

2020

Gods og logistikk i Osloregionen

Sluttrapport



Geir Berg

Flowchange as

15.10.2020

1 Sammendrag

Samarbeidsalliansen Osloregionen etablerte i 2018 et prosjekt om gods- og logistikkutviklingen i regionen. Prosjektets formål er å utvikle et oppdatert kunnskapsgrunnlag om denne sektoren. Kunnskapsgrunnlaget inngår i arbeidet med mer koordinert nordisk, nasjonalt og regionalt samarbeid for å øke andelen godstransport på sjø og jernbane, og i arbeidet med mer effektiv og miljø- og klimavennlig godstransport på vei. Det er utarbeidet tre delrapporter:

- Om logistikkstrukturen, varestrømmer og utslippet av klimagasser fra tungtrafikken i veinettet
- Om godstransportene med skip og tog, og forslag til tiltak for å styrke disse transportmidlenes konkurranseevne.
- Om kommunenes, fylkeskommunenes og andre aktørers roller for mer miljø- og klimavennlig godstransport

Dette sammendraget oppsummerer noen av konklusjonene i delrapportene og drøfter temaer som vil være sentrale for gods- og logistikknæringen i det kommende tiåret. Sammendraget har også et tilbakeblikk på utviklingen siden 2012 da strategien for gods og logistikk i Osloregionen mot 2040 ble vedtatt.

En viktig næring i Osloregionen

Godstransport og logistikk inngår i alle service- og forsyningskjeder i næringslivet. Det er omkring 4.000 lagerbygninger i det indre Oslofjordområdet med vareforsyning som hovedformål. Skip og godstog transporterer råvarer og bearbejdede råvarer som krever stor transportkapasitet, som olje og gass, kjemikalier, mineraler og skogsvirke. Lastebilen transporterer ferdigvarer, som detaljhandelsvarer, til utsalgssteder over hele landet. Standardiseringen av lastbærerne har ført til en økende konkurranseflate mellom transportformene. Sjøtransport er den suverent største transportformen ved eksport og import av gods. For godstransporter innenriks har lastebilen det siste tiåret vunnet markedsandeler fra skip og godstog. Målt i tonnkilometer har likevel fordelingen av transportarbeidet mellom transportmidlene vært relativt stabil på 2000-tallet. Produksjonsveksten innen råvarer og bearbejdede råvarer oppveier markedsforskyvningen mellom transportmidlene.

Varestrømmene i Osloregionen kan inndeles i tre hovedkategorier:

- Forsyning av detaljhandelsvarer til utsalgssteder, til næringsliv og offentlig sektor, og til forbrukerne
- Forsyning av byggeråstoff og byggevarer til bygg- og anleggssektoren
- Forsyning av råvarer, bearbejdede råvarer og materialer for gjenvinning eller forbrenning til energi- og industrianlegg, og mellom industrianlegg, ofte på tvers av landegrensene

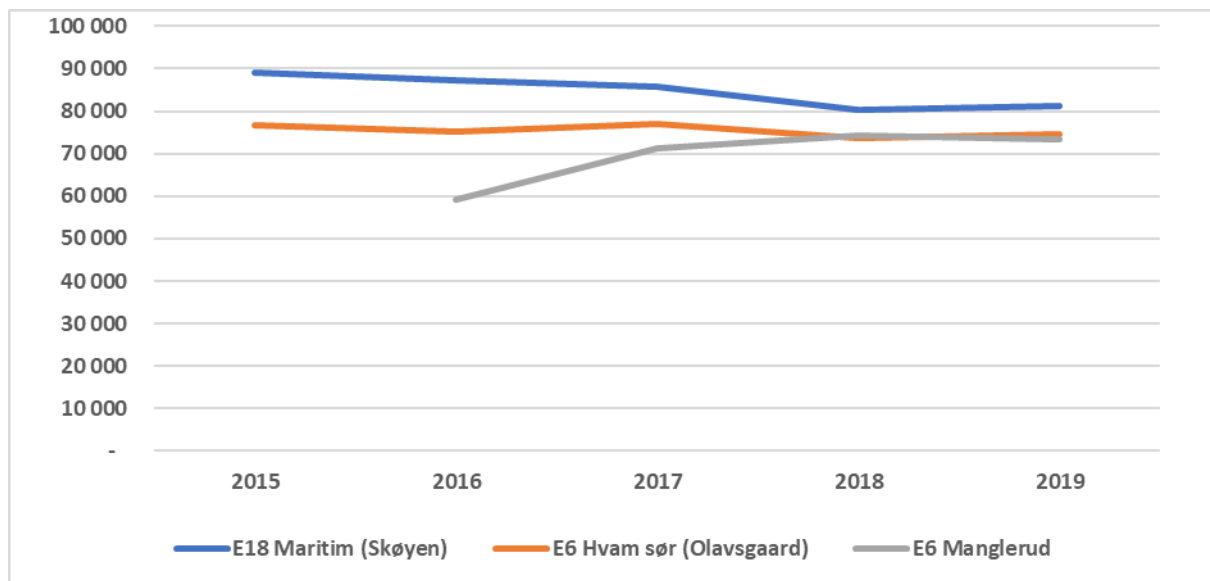
I det siste tiåret har Osloregionen befestet stillingen som distribusjonssenter for detaljhandelsvarer til resten av landet. Godset importeres til Osloregionen på lastebil, containerskip eller ferge. Jernbanen har gradvis blitt marginalisert som transportform ved import av detaljhandelsvarer. Ved videre distribusjon til andre landsdeler har jernbanen en høy markedsandel på de lengste avstandene, som til Nord-Norge, og på destinasjoner der retningsbalansen er svært skjev og driftssikkerheten på jernbane er høyere enn ved biltransport.

I samme periode har det vært en kraftig nedbygging av den eksportrettede industrien, blant annet med økt transport av råvarer til industrien i Sverige med godstog som resultat. Den gjenværende industrien har gradvis blitt konsolidert i næringsklynger, som i Nedre Glomma, i Grenland og i Raufoss, der kompetanse og infrastruktur deles mellom flere aktører.

Transportene i bygg- og anleggssektoren er bilbasert, både til byggeplass og til byggevarerhus. Krav til færre naturinngrep, mindre deponering og mer gjenbruk av materialer vil føre til behov for nye løsninger. Oslo, Asker og Bærum kan de kommende årene preges av store tunnelprosjekter og andre infrastrukturprosjekter som krever uttak av millioner av tonn byggeråstoff som må deponeres og gjenvinnes. Mange forhold indikerer at tilrettelegging for sjø- og banetransport for erstatning av nåværende bilbaserte varestrømmer blir nødvendig, både for å dempe veksten i transportkostnader, for å skåne bymiljøet og for å redusere utslippene av klimagasser.

Trafikkutviklingen i veinettet gjennom Oslo

Osloregionen er annerledes enn andre byregioner i Europa ved at alle de sentrale transportkorridorene går gjennom hovedstaden. I tillegg påvirkes godstrafikken i det indre Oslofjordområdet av høy befolkningsvekst og høy byggeaktivitet i kombinasjon med nye handelsmønstre. Det gjennomføres tiltak for begrensninger i personbiltrafikken som også skaper utfordringer for yrkestransportene. Tabellen nedenfor viser den samlede trafikkutviklingen i de viktigste transportkorridorene til Oslo, målt som gjennomsnittlig antall kjøretøypasseringer per døgn forbi målepunkter til Statens vegvesen (ÅDT):



Figur 1: Utviklingen i trafikken i de viktigste transportkorridorene til Oslo 2015-2019, benevnt som årstdøgntrafikk (ÅDT). Kilde: Statens vegvesen. Registreringer foreligger ikke for E6 ved Manglerud i 2015

Det har blitt stadig mindre forskjeller i trafikken mot Oslo fra sørvest, sørøst og fra nord. I den siste tiårs perioden (2010-2019) har trafikken på E18 ved Skøyen (Maritim) gått ned med 7,8 %. Trafikken fra nord (Hvam sør) har økt med 8,8 %. Trafikken på E6 forbi Taraldrud i sørøst har økt med 20,7 %.

Tungtrafikkens utvikling i de samme korridorane

Tungtrafikken øker mer i hovedveinettet til Oslo enn persontrafikken. Statens vegvesen har de siste årene faset inn nytt og bedre målestyr, Det gjør det mulig å registrere trafikkutviklingen mer detaljert for ulike kjøretøylengder. I kategorien tunge kjøretøy inngår kjøretøy med lengde fra og med 5,6 meter til 25,25 meter. Omkring 40 % av kjøretøyene har lengde over 12,5 meter. Foreløpig utgjør andelen modulvogntog kun 6 % av tungtrafikken (lengde 25,25 meter). Denne andelen er økende. I de tre korridorane har det vært følgende trafikkutvikling siden 2015:

Trafikkutviklingen i hovedkorridorane	E 18 Maritim	E6 Hvam	E6 Taraldrud
Sum trafikkutvikling 2015-2019	-9,1 %	-2,6 %	-0,5 %
Trafikkutvikling tunge kjøretøy 2015-2019	-7,6 %	3,8 %	7,0 %
Trafikkutvikling kjøretøy > 12,5 meter 2015-2019	1,7 %	6,0 %	12,0 %
Antall tunge kjøretøy 2019 (ÅDT)	8 738	10 746	5 197
Andelen tunge kjøretøy av trafikken i 2019 (ÅDT)	10,8 %	14,8 %	11,0 %

Tabell 1: Nøkkeltall for trafikkutviklingen, målt som antall passeringer per døgn forbi sentrale målepunkter. Kilde: Statens vegvesen

Over den siste tiårs perioden (2010-2019) viser registreringene til Statens vegvesen at tungtrafikken på E6 og E18 i randsonene til Oslo i gjennomsnitt har økt med ca. 40%. Veksten er basert på trafikkutviklingen ved Taraldrud, Hvam og Skøyen. Det er trafikken fra nord og sørøst som øker, slik det er for persontrafikken. Det finnes ikke offentlig tilgjengelig statistikk over utviklingen i de ulike kjøretøyklassene ti år tilbake i tid.

Osloregionens gods- og logistikkstrategi mot 2040

I den statlige konseptvalgutredningen om godsterminalstrukturen i Oslofjordområdet forventes det å bli 55 % vekst i transportarbeidet mot 2050. Denne utredningen ble fremlagt i april i år. Likevel er det mest sannsynlig at tungtrafikken og næringslivet må klare seg med den infrastrukturkapasiteten som man har, både i vei- og i banenettet gjennom Oslo, i de offentlige havnene og i distribusjonen av varer i byområdene. Trolig vil det bli ytterligere bortfall av arealer til gods- og logistikkformål. I stedet for gjennomføring av omfattende, investeringstunge samferdselstiltak er målsettingen at teknologisk utvikling, i kombinasjon med avgifter og økonomiske insentiver, skal bidra til mindre trengsel, mer effektive transporter og reduserte miljøkostnader mot 2040.

