

JERNBANEDIREKTORATET

NETTO RINGVIRKNINGER OSLOTUNELLEN

RAPPORT

ADRESSE COWI AS
Karvesvingen 2
Postboks 6412 Etterstad
0605 Oslo
TLF +47 02694
WWW cowi.no

INNHOOLD

1	Bakgrunn	2
2	Teori og metode	2
2.1	Uttrekk av data fra RTM23+	3
2.2	Geografisk aggregeringsnivå	4
3	Alternativene som vurderes	5
4	Forutsetninger i beregningene av netto ringvirkninger	5
5	Resultater	6
5.1	Geografisk inndeling	9
6	Drøftinger	11
6.1	Vurderinger av resultatene	12

OPPDRAGSNR.

DOKUMENTNR.

A100111

1

VERSJON

UTGIVELSESDATO

BESKRIVELSE

UTARBEIDET

KONTROLLERT

GODKJENT

2

22 april 2020

Rapport

Øystein Berge,
Geri V Mørkrid,
Marius Fossen
Eivind TveterØystein Berge,
Geri V Mørkrid,
Eivind Tveter

Øystein Berge

1 Bakgrunn

Jernbanedirektoratet har i forbindelse med det pågående NTP-arbeidet laget en analyse av endringer i togtilbudene for to ulike scenarioer der det ene er med ny Oslotunell. Analysen gir en beskrivelse av konseptene, en kostnadsanalyse, en transportanalyse gjort med RTM23+ og til sist en samfunnsøkonomisk analyse.

Det er en rekke forutsetninger i slike analyser og det er stor usikkerhet knyttet til passasjervekst. Nullvekstmålet i Osloregionen innebærer at all fremtidig trafikkvekst skal tas med kollektiv, sykkel og gange. Skal man lykkes med det må trolig jernbanen ha langt større trafikk enn det som produseres i ordinære trafikkmodelleringer. Derfor er det laget tre ulike anslag for togtrafikken i trafikkanalysene. I tillegg til den ordinære framskrivingen, er det lagt inn to såkalte nullvekstframskrivinger. Begge disse har høyere passasjervekst for togtrafikken enn den ordinære beregningen, og er tenkt på som scenarioer for å nå nullvekstmålet. Én framskriving har fem prosent mer togtrafikk enn den ordinære analysen (kalt framskriving for nullvekst lav) og én har 25 prosent høyere trafikkgrunnlag (kalt framskriving for nullvekst høy).

Resultatene av jernbanedirektoratets nyttekostanalyser viser at tiltaket som gir bedre rutetilbud på Østlandet uten Oslotunell har positiv nettonytte på mellom 2,6 og 24,3 milliarder kroner. Tiltaket som også inkluderer ny Oslotunell har negativ nettonytte på henholdsvis 23 milliarder og 20 milliarder med ordinær framskriving og lav nullvekstframskriving, men positiv nettonytte på 9 milliarder med høy nullvekstframskriving¹.

I de gjennomførte beregningene er det ikke inkludert såkalte netto ringvirkninger. Derfor har Jernbanedirektoratet bedt COWI og Møreforskning Molde om å gjennomføre disse beregningene for tiltakene. Resultatene er presentert i denne rapporten. Rapporten inneholder ikke en detaljert beskrivelse av tiltakene eller forutsetningene i den samfunnsøkonomiske analysen. Dette er godt dekket i Jernbaneverkets analyse, og vi henviser til den for detaljer.

COWI har sammen med Møreforskning Molde utviklet en metode for å beregne slike effekter til arbeidet med NTP 2022-2033 på oppdrag for Statens vegvesen, Jernbanedirektoratet, Kystverket, Avinor og Nye Veier. I analysen av Oslotunnelen er det første gang benyttet data fra RTM23+. Vi benytter anledningen til å takke Urbanet Analyse for datagrunnlaget og detaljert informasjon om egenskapene ved de ulike datasettene.

Arbeidet med denne rapporten ble gjennomført i mars 2020. Prosjektleder var Øystein Berge, mens Geir Vasseljen Mørkrid og Marius Fossen har gjennomført det meste av analysen. Arbeidet er kvalitetssikret av Eivind Tveter i Møreforskning Molde som også har vært sparringspartner underveis.

2 Teori og metode

Netto ringvirkninger av transporttiltak er samfunnsøkonomiske virkninger som oppstår utenfor transportsektoren og kommer i tillegg (fratrekk) til virkningene

¹ Basert på foreløpig rapport 18. mars 2020.

som oppstår i transportmarkedet. Virkningene er heller ikke ivaretatt i det tradisjonelle nytte-kostnadsrammeverket. Dette er beskrevet nærmere i COWI og Møreforskings gjennomgang av tidligere forskning og anvendelser samt anbefaling av metode².

For å beregne netto ringvirkninger benyttes metoden som beskrives i veilederen for beregning av netto ringvirkninger³. Metoden tar utgangspunkt i LoS-data (Level of Service), reisematriser fra de konvensjonelle RTM-kjøringene (regional transportmodell) og data fra Statistisk sentralbyrå.

