

Sammendrag:

Fremkommelighetstiltak og næringslivets køkostnader

TØI rapport 1469/2016

Forfattere: Elise Caspersen og Inger Beate Hovi
Oslo 2016 40 sider

Transportøkonomisk institutt (TØI) har på oppdrag for Statens vegvesen Vegdirektoratet gjennomført en litteraturstudie av tiltak som bidrar til å øke godstransportens og næringslivets fremkommelighet. I tillegg har vi gjort beregninger av næringslivets forsinkelseskostnader på to utvalgte strekninger. Basert på trafikk- og reisetidstall for 2014, finner vi at tunge kjøretøy i kø koster næringslivet omkring 167 000 2015-kroner per yrkesdøgn på strekningen E18 Asker-Skøyen, og omkring 21 500 2015-kroner på strekningen E39 Auglendshøyden-Forus. Ved å gi tunge kjøretøy tillatelse til å kjøre i kollektivfelt utenom rushtid på E18 Asker-Skøyen kan køkostnadene reduseres med opptil 59 % dersom man innfører tiltak som motvirker forsinkelser utenom rushtid.

Innledning

Transportøkonomisk institutt (TØI) har på oppdrag fra Statens vegvesen Vegdirektoratet gjennomført en litteraturstudie av foreslåtte eller innførte tiltak som kan bidra til å forbedre framkommeligheten for godstransport. Vi har primært sett etter reguleringstiltak som endrer bruk av tilgjengelig infrastruktur, herunder tiltak som gir spesifikk prioritet av næringstransport, eller tiltak hvor forbedret informasjon bidrar til raskere framføring. Litteraturstudien har vist at tiltak rettet mot å redusere trengsel generelt ofte har fokus på persontransport. Slike tiltak er av interesse og inkludert i litteraturstudien dersom de indirekte bidrar til økt framkommelighet også for godstransport. I tillegg til litteraturstudien har vi beregnet kostnader som følge av forsinkelser for gods- og næringstransport på sentrale vegstrekninger. Køkostnader er beregnet på strekningen E39 Forus-Auglendshøyden og E18 Asker-Skøyen.

Litteraturstudie av fremkommelighetstiltak

Vi har gruppert litteraturstudien inn i hovedkategorier etter hvorvidt tiltakene innebærer særskilt tillatelse fra myndigheter, brukerbetaling for tilgang, bruk av konsolideringssenter eller bruk av intelligente transportsystemer (ITS).

Særskilt tilgang til (deler av) vegnettet

Tiltak rettet mot å øke gitte trafikantgruppers framkommelighet på en vegstrekning innebærer ofte prioritetsendringer for et eller flere kjørefelt på strekningen. Prioritetsendringer kan gjøres ved å endre restriksjoner som er gitt for et eller flere av kjørefeltene. Til eksempel kan kjørefelt gjøres om til kollektivfelt eller sykkelfelt. Noen europeiske byer har begynt å gi næringstransporten (fri) tilgang til prioriterte kjørefelt. Slike tiltak forventes å gi en mer effektiv godsframføring, som bidrar til å

redusere transportkostnader og godstrafikkens påvirkning på miljø og helse. Utvidet tilgang krever ofte bare administrative endringer. utfordringer knyttet til gjennomføring har historisk sett vært motstand fra eksisterende brukere av prioriterte kjørefelt.

I Gøteborg ble det i 2014 innført et prøveprosjekt som gav lastebiler tillatelse til å kjøre i kollektivfeltet på utvalgte innfartsårer inn til byen, gitt at lastebilene oppfylte fastsatte krav til miljø og lastutnyttelse (Trafikkkontoret, 2007). I Tyne and Wear i England har Mulley (2011) studert og evaluert kjørefelt med ulike typer restriksjoner, med fokus på framkommelighet for kollektivtransport. I Norwich, England ble tilsvarende tilgang gitt til lastebiler for kombinerte kollektiv- og sykkel felt (Roche-Cerasi, 2012A; Tindall, 2008). Ved siden av å endre restriksjoner på kjørefelt kan man innføre tiltak som medfører en total omgjøring av bruk. Til eksempel kan et kjørefelt omgjøres til parkeringsplasser, laste-/lossesoner eller bussfelt til ulike tider av døgnet (Bilbao; Barcelona). I noen byer har man innført varelevering kvelds- og/eller nattestid (Paris; Barcelona).