Reduksjon av veksten i tungtrafikken i veinettet var blant målene da Osloregionen i 2012 vedtok gods- og logistikkstrategien mot 2040. Strategien er rådgivende og ikke bindende for medlemmene i Osloregionen. Det ble forutsatt at de statlige investeringene i samferdselsinfrastruktur ville ha overordnede mål knyttet til miljø og næringsutvikling, der banetransport av gods var et satsningsområde. Da strategien ble utarbeidet var den i samsvar med daværende prioriteringer i banesektoren, med de overordnede målene for utvikling av Osloregionen, med prioriteringene i Oslo kommune og med ambisjonen om å utvikle nye grønne næringer basert på biomasse for å redusere utslippene av klimagasser. Det var bekymring for at

bedriftene etablerte seg som «perler på en snor» på nye arealer langs E6 mellom Vestby og Kløfta, eller i Sverige. Tre prinsipper ligger til grunn for gjeldende strategi:

- Tilrettelegging av tre regionale næringsområder i Oslos randsoner – i sørøst, sørvest og i nord – med god tilknytning til overordnet transportnett, for alle transportformer.
- Tilrettelegging for økt sjø- og banetransport til og fra det sentrale Osloområdet,
- Tilrettelegging for en flerkjernet utvikling av Osloregionen, med omkjøringsveier utenom Oslo. Det vil bidra til næringsutvikling og til utflytting av areal- og transportintensiv virksomhet i byene slik at arealer frigjøres til andre byutviklingsformål.

Utfordringer og muligheter for gods- og logistikknæringen

De grunnleggende utfordringene som ligger til grunn for Osloregionens strategi er fortsatt gyldige. På noen områder har utfordringene blitt forsterket, som når det gjelder behovet for næringsutvikling og trengselsutfordringene gjennom Oslo. Utfordringene og mulighetene for de areal- og transportintensive gods- og logistikknæringene kan oppsummeres i tre hovedpunkter:

- Økende kapasitetsutfordringer for næringslivets transport i og gjennom Oslo, med randsoner
- Tilrettelegging for konkurransedyktige, grensekryssende transportløsninger med skip og godstog ved oppbygging av grønn, eksportrettet industri, slik at avstandskostnadene ikke i vesentlig omfang demper konkurranseevnen i et internasjonalt marked
- Kraftig reduksjon av klima- og miljøavtrykket fra godstransport

Tiltak på disse tre områdene drøftes i separate kapitler i sluttrapporten. For ytterligere informasjon vises til delrapportene.

Innhold

1	Sammendrag	1
2	Trengselsutfordringene i Osloregionen	6
2.1	Mer gods og mindre plass til godset.....	6
2.2	Tungtrafikkens påvirkning i veinettet	7
2.3	Kan alle kjøretøyer telles likt?.....	8
2.4	Tiltak for å møte trengselsutfordringene.....	10
3	Infrastruktur for økt konkurransekraft	11
3.1	Behov for nye grønne arbeidsplasser	11
3.2	Samferdselsinvesteringer for ny industriell verdiskaping	12
3.3	EU styrker de internasjonale banekorridorene	13
3.4	Jernbanens rolle i transportsystemet for grenseoverskridende gods	14
3.5	Økende behov for en internasjonal, konkurransedyktig banekorridor	15
3.6	Få alternativer å velge mellom	15
4	Mer miljø- og klimavennlig godstransport	16
4.1	Gradvis reduksjon i av CO ₂ -utslippene, men lite endring for gods.....	16
4.2	Forslag til tiltak i Klimakur 2030.....	17
4.3	Fire prinsipielle tilnærminger til reduserte Co _{2e} utslipp	18
4.4	Ingen trendbrudd i trafikkutviklingen på 2000-tallet.....	19
4.5	Verdsetting av skadekostnadene ved veitransport	20
4.6	Antatte skadekostnader ved banetransport.....	22
4.7	Oppsummering av statlige tiltak	23
4.8	Oppsummering av tiltak i kommuner og fylkeskommuner	24

2 Trengselsutfordringene i Osloregionen

2.1 Mer gods og mindre plass til godset

I konseptvalgutredningen for ny terminalstruktur i Oslofjordområdet¹ er det lagt til grunn en volumvekst i analyseområdet fra 180 mill. tonn per år i 2016 til 280 mill. tonn per år innen 2050. Det antas at mer enn 70 % av veksten kommer i veinettet. Det er forventet henimot en fordobling av transportert volum for alle transportformer. Det skyldes blant annet at kjørelengden per tonn også øker.

Veksten i antall tunge kjøretøy (\geq lengde 5,6 meter) har vært i overkant av 20 % i perioden 2012-2018 på de aller fleste gjennomfartsårene i Osloregionen og i grenseovergangene, målt som antall passeringer. Trafikkveksten er større på hovedveiene enn på de mindre veiene. Dette samsvarer med modellberegninger utført av TØI. Det spås også friske veksttall i årene framover:

Tonnkilometer	2012-2018	2018-2028	2018-2040
Østfold	17,6 %	27,7 %	56,3 %
Akershus	17,3 %	25,4 %	51,2 %
Oslo	19,4 %	26,7 %	54,4 %
Hedmark	13,7 %	19,2 %	38,2 %
Oppland	11,7 %	19,6 %	42,5 %
Buskerud	16,2 %	23,1 %	46,6 %
Vestfold	14,8 %	23,6 %	48,4 %
Sum hele landet	13,7 %	22,1 %	45,0 %

Tabell 2: Prognose for trafikkutviklingen i veinettet for tunge kjøretøy mot 2040, målt i tonnkilometer, basert på modellberegninger (PINGO). Kilde: TØI, 2019

Det er ulike oppfatninger om kapasiteten for gods og logistikk i det indre Oslofjordområdet er tilfredsstillende, og om rammebetingelsene for gods- og logistikknæringen vil forbedres i fremtiden. Mest kritiske er operatørene som opplever trafikken hver dag. De mest positive til nåværende og fremtidig kapasitet er utvilsomt de statlige transportetatene. I den statlige konseptvalgutredningen foreslås det fortsatt godskonsentrasjon til sjø- og baneterminalene i Oslo, til tross for spenstige vekstprognoser og et allerede svært belastet transportnett. I det oppdaterte kunnskapsgrunnlaget til Nasjonal transportplan 2022-2033 fra etatene om godstransport er situasjonen beskrevet på følgende måte²:

Kapasiteten i transportinfrastrukturen er i all hovedsak god. Det er dokumentert at det er tilstrekkelig kapasitet i farleder og havner. Langtransporten beslaglegger en liten del av kapasiteten i transportkorridorene på vei, og bidrar isolert sett lite til køproblematikk i storbyene. Godstransport på jernbane har kapasitetsutfordringer, primært som følge av manglende utbygging av infrastrukturen. Økt toglengthe og mer effektiv terminalhåndtering vil være en måte å øke transportkapasiteten på uten å øke frekvensen.

¹ Det statlige transportetatene: Konseptvalgutredning godsterminalstruktur i Oslofjordområdet, fremlagt april 2020

² Sitat fra sammendraget, side 1

Transportetatene tar utgangspunkt i utnyttelsesgraden i det sentrale transportnett, som veier, farleder, skinner og kaikanter. Det er lite oversikt over andre arealer som er viktige for operatørene for å utføre transportarbeidet, som arealer for parkering, lasting, lossing, lagring og behandling av godset. I 2018 og 2019 gjennomførte daværende Buskerud fylkeskommune et omfattende arbeid for å flytte tømmerterminalen på Lierstranda. Det viste seg vanskelig å få til. Ingen havner i Oslofjorden kunne avsette 10-20 dekar for skognæringens behov. Ingen kommuner ønsket å etablere en ny havneterminal for transportkrevende gods. Det er tilstrekkelig kapasitet for å laste eller losse godset over kaikanten i de offentlige havnene, men ikke til mellomlagring av ulike typer skogsvirke. Man kan derfor si at det er god kapasitet i deler av sjøtransportkjeden i Oslofjorden, men ikke i det viktigste og svakeste leddet.

Arealer i byområdene til gods- og logistikkformål er en kritisk faktor for de kollektive godstransportenes konkurranseevne. Dette slås også fast i den statlige konseptvalgutredningen for den offentlige terminalstrukturen i Oslofjordområdet:

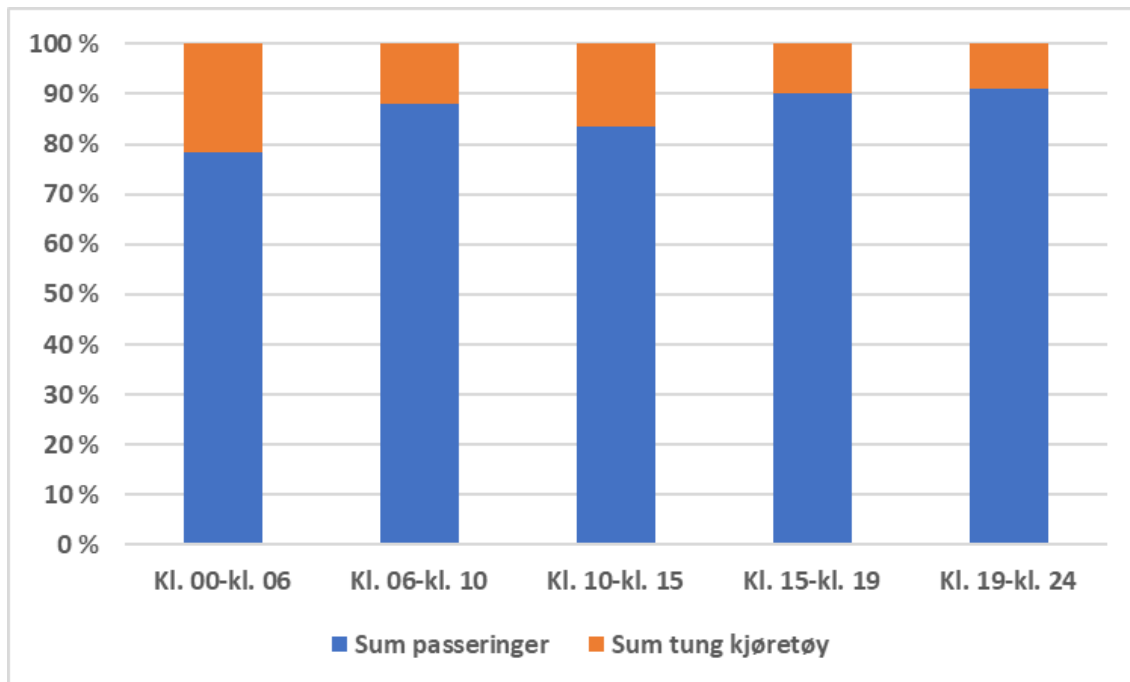
Det er derfor svært viktig at det legges til rette for samlokalisering av næringsliv og kai-fasiliteter, og at arealstrategiene legger til rette for dette både i og rundt de offentlige havnene og i mindre sentrale områder der industribedrifter og bygge- og anleggsvirksomhet har behov for nærhet til sjøtransporttilbudet.