2.1 Uttrekk av data fra RTM23+

Nyttekostnadsberegninger av nytt jernbanetilbud under Oslo er beregnet i Saga med data fra RTM23+ og Trenklin. Derfor må vi ta utgangspunkt i LoS-data og reisematriser fra RTM23+, når vi skal beregne netto ringvirkninger av tiltakene. Forskjellene mellom LoS-data og turmatriser fra de konvensjonelle RTM-modellene og RTM23+ er liten, men det er allikevel behov for noe omkodning og noe korrigerings av modellen og scriptet for beregningene.

Uttaket av LoS-data og turmatrisene er gjennomført og dokumentert av Urbanet Analyse i arbeidsdokument 48/2020⁴. Her følger en kort oppsummering

LOS- og reisematriser er eksportert direkte etter kjøring av RTM23+. I henhold til metoden tas det utgangspunkt i reisekostnader i rushtiden. Det er hentet ut resultater fra RTM23+ som reise- og LoS-matriser, for bil og kollektiv, for følgende scenarier:

- > Referanse 2030
- > R2027 (IC Minus 2030)
- > T2035

Dataene til beregninger av netto ringvirkninger fra RTM23+ må tilpasses siden scriptet er laget for RTM-data. Prisenivået på direktekostnadene i LoS-dataene er i 2014. Disse korrigeres til samme prisnivå som tidskostnadene i beregningene. Videre er det noen spesialtilpassinger av data fra RTM23+. Disse endringene er litt forskjellige mellom de ulike reisemidlene.

Kollektiv

Fra RTM23+ gir rushmatrisen 3 timers trafikk på morgenen (06-09). For å skalere reisematrissene opp til yrkesdøgnetrafikk (YDT) må de skaleres opp ved å

² Tveter, E., Mørkrid, G., 2018 Beregningsmetodikk for netto ringvirkninger av samferdselsinvestering – gjennomgang av tidligere forskning, anvendelser og anbefaling av metode.

³ Mørkrid, G., Tveter, E., Berge, Ø., 2020 Veileder for analyse av netto ringvirkninger.

⁴ Harald, H. 2020 Uttak av LOS-matriser fra RTM23+ til beregning av mernytte for Oslotunnelen.

multiplisere med en faktor på 2.5⁵. Videre må de multipliseres med 0,775 for å konvertere yrkesdøgntrafikk (YDT) for arbeidsreiser til årsdøgntrafikk (ÅDT)⁶. Dette gjøres for å harmonisere resultatene med øvrige beregninger siden metoden legger opp til bruk av reisematriser med ÅDT.

For LoS-matrisene for rushtrafikk som eksporteres fra RTM23+ gir reisekostnad for tur + retur. Disse må derfor divideres på 2 for å gi reisekostnad én veg, slik at de kan sammenlignes med reisekostnad med bil.

Bil

Fra RTM23+ gir reisematrisen 1 times morgenrushtrafikk og må derfor skaleres opp ved å multiplisere med en faktor 6,14 for å konvertere til yrkesdøgntrafikk (YDT)⁷. Disse må også multipliseres med 0,775 for å konvertere tallene fra YDT til ÅDT. Dette gjøres for å harmonisere resultatene med øvrige beregninger siden metoden legger opp til bruk av reisematriser med ÅDT.

2.2 Geografisk aggregeringsnivå

Netto ringvirkninger og agglomerasjonseffekter er et relativt nytt tema i transportsektoren, med mye usikkerhet. I løpet av arbeidet med beregningsmetodikken av netto ringvirkninger har det fremkommet at geografisk soneinndeling har innvirkning på beregningsresultatene. Samtidig er det usikkert hvilket nivå som best fanger effektene relevante for netto ringvirkninger. Derfor er det gjort beregninger på tre ulike geografiske soneinndelinger: grunnkrets, delområde/storsone og kommunenivå. I forbindelse med NTP presenteres et gjennomsnitt av de tre beregningene og et intervall som viser laveste og høyeste verdi. I denne rapporten velger vi å presentere resultater for alle tre nivåene, i tillegg til gjennomsnittet.

De regionale transportmodellene er delt inn med sonesentroider på grunnkretsnivå. Denne inndelingen har høyt geografisk detaljnivå, samt at enheten er stabil over tid. Kommunenivå er den groveste geografiske inndelingen. Kommuner er en kjent sonestørrelse hvor det er lett å oppdrive data. Dessverre er det mye endringer i kommunegrenser i forbindelse med kommunesammenslåing som kan bidra til å skape stor variasjon i resultatene. I tillegg er kommune-inndelingen grov i områder med store folkerike kommuner som Oslo og Bærum. Delområde/storsone er en geografisk sonestørrelse som ligger mellom grunnkrets og kommune. På grunn av usikkerhet med hvilken geografisk soneinndeling som er mest hensiktsmessig gjøres beregninger på alle tre soneinndelinger. Ettersom inndataene fra transportmodellen foreligger på grunnkretsnivå, aggregeres disse opp på kommune- og delområde/storsone-nivå ved vektete gjennomsnittverdier med vektor basert på sysselsetting på grunnkretsnivå.