I tillegg til tiltak direkte rettet mot gods- og næringstransporten finner vi tiltak rettet mot persontransport, som kan bidra til økt framkommelighet også for næringstransporten ved å redusere trengsel i kjørefelt med tungtransport. Eksempler på slike tiltak er sambruksfelt, som kun er tillatt for utvalgte kjøretøy, herunder miljøeffektive biler (el-biler eller hydrogendrevne biler) eller biler med passasjer (Washington, USA; Ontario, Canada). Andre generelle framkommelighetstiltak er tillatelse til å åpne vegskulderen på motorveger ved behov (Tyskland), og lysregulering av påkjøring til motorvegen (Stockholm; New Zealand).

Brukerbetaling for økt tilgjengelighet

I Sverige (Stockholm og Gøteborg) har man innført trengselsskatt for bilkjøring i tider med stor eller moderat trafikk. Målet er å redusere trengselen på vegnettet inn til og ut av byene. Gods- og næringstransporten er underlagt trengselsskatt. Denne utgjør en liten andel av totale transportkostnader og er for en stor del fradragsberettiget. Trengselsskatten øker framkommeligheten på innfartsårer til byene, og gir følgelig redusert risiko for forsinket gods- og næringstransport.

Et eksempel på at brukerbetaling gir direkte adgang til mindre belastede vegstrekninger finner vi i Washington, USA, hvor man har innført sambruksfelt, der personbiler med kun sjåfør er tillatt, gitt at det er ledig kapasitet i sambruksfeltet. Tillatelsen gis mot en avgift, som avhenger av ledig plass på vegen: desto mindre ledig plass, desto høyere avgift.

Konsolideringssentre

Mange europeiske byer har etablert konsolideringssentre utenfor bykjernen (Padua; København). I konsolideringssentre samler man varelevering fra ulike leverandører og distribuerer varene til forhandlere i byområder, fortrinnsvis med miljøvennlige kjøretøy. En slik ordning muliggjør mer effektiv distribusjonskjøring i by, færre turer og mindre trafikk og klimagassutslipp. Slike effekter er noe av formålet med konsolideringssentre.

Intelligente transportsystemer (ITS)

Mange fremkommelighetstiltak baserer seg på bruk av teknologiske virkemidler. Eksempler på slike tiltak er bruk av variable trafikkskilt som viser sanntidsinformasjon, for eksempel via informasjon om tilgjengelige omkjøringsveger og rutealternativer ved trengsel, variable fartsgrenser eller endret bruk av vegbanen (Tyskland). Flere byer (Wien; Berlin) har kartlagt muligheter for kostnadsbesparelser for godstransport ved bruk av trafikkinformasjonsystemer. Informasjon om faktisk trafikk og tilgjengelige ruter brukes til å optimere valgt transportrute. I Tallin, i Estland, har man benyttet GPS- og sanntidsinformasjon til å utvikle én egen, optimal rute for godstransporten fra hovedvegene og inn til sentrum av byen.

