disse to faktorene trekker begge i retning av at våre kostnadsanslag undervurderer de samlede kostnadene for transportører og næringsliv.

### 4.3 ANTALL BILER I KØ

I tillegg til antall biler totalt, er andelen av disse bilene som rammes av kø, en viktig driver i kostnadsberegningene. Fratrasket busser, gir trafikkteilingene ca 4600 biler lengre enn 5,6 meter i døgnet på hverdager (YDT) i begge retninger. Basert på timesdata for godstrafikken fra Statens Vegvesen sine målinger, og ut fra informasjon fra intervjuene om når godstrafikken foregår, legger vi til grunn at 50 prosent av lastebilene som passerer Gyssestad, gjør det i en køsituasjon. Mange transportører kjører midt på dagen og sent på kvelden når det ikke er merkbar kø, men det er altså en høy andel godsbilene som passerer Vestkorridoren i Asker og Bærum i de timene hvor det er mest trafikk. Vi har også lagt til grunn at en tilsvarende andel av søndagstrafikken skjer i kø, fordi mange lastebiler kjører i inngående søndagstrafikk der kø ofte oppstår på ettermiddag og kveld.

### 4.4 TID I KØ

Vi har i basisberegningen lagt til grunn 40 minutter i kø i snitt pr. dag for de bilene som er utsatt for kø (50 prosent av bilene). Prosam publiserer måleresultater for reisetid med bil for strekningen Asker-Oslo sentrum årlig. Det aller meste av forsinkelsene oppstår på strekningen Asker-Lysaker. Tallene i deres rapporter er basert på et relativt lite antall målinger hvert år, og de varierer også en god del fra år til år. Tar vi gjennomsnittet i perioden 2007-2010, var gjennomsnittlig målt forsinkelse fra Asker til Oslo på 39 minutter. Målt forsinkelse var lavere i 2008 og 2009 og høyere i 2010 enn dette. Det foreligger ennå ikke resultater fra 2011, men på bakgrunn av trafikkveksten antar vi at forsinkelsene i 2011 vil være noe større enn i 2010.

Flere av aktørene vi har intervjuet sier de erfarer enda lengre forsinkelser, 45-60 minutter hver dag i hver retning. Regelmessig inntreffer det spesielle hendelser på strekningen, for eksempel trafikkuhell, motorstopp, innsnevring på veien, som gir ekstraordinære forsinkelser. Vi har informasjon fra Statens Vegvesen om at det var 15 slike hendelser på strekningen Asker-Lysaker i perioden 1. januar til 15 februar 2012. Ved slike hendelser blir forsinkelsene langt større enn normalt. Det bidrar til å trekke gjennomsnittlig forsinkelse opp.

I våre forutsetninger har vi hensyntatt at det jevnlig forekommer denne typen spesielle hendelser. Bak våre anslag for gjennomsnittlig forsinkelse ligger forutsetninger om hvor stor andel av trafikken som har forsinkelse mindre enn 30 minutter, hvor mange som er forsinket 30-45 minutter, 45-60 minutter og hvor mange som er forsinket mer enn 1 time.

Samlet sett mener vi at våre forutsetninger er et rimelig uttrykk for dagen køsituasjon ut fra målinger og de tilbakemeldinger vi har fått.

#### 4.5 BILKOSTNADENE PR. TIME

Verdien av den tapte tiden som bilene står i kø, er kanskje den viktigste kostnads-komponenten som følge av kø. I samfunnsøkonomiske analyser anbefaler Vegvesenet i Håndbok 140 en kostnad som omregnet til 2011-priser er 523 kroner per time for lastebiler (biler over 3,5 tonn). Disse kostnadene omfatter avskrivninger, sjåførkostnader og kostnader knyttet til administrasjon.

Disse kostnadene varierer en del mellom biler av ulik størrelse og kvalitet. Aktører i bransjen mener kostnadene er høyere, og angir kostnader fra kr. 750,- til 1.250,-.

Vi har valgt å ta utgangspunkt i Vegvesenets timekostnad, og beregnet effektene av å legge til grunn høyere timekostnader i våre sensitivetsberegninger.

#### 4.6 KOSTNADER PÅ TERMINAL

Kostnader på terminal er de ekstrakostnader som oppstår som følge av forsinkelsene inn til terminalbehandling og videre behandling av godset. Terminalenes portkapasitet er begrenset, og det kan ved forsinkelser av biler som skal inn til terminal oppstå ytterligere kø til de enkelte portene. Lossetiden kan variere fra 20 til 40 minutter og ventetiden i kø for lossing tilsvarende. Klargjøring av godset for avgående trafikk må skje svært raskt for å få trafikken av gårde til planlagt tid. Aktivitetsnivået inne på terminalen er høyt, og forsinkelser skaper både risiko for feilbehandling av godset (kvalitetsbrister), skader på gods og økt HMS risiko.