⁵ PROSAM rapport 2019, Bedre samsvar mellom modell og virkelighet - kontroll og justering av RTM23+, side 75-77

⁶ Malmin, O. K., Teknisk dokumentasjon av Regional persontransportmodell, Versjon 3.9.2, side 87

⁷ PROSAM rapport 2019, Bedre samsvar mellom modell og virkelighet - kontroll og justering av RTM23+, side 75-77

3 Alternativene som vurderes

Vi har sett på to alternative tiltak som er sammenliknet med et referansescenario. I referansescenarioet er en rekke planlagte tiltak gjennomført, blant de viktigste er Follobanen.

Tiltak R2027 minus, heretter kun kalt R2027, innebærer en ny rutemodell på Østlandet. I R2027 vil det bli hyppigere avganger i lokaltrafikken rundt Oslo og også økt frekvens på både Østfoldbanen, Gjøvikbanen og Vestfoldbanen. Dette krever en del investeringer, blant annet Brynsbakkepakken, nye hensettingsplasser og avgreining på Østre linje. Prislappen på disse investeringene er foreløpig beregnet til om lag 9 milliarder kroner.

Tiltak T2035 innebærer tiltakene i R2027 og i tillegg bygges ny tunell gjennom Oslo og med ny stasjon på Bislet. Dette vil muliggjøre en betydelig økning i frekvensen til alle tog som passerer Oslo S.

Tiltakene er utførlig presentert i Jernbanedirektoratets analyse.

4 Forutsetninger i beregningene av netto ringvirkninger

Beregningene av netto ringvirkninger er gjort med standard forutsetninger hva gjelder elastisiteter, tidskostnader og andre parametere⁸. Når det gjelder prosjektspesifikke forutsetninger henviser vi til Jernbanedirektoratets rapport om analysen av de to alternativene⁹. For utregning av netto ringvirkninger for hele prosjektets levetid har vi lagt til grunn forutsetninger gjengitt i tabell 4-1.

Alternativ	R2027 minus	T2035
Kalkulasjonsrente	4 % i de første 40 år, 3 % i resten av prosjektets levetid	4 % i de første 40 år, 3 % i resten av prosjektets levetid
Diskonteringsår	2022	2022
Levetid	75 år	75 år
Åpningsår	2026	2034
Vekstprognose	BNP pr. innbygger fra EFFEKT og befolkningsframskriving (Oslo og Akershus; MMMM)	BNP pr. innbygger fra EFFEKT og befolkningsframskriving (Oslo og Akershus; MMMM)
Prisnivå	2019	2019

Tabell 4-1 Forutsetninger i beregningene

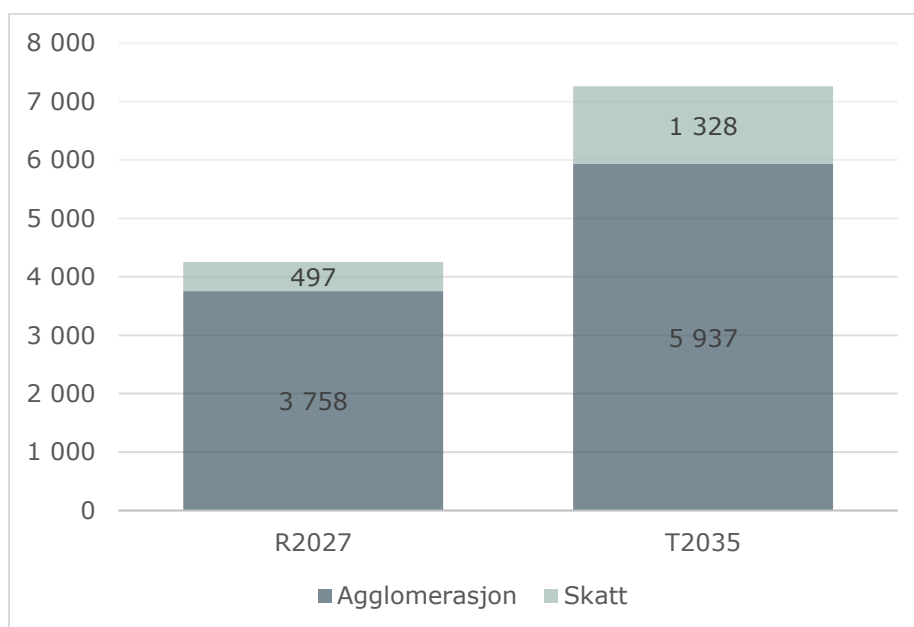
⁸ Mørkrid, G., Tvetter, E., Berge, Ø., 2020 Veileder for analyse av netto ringvirkninger.

⁹ Jernbanedirektoratet, 2020, Analyse av togtilbudene R2027 og T2035 med ny Oslotunnel

5 Resultater

I dette kapitlet har vi presentert resultatene av våre analyser. De er vist både i millioner kroner og som prosentandel av trafikantnytten, og vi viser kun resultater for neddiskonterte verdier beregnet over 75 år. Som beskrevet i metodekapittelet er resultatene et gjennomsnitt av ulike metodiske tilnærminger. Vi presenterer også tallene for de ulike metodiske tilnærmingene for å vise et mulighetsrom og samtidig synliggjøre usikkerheten i beregningene. Til sist i kapitlet vises den geografiske spredningen av gevinstene.