Behovet for samlokalisering gjelder selvfølgelig også for banetransport. Samlokaliseringen av logistikksentra, lagringsarealer og samferdselsinfrastruktur er hovedforklaringen på jernbanens høye markedsandel av forbrukergods fra Alnabru til andre landsdeler. I rapporten om Alnabru terminalen som ble fremlagt for ett år siden fremgår det at det kun er Posten Bring som har potensial for vekst på Alnabru. De øvrige vesentlige brukerne av Alnabru terminalen er i ferd med å bygge ut, eller planlegger å bygge ut, terminalkapasiteten langs E6 sørøst for Oslo.

2.2 Tungtrafikkens påvirkning i veinettet

Godstransportørene tilpasser seg så langt som mulig vareeierens ønske om når godset skal leveres. Dette tidspunktet er vanligvis når folk flest er på jobb, dvs. mellom kl. 08 og kl. 16. De fleste butikkene vil ha varene i hylla før butikken åpner, eller å motta vareleveransen i stille timer tidlig på dagen. For netthandelen, for kiosker og for hotell- og restaurantmarkedet kan ønsket leveringstidspunkt være annerledes. Også her er det åpningstidene og kundenes ønske om varelevering som styrer distribusjonen av varer og tjenester.

Normalt vil andelen tungtrafikk være høyest før kl. 07 på morgenen og midt på dagen. Det illustreres av trafikkregistreringene en tilfeldig valgt dag på E6 ved Manglerud. På denne dagen, tirsdag 10. september 2019, var det 83.774 kjøretøypasseringer. Av denne trafikken var andelen tunge kjøretøy 14,8 %:



Tabell 3: Illustrasjon av de tunge kjøretøyenes andel av den samlede trafikken på ulike tider av døgnet. Kilde: Statens vegvesen

Det var mest personbiltrafikk forbi målepunktet mellom kl. 07 og kl. 08 på morgenen. Da var andelen tunge kjøretøy 10,5 %. Andelen tunge kjøretøy var under gjennomsnittet fra kl. 06 til kl. 09 og etter kl. 15 og frem mot midnatt. Mest tungtrafikk var det mellom kl. 09 og kl. 15. Da var andelen litt over 20 % av den samlede trafikken. Mellom kl. 02 og kl. 06 var tungtrafikkandelen 28 %.

Trafikkregistreringene viser at det inn og ut av Oslo er tett trafikk også mellom kl. 09 og 15, og ikke bare i rushtidene. Gjennomsnittstrafikken i denne perioden er omkring 80 % av trafikken i rushtidene. Dersom trafikken øker 10 % eller mer i de sentrale transportkorridorene på dagtid vil det ha store konsekvenser for fremkommeligheten også utenfor rushtidene, Yrkesbiltrafikken har strenge regler for kjøre- og hviletid. På grunn av trafikale utfordringer er det krevende for en sjåfør å ha normal arbeidstid. Sjåføren kan bli stående i trafikken. Ofte praktiseres forskjøvet arbeidstid; enten med start tidlig på morgenen eller litt utpå dagen. Det vil bli den nye normalen dersom trafikksituasjonen i veinettet forverres.

2.3 Kan alle kjøretøyer telles likt?

De statlige transportetatene fritar de tunge kjøretøyene for ansvaret for kapasitetsutfordringene i vegnettet i det sentrale Osloområdet, jfr. sitat fra side 8 i sammendraget i konseptvalgutredningen:

Vegnettet er kapasitetssterkt og har mye ledig kapasitet med unntak av noen steder og tider på døgnet. Hovedvegnettet i byene planlegges i liten grad for økt kapasitet. Der vegnettet allerede er, eller blir fullt, er det i hovedsak av persontransport og av lokale næringstransporter. Tiltak rettet mot lastebiler vil derfor i liten grad påvirke den samlede vegkapasiteten, heller ikke godsoverføring eller innføring av modulvogntog.

Det samme synspunktet fremkommer på side 51 sammen med tabeller som viser trafikkbelastningen i riksveinettet mot Oslo i mars 2019.

Langtransport både av personer og gods krever nesten ingen vegkapasitet i forhold til lokale transporter. Vogntog og semitrailere (i hovedsak kjøretøyer over 16 meter) kan oppleves som mange, men de beslaglegger generelt marginalt av den tilgjengelige kapasiteten både i korridorene, i byene og særlig i rushtidskøene

Med tunge kjøretøy forstås kjøretøy med lengde på 5,6 meter eller mer. Lengste tillatte lengde i Norge er 25,25 meter. De tunge kjøretøyene er inndelt i 5 lengdeklasser i trafikkmålene som Statens vegvesen utfører. De tre lengste klassene, fra 12,5 meter og lenger, utgjør vanligvis omkring 40 % av tungtrafikken. I målingen 10. september i fjor på E6 ved Manglerud var andelen 37 %. I konseptvalgutredningen angis et lastebilene bare står for 4 % av trafikkarbeidet. Andelen synes for lav, både ut fra beregnede utslipp av klimagasser fra tungtrafikken og at TØI har beregnet at godsbilene utgjør ca. 20 % av antall kjøretøykilometer i Norge³.

Spørsmålet er om det er riktig å betrakte alle kjøretøy likt med hensyn til belastning av veinettet i Oslo med randsoner, og at 4 % ikke betyr noe fra eller til? I en køsituasjon, når det er for lite kapasitet i veinettet, har det betydning hvor mye areal som hver kjøretøykategori beslaglegger av veiarealet. Tunge kjøretøy trenger også mer tid til å justere hastigheten, slik at det er større avstand mellom tunge kjøretøy og lette kjøretøy. Betydningen av de tunge kjøretøyenes arealbruk i en køsituasjon kan drøftes med utgangspunkt i trafikkregistreringene på E6 forbi Manglerud i 2019. Utenom morgenrushet var det mest trafikk mellom kl. 14 og kl.15. Trafikken var da 7 % lavere enn mellom kl. 07 og kl. 08, noe som tilsier at det var betydelig kø i trafikkavviklingen. På grunnlag av trafikkregistreringene kan det gjøres noen enkle beregninger av kjøretøyenes bruk av veiarealet ved stillestående eller saktegående kø:

- Antall kjøretøypasseringer kl. 14-15: 5989
- Antall passeringer med tunge kjøretøy: 15,6 %
- Kjøretøy <= 5,6 meter har en gjennomsnittlig lengde på 5 meter
- Kjøretøy >= 5,6 meter – 12,5 meter har gjennomsnittlig lengde på 10 meter
- Kjøretøy >= 12,5 meter har en gjennomsnittlig lengde på 20 meter
- To tredjedeler av de tunge kjøretøyene har en lengde på 10 meter i gjennomsnitt. En tredjedel har en lengde på 20 meter i gjennomsnitt.
- Den gjennomsnittlige avstanden mellom bilene ved saktegående kø er 4 meter for lette kjøretøy, og henholdsvis 8 meter og 12 meter for de tunge kjøretøykategoriene

Veibruksarealet av 100 kjøretøy på en vei med stille- eller saktegående blir da følgende:

- 100 personbiler: 900 meter
- Som ved E6 Manglerud 10. september 2019 kl. 14-15: 1113 meter
- Ved 80 % vekst i de lengste kjøretøyene, og øvrig trafikk konstant: 1247 meter

Det anbefales at Statens vegvesen beregner virkningene av endringer i kjøretøysammensetningen for trafikkavviklingen. Det vil sikkert være variasjoner knyttet til værforholdene, som glatt veibane, snø og is og omfanget av på- og avkjøringer. Kraftig vekst i tungtrafikken vil utvilsomt påvirke trafikkavviklingen når det er knapphet på trafikkarealer, dvs. på hverdager mellom kl. 07 og kl. 17.

³ TØI rapport 1728/2019: Transportytelser i Norge 1046-2018

2.4 Tiltak for å møte trengselsutfordringene

Blant virkemidlene for å dempe trafikkveksten er å tilrettelegge for transport med større kjøretøy, både med skip, godstog og i veinettet. Det er uklart hvilken betydning tiltaket vil få. På kort sikt synes veksten i den totale trafikken å flate ut eller gå litt ned, med unntak av for de tunge kjøretøyene fra nord og sørøst. Det synes å være lite kunnskap om hvor stor andel av trafikken som er gjennomgangstrafikk. Denne trafikken er følsom for bompengekostnader. Et godt eksempel er trafikkutviklingen på fv. 24 gjennom Odalen. Her har antall tunge kjøretøyer økt med 108 % fra 2018 til 2019, til 413 daglige passeringer (målepunkt Gata). Distansen mellom Kløfta og Romedal via Skarnes er ca. 104 kilometer. Den samme distansen på E6 er 87 kilometer. Kjøretiden med et tungt kjøretøy er omkring en halv time lenger via Skarnes, men transportøren sparer ca. 200 kroner i bompenger.

TØI har utarbeidet en analyse av næringstransportene til, fra og internt i Oslo med store godsbiler, på grunnlag av lastebilundersøkelsene i 2016⁴. Dette året ble det transportert i alt ca. 35 mill. tonn gods fordelt på 2,619 mill. turer. Ca. to tredjedeler av transportene er til og fra Oslo. Ca. en tredjedel er internt i Oslo. Oversikten fra TØI viser at transportene av massevarer som jord, stein, avfall, drivstoff og kjemiske produkter utgjør en betydelig del av næringstransportene, målt både i antall og i tonnasje. Gruppen dagligvarer omfatter matvarer, termovarer og øvrige forbruksvarer:

Varegrupper	Til Oslo		Fra Oslo		Sum Tonn (1000)	Andel av godset		Internt i Oslo Tonn (1000)
	Tonn (1000)	Tonn/tur	Tonn (1000)	Tonn/tur		Tonn	Turer	
Dagligvarer	4 016	10,8	4 038	11,6	8 054	32 %	41 %	1 375
Byggevarer	1 332	18,2	1 031	15,2	2 363	9 %	8 %	1 358
Massetransport og avfall	3 730	20,1	7 078	23,6	10 808	43 %	28 %	5 868
Industrivarer	1 004	8,1	950	7,5	1 954	8 %	14 %	296
Drivstoff og kjemiske produkter	303	17,8	1 469	19,3	1 772	7 %	5 %	714
Ukjent	168	4,2	132	3,7	300	1 %	4 %	54
Sum	10 553	7,0	14 698	9,7	25 251			9 665

Tabell 4: Transportert volum til, fra og internt i Oslo. Kilde; TØI rapport 1622/2018, rev. 1(sammenstilt av Flowchange)

Med de store infrastrukturprosjektene som er under planlegging i Oslo og sørvest for Oslo blir det særlig viktig å dempe veksten i trafikkarbeidet relatert til forsyning og deponering av byggematerialer, som byggeråstoff. Økt distribusjon med skip, og kanskje også med godstog, synes nødvendig for å dempe trafikkomfanget med lastebil.