Terminalene er normalt bemannet i henhold til planlagte ruteplan. For Oslo har aktørene tatt høyde for vanlige trafikale forsinkelser, og dimensjonert bemanningen deretter. Denne ekstra bemanningen som følge av påregnelige forsinkelser er antatt å være i størrelsesorden 5 prosent. Ved forsinkelser utover dette, tar man i bruk overtid og ekstra bemanning. Dette gir ytterligere ekstrakostnader.

Basert på vurderingene fra en representativ terminal i Oslo om at "vanlige" forsinkelser krever 5 prosent høyere bemanning enn om det ikke hadde vært noen forsinkelser, kan disse kostnadene anslås å tilsvare 67 kroner per bil som ankommer terminalen. Vi har brukt denne kostnaden for alle lastebiler som vi antar kommer til terminal gjennom Vestkorridoren. Vi har forutsatt at 70 prosent av alle lastebilene som er berørt av forsinkelser, skal til terminal.

#### 4.7 KOSTNADER I MODALE VEKSLINGSPUNKT

Kostnader i modale vekslingspunkt oppstår som følge av to mulige effekter:

- ekstra ventetid i kø på terminal (ved forsinkelser inn til terminal ut over ut over de "normale" 30 minuttene)
- kostnader når det må settes opp nytt materiell for avgående gods når innkommende gods er forsinket

### **Ekstra ventetid på terminal**

Forsinkelser utover de normale 30 minutter vil føre til økte ventetider i modale vekslingspunkt (terminal). Bak våre forutsetning om gjennomsnittlig forsinkelse på 40 minutter, ligger forutsetninger om at en viss andel av bilene opplever svært lange forsinkelser. Vi antar at alle biler som er minst 45 minutter forsinket til terminal blir utsatt for en ytterligere forsinkelse på 30 minutter som følge av økt ventetid på terminalen. Blant biler som er forsinket mellom 30 og 45 minutter antar vi at det er 15 prosent som opplever denne forsinkelseeffekten.

Vi antar at ca 15 prosent av bilene har en forsinkelse utover 45 minutter, og således påføres denne ekstrakostnaden.

### **Ekstra oppsett av materiell**

I noen situasjoner blir det satt opp ekstra bil for viderebefordring av gods som blir forsinket inn til terminal. Dette kan være et resultat av at slottider mistes (tog, bil, fly), ekstra terminalbehandling og kundens krav til tidsriktig levering der straffekostnaden ved forsinkelse er høy. Hvorvidt det settes opp slik transport, avhenger av hvor tidskritisk transporten er.

Vi har antatt at denne situasjonen oppstår daglig, både som oppsett av ekstra bil, eller bil i stedet for tog. Kostnaden er beregnet for langtransport, og anslått til kr. 20.000. Det inkluderer leie av en bil og sjåfør og for dieselkostnader. Basert på intervjuene har vi antatt at en slik situasjon skjer 10 ganger pr. dag.

## **4.8 KOSTNADER I ANNEN VERDIKJEDE**

Kostnader i annen verdikjede oppstår som følge av både påregnelige og ikke- påregnelige forsinkelser. Et eksempel på en slik verdikjede er dagligvarebransjen. Logistikken til butikkene av de forskjellige typer produkter og varer skjer etter en oppsatt plan der butikkpersonale og merkevarepersonell er klare for utplassering av varene inklusive merking etc. til gitte tider. Kostnadene for forsinkelser må bæres av butikkene i første omgang. Et annet eksempel er varer eller innsatsfaktorer som kommer for sent til en byggeplass der anleggspersonalet står klare for videre bearbeiding eller produksjon.

Vi har i vår kalkyle antatt at kostnaden for forsinkelser i dette leddet er på samme nivå som for behandlingen på terminal. En slik betraktning er knyttet til personalressursinnsatsen. "Vareverdien" for vareeier ved forsinkelser blir vurdert på annen måte i avsnittet under.

## **4.9 KOSTNADER I SISTELEDDET**

I tillegg til tidskostnaden for lastebilen og i logistikkjeden som følge av forsinkelser, oppstår det også et økonomisk tap ved at varene kommer for sent fram til kunden. Denne kostnaden benevner vi kostnad i sisteleddet.

Eksempel på denne kostnaden kan være at en dagligvarebutikk som følge av at lastebilen med varer kommer for sent, har lengre tid med tomme hyller for visse varer, noe som kan føre til redusert salg. Eller vi kan tenke oss en bedrift som har bestilt en viktig reservedel som er kritisk for at produksjonsprosessen skal kunne foregå. Tapt produksjon hos bedriften som skal benytte denne reservedelen er en samfunnsøkonomisk kostnad. Disse kostnadene "i sisteleddet" kommer i tillegg til tidskostnadene for lastebilene ved kø og i tillegg til logistikkostnadene. Til nå har tallanslag for disse kostnadene ikke vært kvantifisert i samfunnsøkonomiske analyser i Norge.