Netto ringvirkninger for R2027 beløper seg totalt til 4,3 milliarder, der 3,8 milliarder er agglomerasjonseffekter og 0,5 milliarder er skatteeffekter. For tiltak T2035 er verdien av netto ringvirkninger på 7,3 milliarder som fordeler seg på 5,9 milliarder i agglomerasjonseffekter og 1,3 milliarder i skatteeffekter. Alle tallene er neddiskonterte verdier beregnet over 75 år. Resultatene er vist i figur 5-1.



Figur 5-1 Nåverdi av Netto ringvirkninger for de to alternativene fordelt på agglomerasjonseffekter og skatteeffekter, millioner kroner. Gjennomsnitt av de ulike aggregeringsnivåene.

Resultatene i metoden for netto ringvirkninger varierer med hvilket geografisk nivå som brukes i beregningene. Derfor er det blitt enighet om å bruke gjennomsnittet av tre geografiske nivåer (grunnkrets, delområde og kommunenivå) som hovedresultat.

Resultatene av agglomerasjonseffektene for ulike aggregeringsnivå er presentert i tabell 5-1. I R2027 varierer resultatet fra 1,5 milliarder til 5,2 milliarder, avhengig av aggregeringsnivå. For T2035 varierer verdiene fra 2,7 milliarder til 8,7 milliarder. For begge er det høyeste anslaget mellom 3 og 3,5 ganger høyere enn de laveste. Dette viser den betydelige usikkerheten i anslagene.

For disse resultatene er det slik at de som beregnes på grunnkrets nivå er lavest, deretter kommer delområde og høyest resultater blir det om vi regner på

kommunenivå. Dette er konsistent med resultatet fra andre prosjekter og i uttestingen av metoden.

Agglomerasjon				
	Grunnkrets	Delområde	Kommune	Snitt
R2027	1 510	4 515	5 249	3 758
T2035	2 653	6 486	8 672	5 937

Tabell 5-1 Agglomerasjonsgevinster for tre forskjellige geografiske nivåer og gjennomsnittet (hovedresultat). Millioner kroner 2019-kr, neddiskontert nåverdi av 75 år

Skatteeffekten er betydelig lavere enn agglomerasjonseffekten, og forskjellen mellom de ulike variantene er langt mindre. For R2027 er de laveste resultatene på 417 millioner, mens de høyeste er på 613 millioner. For T2035 varierer resultatene av skatteeffekter fra 1,2 milliarder til 1,5 milliarder. Verdiene er vist i tabell 5-2.

Skatteeffekt				
	Grunnkrets	Delområde	Kommune	Snitt
R2027	462	417	613	497
T2035	1 277	1 241	1 466	1 328

Tabell 5-2 Skattegevinster for tre forskjellige geografiske nivåer og gjennomsnittet (hovedresultat). Millioner kroner 2019-kr, neddiskontert nåverdi av 75 år

Til sammen gir summen av skatte- og agglomerasjonsgevinster de totale netto ringvirkningene av prosjektet. Disse er vist i tabell 5-3. For tiltak R2027 varierer estimatene fra 2,0 milliarder til 5,9 milliarder. For T2035 varierer anslagene fra 3,9 milliarder til 10,1 milliard.

Sum Netto ringvirkninger				
	Grunnkrets	Delområde	Kommune	Snitt
R2027	1 971	4 932	5 862	4 255
T2035	3 930	7 727	10 138	7 265

Tabell 5-3 Totale netto ringvirkninger for tre forskjellige geografiske nivåer og gjennomsnittet (hovedresultat). Millioner kroner 2019-kr, neddiskontert nåverdi av 75 år

Det er også interessant å se hvor mye netto ringvirkninger utgjør som andel av trafikantnyttene i nyttekostberegningene. Det gir oss en indikasjon på hvor viktige netto ringvirkninger er i tiltakene.

Jernbanedirektoratets analyse viser at trafikantnytten er totalt 14,9 milliarder i R2027 og 25,8 milliarder i T2035 (Tabell 6-1 s 73)¹⁰. Disse verdiene er brukt når vi regner andel av total nytte.

Tabell 5-4 viser agglomerasjonsgevinster som andel av trafikantnytten. Hovedresultatet viser at disse er 25 prosent i R2027 og 23 prosent T2035, mens beregningene på de tre ulike geografiske nivåene viser en variasjon fra 10 prosent til 35 prosent. Det er relativt likt for begge tiltakene.

Agglomerasjon				
	Grunnkrets	Delområde	Kommune	Snitt
R2027	10 %	30 %	35 %	25 %
T2035	10 %	25 %	34 %	23 %

Tabell 5-4 Agglomerasjonsgevinster som andel av trafikantnytten for tre forskjellige geografiske nivåer og gjennomsnittet (hovedresultat)

Skatteeffektene er som beskrevet langt lavere, og variasjonene er mindre. I tiltak R2027 varierer det mellom tre prosent og fire prosent og for T2035 varierer det mellom fem prosent og seks prosent.

Skatteeffekt				
	Grunnkrets	Delområde	Kommune	Snitt
R2027	3 %	3 %	4 %	3 %
T2035	5 %	5 %	6 %	5 %

Tabell 5-5 Skattegevinster som andel av trafikantnytten for tre forskjellige geografiske nivåer og gjennomsnittet (hovedresultat)

Hovedresultatene i Tabell 5-6 viser at netto ringvirkninger gir et tillegg på 29 prosent til trafikantnytten for tiltak R2027 og 28 prosent for tiltak T2035. Variasjonen er fra 13 prosent til 39 prosent for R2027 og mellom 15 prosent og 39 prosent for T2035.

