



Transportøkonomisk institutt
Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning

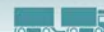
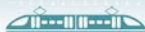


Samfunnsøkonomisk nytte av å fjerne flaskehalsene i tømmertransport

Troms

Øyvind Lothe Brunstad, Hedda Strømstad

2157/2026



Tittel:	Samfunnsøkonomisk nytte av å fjerne flaskehalsene i tømmertransport : Troms
Tittel engelsk:	Economic benefits of bottleneck removals in timber transport : Troms County
Forfatter:	Øyvind Lothe Brunstad, Hedda Strømstad
Dato:	05.2026
TØI-rapport:	2157/2026
Antall sider:	64
ISSN elektronisk:	2535-5104
ISSN trykt:	0808-1190
ISBN elektronisk:	978-82-480-1426-3
ISBN trykt:	978-82-480-2159-9
DOI:	https://doi.org/10.21380/38ms-m514
Finansieringskilder:	Kystskogbruket
TØIs p.nr.:	5574 – Flaskehals i tømmertransport - Troms
Prosjektleder:	Øyvind Lothe Brunstad
Kvalitetsansvarlig:	Inger Beate Hovi
Ferdigstilling:	Trude Kvalsvik
Fagfelt:	Næringsøkonomi og godstransport
Emneord:	Tømmertransport, flaskehals, vegklassifisering, bruksklasser

Dette verket er lisensiert under en Creative Commons Navngivelse 4.0 Internasjonal lisens (CC BY 4.0).
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Kort sammendrag

Rapporten presenterer beregninger av den samfunnsøkonomiske bruttonytten av å fjerne flaskehals for tømmertransport i Troms fylke. Basert på de forventede hogstvolumene i en 40-årsperiode, 2026-2065, beregnes samfunnsøkonomisk kostnad ved å transportere tømmeret fra skog til destinasjon gitt dagens vegklassifisering. Kostnadene sammenliknes med estimerte kostnader hvor det tillates å kjøre tømmer med fullastet korthenger (vegklassifisering Bk10/50t - 19,5m), og hvor det tillates å kjøre tømmer med fullastet langhenger (vegklassifisering Bk10/60t - 24m). Basert på dette beregnes samfunnsøkonomisk bruttonytte av å oppgradere vegklassifiseringen til bruk av fullastet korthenger til en nåverdi på 100 millioner kroner for tidsperioden 2026-2100, hvorav 60 millioner kroner er på kommunale veger. Ved oppgradering til tømmertransport med fullastet langhenger for alle veger i Troms blir bruttonytten beregnet til 276 millioner kroner for tilsvarende periode, hvorav 73 millioner kroner er på kommunale veger. Ettersom vi i dette arbeidet ikke inkluderer tiltakskostnaden ved veioppgradering til høyere bruksklasse, vil vi ikke kunne si noe om nettonytten av oppgraderingen.

Summary

This report contains estimations of the economic benefits of removing bottlenecks related to transportation of timber in Troms County, Norway. Based on expected timber harvesting volumes the next forty years, the economic costs related to transportation of timber are calculated given the current road classifications. These costs are compared to the costs of two alternative scenarios; one where it is permitted to transport timber on trucks with 3-axle trailers over the entire distance, and another where it is permitted to transport timber on trucks with 4-axle trailers over the entire distance. The economic benefits of upgrading the road classification in accordance with the first scenario are estimated to a present value of NOK 100 million for the years 2026-2100. For the second scenario the economic benefits are estimated to a present value of NOK 276 million for the same period.

Transportøkonomisk institutt (TØI) har opphavsrett til hele rapporten og dens enkelte deler. Innholdet kan brukes som underlagsmateriale. Når rapporten siteres eller omtales, skal TØI oppgis som kilde med navn og rapportnummer. Rapporten kan ikke endres. Ved eventuell annen bruk må forhåndssamtykke fra TØI innhentes. For øvrig gjelder [Åndsverklovens](#) bestemmelser.



Forord

På oppdrag for Kystskogbruket har Transportøkonomisk institutt (TØI) gjennomført en studie av flaskehalser for tømmertransport på kommunale og fylkeskommunale veger i Troms fylke.

Arbeidet er i stor grad basert både på beregningsopplegg og rapportering først presentert i TØI-rapport 1826/2021 for Rogaland og Vestland, som også er videreført for Møre og Romsdal (TØI-rapport 1951/2023) og Trøndelag (TØI rapport 2045/2024).

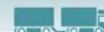
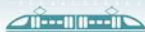
Hedda Strømstad var prosjektleder for prosjektets innledende fase. Dette ble overtatt av Øyvind Lothe Brunstad og foreliggende analyse er i hovedsak utført av ham. Brunstad har også gjennomført beregninger av distanser og tidsbruk i tømmertransporten. Oppdragsgivers kontaktperson har vært Helge Kårstad i Kystskogbruket. Fylkesskogmester Asle Fineide Lifjell hos statsforvalteren i Troms og Finnmark har identifisert skogsområdene med flaskehalsveger og tilrettelagt data om vegklassifiseringer, samt posisjonsdata for omlastingsmuligheter og destinasjon for tømmeret.

Vi vil takke oppdragsgivers prosjektgruppe for godt samarbeid og gode innspill til rapporten. Dette inkluderer Ole Hartvig Bakke og Helge Kårstad i Kystskogbruket og Asle Fineide Lifjell. Seniorforsker Inger Beate Hovi har kvalitetssikret alle deler av arbeidet ved TØI, mens forskningssjef Frants Gundersen har hatt det endelige kvalitetssikringsarbeidet av rapporten.

Oslo, mai 2026
Transportøkonomisk institutt

Bjørne Grimsrud
Administrerende direktør

Frants Gundersen
Forskningssjef



Innhold

Sammendrag

1	Innledning.....	1
1.1	Bakgrunn	1
1.2	Om vegklassifisering og veglister	4
1.3	Vegklassifiseringens betydning for tømmertransporten	5
1.4	Formål og avgrensninger	7
1.5	Om kipping i tømmertransport	8
1.6	Rapportstruktur	8
2	Metodetilnærming og analyse	10
2.1	Tømmervolumer	10
2.2	Vegklassifisering og omlastingsmuligheter.....	11
2.3	Destinasjoner og andeler	11
2.4	Distanse og tidsbruk i tømmertransporten	12
2.5	Transportkostnader	17
2.6	Eksterne kostnader	19
2.7	Beregning av samfunnsøkonomisk nytte.....	21
2.8	Regnearkmodell	23
3	Resultater	25
3.1	Samfunnsøkonomisk bruttonytte i Troms	25
3.2	Samfunnsøkonomisk bruttonytte for tømmertransport i kommunene	31
3.3	Prioriteringsliste tømmertransport.....	33
4	Konklusjon og diskusjon	36
	Referanser	39
	Vedlegg.....	41
	Vedlegg 1. Forutsetninger for transportkostnadskalkyler	41
	Vedlegg 2.	42
	Vedlegg 3.	43
	Vedlegg 4.	45
	Vedlegg 5.	51

Samfunnsøkonomisk nytte av å fjerne flaskehalsene i tømmertransport

Troms

TØI rapport 2157/2026 • Forfattere: Øyvind Lothe Brunstad, Hedda Strømstad • Oslo 2026 • 64 sider

I rapporten beregnes den samfunnsøkonomiske bruttonytten av å fjerne flaskehalsene for tømmertransport i Troms fylke. Basert på de forventede hogstvolumene i en 40-års periode, 2026-2065, beregnes de samfunnsøkonomiske kostnadene ved å transportere tømmeret fra skog til destinasjon gitt dagens vegklassifisering. Disse kostnadene sammenliknes med beregnede kostnader for to ulike scenarioer; ett hvor det for hele distansen tillates å kjøre tømmer med fullastet korthenger (vegklassifisering Bk10/50t - 19,5m), og ett hvor det for hele distansen tillates å kjøre tømmer med fullastet langhenger (vegklassifisering Bk10/60t - 24m). Basert på dette beregnes samfunnsøkonomisk bruttonytte av å oppgradere vegklassifiseringen til bruk av fullastet korthenger til en nåverdi på 100 millioner kroner for tidsperioden 2026-2100, der 60 millioner fordeler seg til kommunale veier. Ved oppgradering til tømmer transport med fullastet langhenger for alle veger i Troms blir bruttonytten beregnet til 276 millioner kroner for tilsvarende periode, der 73 millioner kroner fordeler seg på kommunale veger og den største nytten er forbundet ved oppgradering av fylkesveier/øvrige veier. Ettersom vi i dette arbeidet ikke inkluderer tiltakskostnaden ved veioppgradering til høyere bruksklasse, vil vi ikke kunne si noe om nettonytten av oppgraderingen.

Bakgrunn

Bakgrunnen for prosjektet er at standarden på vegnettet setter begrensninger på største tillatte akselvekt, totalvekt og vogntoglengde for transport av tømmer. Ved å fjerne flaskehalsene i vegnettet, kan man unngå omlasting i transporten av tømmeret fra velteplass og fram til destinasjon (kiping av tømmeret). Dette reduserer transportkostnaden og øker lønnsomheten i tømmerdriften. I dag er mange av vegene klassifisert og godkjent for enkel tømmerbil uten tilhenger. Denne begrensningen gjør at tømmeret må kjøres i flere omganger fra velteplass i skogen og lastes om til større kjøretøy der hvor vegenes tillatte aksellast, totalvekt og vogntoglengde tillater dette. Årsaken til lengde- og vektrestriksjonene er ofte krappe og smale kurver, svake bruer eller at vegen mangler møteplass.