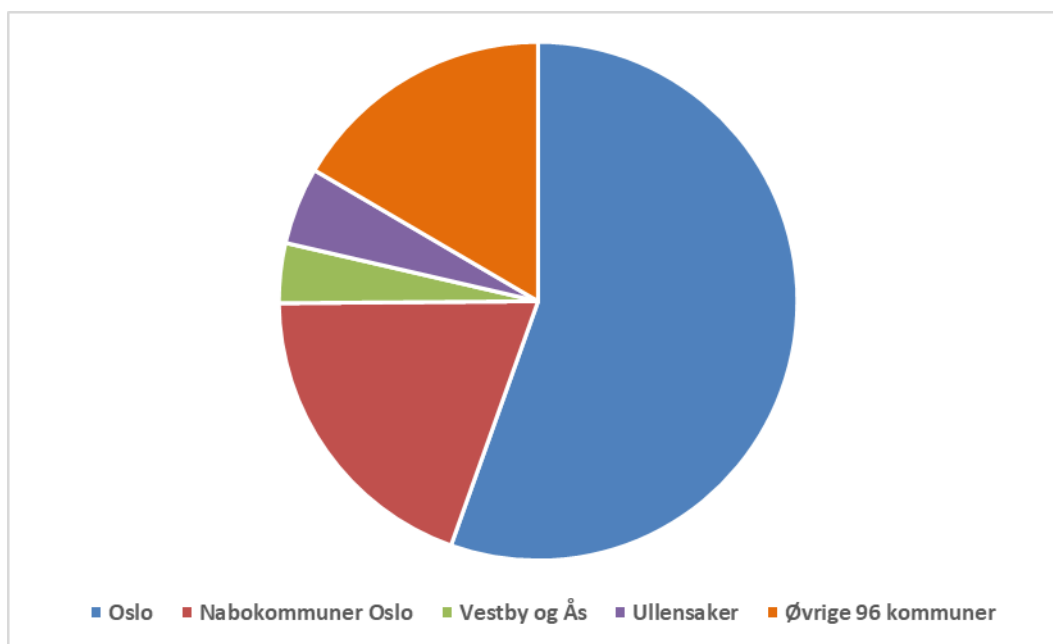
⁴ TØI rapport 1622/2018, rev. 1 Kunnskapsgrunnlag for mer klimavennlig næringstrafikk i Oslo

3 Infrastruktur for økt konkurransekraft

3.1 Behov for nye grønne arbeidsplasser

I dette kapitlet drøftes tiltak for utvikling av de areal- og transportintensive næringene, der godstransport og logistikk er helt sentrale faktorer for konkurranseevnen. Underskuddet for fastlands-Norge eks. olje og gass har økt til ca. 250 mrd. kroner per år de siste årene. I 2020 antas det oljekorrigerte underskuddet å bli over 400 mrd. kroner. Økonomene har over lang tid påpekt behovet for omstilling og vekst utenfor olje- og gassektoren, blant annet for å tåle forventet nedgang i oljeinntektene. Det trengs større industriell verdiskaping fra andre sektorer for å sikre velferden og den økonomiske utviklingen. Norge har lav industriell verdiskaping av BNP sammenlignet med de fleste EU landene. Nå som oljealderen er på hell øker behovet for nye arbeidsplasser i andre råvarebaserte næringer.

Veksten i sysselsettingen de siste ti årene på Østlandet har primært funnet sted i tjenesteytende sektor og fortrinnsvis i Oslo med randsoner. Av en netto tilgang på ca. 113.000 arbeidsplasser i Oslo, Viken, Innlandet og Vestfold Telemark har ca. 75 % av økningen funnet sted i Oslo og nabokommuner med grense til Oslo (Asker, Bærum, Nordre Follo, Lørenskog og Lillestrøm):



Figur 2: Vekst i sysselsettingen 2010-2019 etter arbeidssted i Viken, Oslo, Innlandet og Vestfold Telemark (sum 105 kommuner) for aldersgruppen 20 år – 66 år. Kilde: Statistisk sentralbyrå

83,4 % av veksten i sysselsetting har funnet sted i 9 kommuner. De øvrige 96 kommunene står samlet for 16,6 % av sysselsettingsveksten. Omkring halvparten av kommunene har hatt negativ sysselsettingsutvikling. Med Cov-19 blir utviklingen i 2020 svakere. Osloregionens verdigrunnlag er forankret i målet om en flerkjernet (polysentrisk) utvikling av regionen. Med flerkjernet utvikling menes at planlegging og gjennomføring av tiltak baseres på at regionen ses som en helhet. Klynger av mindre byer og landkommuner avlaster og støtter utviklingen av den største byen i

regionen. Regionen blir mer konkurransedyktig og bærekraftig. Verdigrunnlaget er blant annet basert på en anbefaling fra EU kommisjonen i 1999, da målene og planene for langsiktig økonomisk utvikling i Europa var høyt på dagsordenen.

Strategien er også tuftet på at utvikling av en flerkjernet region lettere skaper buffere mot uheldig sentralisering. Utvikling av «byklynger» som Mjøsbyene, Vestfoldbyene, Østfoldbyene og Buskerudbyen skal blant annet bidra til at det ikke blir for stor ubalanse i boliger og arbeidsplasser, med «sovebyer» og lange pendlingsavstander som resultat. Når næringslivet utenfor Oslo med randsoner blir for svakt til å skape nye arbeidsplasser vil bedre samferdsel mest sannsynlig forsterke sentraliseringen av arbeidsplassene.

Strategien for gods og logistikk i Osloregionen i 2012 har som ambisjon om å bidra til en flerkjernet utvikling av Osloregionen, gjennom samordnet areal-, transport- og næringsutvikling. Målet var å reservere og tilrettelegge arealer der næringslivet var i en positiv utvikling, som i Moss/Vestby og i Gardermoregionen. Statistikken viser at disse kommunene er blant de sterkeste «vekstmotorene» utenfor Oslo.

3.2 Samferdselsinvesteringer for ny industriell verdiskaping

I arbeidet med NTP 2022-2033 vil det måtte fattes krevende avveininger mellom ulike samfunns mål. Investeringene i samferdselsinfrastruktur fremmer politiske mål og prioriteringer som supplerer tiltak for mer effektiv, miljøvennlig og sikker fremkommelighet i veier, farleder og banenett. I NTP 2010-2019 var det et hovedmål å tilrettelegge for regional utvikling. NTP 2018-2029 skal fremme verdiskaping og bidra til omstilling til lavutslippssamfunnet. Det visjonære vedtaket om fergefri E-39, utbygging av IC-nettet på Østlandet og fergefri kryssing av Oslofjorden i NTP 2014-2023 var tydelig tuftet på forventninger om at samferdselsinvesteringer vil bidra til økonomisk vekst, såkalte «wider economic benefits». De siste årene har samferdselsinvesteringer blir mer rettet mot tilrettelegging for by- og boligutvikling, som gjennom byvekstavtalene, der også reduserte utslipp av klimagasser er et sentralt mål.

Når overskuddet fra olje- og gassektoren reduseres eller bortfaller vil det bli et økende behov for nye, grønne arbeidsplasser i privat sektor som demper underskuddet i fastlandsøkonomien. Det er naturlig å peke på potensialet for bedre utnyttelse av de biobaserte naturressursene. I den sammenheng er det tre hovedutfordringer:

- Foredling av råvareressursene krever store anlegg og tilgang til sjøtransport eller kostnadseffektiv jernbanetransport for å være konkurransedyktig i et internasjonalt marked
- Banenettet i Norge er ikke utbygd med sikte på effektiv, grensekryssende godstransport til markedene i Europa
- Det finnes ikke arealer av vesentlig omfang for etablering av ny, sjøbasert industrivirksomhet ved Oslofjorden mellom riksgrensen og Frierfjorden i Telemark. Eventuelle næringsetableringer må skje i innlandet med banetransport til andre land etter til nærmeste havn.

Tilrettelegging for lengre transportenheter i vei- og banenettet er viktig for vareforsyningen til de råvarebaserte næringene. For etablering av konkurransedyktig industri i et globalt marked er det skip og godstog som gjelder som transportform.

3.3 EU styrker de internasjonale banekorridorene

EU planlegger styrking av 10 internasjonale «superkorridorer» for effektiv transport av passasjerer og gods i Europa. Blant disse er Scandinavian-Mediterranean Corridor fra Oslo og Stockholm i nord til Palermo i Sør-Italia, også benevnt som Scan-Med korridoren. I Stockholm er det forbindelse videre mot nord, til Finland, til Russland og til Narvik. Illustrasjonen viser strekningen på ca. 7.500 kilometer:



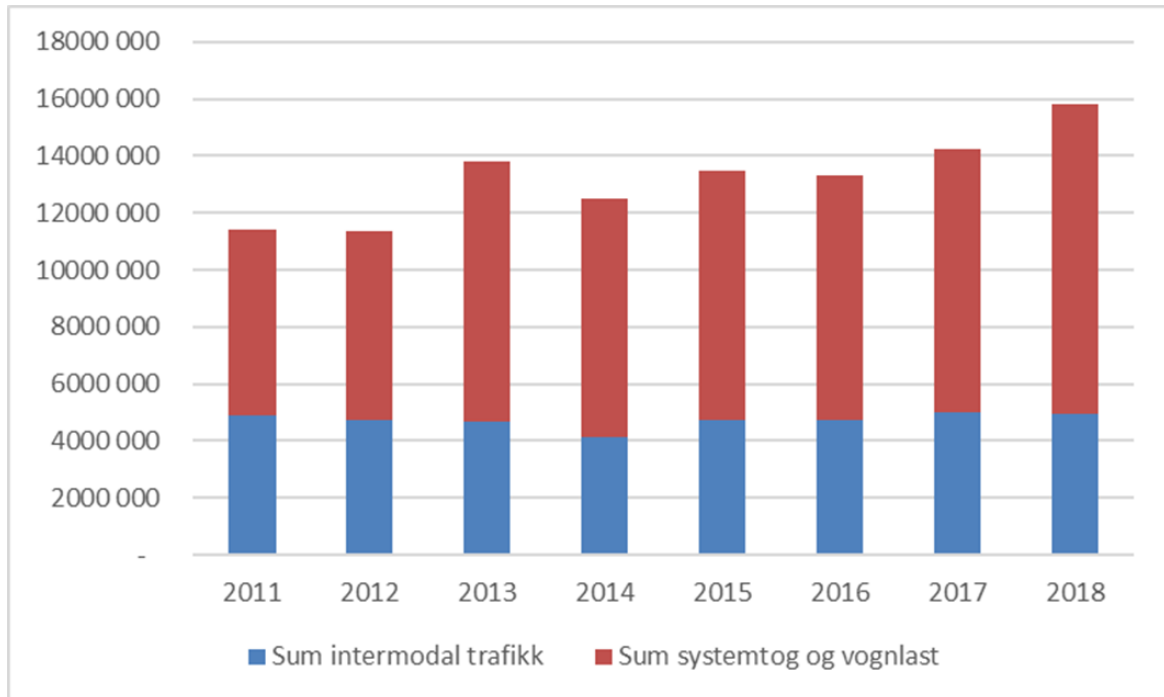
Figur 3: Scandinavian – Mediterranean Transport Corridor. Kilde: CEF Transport programme, statusrapport februar 2018. CEF (Connecting Europe Facility) er et finansieringsprogram i EU for å fremme infrastrukturinvesteringer

EU ser transportsystemet som et nettverk med havner, baneterminaler og flyplasser som bindes sammen av veier og baneskiner. Det planlegges enorme investeringer mot 2030, som en ny fast forbindelse mellom Danmark og Tyskland (Fehmarnbelt) og en tunnel under Brennerpasset mellom Østerrike og Italia. Scan-Med består av både vei- og jernbaneutbygging. Blant ambisjonene er at godstogene innen 2031 skal ha en kjørehastighet på minimum 100 km/time i gjennomsnitt.