Transportøkonomisk institutt (TØI) har nylig gjennomført en omfattende analyse for å beregne vareeierens verdsettning av raskere og mer pålitelig godstransport (Halse m. fl., 2010).

Basert på en spørreundersøkelse der respondenter fra et utvalg av bedrifter ble spurt om hva de ville velge i hypotetiske valgsituasjoner mellom pris, framføringstid og pålitelighet i framføringstid, estimerte man den gjennomsnittlige betalingsvilligheten for redusert transporttid (normal transporttid) og for pålitelighet i transporttiden.

På grunnlag av resultatene i rapporten har vi lagt til grunn følgende forutsetninger i vår analyse:

- Tidsverdi for endringer i normal transporttid: 72 kr/time
- Tidsverdi for forsinkelser: 386 kr/time

Vi har lagt til grunn at normal transporttid er forsinkelser inntil 30 minutter og den høye tidsverdien for forsinkelser lengre enn 30 minutter. De sistnevnte forsinkelsene antas å være ikke forventede innenfor den normale trafikkplanlæggingen hos transportørene og ikke forventet av vareeierne.

#### 4.10 MILJØKOSTNADER

Det er en rekke miljøkostnader knyttet til trafikk, blant annet støy, lokal luftforurensning (partikler, NOx), samt CO<sub>2</sub>-utslipp.

Av kostnader knyttet spesielt til forsinkelser, har vi anslått effektene på CO<sub>2</sub>-utslipp som følge av at bilene har et høyere drivstofforbruk i kjøring pga suboptimalt kjøremønster. Basert på intervjuer med bransjen legger vi til grunn et 25 prosent høyere drivstofforbruk ved slik kjøring. Utslippet i tonn CO<sub>2</sub> verdsettes med prisen på CO<sub>2</sub>-kvoter.

#### 4.11 AREALFRIGJØRING

Ved bygging av ny tunneltrasé vil areal kunne frigjøres til bolig- kontor- og industriformål. Det vil først og fremst være det at man kan bygge nærmere dagens trase, som øker tilgjengelig boligareal. Ifølge kommuneplanen gir dette grunnlag for 900 nye boliger i Asker. Vi har videre lagt til grunn en tomtepris på kr. 7.000 per kvm. Vi har ikke regnet på verdi av arealfrigjøring ved ny trase gjennom Bærum, bl. a. på Lysaker, Høvik og Sandvika.

## 5 BEREGNEDE KOSTNADER VED FORSINKELSER

### 5.1 KOSTNADER I 2011

Beregningene er basert på nåsituasjonen (basisberegning). Nåsituasjonen er det videre grunnlag for beregning av konsekvenser i fremtiden basert på blant annet dobling av trafikken frem mot 2040. Vi har valgt 2030+ for fremskrivning fordi nye NTP (Nasjonal Transportplan) baserer seg på 10 år pluss en horisont på ytterligere 10 år.

Beregningene har tatt for seg de forskjellige kostnadselementene som er redegjort for tidligere.

Resultatene av beregningene er vist i Tabell 5.1 under. Beregningene viser at det isolert sett er de direkte køkostnadene som utgjør det tyngste kostnadselementet. Køkostnaden er sammensatt av tid i kø, antall biler i kø og den direkte tidskostnaden (kroner per time) for bilen i kø. Vi understreker igjen at målingene er gjort på E18 og at køene på påkjørselsveiene ikke er inkludert før disse eventuelt fanges opp på målepunktene på E18.

*Tabell 5.1 Samfunnsøkonomiske konsekvenser av dagens køsituasjon for godstrafikken gjennom korridoren i 2011. Millioner kroner*

KOSTNADER (mill. kr.)	2011
Tidskostnader bil	391
Terminalkostnader	52
Modalkostnader venting	40
Modalkostnader tog	46
Vareeierens verditap	90
Kostnader i tilstøtende verdikjeder	52
CO <sub>2</sub> -kostnad	0,5
<b>TOTALE KØKOSTNADER</b>	<b>673</b>
<b>ANDRE KOSTNADER</b>	
Arealkostnader <sup>1)</sup>	60
<b>KOSTNADER I ALT</b>	<b>733</b>

1) Anslag på gevinsten ved frigjort areal dersom E18 bygges i tunnel forbi Asker sentrum. Verdien er neddiskontert med 4 prosent realrente over 20 år, for å få et estimat på en årlig inntektsstrøm

Den totale kostnaden som konsekvens av kø og forsinkelser i 2011 er beregnet til kr. 673 mill pr år i basiscaset.