Næringslivets forsinkelseskostnader

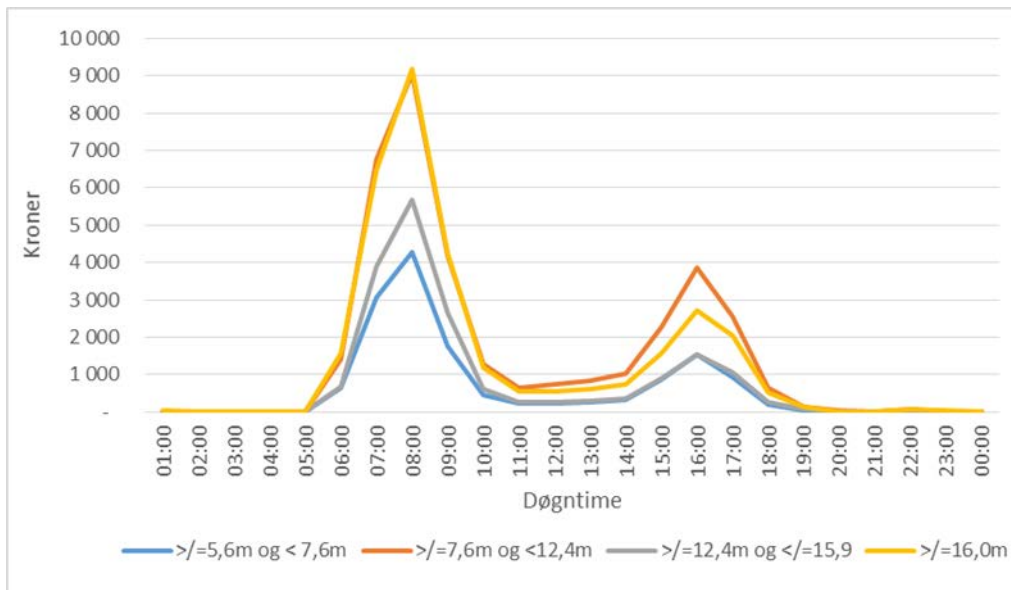
Vi har også beregnet næringslivets kostnader knyttet til forsinkelser på strekningene E18 Asker-Skøyen (Akershus) og E39 Auglendshøyden-Forus (Stavanger). I beregningen tas det utgangspunkt i tidsavhengige kostnader og pålitelighetskostnader, samt timesfordelt forsinkelse og standardavviket til forsinkelsen, og antall registrerte kjøretøy på strekningen. Summert over grupper og timer gir dette totale forsinkelseskostnader for store kjøretøy på en gitt strekning et gjennomsnittlig yrkesdøgn. Grunnlagsmaterialet er hentet fra Statens vegvesens målinger av reisetid og trafikktegninger på strekningene i 2014, tidskostnader for lastebiler fra Nasjonal godstransportmodell (Grønland, 2015) og tids- og variasjonsverdier for veitransport fra verdsettingsstudien av framføringstid og pålitelighet i godstransport (Halse et al, 2010).

Metodikken for beregning av tidskostnader utelater følgekostnader som ikke inntreffer på de aktuelle strekningene som analyseres. Dette er for eksempel kostnader som inntreffer hos mottaker eller i terminal, samt miljøkostnader. I beregningene har vi korrigert for at en andel av registrerte tunge kjøretøy på strekningen er busser. For strekningen Asker-Skøyen/Skøyen-Asker er dette gjort med utgangspunkt i antall tunge kjøretøy i kollektivfeltet retning Asker-Skøyen, da det ikke er kollektivfelt motsatt vei. For strekningen Forus-Auglendshøyden har kollektivselskapet Kolumbus bistått med informasjon om antall busser som trafikkerer vegstrekningen.