Sum Netto ringvirkninger				
	Grunnkrets	Delområde	Kommune	Snitt
R2027	13 %	33 %	39 %	29 %
T2035	15 %	30 %	39 %	28 %

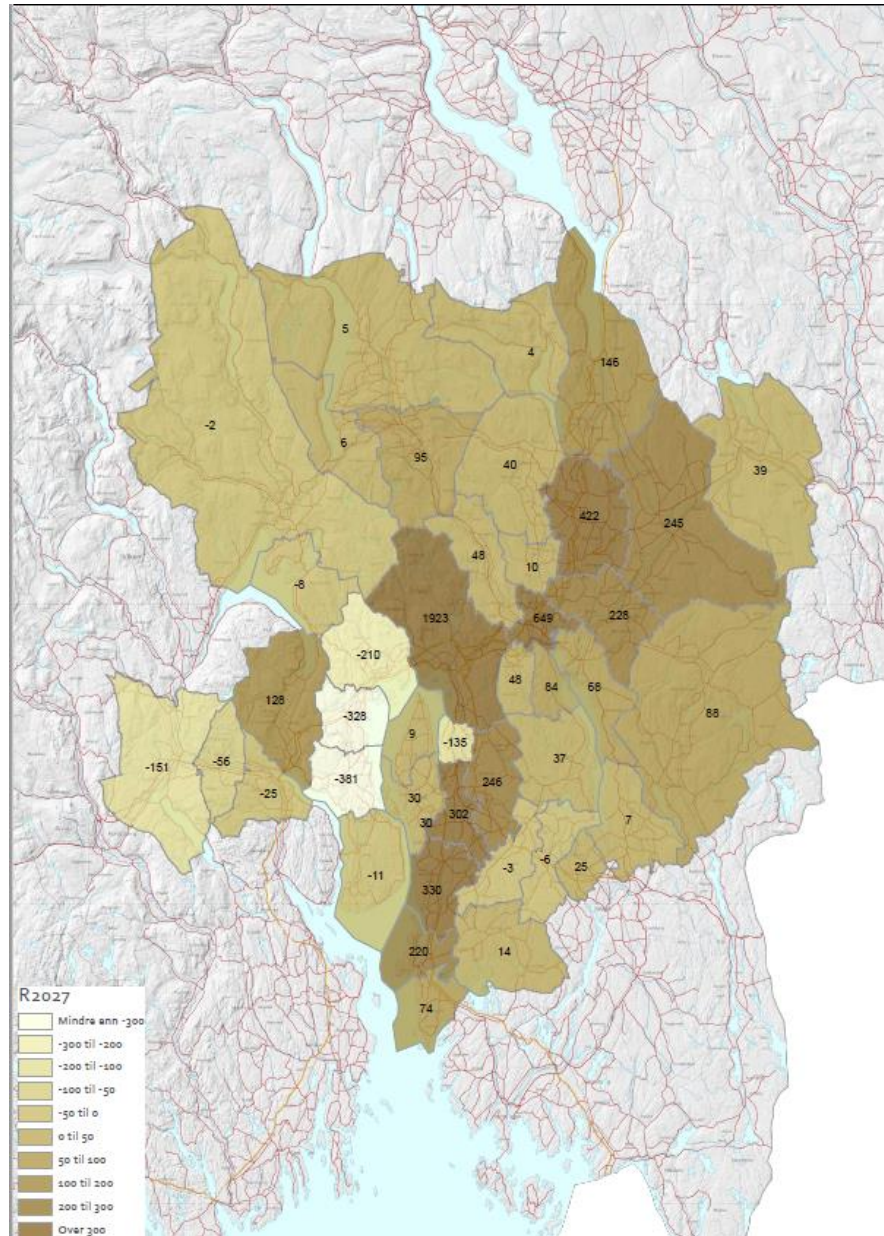
Tabell 5-6 Totale netto ringvirkninger som andel av trafikantnytten for tre forskjellige geografiske nivåer og gjennomsnittet (hovedresultat)

¹⁰ Jernbanedirektoratet, 2020, Analyse av togtilbudene R2027 og T2035 med ny Oslotunnel

5.1 Geografisk inndeling

Den geografiske fordelingen av nytten viser at vi vil se størst netto ringvirkninger i Oslo og øst for Oslo, både i R2027 og T2035. I dette delkapittelet vises kun hovedresultater og de vises i millioner 2019-kr, neddiskontert nåverdi av 75 år.

Figur 5-2 viser resultatene for tiltak R2027. Tallene viser antall millioner kroner i netto ringvirkninger, og jo mørkere farge, jo høyere verdi.