De rene tidskostnadene for godsbilene er på i underkant av 400 millioner kroner. Følgkostnadene og andre kostnadskomponenter ved forsinkelser ut over de rene tidskostnadene er på drøyt 280 millioner kroner årlig, en økning på mer enn 70 prosent i forhold til de rene tidskostnadene. Bidragene til de disse ytterligere kostnadene er betydelige både når det gjelder følgkostnader på terminal, modalkostnader pga økt venting på terminal ved forsinkelser og kostnader for vareeierne.

Alle disse kostnadene er kostnader som til nå ikke har vært ivaretatt i samfunnsøkonomiske analyser av transportprosjekter.



Miljøkostnadene som følge av at bilene bruker mer drivstoff når de kjører i kø enn når de kjører i normal hastighet, er små ifølge våre beregninger.

Vi har som en tilleggsberegning beregnet verdien av det arealet som frigjøres dersom E18 bygges i tunnel forbi Asker sentrum. Neddiskontert med 4 prosent realrente over 20 år, tilsier dette en årlig inntektsstrøm på drøyt 60 millioner kroner årlig.

## 5.2 FØLSOMHETSBEREGNINGER

Vi mener beløpet på 673 millioner gir en rimelig indikasjon på de samfunnsøkonomiske konsekvensene av kø og forsinkelser gjennom E18 Vestkorridoren. Vurderingene av de enkelte elementer er forsøkt lagt på et relevant grunnlag, likevel er det viktig å huske at flere av tallene er basert på subjektive vurderinger. Vi har derfor brukt de viktigste driverne for trafikk/kø kostnader i sett følsomhetsberegninger, jf.

Tabell 5.2, Tabell 5.3 og Tabell 5.4 nedenfor. En økning av både tid i kø og andel biler i kø med 10 prosent i forhold til basis beregningen, samt en bilkostnad pr. time opp mot det lastebileierne antyder vil kostnaden overstige 1 mrd. kr.

### *Endring i timekostnad*

Tidskostnaden er den største enkeltkomponenten i våre kostnadsanslag, og som allerede nevnt har aktørene i bransjen gitt uttrykk for at de har en tidskostnad som er høyere enn hva vi har lagt til grunn i basisberegningen. Vi har derfor estimert økningen i kostnadene ved at timekostnaden for godsbiler øker med henholdsvis 100 og 200 kr i forhold til anslaget i basisberegningen. Ved 100 kroners høyere bilkostnad per time (en bilkostnad på 623 kr) vil de totale køkostnadene øke med 82 millioner kroner, noe som utgjør en økning på ca. 12 prosent. Videre, dersom bilkostnadene øker med ytterligere 100 kr til 723 kroner, vil køkostnadene, øke med 165 millioner, noe som utgjør en økning på ca 25 prosent. Ved de overnevnte beregningene har vi antatt at andelen biler i kø og gjennomsnittlig kjøretid er som i basisberegningen.

### *Endring i kø*

Antall biler som faktisk blir stående i kø er en annen viktig driver for køkostnadene. Dersom vi antar at andelen godsbiler som på hverdager står i kø reduseres fra 50 prosent til 45 prosent, vil dette føre til at køkostnadene faller med 60 millioner, noe som er en reduksjon på ca. 9 prosent. Dersom vi isteden antar en økning i andelen godsbiler som går i kø på hverdager med 5 prosentpoeng vil dette øke kostnadene med 59 millioner, eller ca 9 prosent. Ved de overnevnte beregningene har vi antatt at bilkostnaden og gjennomsnittlig kjøretid er som i basis beregningen.

### *Endring i gjennomsnittlig kjøretid*

Den siste variabel vi har endret på i våre sensitivitetsbergninger er gjennomsnittlig kjøretid. En reduksjon i denne tiden fra 40,5 minutter til 35,3 minutter fører til en reduksjon i de årlige kostnadene med 101 millioner, noe som er en reduksjon på ca 15 prosent. Motsatt vil en økning i den gjennomsnittlige kjøretiden til 44,6 minutter føre til en økning i de årlige kostnadene med 68 millioner, noe som representerer en økning på ca 10 prosent. Ved de overnevnte beregningene har vi antatt at bilkostnaden og andelen biler i kø er som i basis beregningen.