Den samfunnsøkonomiske nytten av å oppgradere vegnettet og fjerne flaskehalsene avhenger av dagens vegklassifisering, distansen og tiden som brukes på å frakte tømmeret fra skogsområdet til flaskehalsene, samt videre til industri eller annen destinasjon. Nyttene avhenger også av forventede hogstvolumer. For hvert hogstområde er det beregnet hogstmodne tømmervolum i femårsperioder, 40 år framover i tid. I beregningen av den samfunnsøkonomiske

nytt av å fjerne flaskehalsene for tømmertransporten er det benyttet en regnearkmodell, utviklet av Mjøsund mfl. (2021). Denne metodikken er tidligere anvendt i tilsvarende beregninger for fylkene Trøndelag, Vestland og Rogaland, og for Møre og Romsdal.

Om vegklassifisering og betydning for tømmertransport

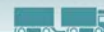
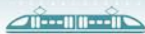
Statens vegvesen klassifiserer vegene i Norge etter tillatt aksellast, totalvekt og vogntoglengde og publiserer dette i veglister som en del av kjøretøysforskriften¹. For transport av tømmer mellom velteplass og sagbruk/industri vil flaskehalsen være den delen av vegstrekningen som har lavest definerte bruksklasse. Vegklassifiseringen er avgjørende for de samfunnsøkonomiske kostnadene knyttet til tømmertransport, da flaskehalsens kapasitetsbegrensning vil gi utslag på hvor mye tømmer som kan fraktes i hvert lass samt at det påvirker kostnadene per enhet fraktet. Tabell S.1 viser sammenhengen mellom vegklassifisering og tillatt nyttelast i tonn og kubikk meter tømmer for 3-akslet tømmerbil med hhv kort- og langhenger.

Tabell S.1: Sammenheng mellom vegklassifisering og tillatt nyttelast i tonn og kubikkmeter tømmer for 3-akslet bil og i vogntog med hhv kort- og langhenger (etter Molstad og Skjølaas, 2021).

Tømmerbil uten tilhenger (tillatt vogntoglengde 12,4 eller 15,0 m)				
Bruksklasse	Tillatt totalvekt	Bilens egenvekt	Nyttelast, tonn	Volum, m ³
Bk 6/28	15 t	16 t	-	-
Bk 8/32	20 t	16 t	4 t	4,4
Bk T8/40	22 t	16 t	6 t	6,7
Bk T8/50	22 t	16 t	6 t	6,7
Bk 10/50	26 t	16 t	10 t	11,1
Tømmerbil med kort tømmerhenger (tillatt vogntoglengde 19,5 m)				
Bruksklasse	Tillatt totalvekt	Vogntogets egenvekt	Nyttelast, tonn	Volum, m ³
Bk 6/28	28 t	21 t		
Bk 8/32	32 t	21 t	11 t	12,2
Bk T8/40	40 t	21 t	19 t	21,1
Bk T8/50	44 t	21 t	23 t	25,6
Bk 10/50	50 t	21 t	29 t	32,2
Tømmerbil med lang tømmerhenger (tillatt vogntoglengde 22 eller 24 m)				
Bruksklasse	Tillatt totalvekt	Vogntogets egenvekt	Nyttelast, tonn	Volum, m ³
Bk 6/28	28 t	22 t		
Bk 8/32	32 t	22 t	10 t	11,1
Bk T8/40	40 t	22 t	18 t	20,0
Bk T8/50	50 t	22 t	28 t	31,1
Bk 10/50	50 t	22 t	28 t	31,1
Bk 10/56	56 t	22 t	34 t	37,8
Bk 10/60	60 t	22 t	38 t	42,2

Som tabellen viser, er det helt avgjørende for tømmertransporten om det kan kjøres med tilhenger eller ikke. Hvis ikke vegen er tillatt for 19,5 meter lange vogntog så kan det ikke kjøres med henger i det hele tatt og kapasiteten per tur vil ikke kunne overstige 11,1 m³ tømmer. For veger med Bk10/50 og tillatt vogntoglengde på 19,5 meter (eller tilsvarende) kan man kjøre fullastet tømmerbil med korthenger og nyttelasten er 32,2 m³ tømmer. For veger med

¹ [Veglister og dispensasjoner | Statens vegvesen](#)



BK10/60 og tillatt vogntoglengde på minimum 22 meter kan man kjøre med fullastet tømmerbil med langhenger og nyttelasten blir 42,2 m³ tømmer.

Ettersom vegklassifisering setter begrensninger på hvor mye lastvekt tømmerbilene kan frakte i deler av vegnettet kan det være lønnsomt å samle opp tømmeret og omlaste til et større kjøretøy der dette er tillatt. I praksis gjøres dette typisk ved at en enkel tømmerbil med tillatt mengde tømmer kjører fra skog til omlastingssted hvor tømmeret så lastes over i en henger. Avhengig av bruksklassen på vegen, og dermed lovlig lastekapasitet, vil dette kunne føre til mange «kippe»-turer for å fylle en tømmerbil med henger før den kan kjøre videre til destinasjonen. I hvilken grad kipping utføres vil også være avhengig av hvor langt det er til destinasjonen for tømmeret; jo større distanse fra flaskehals til destinasjon, jo mer lønnsomt vil det være å foreta omlasting til større kjøretøy hvis andre variabler er uendrete.

Formål/hypoteser og avgrensninger

Formålet med arbeidet har vært å beregne den samfunnsøkonomiske bruttonytten av å fjerne flaskehalser i tømmertransporten for Troms fylke. For sammenlignbarhet med de foregående analysene har vi gjennomført de samfunnsøkonomiske analysene tilsvarende som for Trøndelag, Vestland, Rogaland og Møre og Romsdal. Basert på fremtidig forventede tømmervolumer har vi beregnet de samfunnsøkonomiske kostnadene ved å frakte tømmeret fra velteplass og til destinasjonen gitt dagens vegklassifisering. Denne samfunnsøkonomiske kostnaden er så sammenlignet med kostnadene i to scenarioer; i det ene scenarioet oppgraderes vegene til at det blir tillatt å transportere tømmeret med fullastet korthenger hele vegen (til Bk10/50t - 19,5m), mens det i det andre scenarioet oppgraderes hele vegstrekningen slik at det blir tillatt å transportere tømmeret med fullastet langhenger (Bk10/60t - 24m).

Ettersom vi i dette arbeidet ikke inkluderer tiltakskostnaden ved veioppgradering til høyere bruksklasse, vil vi ikke kunne si noe om nettonytten av oppgraderingen. Bruttonytten vil allikevel kunne si noe om potensialet som ligger i oppgradering av bruksklassen på tømmervegene, og vil kunne fungere som et grunnlag for prioritering av hvilke veger som bør vurderes oppgradert i de enkelte kommunene.

En hypotese har vært at det er betydelige samfunnsøkonomiske gevinster i å oppgradere/oppskrive bruksklasser for veger der det skal fraktes mye tømmer i årene som kommer. I de foregående prosjektene har en annen hypotese vært at flaskehalsene med størst økonomisk konsekvens ligger på de kommunale vegene. Før gjennomført analyse for Trøndelag viste vi med rimelighet at en stor andel flaskehalser ligger på fylkesvegnettet, særlig for flaskehalser kartlagt ved oppgradering til fullastet langhenger.

For Troms er omtrent halvparten av tømmervolumet registrert ved kommunale veier, sett fra uttakssted ved skog. Andre halvpart sokner til fylkesveier. Volum ved uttakssteder der flaskehalsen ligger på privat eller europavei, utgjør til sammenligning små mengder.

Det er samtidig viktig å påpeke at hele transporten fra skogsområde til destinasjon må sees under ett. Det er vanlig at tømmertransporten går både på kommunal veg og på fylkesveg til destinasjonen. Hvis flaskehalsen ligger på en fylkesveg, kan det være nødvendig å gjøre tiltak både på en kommunal veg og på fylkesvegen for å få effekt av en oppgradering av vegklassifiseringen.

For å begrense kompleksiteten i beregningene er analysene av kjøretøytyper forenklet til å inkludere tre varianter: Enkel 3-akslet tømmerbil, tømmervogntog med 3-akslet korthenger og tømmervogntog med 4-akslet langhenger. Når transporten foregår med enkel tømmerbil er det likevel tatt hensyn til hvor mye tømmer bilen kan frakte etter gjeldende bruksklasse og

dermed at transportkostnader og eksterne kostnader vil være lavere når tømmermengden er mindre.

Metode og datagrunnlag

For å kunne beregne den samfunnsøkonomiske bruttonytten av å fjerne flaskehalsene er det foretatt en betydelig datainnsamling og databearbeidelse. Hvis første scenario legges til grunn, fullastet korthenger, identifiserer vi 838 skogsområder med tilknytning til veger med flaskehals. Hvis andre scenario legges til grunn, fullastet langhenger, identifiseres 1410 skogsområder med tilknytning til veger med flaskehals.