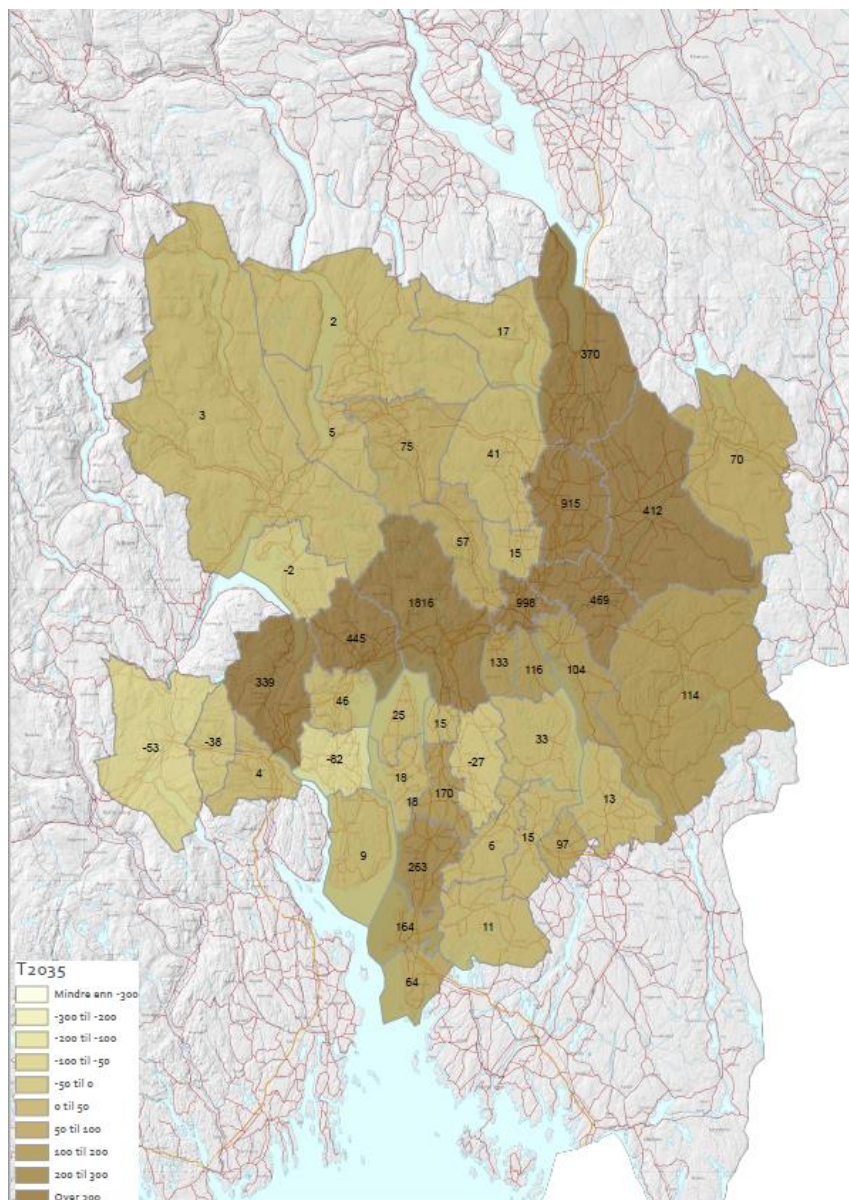


Figur 5-2 Netto Ringvirkninger for R2027, kommuner, total nåverdi

Kartet viser at høyest verdi finner vi i Oslo, med 1,9 av de 4,2 milliardene. Deretter følger områdene østover opp langs jernbanen forbi Lillestrøm og langs Hovedbanen opp mot Mjøsa. Det er også betydelige verdier sørover langs Østfoldbanen.

Noe overraskende er det negative verdier vest for Oslo, spesielt i kommunene Bærum, Asker og Røyken. Også Oppegård har negativ verdi.

Resultatene for T2035 er presentert på tilsvarende måte i kartet i Figur 5-3. Summen av netto ringvirkninger for T2035 er på 7,3 milliarder, betydelig høyere enn for R2027. Men for Oslo er verdiene på netto ringvirkninger lavere i T2035 enn vi fant for R2027, til tross for ny stasjon på Bislet.



Figur 5-3 Netto Ringvirkninger for T2035, kommuner, total nåverdi

Den kommunale fordelingen av resultatene følger jernbanelinjene rundt Oslo fint. Det er størst effekter i Oslo og deretter følger kommunene langs jernbanen østover mot Lillestrøm og videre og langs Hovedbanen mot Mjøsa. Dette er tilsvarende det vi så for R2027. I motsetning til R2027, viser resultatene for T2035 også høye verdier vest for Oslo, spesielt for Bærum og Lier. Også nå er det betydelige ringvirkninger sørover i Ås, Vestby og Moss, mens Ski har svak negativ verdi.

6 Drøftinger

Bymobiliteten – hvordan vi beveger oss i byen – er i endring. Endringene går mot en mer bærekraftig transport, der sykkel, gange og kollektivt vokser, mens bilandelene synker. Disse endringene er drevet frem av en rekke faktorer. Miljøhensyn har ført til tydelige politiske mål om mindre bilbruk, og det har økt innbyggernes bevissthet og dermed ønske om å reise mer miljøvennlig. Den pågående urbaniseringen gjør at flere bor i byene, og dermed blir den ekstremt lite arealeffektive bilen mindre hensiktsmessig. Teknologisk utvikling bidrar også til endringene. I første omgang gjennom elektriske sykler og sparkesykler som gjør innbyggerne mindre avhengige av bil. Senere kommer selvkjørende teknologi sterkere inn, og kollektivselskapene har allerede begynt å teste ut dette. Til sist er det økonomiske insentiver som får mange til å velge bort privatbilismen, både fordi bilbruk blir dyrere og alternativene bedre. I sum gjør dette at vi kan oppleve store skift i mobilitet fremover.