Tabell 5.2 Sensitivitetsberegninger av kø i millioner kr. Bilkostnad per time som i basisberegningen (523 kr/time)

Andeler av biler i kø av totalt antall pr døgn				
Tid i kø i minutter	Tid i kø i minutter/ andel biler i kø	45 %	50 %	55 %
	35,3	522	572	622
	40,5	613	673	732
	44,6	674	741	807

Tabellen viser de totale køkostnadene ved dagens situasjon (basis beregningen som er innringet med grønt) og konsekvensene av 10% reduksjon og økning av de viktigste driverne, hhv andeler av biler i kø av totalt antall biler pr. døgn og tiden i kø. Følsomheten i basis beregningen viser at 10% endring av forutsetningene opp og ned gir en varians på nesten 300 mill kroner (522 mill kr. til 807 mill kr.), som antyder konsekvensen av beslutninger knyttet til traseens utvikling om beslutningen skulle tas idag.

Tabell 5.3 Sensitivitetsberegninger kø i millioner kroner. Bilkostnad per time 100 kroner høyere enn i basisberegningen (623 kr/time)

Andeler av biler i kø av totalt antall pr døgn				
Tid i kø i minutter	Tid i kø i minutter/ andel biler i kø	45 %	50 %	55 %
	35,3	583	640	697
	40,5	687	755	823
	44,6	757	832	907

Tabellen viser den samme følsomheten som over, og i tillegg en økning av bilkostnadene med 100,-kr. De faktiske faktiske kostnadene og konsekvensen av beslutninger øker ytterligere dersom disse forutsetningene legges til grunn.

Tabell 5.4 Sensitivitetsberegninger kø i millioner kroner. Bilkostnad per time 200 kroner høyere enn i basisberegningen (723 kr/time)

Andeler av biler i kø av totalt antall pr døgn				
Tid i kø i minutter	Tid i kø i minutter/ andel biler i kø	45 %	50 %	55 %
	35,3	645	708	771
	40,5	762	838	913
	44,6	840	924	1008

I denne beregningen har vi ytterligere økt bilkostnaden med 100 kr. til 723 kr. som ligger nærmere det nivå lastebilbransjen mener er de reelle kostnadene pr. time for bil og sjåfør. Sensitivitets beregningen øker spennet i realkostnadene ytterligere. Konsekvensen av beslutninger forsterkes ytterligere.

### 5.3 KOSTNADER I 2030

Vi har framskrevet kostnadene til 2030, basert på følgende forutsetninger.

For godstrafikken har vi basert oss på beregninger i NTP 2010-2019 om at godstrafikken i Norge forventes å bli fordoblet i løpet av 30 år<sup>2</sup> (Samferdselsdepartementet, 2009). Det tilsvarer en årlig vekst på 2,3 prosent. Vi har på den bakgrunn lagt til grunn at godstrafikken i Vestkorridoren øker med 2,3 prosent årlig fra 2011 til 2030.

Vi tar videre utgangspunkt i at Perspektivmeldingen (Finansdepartementet, 2009) legger til grunn en gjennomsnittlig årlig vekst i disponibel realinntekt per innbygger i Norge (vekst i disponibel inntekt utover den alminnelige prisstigningen) fram til 2060 på 1,6 prosent. På den bakgrunn har vi lagt til grunn at både vareeierens tidsverdier og reallønnsnivået (lønn per årsverk) øker med 1 ½ prosent per år til 2030.

Transportørens tidskostnad omfatter både kapitalkostnaden (avskrivninger på bilen) og sjåførlønningene. Vi forutsetter at lønnskostnadene utgjør 50 prosent av bilkostnadene og kapitalkostnadene resten, samt at det over tid ikke er noen realprisvekst i kapitalkostnadene. Konsekvensen av disse forutsetningene er at bilkostnadene øker med 0,75 prosent per år (halvparten av reallønnsveksten).

Vi antar at gjennomsnittlig forsinkelse i 2030 er økt til 70 minutter, ca 50 prosent økning sammenlignet med i dag (basert på Urbanet, 2012).

Resultatene er vist i Tabell 5.5.

*Tabell 5.5 Fremskrevne samfunnsøkonomiske konsekvenser for godstrafikken gjennom korridoren 2030+. Millioner kroner per år*

KOSTNADER (mill. kr.)	2011	2030
Tidskostnader bil	391	1082
Terminalkostnader	52	112
Modalkostnader venting	40	198
Modalkostnader tog	46	54
Vareeierens verditap	90	486
Kostnader i tilsøtende verdikjeder	52	112
CO <sub>2</sub> -kostnad	0,5	6
<b>TOTALE KØKOSTNADER</b>	<b>673</b>	<b>2049</b>
<b>ANDRE KOSTNADER</b>		
Arealkostnader <sup>1)</sup>	60	60
<b>KOSTNADER I ALT</b>	<b>733</b>	<b>2110</b>

<sup>1)</sup> Anslag på gevinsten ved frigjort areal dersom E18 bygges i tunnel forbi Asker sentrum. Verdien er neddiskontert med 4 prosent realrente over 20 år, for å få et estimat på en årlig innteksstrøm.