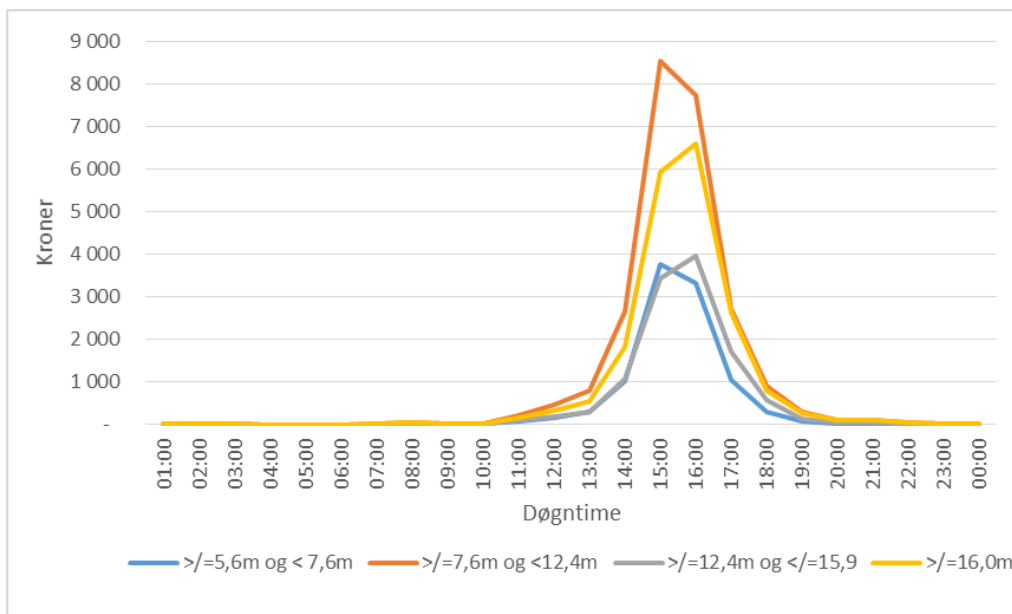
Kostnader ved forsinket godstransport

Asker-Skøyen

Resultater fra beregningen av kostnader av forsinket gods- og næringstransport på strekningen Asker-Skøyen gis i figur S1 (retning Asker-Skøyen) og S2 (retning Skøyen-Asker).



Figur S1. Retning: Asker-Skøyen. Timefordeling av kostnadene ved forsinket gods- og næringstransport per yrkesdøgn i 2014, fordelt på ulike lengdeklasser av tunge kjøretøy.



Figur S2. Retning: Skøyen-Asker. Timefordeling av kostnadene ved forsinket gods- og næringstransport per yrkesdøgn i 2014, fordelt på ulike lengdeklasser av tunge kjøretøy.

Kostnadene av forsinket godstransport på strekningen Asker-Skøyen (totalt) er anslått til å være i overkant av 167 000 2015-kroner per yrkesdøgn, basert på reisetider og trafikktegninger fra 2014. Kostnadene beregnes å være større i retning Asker-Skøyen enn i retning Skøyen-Asker. Dette skyldes i hovedsak ulike forsinkelser heller enn ulik trafikk av tunge kjøretøy. Kostnadene er høyest for kjøretøy lengre enn 16,0 meter og for kjøretøy mellom 7,6 og 12,4 meter. Disse gruppene utgjør de største andelen av tunge kjøretøy på E18.

Åpning av kollektivfelt for tunge kjøretøy

Et forslag til hvordan man kan redusere kostnadene av forsinket gods- og næringstransport er å tillate tunge kjøretøy i kollektivfeltet i retning Asker-Skøyen. Vi har regnet på endringen dette medfører for næringslivets forsinkelseskostnader ved to ulike tilfeller. I det første tilfellet legger vi opp til at alle tunge kjøretøy lengre enn 5,6 meter får tillatelse til å kjøre i kollektivfeltet fra kl 10:00 til kl 06:00 påfølgende dag alle yrkesdøgn. I det andre tilfellet vil tilsvarende tillatelse gjelde fra kl 09:00 til kl 07:00. I beregningene har vi lagt til grunn at tilgang til kollektivfeltet innebærer fri flyt, og dermed ingen forsinkelser. Resultater fra beregningene presenteres i tabell S1. I kolonne to presenteres de opprinnelige kostnadene av forsinket næringstransport, uten tiltak. Kolonne tre og fire presenterer næringslivets besparelser som følge av at tilgang til kollektivfeltet (utenom rushtid) reduserer forsinkelseskostnadene.