De tradisjonelle transportmodellene er ikke spesielt godt egnet til å fremskrive trafikk når det skjer radikale trendbrudd, slik det kan komme fremover. De kan derfor undervurdere betydningen av et forbedret skinnegående kollektivtilbud i Osloregionen. Dette gjelder dermed også for beregninger av netto ringvirkninger. I tillegg kan bedret togtilbud føre til en arealpolitikk med høyere tetthet, noe som også kan gi opphav til agglomerasjonsgevinster.

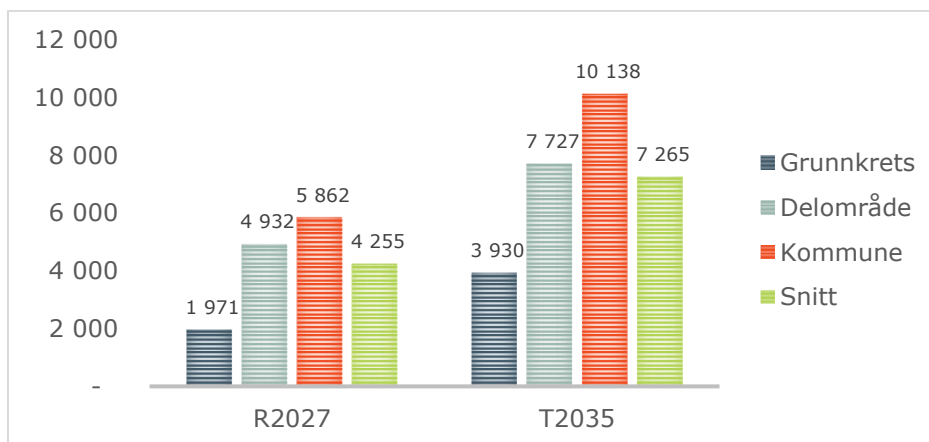
Nullvekstmålet nås ikke i de ordinære framskrivingene av passasjertall. I Jernbanedirektoratets analyser er det inkludert ulike alternativer for passasjertall på toget som viser en høyere vekst enn det som ligger i den ordinære framskrivingen. Dette er gjort for å synliggjøre hvordan nytten blir dersom vi opplever større endringer i mobiliteten enn transportmodellen i utgangspunktet framskriver. I beregningene av netto ringvirkninger har vi ikke gjort noen slike endringer, og for agglomerasjonseffektene er det ikke kun de reisende som berøres, men alle sysselsatte i influensområdet. Derfor er det uklart hvilken endring slike effekter vil ha, og eventuelt hvordan man så skal regne de ut.

Når det er sagt, er det relativt store verdier på netto ringvirkninger i denne analysen. De utgjør henholdsvis 29 og 28 prosent av trafikantnyttene, og det er i øvre sjiktet av det man normalt finner i slike analyser. Samtidig er også byer de områdene der man forventer høyest verdier av netto ringvirkninger. Dette er på grunn av høy tetthet av sysselsatte og et generelt høyt inntektsnivå. Osloregionen er Norges økonomiske motor, og Oslo og Akershus utgjorde i 2018 en tredjedel av verdiskapingen i norske fylker¹¹ selv med under en fjerdedel av befolkningen. Et tiltak som hever produktiviteten i denne regionen får store effekter på verdiskapingen. Resultatene i analysen viser også dette.

Resultatene viser netto ringvirkninger på 4,3 milliarder for R2027 og 7,3 milliarder for T2035, men det er store sprik mellom tallene fra beregninger på ulike geografiske aggregeringsnivå. Hovedresultatet er et gjennomsnitt av tre ulike geografiske aggregeringsnivåene. Det er usikkert hvilket aggregeringsnivå som er riktig å bruke, og dette synliggjør også den betydelige usikkerheten i disse analysene. Dersom vi hadde benyttet grunnkrets som geografisk sonestørrelse i

¹¹ Kilde: Fylkesfordelt Nasjonalregnskap www.ssb.no/fnr

beregningene ville verdiene i R2027 blitt mer enn halvert og for T2035 vil de blitt redusert med 45 prosent. Forskjellene er presentert i Figur 6-1.



Figur 6-1 Resultater for ulike aggregeringsnivå, millioner kroner

6.1 Vurderinger av resultatene

Modellen som er benyttet er ny, og utviklet i forbindelse med det pågående NTP-arbeidet. Den er testet på en rekke veiprosjekter, men kun ett jernbaneprosjekt tidligere. Dette gjør det vanskelig å ha forventninger til resultatene.

Vi vet at netto ringvirkninger er høyest i og rundt byer. Osloregionen har veldig høy produktivitet og mange ansatte. Kun en beskjeden prosentvis vekst i produktiviteten vil gi store utslag. At netto ringvirkninger har en relativt høy andel av trafikantnyttens gjenspeiler dette.