3.4 Jernbanens rolle i transportsystemet for grenseoverskridende gods

I Norge har importen av gods på bane gradvis blitt marginalisert. Kun 3,7 % av importen til Norge i 2018 med lastebil, ferge og godstog kom på skinner, målt i tonn. For eksporten er situasjonen annerledes. Det skyldes eksporten av råvarer til svensk industri. Hele 29,8 % av eksporten til Sverige i 2018 ble fraktet på skinner, målt i tonn.

Figuren nedenfor viser at veksten på bane de siste ti årene har skjedd innen transport av råvarer, som mineraler og skogsvirke, og fortrinnsvis for grenseoverskridende gods. Dette godset transporteres i første rekke med systemtog og tradisjonelle banevogner (vognlast):



Tabell 5: Utviklingen i transportene av gods på bane (tonn); eks. malmen i transitt over Narvik.
Kilde: SSB og Narvik Havn

Den intermodale trafikken utgjorde i 2018 ca. 31 % av godsvolumet og 62 % av transportarbeidet, inkl. sjømat og farlig gods (SSB). På kort og mellomlang sikt er det Kongsvingerbanen som peker seg ut som den internasjonale baneforbindelsen til Sverige og til Europa. Her transporteres det internasjonale banegodset, inkl. sjømaten fra Narvik.

Det mest strategiske tiltaket for godstransport på bane i nåværende nasjonale transportplan er prosjektene som samlet betegnes som Godspakke Innlandet. Den inneholder blant annet direkte tilkobling mellom banestrekninger slik at godstogene slipper å kjøre i feil retning for å snu, for deretter å komme inn på riktig bane. Sammenlignet med utbyggingen av IC nettet er det beskjedne tiltak som skal til for å styrke konkurranseevnen for godstransportene på bane for grenseoverskridende gods.

3.5 Økende behov for en internasjonal, konkurransedyktig banekorridor

Kongsvingerbanen er erklært overbelastet av Jernbanedirektoratet. Banen transporterer alle togprodukter, både på korte og på lange avstander. Det pågår en statlig konseptvalgutredning for kapasitetsutvidende tiltak i banenettet. Blant løsningene som utredes er en trase mot Gardermoreregionen og Hovedbanen eller Gardermobanen. Det vil styrke markedsgrunnlaget og spare krevende inngrep i sårbar natur langs Glomma og i Nedre Øyeren våtmarksområde. Hovedbanen er også erklært overbelastet og må bygges ut. Begge baner har enkeltspor. Dette er de eldste banestrekningene i Norge.

Godstransportene på bane er under kraftig press som følge av veksten i persontrafikken. Det synes derfor behov for å synliggjøre og legge til rette for at Norge har en internasjonal godskorridor utenom Oslo, med direkte forbindelse til Scan-Med korridoren og de svenske godsknutepunktene i Hallsberg, Göteborg og Malmø. Her må det være samfunnsøkonomisk lønnsomhet som legges til grunn i prioriteringene. I dag prioriteres stive ruter i persontrafikken, uavhengig av trafikkvolum og nytte. Flowchange utredet i 2019 etablering av en internasjonal godskorridor på bane for Jernbaneforum Røros- og Solørbanen, fra Bodø i nord til riksgrensen sør for Kongsvinger⁵. Samferdselsnyttene er formidabel på grunn av de lange transport-avstandene. I tillegg kommer næringsnyttene for mottakeren og avsenderen av godset som ikke inngår i de samfunnsøkonomiske beregningene.

3.6 Få alternativer å velge mellom

Det er ikke mulig å kjøre flere godstog gjennom Oslo. Det er ikke mulig å etablere ny areal- og transportkrevende næringsvirksomhet i Oslofjorden av vesentlig omfang. Godset som i dag eksporteres med skip fra industristedene langs kysten containeriseres i økende omfang, med mer landbasert transport som resultat. Etablering av ny, grønn industri krever sjø- eller banetransport for å være konkurransedyktig i et internasjonalt marked. Med disse rammebetingelsene er det helt avgjørende at jernbaneforbindelsen over Kongsvinger styrkes, sammen med realisering av Godspakke Innlandet i nåværende nasjonale transportplan.

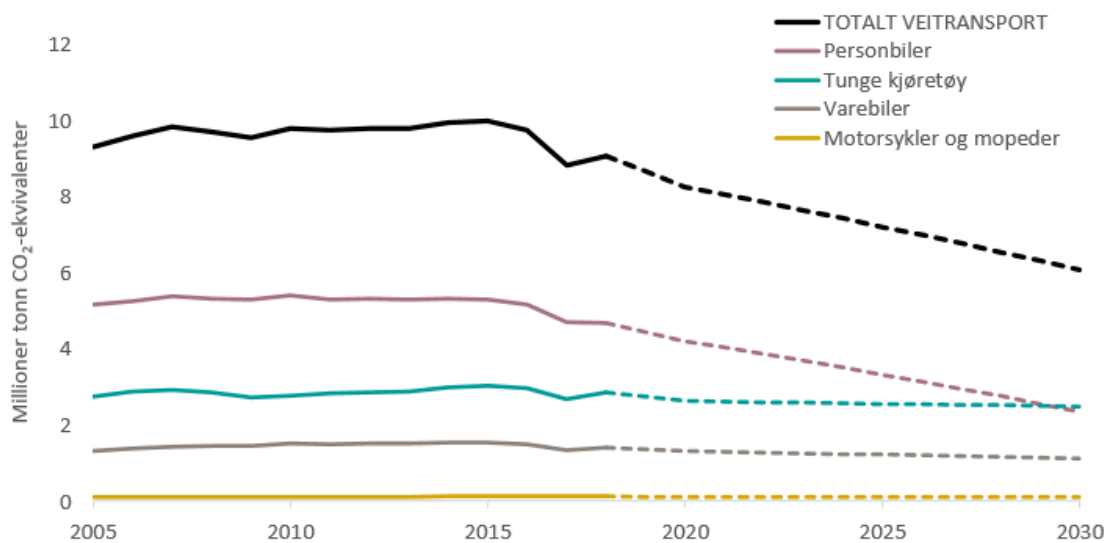
Kongsvingerbanen betjener alle togprodukter. Reisetiden Oslo-Stockholm er i dag ca. 4 timer og 50 minutter. En oppgradering av strekningen vil også tjene persontrafikken. Det svenske 2.55 alternativet med høyhastighetstog mellom Oslo og Stockholm er rettet mot overføring av passasjertrafikk i endepunktene fra fly til tog. Det mest sannsynlige trasévalget er via Follobanen og Ski. Det er ingen motsetning mellom å oppgradere nåværende banenett over riksgrensen ved Kongsvinger på kort sikt, og å utrede en høyhastighetsbane i en helt ny trasé lenger sør på lang sikt.

⁵ Overføringspotensialet nord-sør til jernbane ved godstransport over lange avstander, Flowchange as, 2019

4 Mer miljø- og klimavennlig godstransport

4.1 Gradvis reduksjon i av CO₂-utslippene, men lite endring for gods

En rekke statlige etater fremla den 31. januar 2020 Klimakur 2030 med forslag til 60 ulike tiltak som sammen skal redusere utslippene fra ikke-kvotepiktig sektor med minst 50 % innen 2030 i forhold til 2005⁶. Uten nye tiltak forventer de statlige transportetatene en gradvis reduksjon av utslippene fra veitrafikken til ca. 6 mill. tonn i 2030, benevnt som referansebanen. Her er innblanding av biodrivstoff beregnet til 20 %, derav 4 % avansert biodrivstoff.:



Figur 4: Referansebanen for veitransport. Historiske utslipp og framskrivninger. 2005-2030. Kilde: SSB, Miljødirektoratet og Finansdepartementet (NB2020). Figur A12 i Klimakur 2030.

I 2018 var utslippene av CO₂e henholdsvis 2,85 mill. tonn for tunge kjøretøy og 1,4 mill. tonn for andre, lette kjøretøy (varebiler). Referansebanen indikerer at det ikke kan forventes særlige endringer for disse gruppene mot 2030 uten at nye virkemidler anvendes. Den forventede nedgangen på ca. 30 % mot 2030 sammenlignet med 2018 er derfor primært knyttet til en kraftig reduksjon av utslippene fra persontrafikken. Konklusjonen bør derfor være at det er næringslivets transporter som skal prioriteres ved utvidet innsats for å redusere klimagassutslippene mot 2030.