For hver av disse skogsområdene er det kartlagt:

- Estimerte årlige tømmervolumer i perioden 2026-2065 (med forutsetning om at de estimerte tømmervolumene skal avvirkes og transporteres i perioden)
- Gjeldende vegklassifisering for tilknyttet veg ved skogområdet
- Destinasjon for tømmeret (nærmeste kai)
- Distanse og tidsbruk for kjøring mellom skogsområde og destinasjon, samt mellom skogsområde og omlastingssteder til kort- og langhenger for å beregne kippeomfanget
- Fordeling av distanse og tidsbruk på kommunale veger og fylkesveger/øvrige veger mellom skogsområdene og flaskehalsene

Transportkostnader og eksterne kostnader baseres på informasjonen innhentet i foregående prosjekter. For Troms har vi oppdatert kostnadsnivået til 2025-kr. Kostnadene er oppdatert etter SSBs kostnadsindeks for tømmertransport og samsvarer med de eksterne kostnadene som ligger til grunn i Godsnyttmodellen. Denne modellen ble revidert i 2023 og er i stor grad basert på kostnader hentet fra Rødseth mfl. (2019) og Wangsness mfl. (2023).

Samfunnsøkonomisk bruttonytte i Troms

Tabell S.2 viser bruttonytten av å oppgradere alle veger med flaskehals for tømmertransport til å tillatte å kjøre fullastet tømmerbil med korthenger i Troms fylke.

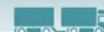
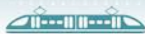
Tabell S.2: Samfunnsøkonomisk bruttonytte ved oppgradering av vegklassifisering til Bk10/50t - 19,5m for flaske halser for tømmertransport. Troms fylke. Nåverdi av nytte for perioden 2026-2100. Millioner kroner (2025 verdi).

Fylke	Totalt	Kommunale veier	Fylkesveier/ øvrige veier
Troms	100	60	39

Tabellen viser at total bruttonytte for tømmertransporten av å oppgradere alle vegene i Troms til Bk10/50t - 19,5m (fullastet korthenger) er 100 millioner kroner. Denne totale bruttonytten fordeler seg med 60 millioner kroner for kommunale veger og 39 millioner kroner for fylkesveger/øvrige veier.

Tabell S.3: Samfunnsøkonomisk bruttonytte ved oppgradering av vegklassifisering til BK10/60t - 24m for flaskehalser for tømmertransport. Troms fylke. Nåverdi av nytte for perioden 2026-2100. Millioner kroner (2025-verdi).

Fylke	Totalt	Kommunale veier	Fylkesveier/ øvrige veier
Troms	276	73	202



Hvis alle vegene oppgraderes til Bk10/60t - 24m (fullastet langhenger) er total bruttonytte beregnet til 276 millioner kroner, hvorav 73 millioner kroner er på kommunal veg og 202 millioner på fylkesveger/øvrige veier. I Troms er det allerede tillatt med fullastet korthenger på det meste av vegnettet (70 %). Derfor er nytten ved å oppgradere til langhenger større enn ved å oppgradere til korthenger.

Mer effektive tømmertransporter på vegene vil også gi reduksjon av CO₂-utslippet. Tabell S.4 viser beregnet reduksjon av CO₂-utslipp for tømmertransporten i Troms ved oppgradering til å tillate hhv fullastet kort- og langhenger på vegene med flaskehals for tømmertransport i 40-årsperioden 2026-2065. Dette er et grovt anslag hvor det ikke er tatt hensyn til at det i fremtiden vil introduseres nullutslippskjøretøy også for tømmertransporten.

Tabell S.4: Reduksjon av CO₂-utslipp fra tømmertransport på veg i Troms ved oppgradering til Bk10/50t - 19,5m (fullastet korthenger) og Bk10/60t - 24m (fullastet langhenger) i perioden 2026-2065. 1000 tonn og prosent.

Fylke	Oppgradering til BK10/50t - 19,5m (full korthenger)		Oppgradering til BK10/60t - 24m (full langhenger)	
	CO ₂ -reduksjon (1000 tonn)	CO ₂ -reduksjon (%)	CO ₂ -reduksjon (1000 tonn)	CO ₂ -reduksjon (%)
Troms	3	12 %	12	22 %

Ved oppgradering av vegene til å tillate fullastet korthenger hele vegen finner vi en reduksjon i CO₂ på 3 000 tonn i 40-årsperioden, noe som tilsvarer en reduksjon på 12 % i forhold til en

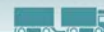
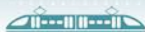
situasjon der dagens vegklassifisering beholdes. Ved oppgradering av vegene til å tillate fullastet langhenger hele vegen får vi en reduksjon i CO₂ på ca. 12 000 tonn, noe som tilsvarer en reduksjon på 22 %. Dette er et grovt anslag hvor det ikke er tatt hensyn til at det i fremtiden vil introduseres nullutslippskjøretøy også for tømmertransporten.

Samfunnsøkonomisk bruttonytte for tømmertransport i kommunene

Bruttonytten er beregnet for de enkelte kommunene i Troms, og for veger benyttet til tømmertransport. Å beregne nytte på et så detaljert nivå medfører usikkerhet, men det gir verdifull innsikt om hvor tiltak bør prioriteres.

Noen kommuner skiller seg ut ved å ha veger med relativt sett større bruttonytte ved oppgradering enn hva tilfellet er for andre kommuner. Målselv er kommunen med høyest estimert bruttonytte ved oppgradering til vegstandard som tillater tømmertransport med fullastet korthenger. Nyttien er nærmere 25 mill. kr, der omkring 75 % av nytten er på kommunal veg. Andre kommuner der kommunal vei utgjør over halvparten av nytten, er Nordreisa, Senja, Tjeldsund, Salangen, Sørreisa, Gratangen, Ibestad, Tromsø og Lavangen. For blant annet Balsfjord, Lyngen og Dyrøy, utgjør fylkesveier/øvrige veier størst andel nytte.

Ved oppgradering til vegstandard som tillater tømmertransport med fullastet langhenger har Målselv kommune klart høyest estimert bruttonytte, med en nytte på 60 mill. kr. Kommunale veier står for omkring 35 % av denne nytten og fylkesveier/øvrige veier utgjør omtrent 65 %. Målselv etterfølges av Balsfjord kommune med en nytte på rundt 35 mill. kr. Samlet utgjør de ti største kommunene i overkant av 80 % av nytten (nærmere 230 mill.kr). Kommunene Nordreisa og Sørreisa er kommunene der høyest andel nytte er tildelt kommunal vei. For de andre kommunene, utgjør fylkesveier/øvrige veier over halvparten av nytten. Kommunene med høyest estimert bruttonytte på kommunal vei er Målselv (21 mill.kr) og Nordreisa (11 mill.kr).



Prioriteringsliste tømmertransport

Det er gjort nytteberegninger for tømmertransporten ved oppgraderinger av vegene i Troms som er aktuelle for tømmertransport og utarbeidet lister over vegene med høyest potensiell bruttonytte av en oppgradering til Bk10/60t - 24m (fullastet langhenger) for hver kommune. Selv om beregningene er befestet med usikkerhet, er denne listen ment som et hjelpemiddel for prioritering av hvilke veger som bør oppgraderes. I dette arbeidet må bruttonytten holdes opp mot tiltakskostnaden ved å oppgradere vegklassifiseringen for å kunne vurdere om en oppgradering er lønnsom.

Prioriteringslistene inneholder informasjon som er utslagsgivende for den beregnede brutto nytten, som forventede hogstvolumer, dagens vegklassifisering og kippeavstander. I tillegg inneholder prioriteringslistene informasjon om det er tilstrekkelig å gjøre tiltak på kommunal veg for å utløse nytten, eller om det også må gjøres tiltak på fylkesveg/øvrigt veger. Nytte på kommunal veg er fordelt på 75-årsperioden 2026-2100, 15-årsperioden 2026-2040, samt for perioden 2041-2100). Dette er ment som et grunnlag for å vurdere om tiltak bør gjøres snarlig eller kan gjøres lengre fram i tid. Prioriteringslistene ligger som vedlegg i rapporten.