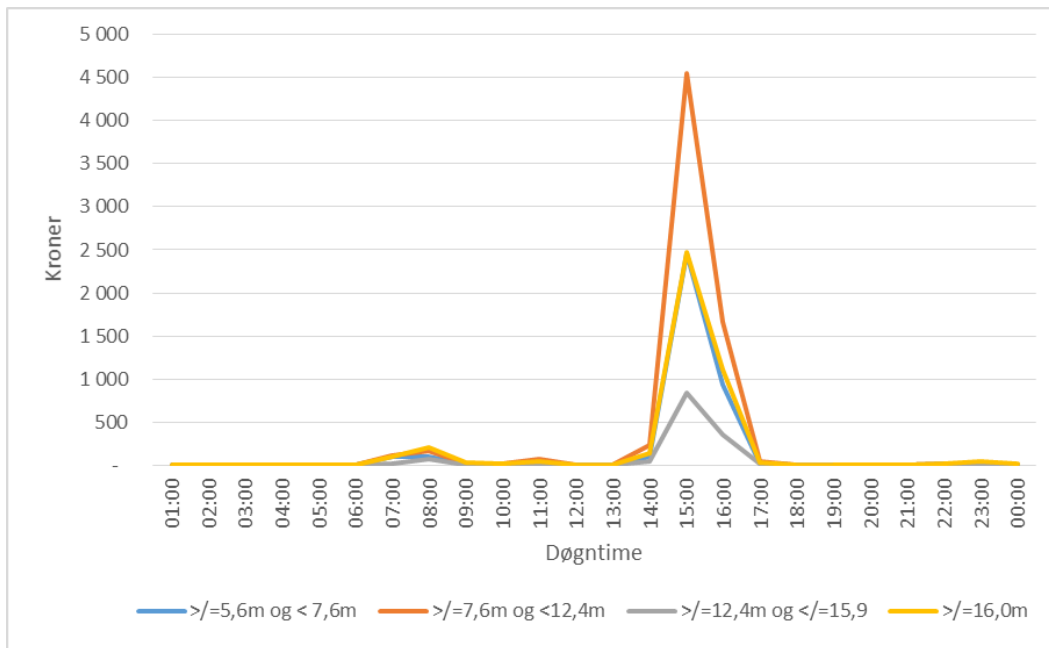
Tabell S1. Beregnede besparelser av å tillate gods- og næringstransport i kollektivfeltet utenom rushtid i retning Asker-Skøyen. Beregningene er gjort per gruppe store kjøretøy per virkedag, i sum og som totale, årlige kostnader. Vi forutsetter 250 yrkesdøgn per år. Alle tall i 2015-kroner.

Lengdeklasser	Kostnader: Tunge kjøretøy har ikke tilgang til kollektivfeltet	Besparelser: Tunge kjøretøy har tilgang til kollektivfeltet fra 10:00-06:00	Besparelser: Tunge kjøretøy har tilgang til kollektivfeltet fra 09:00-07:00
>/=5,6m og < 7,6m	14 832	5 279	8 772
>/=7,6m og <12,4m	35 653	14 357	22 416
>/=12,4m og </=15,9	18 572	5 751	10 240
>/=16,0m	32 239	11 149	18 814
Sum	101 296	36 536	60 242
Årlige besparelser		9 134 029	15 060 614