Samlet tilsier våre anslag en tredobling av køkostnadene fra 2011 til 2030. Viktig for resultatene er økt trafikk og økte tidsverdier.

Ekstraordinære kostnadsøkninger kommer av at omfanget av uforutsette forsinkelser antas å øke betydelig når køene i gjennomsnitt øker. Siden uforutsette forsinkelser medfører høyere kostnader per forsinket time enn hva som er tilfellet ved påregnelige forsinkelser, vil kostnadene øke prosentvis mer enn den gjennomsnittlige forsinkelsen

<sup>2</sup> Figur 4.14 i Stortingsmeldingen.

målt i timer. Slike ekstraordinære kostnadseffekter har vi inkludert for vareeierens verditap og for modalkostnadene.

Kostnadene ved CO<sub>2</sub>-utslipp er fortsatt små i 2030 relativt til de øvrige kostnadene. Relativt sett øker de imidlertid mye pga økt verdsetting av CO<sub>2</sub> pga. antatt høyere CO<sub>2</sub>-kvotepriser om 20 år (Samstad m. fl., 2010).

De kumulative køkostnadene og arealkostnadene over 20 er på drøyt 28 mrd kr. ut fra dagens situasjon. Disse kostnadene kommer på toppen av de økonomiske konsekvenser for persontrafikken og annen næringstransport med liten bil og kollektivtransport på vei.

På et eller annet tidspunkt når køene øker vil kostnadene for forsinkelsene sannsynligvis medføre en ytterligere ikke-lineær kostnadsøkning som følge av forskyvning i arbeidstider, total omlegging av rutetabeller etc. En slik situasjon er ikke vurdert i våre beregninger.

Når vi står ovenfor en relativt kraftig vekst i både befolkning og godstransport de neste decennier forstår vi at det er vanskelig å se for seg en situasjon der vi kan bygge oss ut av køproblemet alene. Samtidig er det viktig å legge til rette for infrastruktur som gir befolkningen og næringslivet en høy og høyere grad av mobilitet og tilgjengelighet enn det vi har idag. Det betyr at vi uansett vil måtte regulere trafikken på en måte som gjør at vi får en mest optimal flyt av persontransporter og næringstransporter i alle dimensjoner av befordringsmidler. En prinsippsskisse av tenkning knyttet til regulering og investering i kapasitetsøkninger innen transport er vist i vedlegg.

## 6 SLUTTKOMMENTARER

Resultatene fra beregningene er etter vår kunnskap de første som er gjort på dette nivået. Vi betrakter basisberegningene som oppsiktsvekkende i den forstand at forsinkelseskostnadene og følgekostnadene er et uttrykk for ineffektivitet som følge av utilstrekkelig infrastruktur.

Kostnadene kan illustreres ved det salget i næringslivet som ville generert et overskudd tilsvarende disse kostnadene. Med en normal driftsmargin på mellom 5 og 10 prosent skulle basisberegningen tilsi en forretningsmessig årlig omsetning på i størrelsesorden mellom 7 og 14 mrd.kr. for å dekke kostnadene i basiscaset.

Gjennomsnittlig årlig kostnad i perioden 2001-2030 er ifølge våre beregninger over 1,3 mrd. kroner. Ifølge SSBs nasjonalregnskap var gjennomsnittlig lønnskostnad per årsverk i Norge 560.000 kroner i 2011. Korrigert for deltid tilsvarer de 1,3 milliarder i kostnader per år verdiskapingen fra 2.700 ansatte per år (vi har tatt hensyn til at en del jobber deltid). Det tilsvarer 3,2 prosent av sysselsettingen i Asker og Bærum.

## REFERANSER

- Finansdepartementet (2009), *Perspektivmeldingen 2009*. St.m. 9 (2008-2009).
- Halse, A. H., H. Samstad, M. Killi, S- Flugel, F. Ramjerdi (2011): *Verdsetting av framføringstid og pålitelighet i godstransport*. TØI-rapport 1083/2010. Transportøkonomisk institutt.
- Hansen, V. J. og I. B. Hovi (2009), *Godstransport og logistikk i Osloregionen*. TØI-rapport 1022b, 2009. Transportøkonomisk institutt.
- NHO (2012), *Samferdselsløftet. Næringslivets transportplan 2014-2023*. Næringslivets hovedorganisasjon (NHO).
- Oslopakke 3 (2011), *Grunnlag for langsiktige prioriteringer, Oslopakke 3*. Oslopakke 3-sekretariatet.
- Prosam (2011), *Framkommelighetsundersøkelser for bil i Oslo 2009 og 2010*. Rapport 190 fra Samarbeidet for bedre trafikkprognoser i Osloområdet (Prosam).
- Samferdselsdepartementet (2009: *Nasjonal Transportplan 2010-2019*. St. meld 16, 2008-2009.
- Samstad, H. m. fl.(2010), *Den norske verdsettingsstudien. Sammendragsrapport*. TØI-rapport 1053/2010. Transportøkonomisk institutt.
- Urbanet (2011), "Grunnlag for langsiktig prioritering av Oslopakke 3". Notat 42/2011.