Samtidig kan det være at begrensninger i RTM23+ gjør at ringvirkningene blir undervurdert. I RTM23+ blir kun relativt korte reiser inkludert. Ut fra kartene i delkapittel 5.1 ser en at ikke alle pendlingsreiser er dekket. Kun Oslo, Akershus og enkelte kommuner i Buskerud, Oppland, Hedmark og Østfold er inkludert. En av grunnene til å bygge ut InterCity-triangelet er jo nettopp å knytte sammen arbeidsmarkedene i Nedre Glomma, Vestfoldbyene samt Porsgrunn/Skien og Hamaregionen til det store arbeidsmarkedet i Osloregionen. De fleste av disse togreisene vil ta rundt en time til Oslo S, og for de som bor og jobber nære stasjonene er det en relativt rimelig tidsbruk på en pendlerreise. Denne utvidelsen av arbeidsmarkedet forsterkes, og i noen tilfeller muliggjøres, av ny sentrumstunell i Oslo. På tross av dette er disse områdene er altså ikke inkludert i beregningene.

Reisemiddelfordelingen er også en faktor som kan bidra til at resultatene undervurderer nytten av store kollektivutbygginger. I beregningene benyttes den samme reisemiddelfordelingen til å vekte sammen generalisert reisekostnad i referanse- og tiltakssituasjonen. I tiltak som forbedrer kollektivtilbudet og som bidrar til å endre befolkningens reisevaner, vil dette underestimere nytten av tiltaket. Ny sentrumstunell, eller rutetabell kan potensielt være et slikt tiltak.

I modellen benyttes generaliserte reisekostnader som uttrykk for avstand. Det kan være at også dette bidrar til å undervurdere nytten av jernbaneutbygginger.

Muligens vil en togreise oppleves som langt bedre tidsbruk enn tilsvarende reise med et annet reisemiddel. Spesielt er mulighetene for å jobbe på toget til stede, som gjør at hele eller deler av togreisen kan regnes som arbeidstid for en del sysselsatte. Da vil tidskostnaden bli svært lav. Modellen eller tidsverdiene tar ikke hensyn til dette.

Et fjerde moment som kan gjøre at resultatene undervurderer de reelle ringvirkningene er endret arealutnyttelse. Bedrifter ønsker å plassere seg slik at de er enkle å nå med kollektivreiser, og det er også noe som ligger i kommunenes arealpolitikk. Derfor vil et bedret togtilbud høyst sannsynlig øke antall arbeidsplasser rundt stasjonene. Dette vil i seg selv gi opphav til agglomerasjonsgevinster, men slike endringer er ikke inkludert i beregninger av trafikale virkninger, nyttekostanalyser eller netto ringvirkninger. Et eksempel er utbyggingen av T-baneringen i Oslo, da det var lite aktivitet i Nydalen og Storo. Nyttekostanalysene talte mot å bygge ut denne forbindelsen, men den enorme aktiviteten og veksten som har kommet etter utbyggingen vil nok vise at regnestykket ser langt penere ut i ettertid. Dette kan godt være tilfelle ved T2035 også.

Den geografiske fremstillingen av resultatene er generelt ganske pen, og følger det man intuitivt kunne forvente. Man kan nesten tegne inn jernbanelinjen bare ved å se på fargene på kartet. Men det er også resultater her som er mindre intuitive.

For R2027 fremstår det som merkelig at det er negative effekter vest for Oslo. Dette skyldes at reisekostnaden har økt fra referanse til tiltak for en del sonerelasjoner i LOS-dataene, som er input i modellen. Dette er fordi det er lengere ventetid og/eller ombordtid i tiltaket enn i referansealternativet i datasettet for en del reiser. En omlegging av rutetabellene kan jo slå negativt ut for noen, mens det er positivt for andre, og her viser LOS-dataene at dette har slått negativt ut for en del reiser i Asker og Bærum.

Noe annet som er vanskelig å forklare intuitivt er verdiene for Oslo. Her er verdien i større i R2027 enn i T2035. De rene agglomerasjonsvirkningene er også overraskende små i T2035 sammenliknet med R2027. Nå kan det være at reisetilbudet i Oslo allerede er så bra at det tunnelen ikke bidrar veldig mye, og at Bislet uansett er så godt dekket at en togstasjon ikke øker tettheten i særlig grad. Men det fremstår allikevel rart at det skal ha lavere effekt enn R2027. Det vil kreve ytterligere beregninger og analyser for å undersøke hvorfor resultatene her ser merkelige ut.

Til slutt skal det nevnes at det kan være noen utfordringer med hvordan inndata brukes til beregninger av netto ringvirkninger sammenliknet med beregninger i transportmodellene. Modellen for netto ringvirkninger benytter LOS-data (level of service). Disse benyttes også som grunnlag i transportmodellberegningene, men for netto ringvirkninger benyttes de på en litt annen måte enn tiltenkt i transportmodellene. Derfor blir de ikke kvalitetssikret på samme måte som andre data fra RTM/RTM23+. Vi har tidligere erfart, i andre prosjekter, at det har vært rariteter i LOS-data som ikke har blitt fanget opp i trafikkberegningene. Det er usikkert om det er noen slike utfordringer i dette prosjektet. For å utforske dette kreves det ytterligere beregninger og analyser.