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

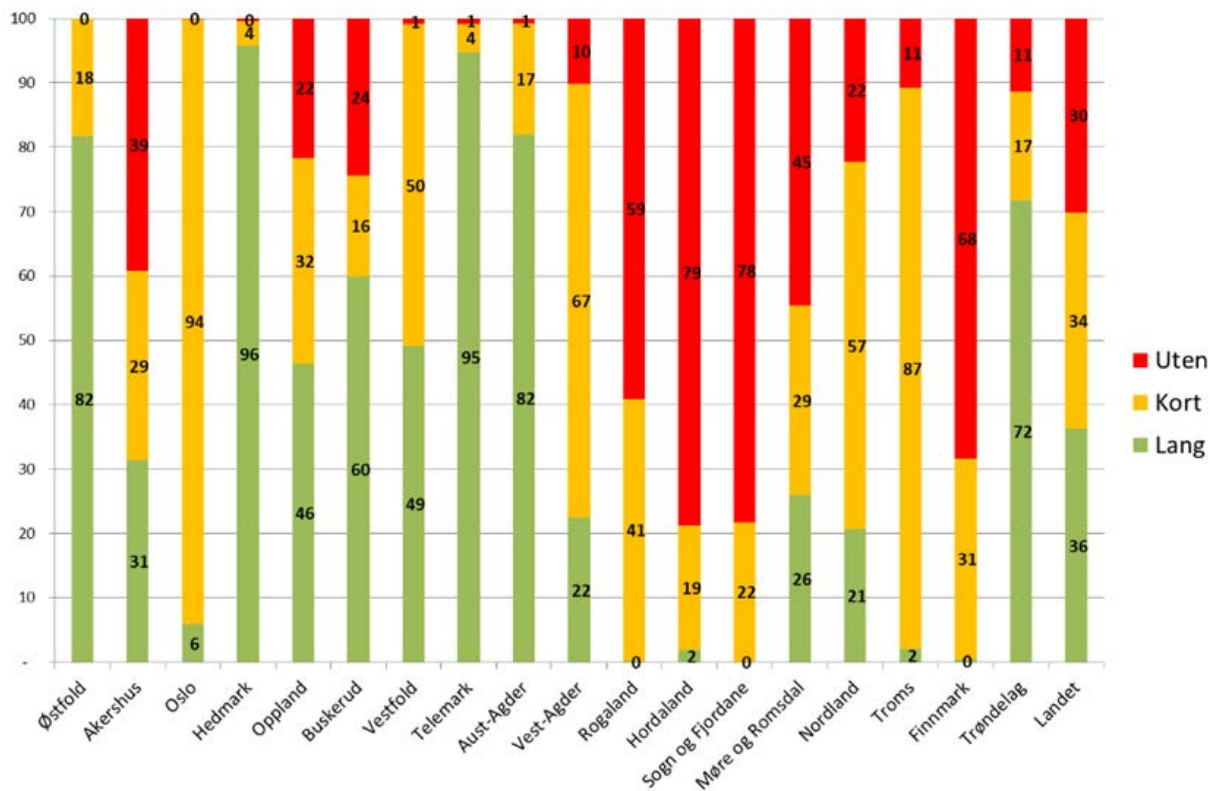
Standarden på vegnettet setter mange steder begrensninger på største tillatte vogntoglengde og totalvekt for transport av tømmer. Ved å fjerne flaskehals i vegnettet, kan man unngå omlasting i transporten av tømmeret fra velteplass og fram til destinasjon (kiping av tømmeret). Dette senker transportkostnaden til tømmeret og øker lønnsomheten i tømmerdriften. I dag er flere av vegene klassifisert og godkjent for enkel tømmerbil uten tilhenger. Denne begrensningen gjør at tømmeret må kjøres i flere omganger fra velteplass i skogen og lastes om til større kjøretøy der hvor vegenes tillatte aksellast, totalvekt og vogntoglengde tillater dette. Årsaken til lengde- og vektrestriksjonene er ofte at en bru er litt for smal, kurvaturen litt for krapp, eller at vegen mangler møteplass.

For skogeier, kan begrensningene i vegnettet utgjøre forskjellen mellom hogst og ikke hogst. Lønnsomheten i bransjen er presset til det nivået at skogteiger som ligger langt fra kjøper eller kai/sagbruk, og hvor bruksklassifiseringen av vegnettet krever utstrakt kipping av tømmeret og dermed en høy transportkostnad, i noen tilfeller ikke vil bli utnyttet. Ved å fjerne flaskehalsene i vegnettet, øker lønnsomheten i skogsdriften og teiger som på marginen tidligere ikke var lønnsomme, vil kunne drives.

For tømmertransporten er vegklassifiseringen helt avgjørende for både de bedrifts- og samfunnsøkonomiske kostnadene av å transportere tømmeret. I kystfylkene består en typisk tømmertransport av å hente tømmer ved velteplass i skog og frakte tømmeret med bil til en kai for utskipping eller direkte til sagbruk/ industri for videreforedling. Flaskehalsen på denne transporten vil være den vegstrekningen underveis med lavest tillatt nyttelast i henhold til vegklassifiseringen. Det er vanlig at denne flaskehalsen ligger i starten på transportruten, der skogen blir hogd eller den private skogsbilvegen kommer ut på offentlig veg.

Vi har definert en flaskehals på to måter, i første scenario defineres det til en veg som ikke tillater at en tømmerbil kjører med fullastet korthenger. Tillatt vogntoglengde er da begrenset til 12,4 eller 15 m og tyngste tillatte totalvekt vil eksempelvis være 26 tonn for Bk10/50. Flaskehals for fullastet korthenger inntreffer også i tilfeller der maks maxvogntoglengde er 19,5 meter, men der høyeste tillatte totalvekt er lavere enn 50 tonn. Der hvor bruksklassifiseringen tillater fullastet korthenger vil vogntoglengden være 19,5 m og høyeste tillat totalvekt vil være 50 tonn for Bk10/50. I andre scenario er en flaskehals definert som en veg hvor det ikke er tillatt å kjøre med fullastet langhenger, da er tillatt vogntoglengde altså begrenset til høyest 19,5 meter, eller høyeste tillatte totalvekt er lavere enn 60 tonn. For at en tømmerbil skal kunne kjøre med fullastet langhenger må tillatt vogntoglengde være 22 eller 24 meter og her er høyeste tillatte totalvekt 60 tonn, Bk10/60.

Figur 1.1 viser hvor stor andel av det kommunale vegnettet hvor det tillattes transport uten henger, transport med korthenger og transport med langhenger i ulike deler av landet (Molstad og Skjølaas, 2019).



Figur 1.1: Andel av det kommunale vegnettet med tillatelse for transport uten henger, med kort henger og med lang henger (Molstad og Skjølaas, 2019).

Av figuren ser vi at det er store forskjeller i rammebetingelsene til tømmertransporten langs de kommunale vegene i de ulike fylkene. Mens de fleste av vegene på Østlandet tillater transport med kort eller lang henger, har kun rundt 20 % av de kommunale vegene i Vestland og 40 % i Rogaland tilsvarende tillatelse. Møre og Romsdal har noenlunde lik profil som landsgjennomsnittet og 45 % av det kommunale vegnettet er begrenset til transport uten henger. I Trøndelag tillater brorparten av det kommunale vegnettet transport med langhenger og kun 11 % av vegnettet er begrenset til transport uten henger.

Av figuren ser vi at brorparten av bruksklassifiseringen i det kommunale vegnettet i Troms tillater transport med korthenger og kun 2 % av vegnettet tillater tømmertransport med lang henger.

Hvor stor gevinsten er av å fjerne flaskehalsen i vegnettet, vil avhenge av dagens vegklassifisering, avstand og tidsbruk fra skogteigen til flaskehalsen og destinasjonen for tømmeret, i tillegg til hvor mye tømmer som vil fraktes på vegene i årene som kommer.

Det er 21 kommuner i Troms fylke og disse fremgår av figur 1.2.



Figur 1.2: Kart over kommunene i Troms fylke (Kilde: Store Norske Leksikon, 2025, <https://snl.no/Troms>).

I Troms dekker skogen ca. 31 % av landarealet i fylket. Totalt skogareal er 8,1 mill. dekar, hvor rundt 4,64 mill. dekar ansees som produktiv skog. Totalt stående volum er på 23,3 mill. kubikkmeter og total tilvekst er 520 000 kubikkmeter². I 2025 ble ca 52 000 kubikkmeter avvirket for salg i Troms³. Det meste av hogsten leveres i dag til bioenergi, der virket flises ved vei og kjøres med semitrailer/kontainer til de ulike flisfyringsanleggene. Ifølge statsforvalteren i Troms og Finnmark, begynner nå granskogen som ble plantet i årene etter andre verdenskrig, å bli klar for avvirkning. Dette volumet blir per i dag levert over kai der det skipes ut til industri utenfor fylket. I årene framover, forventer de at avvirket trevirke i stor

² Landsskogstakseringen (2011), Norsk institutt for skog og landskap (nåværende NIBIO).

³ <https://www.landbruksdirektoratet.no/nb/statistikk-og-utviklingstrekk/utviklingstrekk-i-skogbruket/tommeravvirkning-og-priser>

grad vil gå ut av fylket sjøveien. Lokale sagbruk og trebedrifter mottar også trevirke, men per i dag, utgjør dette svært lave volumer.

1.2 Om vegklassifisering og veglister

Statens vegvesen klassifiserer vegene i Norge etter tillatt aksellast, totalvekt og vogntoglengde og publiserer dette i veglister som en del av kjøretøyforskriften⁴. Veglistene gis ut separat for riksveger og fylkes- og kommunale veger og oppdateres to ganger i året, hhv. 1. april og 1. oktober. Fra og med 2017 er det publisert egne veglister for tømmertransport som tillater at tømmervogntog med syv aksler kan ha større lengde og høyere totalvekt enn det som var tillatt i annen transport frem til 2022⁵ (Molstad og Skjølaas, 2019). Veglistene gir opplysninger om vegens tillatte bruksklasse sommer og vinter, tillatt aksellast, totalvekt og vogntoglengde.