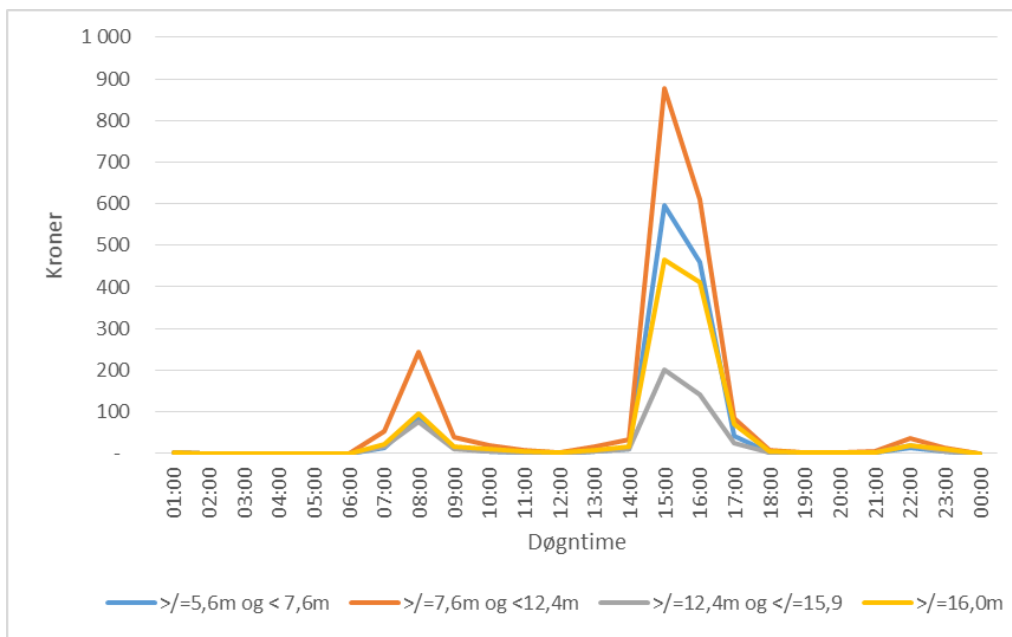
Ved å tillate tunge kjøretøy i kollektivfeltet fra kl 09:00-07:00 påfølgende dag reduseres beregnede kostnader av forsinket næringstransport med i overkant av 60 000 (2015-kroner) per yrkesdøgn, sammenliknet med opprinnelige kostnader hvor tunge kjøretøy (med unntak av busser) ikke er tillatt i kollektivfeltet. Dette tilsvarer en kostnadsreduksjon på 59 % av opprinnelige kostnader (presentert i kolonne to). Dersom tilgangen gis fra 10:00-06:00 (påfølgende dag) blir beregnet kostnadsreduksjon pr yrkesdøgn rundt 36 500 kroner (2015-kroner), som innebærer en reduksjon av de opprinnelige kostnadene med 36 %.

Auglendshøyden-Forus

Tilsvarende som for strekning E18 Asker-Skøyen har vi beregnet forsinkelseskostnader for gods- og næringstransport på strekning Auglendshøyden-Forus. Resultatene gis i figur S3 (retning Auglendshøyden-Forus) og S4 (retning Forus-Auglendshøyden).



Figur S3. Retning: Auglendshøyden-Forus. Timefordeling av kostnadene ved forsinket gods- og næringstransport per yrkesdøgn i 2014, fordelt på ulike lengdeklasser av tunge kjøretøy.



Figur S4. Retning: Forus-Auglendshøyden. Timefordeling av kostnadene ved forsinket gods- og næringstransport per yrkesdøgn i 2014, fordelt på ulike lengdeklasser av tunge kjøretøy.

Forsinkelser av gods- og næringstransport et gjennomsnittlig yrkesdøgn i 2014 er beregnet til nesten 16 500 kroner i retning Auglendshøyden-Forus, og til 5 000 kroner i retning Forus-Auglendshøyden. Forsinkelseskostnadene er høyest på ettermiddagen i begge retninger.

Det er ikke kollektivfelt på strekning E39 Auglendshøyden-Forus, følgelig foreligger det ikke en tilsvarende analyse av lastebiler i kollektivfeltet som for strekning E18 Asker-Skøyen.

Tidligere beregninger av næringslivets køkostnader

Pöyry gjennomførte i 2012 en beregning av næringslivets kostnader ved forsinkelser i Vestkorridoren (E18 fra Asker – Lysaker). De finner en forsinkelseskostnad (i 2011) som er fra 16 ganger høyere enn våre beregninger på strekning E18 Asker-Skøyen (for 2014). Basert på en sammenlikning av de to analysene finner vi at hovedårsaken til sprikende kostnadsberegninger ligger i forutsetningene som er lagt til grunn for beregningene heller enn metodikken. Pöyry har for samtlige komponenter, med unntak av yrkesdøgnstrafikk (YDT), lagt til grunn høyere verdier enn vi har i våre beregninger, og får følgelig forsinkelseskostnader som er vesentlig høyere. En annen viktig forskjell mellom analysene er at Pöyry har utført en totalanalyse som inkluderer de samfunnsøkonomiske kostnadene for godstransport. Vi har i våre beregninger kun inkludert direkte kostnader av forsinkelser, det vil si tidskostnader som tilfaller transportør og vareeier som følge av transporttid utover beregnet transporttid ved fri flyt i trafikken samt kostnaden av usikkerhet i framføringstiden.