I forarbeidene til NTP 2022-2033 har de statlige transportetatene lagt til grunn et samlet utslipp fra veitrafikken i Oslo og Akershus på ca. 1,5 mill. tonn CO₂e i 2017, fordelt på følgende måte:⁷

⁶ Rapport M1625/2020: Klimakur 2030 – tiltak og virkemidler mot 2030. Rapporten er utarbeidet av Statens Vegvesen, Kystverket, NVE, Enova, Landbruksdirektoratet og Miljødirektoratet, med sistnevnte som koordinator

⁷ Beregninger av fremtidig trafikkvekst og klimagassutslipp. Ettersendt notat i forbindelse med Oppdrag 5: byområdene. Kilde for utslippsberegningen: Miljødirektoratet

Beregnet utslipp Oslo og Akershus 2017	Tonn CO2	Andel
Busser	64 696	4 %
Personbiler	778 861	52 %
Tunge kjøretøy	404 527	27 %
Varebiler	236 413	16 %
Sum	1 484 497	

Tabell 6: Beregning av utslippet av CO2-ekvivalenter i Oslo og Akershus i 2017. Kilde: Miljødirektoratet

Næringstransportene med små og store gods- og servicebiler utgjør dermed ca. 43 % av utslippene fra veitrafikken i Oslo og Akershus. I delrapport 1 (2019) i Osloregionens gods- og logistikkprosjekt ble de samlede utslippene av CO2-ekvivalenter fra veitrafikken i Osloregionen (83 kommuner) beregnet til 3,2 mill. tonn. Andelen utslipp fra godsbiler ble beregnet til 46 %. Det var en nedgang i utslippene på ca. 0,8 mill. tonn i perioden 2015-2017, noe som i stor grad skyldes den økte innblandingen av biodrivstoff i bensin og diesel.

4.2 Forslag til tiltak i Klimakur 2030

I Klimakur 2030 foreslås 13 tiltak i veitransportsektoren som ytterligere skal redusere utslippene med 11,8 millioner tonn CO2e i perioden 2021-2030. Denne reduksjonen kommer i tillegg til nedgangen i CO2e utslipp som er diskontert i referansebanen. Av de 13 foreslåtte tiltakene er 8 tiltak direkte knyttet til konvertering av kjøretøyparken til nye energibærere. I tillegg foreslås en dobling av andelen biodrivstoff til 40 % i 2030, der en fjerdedel av avansert drivstoff som teller dobbelt i CO2 regnskapet. Av et modellberegnet utslippsreduksjonspotensial på 11,8 mill. tonn CO2e er derfor ca. 9 mill. tonn relatert til transformasjon av energiforbruket i kjøretøyparken, tilsvarende 76 %. De fire øvrige tiltakene representerer et samlet reduksjonspotensial på ca. 2,8 mill. tonn CO2e:

- Forbedret logistikk for lastebil- og varebiltransport: 1,61 mill. tonn CO2e
- Nullvekst i persontrafikken: 0,76 mill. tonn Co2e
- Godsoverføring til skip og godstog: 0,48 mill. tonn Co2e

Der antas å være høye tiltakskostnader knyttet til noen av tiltakene, som til godsoverføring til skip og jernbane, til innfasing av avansert biodrivstoff og til innfasing av biogass i kjøretøyparken (og antatt høyere tiltakskostnader enn for batterielektriske løsninger og hydrogen).

Siden dette er modellberegnete tiltak må det være tydelige forutsetninger som ligger til grunn for simuleringene av tiltak. For lastebiler er utslippsreduksjonen som følge av logistikkoptimalisering og effektivisering beregnet til 1,19 millioner tonn CO2-ekvivalenter. Det er antatt en lineær innfasing fra 2021-2030. Klimakur 2030 legger til grunn at det er tilrettelagt for større og lengre vogntog i hovedveinettet, slik at veitrafikken blir mer effektiv. Det vises til beregninger i Nasjonal godstransportmodell som indikerer at volumpotensialet ved innfasing av modulvogntog er underestimert.

Det er overraskende at tiltak for godsoverføring til skip og tog antas å gi vesentlig lavere bidrag til reduserte CO2e utslipp og koste betydelig mer per tonn enn logistikkoptimalisering og

effektivisering av tungtrafikken i veinettet. Et antatt reduksjonspotensial på 0,48 mill. tonn CO₂e jevnt fordelt per år tilsvarer ca. 1,6 % av transportarbeidet i 2018 med tunge godsbiler, mellom destinasjoner i Norge. Ett godstog erstatter 25 semitrailere. Jernbane har særlig fortrinn på de lange avstandene. De 17 ukentlige godstogene mellom Oslo og Narvik sparer storsamfunnet for utslipp av ca. 90.000 tonn Co₂e per år.

Det kan argumenteres både for og mot den manglende vektleggingen av potensialet knyttet til godsoverføring til skip og godstog, ut fra ulike synsvinkler. De statlige etatene legger nok avgjørende vekt på at økt innblanding av biodrivstoff i diesel og bensin, som transportørene betaler for, er et økonomisk gunstigere klimatiltak for staten enn infrastrukturinvesteringer i banenettet. Utviklingen går også i retning av private transportløsninger fremfor økt kollektiv godstransport. Samtidig er det høy bevissthet i deler av næringslivet rundt bruk av skip og tog for å redusere utslippene av klimagasser fra egen virksomhet. Det kan også stilles spørsmål ved om ambisjonene for reduserte utslipp fra godstrafikken er tilfredsstillende, gitt forventningene til betydelig trafikkvekst med tunge kjøretøy og at konverteringen til nye energibærere vil ta vesentlig lenger tid enn for lette kjøretøy.

I løpet av de siste 12 månedene har Enova gitt støtte til 59 investeringer innen landtransport, eks. varebiler, der 22 investeringer gjelder kjøretøy med biogass eller elektrisk fremdrift. Med renovasjonsbiler er det sannsynligvis omkring 800 tunge godskjøretøy i Norge som ikke har fremdrift basert på fossilt drivstoff. Det er kun et fåtall kjøretøy av denne populasjonen som er anskaffet av private bedrifter. Her synes fremdrift basert på biogass å være det mest attraktive alternativet. De første elektriske lastebilene med betydelig rekkevidde antas å være på markedet om 2-3 år.

Det er uklart hvilke modellforutsetninger som er langt til grunn for endringer i avgiftsregimet, som veibruksavgifter, bompenger og avstandsbasert veiprisering. Dette er alle faktorer som har direkte påvirkning på konkurranseflaten mellom transportmidlene. Man kan derfor konkludere med at det er interessante beregninger i Klimakur 2030 rundt tiltak for å redusere utslippene fra næringslivets transport, men at det også er stor usikkerhet i tallene. Modellberegninger av effekter er kun en del av et større bilde. Det er ikke mulig å tallfeste alle parametere som påvirker utviklingen og sammenhengen mellom disse.

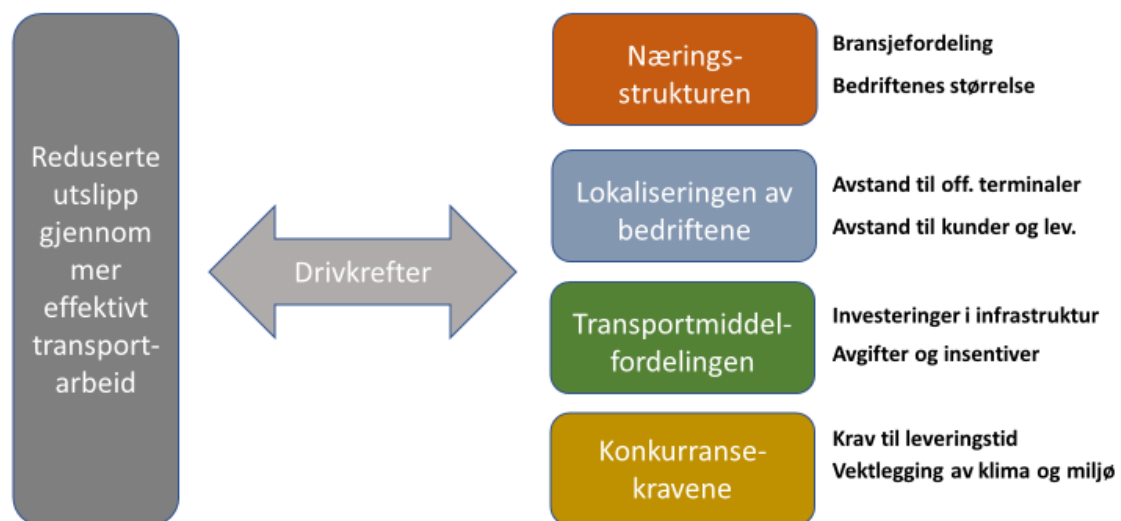
4.3 Fire prinsipielle tilnærminger til reduserte Co₂e utslipp

Det er naturlig at de statlige etatene legger avgjørende vekt på teknologiendringer for å oppnå ambisiøse utslippsmål i 2030. Det er imidlertid mange muligheter for å redusere Co₂e utslippene som ikke avhenger av den teknologiske utviklingen eller prisen på fornybar energi. Det er fire prinsipielle tilnærminger til hvordan utslippene kan reduseres:

- **Reduksjon av transportarbeid med lav nytte**, som mindre tomkjøring og reduksjon av kjøreavstandene fra distribusjonssentrene og til distribusjonsområdet
- **Større transportenheter og bedre lastutnyttelse**, som bruk av modulvogntog, mindre hasteleveranser med små volumer og tilrettelegging for samarbeid om lastutnyttelse mellom transportører
- **Mer kollektiv godstransport med skip og tog**, som tilrettelegging for overføring av gods fra individuelle transportør dør til dør med lastebil, til kollektive godstransporter med skip og godstog

- **Endring av kjøretøyparkens sammensetning**, slik at mer av transportarbeidet utføres med fornybar eller fossilfri energitilførsel

På overordnet nivå er det storsamfunnets infrastruktur som legger rammene for næringslivets transportarbeid. Viktige faktorer er næringsstrukturen, næringslivets lokalisering og hvordan det offentlige transportnett er tilrettelagt for betjening av næringslivets transportbehov. Lokaliseringen av logistikkentra og godsterminaler har direkte betydning for transportarbeidet. Varestrømmene preges av stadig skjevere retningsbalanser. Mer enn 30 % av kjørelengden er uten last. Selv om mye av samfunnets infrastruktur ligger fast kan likevel kommuner og fylkeskommuner påvirke transportarbeidet, både på kort og lang sikt, som gjennom disponeringen av arealer og gjennom offentlige innkjøp. Det er mulig å organisere samfunnets infrastruktur på en bedre måte og å vektlegge redusert transportarbeid ved innkjøp av varer og tjenester. Sentrale premisser for veitransportarbeidet er angitt i figur 5:



Figur 5: Sentrale premisser for mer effektivt transportarbeid (Flowchange as)

4.4 Ingen trendbrudd i trafikkutviklingen på 2000-tallet

Det overordnede spørsmålet er om vi er på rett vei når det gjelder mer klima- og miljøvennlig godstransport. Svaret er ja når vi ser utviklingen i et teknologiperspektiv. Det blir mer energieffektive kjøretøy og gradvis kjøretøy med fornybar energi og mer stillegående energibærere. Når det gjelder de tre andre områdene for reduserte klimautslipp har utviklingen mest gått i feil retning:

- Kjørelengden per tonn transportert gods øker.
 - Blant drivkreftene er den skjeve retningsbalansen, konsolideringen av logistikkentra, høy konkurranse om godset gjennom internasjonalisering av transportnæringen, nye handelsmønstre og mer kravstore kunder når det gjelder leveringstid og fleksibilitet
- Det blir gradvis større transportenheter, men neppe bedre lastutnyttelse

- Det blir gradvis lengre og større transportenheter. I veinettet tilrettelegges det for modulvogntog. Skipene øker i størrelse. Det planlegges med tilrettelegging for lengre godstog i banenettet. Det er usikkert om det også fører til høyere lastutnyttelse. Konkurransesituasjonen, retningsbalansen og etterspørselsutviklingen er sentrale drivkrefter for utnyttelsesgraden av transportmidlene
- Nedgang i markedsandelen til kollektive godstransporter med skip og godstog, der det er en direkte konkurranseflate mellom transportmidlene
Veksten i lastebiltrafikken mellom landsdelene tyder på at lastebilen vinner markedsandeler på bekostning av sjø- og banetransport, der det er en direkte konkurranseflate mellom transportmidlene. Samtidig går vareeiere og transportører sammen for å styrke godsgrunnet for de kollektive transportformene når det er økonomiske stordriftsfordeler knyttet til større transportenheter. Det er markedsaktørene som mest bidrar til godoverføring. De statlige infrastrukturforvaltere har hittil hatt få virkemidler til å endre utviklingen.