Klassifiseringen består av tre deler som alle påvirker hvor store kjøretøy og hvor mye gods som kan fraktes på et kjøretøy (Vegdirektoratet, 2014):

- Bruksklasse: Angir maksimal aksellast. Det er fire ulike bruksklasser som angir maksimal aksellast: Bk10, Bk8, BkT8 og Bk6. BkT8 er en variant av Bk8. Den har samme maksimale aksellast som Bk8, men høyere totalvekt.
- Totalvekt (tonn): Angir maksimal totalvekt på kjøretøyet. Det er 7 ulike verdier for maksimal totalvekt og de er forbundet med bruksklassene på følgende måte:
 - Bk6: 28 tonn
 - Bk8: 32 tonn
 - BkT8: 40 og 50 tonn
 - Bk10: 42, 50, 56 og 60 tonn
- Vogntoglengde (m): Angir maksimal tillatt vogntoglengde. Det er 5 ulike tillatte vogntoglengder: 12,4 m, 15 m, 19,5 m, 22 m og 24 m. Tømmerbil med kort tilhenger har tillatt vogntoglengde på 19,5 m. Tømmerbil med lang tilhenger har tillatt vogntoglengde på enten 22 m eller 24 m.

Det er vanlig å omtale bruksklassen som en kombinasjon av maksimal aksellast og totalvekt, slik at for eksempel Bk10/50 betyr at vegen har maksimal aksellast på 10 tonn og maksimal totalvekt på 50 tonn.

Tabell 1.1: Eksempel fra veglisten til Senja kommune, Statens vegvesen (2026).

Troms, Senja kommune, Kommunale veger

Veg	Vegstrekning	Veglengde (km)	Bk/totalvekt (tonn)	Bk/totalvekt vinter (tonn)	Aksellast teleløsning	Tillatt vogntoglengde (m)	Tillatt for modulvogntog 1 og 2 med sporingskrav
Kv. 11	Hans Kr. Eriksens v., forbi kirkegård til nr 18	0.319	Bk8/32			15.0	Nei
Kv. 12	Veg til kirkegård	0.114	Bk8/32			15.0	Nei
Kv. 13	Av Vangsvikv. ved Butten	0.035	Bk8/32			15.0	Nei
Kv. 17	Mølnelva	0.011	Bk8/32			15.0	Nei
Kv. 100	Veg til Grunnfames Grav/skole	0.083	Bk8/32			15.0	Nei
Kv. 101	Fra Spirav. til Øverv.	0.021	BkT8/40			15.0	Nei

⁴ <https://www.vegvesen.no/kjoretoy/yrkestransport/veglister-og-dispensasjoner>

⁵ Fra 2022 ble tømmervegnettet også åpnet for modulvogntog 1 og 2 med sporingskrav, og med lengde på inntil 25,25 meter og totalvekt på inntil 60 tonn.

Eksemplet over viser utdrag fra veglisten for Senja kommune. Det skilles på kommunale veger og sekundære- og øvrige fylkesveger. Hver vegstrekning har en veglengde målt i km, tillatt aksel- og totalvekt (bruksklasse) og vogntoglengde. I tillegg er det anført om vegstrekningen tillater modulvogntog 1 og 2 med sporingskrav.

I regi av Vegdirektoratet, er det gjennomført et prosjekt med digitalisering av veglistene. Her er det blant annet lagt opp til at vegmyndighetene ved innmelding av endringer i veglistene, også kan se tillatt lengde og vekt på tilstøtende kommunale veger og fylkesveger. Dette gjør det enklere å samkjøre tillatt lengde og vekt for transportstrekninger på tvers av kommunegrenser og vegmyndigheter. En ny vegdata- og trafikkinformasjonsforskrift trådte i kraft 1. april 2025. Denne pålegger vegmyndighetene (herunder kommuner og fylkeskommuner) å samle inn, oppdatere og levere vegdata om blant annet bruksklasse. Dette medfører likevel ikke at veglistene alltid gjenspeiler vegnettets faktiske kvalitet.

1.3 Vegklassifiseringens betydning for tømmertransporten

Flaskehalsen i transporten av tømmeret mellom velteplass og tømmerkai, eventuelt mellom velteplass og sagbruk/industri, vil være den delen av vegstrekningen som har lavest definerte bruksklasse. Flaskehalsens kapasitetsbegrensning vil gi utslag i hvor mye tømmer som kan fraktes i hvert lass og vil derfor påvirke kostnadene per enhet fraktet. Tabell 1.2 viser sammenhengen mellom vegklassifisering og tillatt nyttelast i tonn og kubikkmeter tømmer for 3-akslet tømmerbil med hhv kort- og langhenger. Kilden til tabellen er Molstad og Skjølaas (2021), som er en oppdatering av tilsvarende registrering for 2019.

Tabell 1.2: Sammenheng mellom vegklassifisering og tillatt nyttelast i tonn og kubikkmeter tømmer for 3-akslet bil og i vogntog med hhv kort- og langhenger (etter Molstad og Skjølaas, 2021).

Tømmerbil uten tilhenger (tillatt vogntoglengde 12,4 eller 15,0 m)				
Bruksklasse	Tillatt totalvekt	Bilens egenvekt	Nyttelast, tonn	Volum, m ³
Bk 6/28	15 t	16 t	-	-
Bk 8/32	20 t	16 t	4 t	4,4
Bk T8/40	22 t	16 t	6 t	6,7
Bk T8/50	22 t	16 t	6 t	6,7
Bk 10/50	26 t	16 t	10 t	11,1
Tømmerbil med kort tømmertilhenger (tillatt vogntoglengde 19,5 m)				
Bruksklasse	Tillatt totalvekt	Vogtogets egenvekt	Nyttelast, tonn	Volum, m ³
Bk 6/28	28 t	21 t		
Bk 8/32	32 t	21 t	11 t	12,2
Bk T8/40	40 t	21 t	19 t	21,1
Bk T8/50	44 t	21 t	23 t	25,6
Bk 10/50	50 t	21 t	29 t	32,2
Tømmerbil med lang tømmertilhenger (tillatt vogntoglengde 22 eller 24 m)				
Bruksklasse	Tillatt totalvekt	Vogtogets egenvekt	Nyttelast, tonn	Volum, m ³
Bk 6/28	28 t	22 t		
Bk 8/32	32 t	22 t	10 t	11,1
Bk T8/40	40 t	22 t	18 t	20,0
Bk T8/50	50 t	22 t	28 t	31,1
Bk 10/50	50 t	22 t	28 t	31,1
Bk 10/56	56 t	22 t	34 t	37,8
Bk 10/60	60 t	22 t	38 t	42,2

Som tabellen viser, er det helt avgjørende for tømmertransporten om det kan kjøres med tilhenger eller ikke. Hvis ikke vegen er tillatt for 19,5 meter lange vogntog så kan det ikke kjøres med henger i det hele tatt og kapasiteten per tur vil ikke kunne overstige 11,1 m³ tømmer. Vi ser også at det på veger med

Bk6/28 med tillatt vogntoglengde 12,4 eller 15 m ikke er lov å frakte tømmer fordi egenvekt på bilen er høyere enn tillatt totalvekt. Veier med denne bruksklassen er likevel inkludert i nytteberegningen, da dette uansett vil være en flaskehals. For å inkludere disse, har vi oppjustert bruksklassen til Bk8-32tonn med maks lengde 12,4 meter. Dette er laveste vegklassifisering der kipping gjennomføres i praksis. Ekskludering av bruksklassen ville betydd underestimering av total nytte. Dette begrunnes med at veier med Bk6/28 tonn, uansett vil reflektere en nytte, dersom disse hadde blitt oppgradert til å tillate fullastet tømmerbil med enten kort- eller langhenger.

For veger med Bk10/50 og tillatt vogntoglengde på 19,5 meter (eller tilsvarende) kan man kjøre fullastet tømmerbil med korthenger og nyttelasten er 32,2 m³ tømmer. For veger med BK10/60 og tillatt vogntoglengde på minimum 22 meter kan man kjøre med fullastet tømmerbil med langhenger og nyttelasten blir 42,2 m³ tømmer.

Figur 1.3 og figur 1.4 viser illustrasjoner av en 3-akslet tømmerbil med henholdsvis korthenger og langhenger.



Figur 1.3: 3-akslet tømmerbil med 3-akslet tilhenger (korthenger). Foto: Torkel Hofseth.



Figur 1.4: 3-akslet tømmerbil med 4-akslet tilhenger (langhenger). Foto: Torkel Hofseth.

1.4 Formål og avgrensninger

Formålet med arbeidet har vært å beregne den samfunnsøkonomiske bruttonytten av å fjerne flaskehals i tømmertransporter i Troms fylke. Basert på fremtidig forventede tømmer volumer har vi beregnet de samfunnsøkonomiske kostnadene ved å frakte tømmeret fra velteplass og til destinasjonen gitt dagens vegklassifisering. Denne samfunnsøkonomiske kostnaden er så sammenlignet med kostnadene i to scenarioer; i det ene scenarioet oppgraderes vegene til at det blir tillatt å transportere tømmeret med fullastet korthenger hele vegen, mens det i det andre scenarioet oppgraderes hele vegstrekningen slik at det blir tillatt å transportere tømmeret med fullastet langhenger hele vegen.

Ettersom vi i dette arbeidet ikke inkluderer tiltakskostnaden ved veioppgradering til høyere bruksklasse, vil vi ikke kunne si noe om nettonytten av oppgraderingen. Bruttonytten vil allikevel kunne si noe om potensialet som ligger i oppgradering av bruksklassen på tømmervegene, og vil kunne fungere som et grunnlag for prioritering av hvilke veger som bør vurderes oppgradert i de enkelte kommunene.