## VEDLEGG: PRINSIPPSKISSE FOR INVESTERING OG REGULERING AV TRANSPORT

Som et innspill til tenkningen knyttet til investeringer i transportinfrastrukturen, presenteres nedenfor en prinsippsskisse som Asker Kommune kan utvikle sine videre strategier på.

En fremtidsrettet strategi vil måtte basere seg på både kapasitetsutvikling og regulering av trafikken kombinert med holdningsskapende tiltak for bruk av kollektivtrafikk. Det ene eller andre alternativ vil i seg selv ikke være tilstrekkelig for å realisere gode løsninger i fremtiden.

Det er liten tvil om at en fremtidsrettet strategi vil måtte basere seg på både kapasitetsutvikling og regulering av trafikken, kombinert med holdningsskapende tiltak for bruk av kollektivtrafikk. Det ene eller andre alternativ vil i seg selv neppe være tilstrekkelig for gode løsninger i fremtiden.

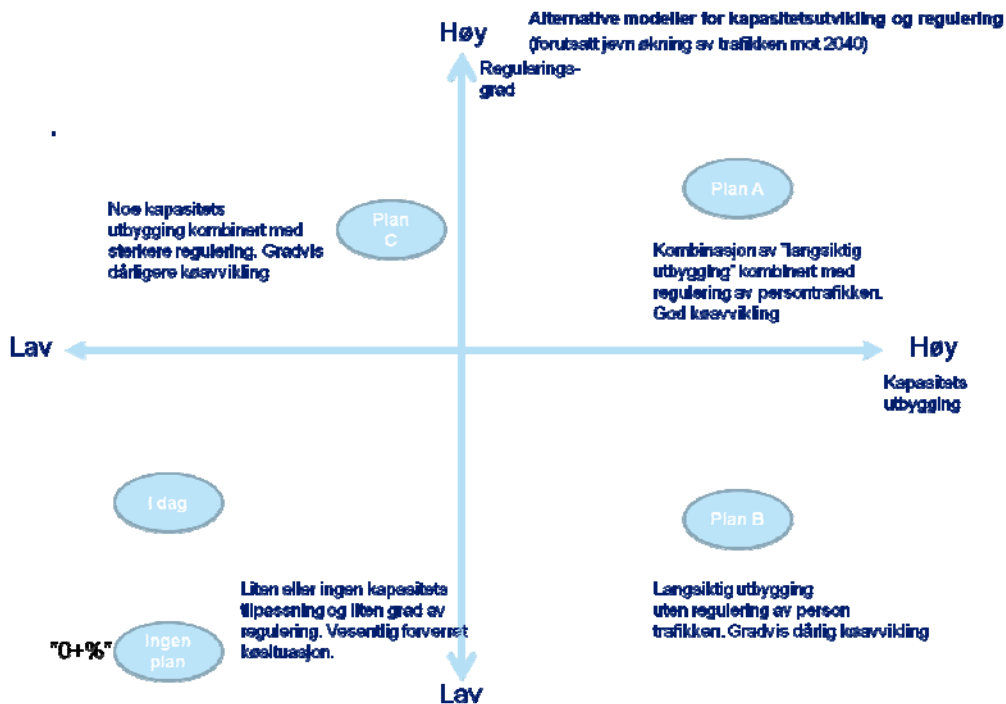
Disse betraktningene er ikke inkludert i utredningsoppdraget, men er framkommet gjennom diskusjoner med oppdragsgiver i løpet av prosjektet, og presenteres skissemessig i figurene nedenfor.

**Plan A** er en dobling av investeringen som er lagt til grunn for dagens økonomiske ramme på 53 mrd. kr. og med regulering av trafikken i kø periodene.