Det er samfunnets demografi og infrastruktur i kombinasjon med næringsutviklingen som legger rammene for transportarbeidet. Dette er forhold som det er vanskelig å gjøre noe med i et tiårs perspektiv.

4.5 Verdsetting av skadekostnadene ved veitransport

Som regel er det lite informasjon om hvilke miljø- og klimakostnader som en varekjede har. Majoriteten av produktene som vi kjøper produseres i andre land. Vi som forbrukere har lite innsyn i om ingrediensene i et produkt fremstilles på en miljø- og klimavennlig måte, herunder transportene av ingrediensene. I tillegg er utslippene av Co2 situasjonsavhengig. Kun et fåtall store bedrifter måler sitt Co2 avtrykk ved transport. Vanligvis inngår ikke tjenester fra tredje part i målingene. Mange av varestrømmene krysser landegrensene.. Blant temaene ved måling er om Co2 utslippet skal ta hensyn til kjøretøyets varierende lastutnyttelse, retningsbalansen i transportkorridoren og hastigheten som kjøretøyet har.

TØI utarbeidet i 2019 en rapport om eksterne skadekostnader ved transport i Norge⁸. Arbeidet ble gjort i samarbeid med Sintef Ocean og Statens väg- og transportforskningsinstitut i Sverige på oppdrag av de statlige transportetatene. Det ble utarbeidet en dybdeanalyse av marginale skadekostnader knyttet til:

- Utslipp til luft
- Ulykker
- Støy
- Kø
- Akutte utslipp
- Infrastruktur (drift og vedlikehold)

Skadekostnadene ved utslippene til luft er basert på virkningene av eksos, veistøv, dekkslitasje og bremsing. Det er blant annet beregnet et høyere drivstofforbruk i tettsteder enn i spredt bebyggelse. Partikkelutslippet fra veistøv og bremsing antas å være likt i by og land. Dette utslippet

⁸ TØI rapport 1704/2019 Eksterne skadekostnader ved transport i Norge

varierer med kjøretøyets størrelse. For tunge godsbiler og busser antas partikkelutslippet å være 7x høyere enn for personbiler og varebiler.

Beregningene av støy bygger på Statistisk sentralbyrås beregningsverktøy for støykartlegging. Støyemisjonene er en funksjon av sammensetningen av lette og tunge kjøretøy, kjørehastigheten på strekningen, når på døgnet som kjøringen finner sted og antallet eksponerte innbyggere for støy. Den nedre grensen for støyeksponering er satt til 52 Db. Enhetskostnadene for støy eller inndelt i tre kategorier, etter støynivå. Enhetskostnaden for en tung godsbil er 8,5x høyere enn for et lett kjøretøy. Forskjellen reduseres ved høy trafikkmengde. Den største estimerte kostnaden er knyttet til søvnforstyrrelse. Støykostnadene fanger ikke opp ulemper ved adferdstilpasninger for å unngå støy, som tettere boliger og mindre bruk av uteplasser enn ønskelig.

Beregningen av slitaskostnader er basert på en svensk undersøkelse og kontraktene til asfaltering for veivedlikehold i Norge i perioden 2014-2018. På grunn av forskjeller i belastning deles vegtrafikken inn i lette og tunge kjøretøyer. Tunge kjøretøy regnes om til Equivalent Standard Axle Load (ESAL) med utgangspunkt i grove antakelser om vektfordelingen ut fra ulike vegtyper og lastebilandeler. Det foreslås betydelige endringer i beregnet marginal slitaskostnad per kilometer i ulike vektklasser:

Maks t	Ny beregning	TØI (2014)
Personbil	0,03	0,00
<=7,5 t	0,00	0,01
>7,5-14 t	0,03	0,10
>14-20 t	0,09	0,42
>20-28 t	0,07	0,76
>28-40 t	0,03	
>40-50 t	0,15	
>50-60 t	0,23	

Tabell 7: Beregnet marginal slitaskostnad for norske godsbiler i lastebilundersøkelsen sammenlignet med beregningen presentert i TØI (2014). NOK/vognkilometer. Tabell 12.15.

Rapporten fra TØI har fem hovedkonklusjoner:

1. Det er stor forskjell i skadekostnader ved transport i byer vs. i spredt bebygde områder. Skadekostnadene er ca. 7x høyere i byer med mer enn 100.000 innbyggere enn i spredt bebygde områder
2. Skadekostnadene er 6-7x høyere for tunge kjøretøy enn for lette kjøretøy
3. Skadekostnadene for transport med tunge kjøretøy varierer i relativt liten grad med kjøretøyets vekt. Et godskjøretøy med totalvekt på mindre enn 7,5 tonn har en antatt skadekostnad på kr. 7,26 per vognkilometer ved transport i byer med mer enn 100.000 innbyggere. For et kjøretøy med totalvekt på 60 tonn er antatt skadekostnad kr. 9,22 per vognkilometer i tilsvarende område.
4. Støy og lokale utslipp utgjør ca. to tredjedeler av skadekostnadene. Co2e kostnaden utgjør en relativt større andel av skadekostnadene i spredt bebygde strøk enn i byområder. For tunge kjøretøy varierer Co2e kostnaden mellom 13 øre og 66 øre per vognkilometer.
5. Skadekostnadene ved transport med batterielektriske eller hydrogenelektriske kjøretøy er ca. 20 % lavere enn ved transport med kjøretøy som anvender fossil energi. Dette er basert på sammenligning med dieselskjøretøy som har totalvekt på 7,5 tonn – 14 tonn

Omfanget av skadekostnader for de tyngste dieseldrevne kjøretøyene sammenlignet med godskjøretøy som har annen fremdrift vises i tabellen nedenfor:

Vektklasse	Områdetype	CO ₂	Lokale utslipp	Støy	Kø	Ulykker	Slitasje	SUM
>40-50t	Tettsted (>100 000 innb.)	0,54	3,43	2,39	1,48	0,40	0,15	8,39
>50-60t	Spredt bebyggelse	0,60	0,10	0,24	0,00	0,40	0,23	1,57
>50-60t	Tettsted (15 000 - 100 000 innb.)	0,66	0,69	1,63	0,21	0,40	0,23	3,81
>50-60t	Tettsted (>100 000 innb.)	0,66	4,06	2,39	1,48	0,40	0,23	9,22
Bensin, alle klasser	Spredt bebyggelse	0,24	0,11	0,24	0,00	0,55	0,03	1,17
Bensin, alle klasser	Tettsted (15 000 - 100 000 innb.)	0,25	0,57	1,63	0,21	0,55	0,03	3,23
Bensin, alle klasser	Tettsted (>100 000 innb.)	0,25	3,38	2,39	1,48	0,55	0,03	8,08
El eller hydrogen	Spredt bebyggelse	0,00	0,00	0,24	0,00	0,55	0,03	0,82
El eller hydrogen	Tettsted (15 000 - 100 000 innb.)	0,00	0,18	1,63	0,21	0,55	0,03	2,60
El eller hydrogen	Tettsted (>100 000 innb.)	0,00	1,63	2,39	1,48	0,55	0,03	6,08

Tabell 8: Skadekostnader for tunge godsbiler per kilometer, døgnet sett under ett (tabell S.1 i TØI rapporten)

Metodikken skiller ikke mellom støy fra ulike kjøretøyteknologier, kun mellom tunge og lette kjøretøy. Skadekostnadene knyttet til Co₂e utslipp er beregning på grunnlag av avgiften i 2019. Skadekostnader knyttet til drift av veinettet inngår ikke, som vasking av tunneler og bruk av veisalt av trafikksikkerhetshensyn. Skadekostnadene knyttet til drift og vedlikehold av veinettet synes derfor å være betydelig lavere enn de hva de faktiske kostnadene er.

4.6 Antatte skadekostnader ved banetransport

I gjennomsnitt er skadekostnaden for et elektrisk drevet godstog beregnet til kr. 28,66 på dagtid, i et byområde med mer enn 100.000 innbyggere. Det er ca. 10 % forskjell mellom spredt bebyggelse og byområder med mer enn 100.000 innbyggere. I tillegg er det beregnet et reinvesteringsbehov på kr. 32,74 ut over drift og vedlikehold som ikke inngår i beregningene for de andre transportmidlene. Skadekostnaden vil være noe høyere om natten på grunn av høyere støykostnader. Skadekostnaden på dagtid knyttet til støy varierer fra kr. 2,63 til kr.9,23, avhengig av omgivelsene. Om natta er skadekostnaden antatt å være omkring 9x høyere. Støy om natta er derfor den dominerende skadekomponenten ved transport med godstog. Til sammenligning er støyen fra en tung lastebil i storbyområder beregnet til kr. 2,39 per vognkilometer.

TØI rapporten på 352 sider er et sammendrag av rapportene på de ulike skadeområdene. Målet med utarbeidelsen er å finne ut om avgiftsregimet ved transport er tilpasset skadekostnadenes omfang. Rapporten er ikke utarbeidet for å kunne sammenligne skadekostnadene mellom ulike transportmidler. Ved transport på dagtid er skadekostnadene for et elektrisk drevet godstog i spredt bebygde strøk beregnet til kr. 22,06 per togkilometer. Dersom vi sammenligner dette med 24 vogntog med vekt på 28-40 tonn vil tilsvarende skadekostnader i veinettet være kr. 32,40. Forskjellen blir vesentlig større ved transport i byområder. Rapporten har ikke beregninger for støykostnadene ved kjøring med tunge kjøretøy om natta sammenlignet med på dagtid. Det synes også å være ulike beregningsgrunnlag for drift- og slitasjekostnader ut fra beløpens størrelse. Drift- og vedlikeholdskostnaden er beregnet til kr. 18,08 per togkilometer, uansett kategori. Fordelt på samme kapasitet som 24 vogntog tilsvarer det 75 øre per vognkilometer. Til sammenligning er slitasjekostnaden for en lastebil med totalvekt på 28-40 tonn i veinettet beregnet til 3 øre per kilometer. For elektrisk drevne godstog i spredt bebygde strøk utgjør drift- og

vedlikeholdskostnadene ca. 82 % av de samlede skadekostnadene. For lastebilene med totalvekt på 28-40 tonn er tilsvarende andel 2,5 %. Det er behov for å se nærmere på skadekostnadene knyttet til drift og vedlikehold i veisektoren.