En hypotese har vært at det er betydelige samfunnsøkonomiske gevinster i å oppgradere/oppskrive bruksklasser for veger der det skal fraktes mye tømmer i årene som kommer. I de foregående prosjektene har en annen hypotese vært at flaskehalsene med størst økonomisk konsekvens ligger på de kommunale vegene.

For Troms er omtrent halvparten av tømmer volumet registrert ved kommunale veier, sett fra uttakssted ved skog. Andre halvpart sokner til fylkesveier. Volum ved uttakssteder registrert som privat eller europavei, er til sammenligning nærmest ubetydelig. For sammenlignbarhet med de foregående analysene har vi gjennomført de samfunnsøkonomiske analysene tilsvarende som for Trøndelag, Vestland, Rogaland og Møre og Romsdal.

Bruttonytten er beregnet separat for ulike vegtyper (kommunale veger og fylkesveier/øvrige veger) for å synliggjøre i hvilke deler av vegnettet flaskehalsene ligger og hvor gevinstene er størst ved en oppgradering/oppskriving av bruksklassene.

Det er viktig å påpeke at hele transporten fra skogsområde til destinasjon må sees under ett. For Troms, er det ikke gitt at veitypen er den samme hele veien fram mot kippepunkt for flaskehals. Dette varierer i større grad enn for veitypen registrert ved uttakssted for tømmer. Europaveier utgjør f.eks. en betydelig andel distanse kjørt og kan forekomme før kippepunkt for flaskehals. Europaveier forekommer imidlertid sjelden på startpunktet for ruten (uttakssted for tømmer). For enkelhets skyld, omtaler vi europaveier, riksveier og private veier som fylkesveier/øvrige veier. Dette gjør at beregnet nytte som fordeles på fylkesveier/øvrige veier, også tilskrives Europaveier i en del tilfeller.

Generelt er det vanlig at tømmertransporten går både på kommunal veg og på fylkesveg/øvrige veier fram til destinasjon. Analyseenheten i analysen, har vært den vegen med flaskehals der tømmertransporten på offentlig veg starter. Flaskehalsene er identifisert som første veg ved skog som ikke tillater tømmerbil med fullastet kort- eller langhenger. I mange tilfeller har det vist seg at det er tillatt å kjøre med fullastet korthenger, allerede fra starten ved skog. Disse blir derfor omtalt som flaskehals for fullastet langhenger.

I tilfeller der flaskehalsen ligger på en fylkesveg, kan det være nødvendig å gjøre tiltak både på en kommunal veg og på fylkesvegen for å få effekt av en oppgradering av vegklassifiseringen. Vi har synliggjort dette i rapporten ved fordele nytten på vegtype. Selv om vi har laget en fordeling av nytte på ulike vegtyper fra skog til destinasjon, så har vi ikke gjort beregninger for hvert enkelt vegnummer/veglenke underveis i transporten. En veglenke defineres i denne sammenhengen som en del av en rute som har samme transportspesifisering.

I grunnlaget TØI har fått tilsendt, inngår i alt 1432 lokasjoner for uttakssteder med tømmer. Det er disse som danner utgangspunktet for analysen. 22 av uttaksstedene er ekskludert fra analysen grunnet at ruteberegningen feilet for 21 av disse, og i ett enkelt tilfelle manglet tilstrekkelig informasjon om

bruksklasse. Tømmervolumet for ekskluderte uttakssteder, utgjør likevel kun en svært liten andel av volumet (kun 0,2 %) og disse vil derfor ikke påvirke beregning av total bruttonytte.

For å begrense kompleksiteten i beregningene er analysene av kjøretøytyper forenklet til å inkludere tre varianter: Enkel 3-akslet tømmerbil, tømmervogntog med 3-akslet korthenger og tømmervogntog med 4-akslet langhenger. Når transporten foregår med enkel tømmerbil er det likevel tatt hensyn til hvor mye tømmer bilen kan frakte etter gjeldende bruksklasse og dermed at transportkostnader og eksterne kostnader vil være lavere når tømmermengden er mindre.

1.5 Om kipping i tømmertransport

Ettersom vegklassifisering setter begrensninger på hvor mye lastvekt tømmerbilene kan frakte i deler av vegnettverket vil det kunne være lønnsomt å samle opp tømmeret og omlaste til et større kjøretøy der dette er tillatt (ved et omlastingssted der bruksklassen/tillatt vogntoglengde endrer seg). I praksis gjøres dette typisk ved at en enkel tømmerbil med tillatt mengde tømmer kjører fra skog til omlastingssted hvor tømmeret så lastes over i en henger. Avhengig av bruksklassen på vegen, og derfor lovlig lastekapasitet, vil dette kunne føre til mange «kippe»-turer for å fylle en tømmerbil med henger før den kan kjøre videre til destinasjonen. I hvilken grad kipping utføres vil også være avhengig av hvor langt det er til destinasjonen for tømmeret; jo større distanse fra flaskehals til destinasjon, jo mer lønnsomt vil det være å foreta omlasting til større kjøretøy hvis andre variabler er uendrete.

Tabell 1.3 viser hvor mange kippeturer som er nødvendig for å fylle en tømmerbil med hhv korthenger og langhenger avhengig av vegklassifiseringen til flaskehalsen for et utvalg av de vanligste bruksklassene og maksimale vogntoglengdene.

Tabell 1.3: Kippeomfang for ulike vegklassifiseringer i flaskehalser.

Vegklassifisering i flaskehals		Antall kippeturer for å fylle tømmerbil	
Bruksklasse	Maks vogntoglengde	Med korthenger (34,1 m ³)	Med langhenger (44 m ³)
Bk6/28 t	12,4 m	Ikke tillatt	Ikke tillatt
Bk8/32 t	12,4 m	7,3	9,5
Bk8/32 t	15,0 m	7,3	9,5
Bk8/32 t	19,5 m	2,6	3,5
BkT8/40 t	12,4 m	4,8	6,3
BkT8/50 t	12,4 m	4,8	6,3
BkT8/50 t	19,5 m	1,3	1,7
Bk10/50 t	12,4 m	2,9	3,8
Bk10/50 t	15,0 m	2,9	3,8

1.6 Rapportstruktur

Resten av rapporten er organisert som følger: Kapittel 2 inneholder en gjennomgang av metode og datagrunnlag med beskrivelse av statistikkgrunnlag og metodeverktøy. Denne delen består først av en gjennomgang av godsvolumene som ligger til grunn for beregningene (2.1). Deretter kommer det beskrivelse av datagrunnlaget for vegklassifiseringen (2.2), etterfulgt av beskrivelse av destinasjoner (2.3), samt beregning av distanse og tidsbruk i tømmertransporten (2.4). Metode og forutsetninger knyttet til beregninger av de samfunnsøkonomiske kostnadene av transporten finnes i kapittel 2.5 og 2.6, mens metode for beregning av samfunnsøkonomisk nytte finnes i kapittel 2.7. Kapittel 2.8 gir en beskrivelse av regnearkmodellen som er utviklet i prosjektet.

Kapittel 3 inneholder resultatene fra arbeidet, hvor 3.1 først viser den totale samfunnsøkonomiske bruttonytten av å oppgradere flaskehalsene til hhv vegklassifiseringene Bk10/50t - 19,5m og Bk10/60t -

24m for tømmertransport i Troms fylke. Kapittelet inneholder også fordeling av nytte på transportkostnader og eksterne kostnader, anslag på redusert CO₂-utslipp samt sensitivitetsanalyser av enkelte forutsetninger. Kapittel 3.2 inneholder bruttonytte for tømmertransporten i kommunene, mens kapittel 3.3 gir en forklaring til prioriteringslister for hver veg, som er inkludert som vedlegg til rapporten.

Kapittel 4 oppsummerer arbeidet i form av konklusjoner og diskusjon av resultatene.