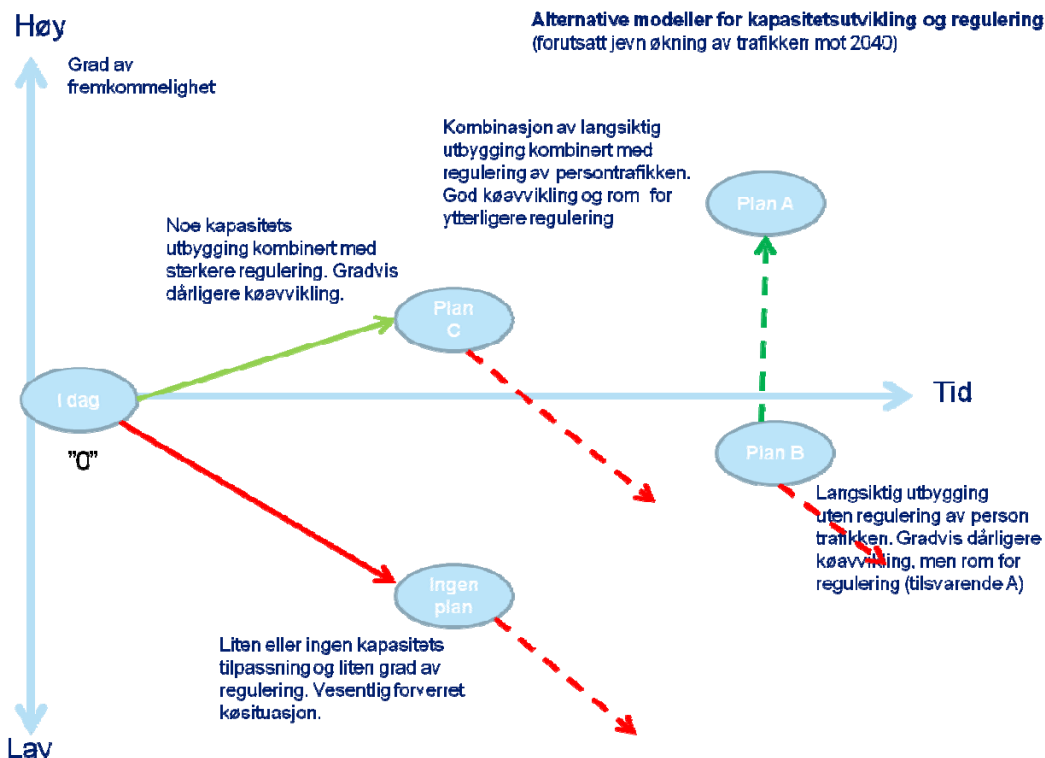
**Plan B** er tilsvarende som plan A men uten regulering av trafikken i køperiodene.

**Plan C** er dagens økonomiske ramme på 53 mrd kr uten helhetsutbygging av traseen.

Figur V1.1 Alternative modeller for kapasitetsutvikling og regulering



Figur V1.2 Alternative modeller for kapasitetsutvikling og regulering og konsekvens for grad av fremkommelighet



Valg av modell for kapasitetsutvikling, tilbud av kollektivløsninger og tilknyttet regulering av trafikken eller holdningspåvirkning av brukerne i køperiodene vil være avgjørende for de økonomiske konsekvenser for næringslivet, miljøet, mobilitetsaspektene etc. i framtida.

## *Pöyry er et globalt konsulent- og engineeringsselskap*

Pöyry er et globalt konsulent- og engineeringsselskap som har en visjon om å bidra til balansert, bærekraftig utvikling. Vi tilbyr våre oppdragsgivere integrert forretningsrådgivning, helhetlige løsninger for komplekse prosjekter og effektiv, beste praksis design og prosjektledelse. Vår ekspertise dekker områdene industri, energi, byutvikling & mobilitet og vann & miljø. Pöyry har 7 000 eksperter lokalisert i ca. 50 land.

Pöyrys forretningsrådgivere veileder kundene og hjelper dem å finne løsninger på komplekse forretningsutfordringer. Gjennom årene har vi bygget opp betydelig næringsspesifikk kunnskap, tankelederskap og ekspertise. Vi setter denne kunnskapen i arbeid på vegne av våre kunder, og bidrar med ny innsikt og nye løsninger på forretnings-spesifikke utfordringer. Pöyry Management Consulting har omtrent 500 konsulenter i Europa, Nord-Amerika og det asiatiske stillehavsområdet.

Pöyry Management Consulting har kontorer i Oslo og Stavanger. Vi opererer i skjæringspunktet mellom marked, teknologi og politikk. Vi har bidratt til informert beslutningstaking for virksomheter, organisasjoner og offentlig sektor i mer enn 20 år. Vi tilbyr tre integrerte typer av tjenester og arbeidsmetoder: Markedsanalyse, Markedsdesign og Strategi- og forretningsrådgivning. Våre tre viktigste kompetanseområder er energi, samfunnsøkonomi og miljø og klima.

### **Pöyry Management Consulting (Norway) AS**

Schweigaards gate 15B  
0191 Oslo

Tlf: 45 40 50 00

Faks: 22 42 00 40

E-post: [oslo.econ@poyry.com](mailto:oslo.econ@poyry.com)

[www.poyry.no](http://www.poyry.no)