Rapporten inneholder lite informasjon om beregningsgrunnlaget for skadekostnadene ved sjøtransport. Det er derfor vanskelig å gjengi hvilke kriterier som beregningene er tuftet på. Rapporten fra TØI understreker at beregningene av skadekostnader er beheftet med stor usikkerhet. Den legger i første rekke grunnlaget for en mer differensiert veipricing mellom byer og spredt bebygde strøk. TØI har beregnet at det er en ytterligere økning av skadekostnadene ved kjøring av tunge kjøretøy i rushtidene i byer, helt opp mot 16 kroner per kilometer⁹.

4.7 Oppsummering av statlige tiltak

De statlige transportetatene ønsker å redusere miljø- og klimakostnadene innen godstransport gjennom mer aktiv bruk av avgifter, økt innblanding av biodrivstoff i bensin og diesel og økonomiske insentiver knyttet til innfasing av kjøretøy med nye energibærere. I Klimakur 2030 rapporten er ambisjonen å redusere klimautslippene med 11,8 millioner tonn CO₂e i perioden 2021-2030 sammenlignet med referansebanen. Av denne reduksjonen skal 4,2 mill. tonn gjelde tungtransport (lastebiler og busser).

De statlige etatene angir lave forventninger til realisering av infrastrukturtiltak som har som formål å styrke skipenes og godstogenes konkurransevne og som kan redusere utslippene av klimagasser for godstransport. Det er flere årsaker til det.

- Virkemidlene for å styrke sjøtransportens konkurransevne innenfor rammene av konkurranselovgivningen er begrenset
- Banesektoren har betydelige utfordringer knyttet til utbyggingen av IC nettet på Østlandet. Erfaringen er at mindre tiltak i eksisterende banenett blir ikke gjennomført, som utbygging av møtespor, så sant det ikke er absolutt kritisk for ivaretagelsen av dagens trafikk
- Nyttebegrepet knyttet til godstiltak er så smalt at tiltak ikke når opp i konkurransen om midler internt i transportetatene. I persontrafikken beregnes kundens opplevde nytte av tiltaket. I godstrafikken beregnes transportørens nytte av tiltaket. Næringsnyttene for avsender og mottaket av godset inngår ikke, annet enn der hvor det er et tydelig misforhold mellom transportnytte og faktisk nytte for aktørene i transportkjeden. Det trengs også mer analyse av transportmidlenes faktiske skadekostnader, da både skade og nytte er avgjørende premisser for de statlige transportetatenes anbefalinger.

Det er et politisk spørsmål hvordan balansen mellom insentiver for innfasing av ny teknologi og investeringer i infrastrukturtiltak skal være. Det samme gjelder balansen mellom investeringer i ny samferdselsinfrastruktur og forvaltningen av eksisterende struktur. I forbindelse med NTP 2014-2023 vedtok Stortinget tre svært ambisiøse tiltak som i stor grad var tuftet på ønsket om tilrettelegging for økt mobilitet, som i neste omfang skulle føre til økonomisk vekst:

- Utbygging av IC banenettet i fire korridorer på Østlandet for persontog med hastighet på inntil 250 km/time
- Fergefri E39 mellom Stavanger og Trondheim

⁹ Tabell 24.4, side 257

- En fast forbindelse over Oslofjorden

Det siste tiltaket er foreløpig ansett for kostbart. Disse megaprojektene fører til ubalanse mellom forvaltning og utvikling av eksisterende samferdselsinfrastruktur og investeringer i nye korridorer. Den høye andelen tunneler og broer bidrar til at Co2e regnskapet for investeringene ikke er Co2 nøytralt eller Co2 positivt før flere tiår har gått. Sett i et klima- og miljøperspektiv mot 2030 og 2040 er det fornuftig å legge mer vekt på utvikling av trafikken i eksisterende vei- og banenett.

Hvis man ikke vil være prisgitt den teknologiske utviklingen i nye energibærere og transportørens investeringsvilje og -evne kommer man ikke utenom mer ambisiøs satsing på godsoverføring til skip og godstog. Det gjelder spesielt for grenseoverskridende gods og for gods innenriks i Norge over lange avstander. Generelt legges det for mye vekt på lave kostnader ved godstransport med skip og godstog, både blant aktørene og blant infrastrukturforvalterne. Lave kostnader har begrenset betydning dersom godstoget eller skipet ikke kan konkurrere i transporttid eller i leveringspresisjon. Det er ikke lokomotivet og operatørene som er årsaken til at godstoget bruker lenger tid enn lastebilen mellom landsdelene. Det må legges mer vekt på å fjerne tidstyvene i terminalene og i banenettet for at toget skal vinne markedsandeler. For sjøtransporten er frekvensen en avgjørende faktor.

4.8 Oppsummering av tiltak i kommuner og fylkeskommuner

Kommunenes og fylkeskommunenes bidrag er helt avgjørende for å realisere overgangen til et lavutslippssamfunn. Kommunene anvender også økonomiske virkemidler for å oppnå egne klimamål. Viken tilbyr for eksempel korttidsutlån av elektriske anleggsmaskiner slik at markedsaktørene kan bli kjent med ny teknologi. Både kommuner og kommunale selskaper yter økonomiske bidrag til teknologisk og markedsmessig innovasjon. Klimakur 2030 har en god oppsummering av kommunens ulike roller som er relevante i klimaarbeidet¹⁰:

- som **samfunnsutvikler** – pådriver, tilrettelegger og samarbeid med befolkning, næringsliv
- som **myndighetsutøver** – planmyndighet, herunder for areal- og transport, tilskuddsforvaltning
- som **tjenesteleverandør** – utøver av tjenester som utdanning, helse, omsorg, kollektivtrafikk
- som **eier og drifter** – bygg, infrastruktur, skog, egen transport, kommunale selskap, fondsplasseringer
- som **innkjøper** – varer og tjenester

Det er viktig at kommunale tiltak både retter seg mot tilrettelegging for nye energibærere og mot tiltak for redusert transportarbeid. Generelt er det på tre områder at kommuner og fylkeskommuner mest kan påvirke miljø- og klimautslippene fra næringslivets transport:

- I gjennomføringen av en rekke ulike tiltak, som nullvekstmålet for persontrafikken i byene, i elektrifiseringen av bybussene, for realiseringen av utslippsfrie havner, ferger og hurtigbåter, samt for reduserte utslipp i anleggssektoren

¹⁰ Del A: Kommunenes rolle, kapittel 12.3.2., side 313.

- I areal- og transportplanleggingen, som for lokaliseringen av energistasjoner og for lokaliseringen av logistikkterminaler og omlastingsterminaler. Kommunene har en avgjørende rolle innen tilrettelegging for mer miljøvennlig avfallsbehandling og gjenvinning, også benevnt som den sirkulære økonomien.
- I offentlige anskaffelser, blant annet gjennom implementering av miljøkrav i anskaffelsesregelverket

Det er et betydelig arbeid som må gjøres for å omdanne rikspolitiske ambisjoner på makronivå til tiltak som virker i en kompleks virkelighet på kommunenivå. Det er ikke minst behov for samordning av planer ut over kommunegrensene for å redusere utslippene fra næringslivets transport. Det er ofte mange parter som må koordineres, med ulike tilnærminger til behovet. Det er behov for sjekklister og veiledere som sikrer involvering og som kan fungere som «løypekart» for kommunale planleggere som går løs på oppgaver som de ikke har gjort tidligere.

Det anbefales at kommuner og fylkeskommuner etablerer en systematisk oversikt over disponeringen av virksomhetskritiske arealer for effektiv og miljøvennlig transport og logistikk, som terminalområder og fyllestasjoner, inkl. nærliggende arealreserver. Det er særlig kritisk å dempe omdisponeringen av sjønære arealer i Oslofjorden fra sjøtransport og sjøbasert næringsvirksomhet til andre byutviklingsformål. Dersom en slik registrering hadde blitt gjort med jevne mellomrom på 2000-tallet over arealdisponeringer innenfor 100 meter fra strandlinjen, ville det tydelig fremgått at arealene til havneformål eller andre næringsformål har blitt kraftig redusert fra år til år.

«Not in my backyard» er alltid tilbakemeldingen når nye godsterminaler eller nye transportintensive bedrifter ønskes etablert i byområder eller i sjønære områder. Det har i praksis blitt henimot umulig å legge til rette for transport- og arealintensiv virksomhet på arealer nær Oslofjorden og i randsonen til byene som ikke er regulert til dette formålet i dag. Konsekvensen er at kommuner og fylkeskommuner må forvalte nåværende gods- og logistikkstruktur på best mulig måte. Det er ikke nok med en kaikant og skinner dersom sjø- og banetransport skal være konkurransedyktig med veitransport. Det må være balanse mellom ulike arealbehov i en godsterminal eller i et næringsområde.

I delrapportene er det pekt på tiltak som sannsynligvis vil kreve «upopulære» arealdisponeringer til fordel for gods og logistikk i årene fremover:

- Etablering av energistasjoner for nye energibærere i tungtrafikken
- Materialgjenvinning, herunder rensing og deponering av forurensede masser som jord, stein og asfalt nær uttaksområdet
- Tilrettelegging av omlastingssentra for gods i byområder
- Utvidelse av havnearealene for å ivareta veksten i etterspørselen etter sjøtransport

Det er uklart om det tilrettelegges nye næringsarealer for gods- og logistikkvirksomhet innenfor en avstand på ca. 40 kilometer fra Alnabru, slik næringen ønsker for å dempe distribusjonskostnadene i det indre Oslofjordområdet. Det er betydelige arealreserver 50-70 kilometer fra Alnabru, som i Våler, Moss, Hobøl og i Gardermoregionen. Mest sannsynlig dempes tilretteleggingen av nye kommunale næringsarealer som krever omdisponering av LNF-områder i vesentlig omfang. Det er mange små næringsområder i Osloregionen. Det er sannsynlig at fylkeskommunene søker å tilrettelegge nye næringsarealer der hvor oppføring av nye logistikk- og produksjonsanlegg i minst

mulig grad går på bekostning av naturverdier, og der det er riktig beliggenhet for transporteffektiv innsamling og materialgjenvinning av ulike typer gods.