2 Metodetilnærming og analyse

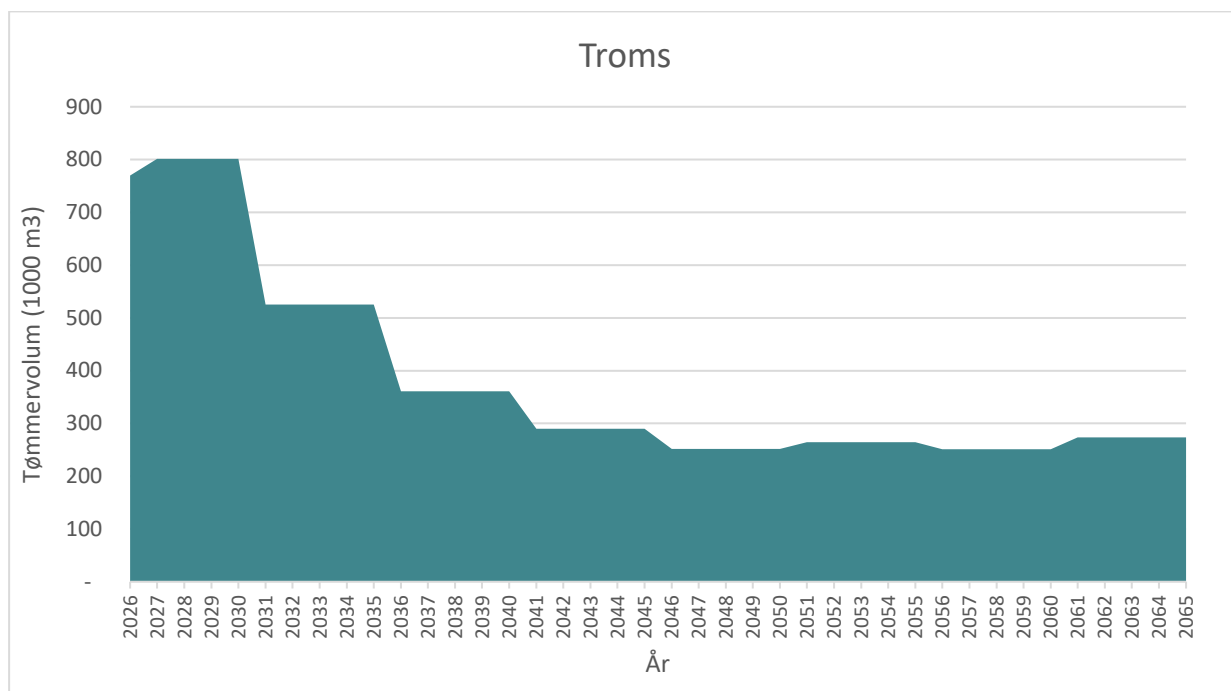
2.1 Tømmervolumer

Den samfunnsøkonomiske analysen baseres på datagrunnlag utarbeidet av fylkesskogmester hos statsforvalteren i Troms fylke (se vedlegg 3 for beskrivelse av hvordan disse er produsert). Basert på vegklasifiseringer hentet ut fra NVDB er det foretatt en kartlegging av veger som ikke tåler de tyngste vogntogene og som er relevant for skogbruket, disse defineres som flaskehalser. Det er for hver flaskehals tegnet opp et manuelt dekningsområde hvor blant annet topografi og verneområder hensyntas. For hvert dekningsområde er det så beregnet fremtidig hogstvolum i femårsperioder fra 2026 til 2065.

Før tømmerhogstvolumene kunne benyttes i analysene, måtte volumet fordeles på hvert enkelt år i analysen. I 2026 er svært store volumer hogstmodne. I praksis er det ikke gjennomførbart å avvirke hele dette volumet i 2026. 2026-volumet er derfor spredt over perioden med følgende fordeling:

- 10 % av 2026-volumet antas avvirket i 2026 alene
- 40 % av 2026-volumet antas avvirket i perioden 2027-2030
- 25 % av 2026-volumet antas avvirket i perioden 2031-2035
- 12,5 % av 2026-volumet antas avvirket i perioden 2036-2040
- 7 % av 2026-volumet antas avvirket i perioden 2041-2045
- 3,5 % av 2026-volumet antas avvirket i perioden 2046-2050
- 2 % av 2026-volumet antas avvirket i perioden 2051-2055

Dette gir følgende fordeling av tømmervolum som framvist i figur 2.1, der vi har fordelt dette likt på hvert enkelt år i femårs-periodene. Fordelingen er benyttet som hovedalternativ for beregning av samfunnsøkonomisk nytte.



Figur 2.1: Estimerte tømmervolumer knyttet til veger med begrenset framkommelighet for tømmerbiler i Troms. 2026-2065. 1000 m³.

2.2 Vegklassifisering og omlastingsmuligheter

Vegklassifisering for hver veg med flaskehals i skogområdene er som nevnt over hentet digitalt ut fra NVDB (Nasjonal Vegdatabank) i januar 2026. Dette er tilsvarende informasjon som finnes i veglistene. Tabell 2.1 viser antall veger definert med bruksklassifiseringer i Troms fylke på analysetidspunktet.

Tabell 2.1: Antall veger med flaskehals for tømmertransport fordelt på vegklassifisering i Troms. Kilde: Nasjonal Vegdatabank, mars 2026.

Bruksklasse	Antall Troms	
	korthenger	langhenger
Bk6 - 28 tonn-12,4	9	9
Bk6 - 28 tonn-15	11	11
Bk6 - 28 tonn-19,5	27	27
Bk8 - 32 tonn-12,4	1	1
Bk8 - 32 tonn-15	86	86
Bk8 - 32 tonn-19,5	299	299
Bk8 - 32 tonn-24	2	2
BkT8 - 40 tonn-15	15	15
BkT8 - 40 tonn-19,5	198	198
BkT8 - 50 tonn-15	37	37
BkT8 - 50 tonn-19,5	116	116
BkT8 - 50 tonn-24	0	6
Bk10 - 42 tonn-12,4	5	5
Bk10 - 42 tonn-15	9	9
Bk10 - 42 tonn-19,5	6	6
Bk10 - 50 tonn-12,4	6	6
Bk10 - 50 tonn-15	11	11
Bk10 - 50 tonn-19,5	0	520
Bk10 - 50 tonn-24	0	46
Totalsum	838	1410

Hvis første scenario legges til grunn, fullastet korthenger, identifiseres totalt 838 veger med flaskehals for tømmertransport i Troms fylke. Hvis andre scenario legges til grunn, fullastet langhenger, øker antallet veger med flaskehals til 1410. Dette er også samme antall unike uttakssteder for tømmer som er tatt med i analysen og viser dermed at det for ingen av uttaksstedene, er tillatt å kjøre med fullastet langhenger. For 190 av flaskehalsene, er det kun tillatt å kjøre med tømmerbil uten henger. Kun 20 veger har bruksklasse Bk6/28 tonn, en vegklassifisering som medfører at det ikke er tillatt med tømmertransport da egenvekt på tømmerbil overstiger tillatt totalvekt på vegen. Som nevnt i kapittel 1.3, er disse oppjustert til Bk8-32 tonn med maks lengde 12,4 meter. På denne måten fanges flaskehalsen opp, selv om nytten underestimeres noe for disse. Ekskludering av bruksklassen ville betydd ytterligere underestimering av total nytte. Dette begrunnes med at veier med Bk6/28 tonn, uansett vil reflektere en nytte, dersom de hadde blitt oppgradert til å tillate enten fullastet tømmerbil med kort- eller langhenger.

2.3 Destinasjoner og andeler

Transport av tømmeret er beregnet fra uttakssted av tømmer til utvalgte tømmerkaier bestemt i samråd med oppdragsgiver. Valget av hvilke tømmerkai tømmeret skal fraktes til, gjøres ut fra tømmerkaien som gir kortest transportrute. Ruteoptimering som ligger til grunn for dette, er beskrevet i neste

delkapittel. Resultatet av ruteoptimering, gir følgende fordeling på tømmervolum som vist i tabell 2.2. Stangnes kai tillegges størst volum, etterfulgt av Finnsnes kai og Burfjord industrikai.

Tabell 2.2: Andeler av tildelt tømmervolum transportert til kaianlegg.

Destinasjon/kai	Andel tømmervolum
Stangnes kai	46 %
Finnsnes kai	27 %
Burfjord industrikai	18 %
Skibotn kai	7 %
Sørkjosen kai	2 %

2.4 Distanse og tidsbruk i tømmertransporten

2.4.1 Distanse og tidsbruk fra skog til destinasjon og omlastingspunkter

For å beregne samfunnsøkonomiske kostnader knyttet til framføring av tømmeret er det viktig med mest mulig treffsikre estimater på distanse og tidsbruk ved transport av tømmeret, både i dagens situasjon med flaskehals og i scenarier der det kan kjøres med kort- eller langhenger hele vegen fra skog til tømmerets destinasjon. I tillegg har det vært et ønske at samfunnsøkonomisk nytte skal kunne estimeres separat for vegtypene ved skogområdet, dvs. at distanse og tidsbruk blir beregnet separat etter ulike vegtyper undervegs i transporten.

Vi har i denne prosessen benyttet oss av følgende datakilder:

- Punktkoordinater for skogsområder tilknyttet nærmeste vei med gjeldende bruksklasse, angitt fra oppdragsgiver.
- Punktkoordinater for destinasjoner, angitt fra oppdragsgiver.
- NVDB rutedatasett som er et vegnettsdatasett eksportert fra NVDB som blant annet inneholder informasjon om vegtype.
- Oversikt over veger med bruksklasse hvor det tillattes tømmertransport i Troms, hentet fra NVDB.

Det er gjennomført ruteberegninger for tømmerbiler hvor det er hensyntatt hvorvidt tømmeret transporteres med hhv. tømmerbil uten henger, korthenger eller langhenger basert på vegens kategoriserte bruksklasse. I tillegg er strekningene fordelt over vegtyper, herunder kommunale veger, fylkesveger og andre vegtyper.

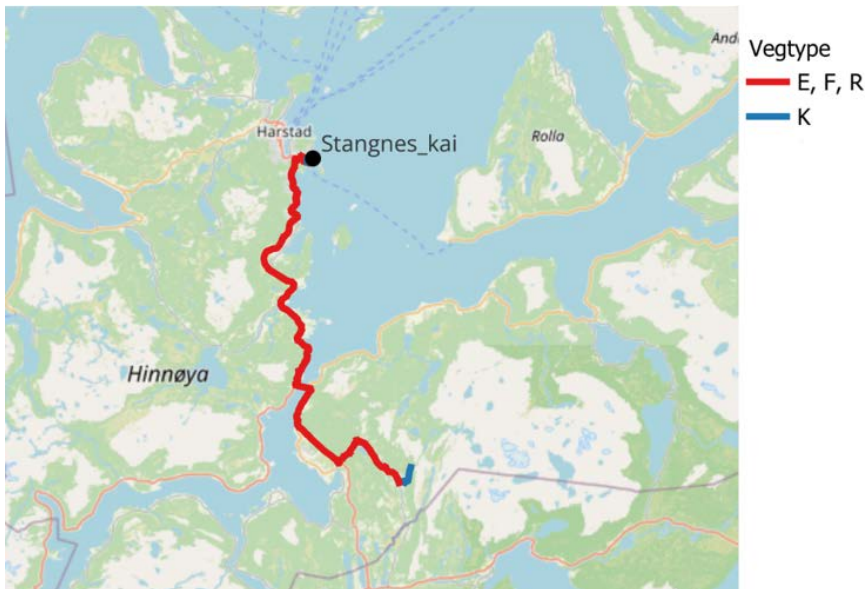
Algoritmen for å finne korteste transportrute tar utgangspunkt i underlagsmateriale fra NVDBs Rutedatasett. Det vil si et vegnett i kartformat som blant annet innehar informasjon om lengde og fartsgrense. Disse to variablene er benyttet som vektorer (egenskaper) i algoritmen for å finne korteste transportrute. For fergeforbindelser, har vi manuelt satt hastighet til 15 km/t. Algoritmen er den velkjente Dijkstra algoritmen, en svært mye brukt formulering for å finne korteste reisevei gitt et sett av restriksjoner.

Siden vi bruker underlagsmateriale fra NVDBs rutedatasett for å finne korteste transportrute, har vi også informasjon om vegtype. I tillegg koples det på data fra NVDB, som inneholder informasjon om bruksklasse for tømmerbiler, tillatt totalvekt og tillatte kjøretøylengder for tømmerbiler.

I tømmerprosjektet for Trøndelag, ble reisetiden beregnet av Dijkstra-algoritmen, kalibrert mot reisetider som ble hentet eksternt fra Open Street Map Routing Machine (OSRM). For Troms har vi gått bort fra denne kalibreringen, da dette ville medført usannsynlig lang tidsbruk og lave snitthastigheter for enkelte ruter. Årsaken til dette, skyldes trolig at det i Troms er utstrakt bruk av fergeforbindelser, og det er usikkert hvordan OSRM håndterer dette. Dette kan føre til at OSRM velger lange omveier for å

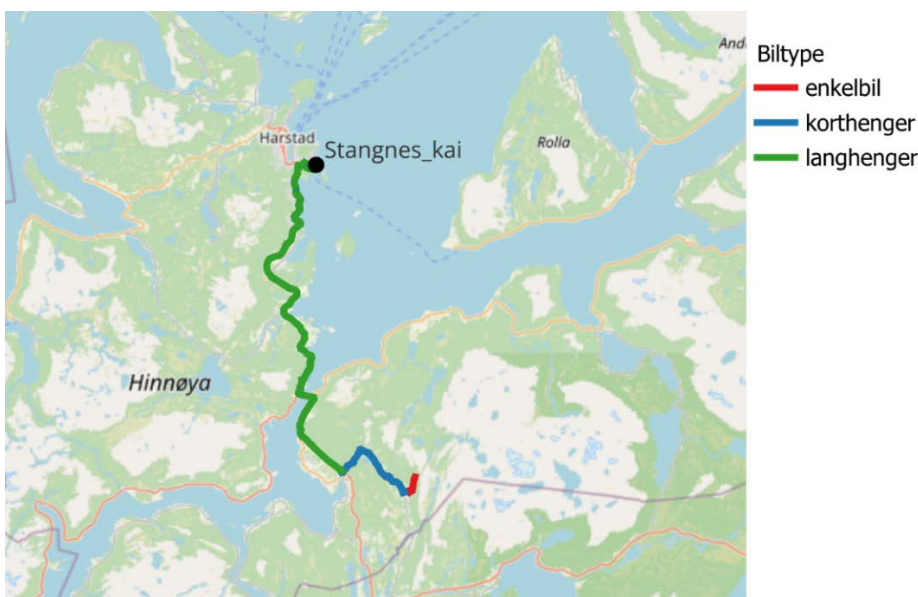
komme fram til beregnet tidsbruk. For sammenlignbarhet med Trøndelag, oppjusterer vi likevel tidsbruk med 10 %, slik dette var gjort. All programmering er foretatt i R (Dijkstra anvendt på Elveg 2.0) og i Python (bruk av OSRM).

Figur 2.2 illustrerer rute med fordeling over vegtyper for frakt av tømmer fra skogsområde til kai, hvor rød representerer fylkesveg, blå kommunal veg og grønn privatvei.



Figur 2.1: Rute med fordeling over vegtyper for frakt av tømmer fra skogsområde til kai. Figuren er visualisert ved bruk av Qgis.

Fra skogsområdet fraktes tømmeret på ulike vegstrekninger, og i dette tilfellet er første korte delstrekning på kommunal vei. Videre fraktes tømmeret på fylkesveg/øvrige veier, hvor brorparten av kjøringen finner sted. Fylkesveier/øvrige veier er som nevnt en samlebetegnelse for fylkesveier (F), europaveier (E) og riksveier (R). Figur 2.2 illustrer samme rute med beregnet kippepunkt fra bil uten henger til kort- og langhenger for frakt av tømmer fra skogsområdet til kai, hvor rød er tømmerbil uten henger (enkelbil), blå er korthenger og grønn er langhenger.



Figur 2.2: Transportrute med kippepunkt fra korthenger og over til langhenger for frakt av tømmer fra skogsområde til kai. Figuren er visualisert ved bruk av Qgis.

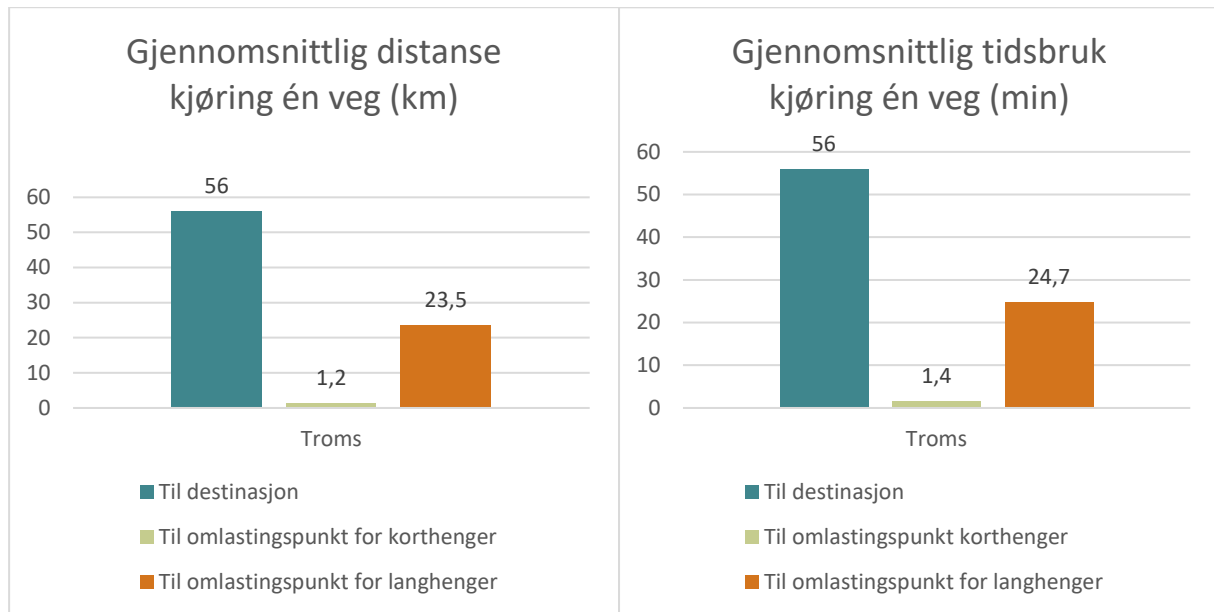
Figuren viser at for den første strekningen fraktes tømmeret med enkelbil, da bruksklassen tilsier at det ikke er tillatt å frakte tømmer med fullastet korthenger. Videre fraktes tømmeret med korthenger (blå), da maks tillatt totalvekt er 50 tonn. For den resterende distansen (grønn) er maks tillatt totalvekt 60 tonn og maks vogntoglengde 24 meter, så her kan tømmeret fraktes med fullastet langhenger.

Figur 2.3 viser henholdsvis gjennomsnittlig distanse og tidsbruk beregnet for tømmertransport på veger med flaskehals i Troms. Figurene viser gjennomsnittlig distanse og tidsbruk hele vegen fram til tømmerkai, samt til omlastningspunktene for kort- og langhenger⁶. Gjennomsnittlig distanse fra skog og til tømmerkai er i underkant av 60 km, med en estimert gjennomsnittlig tidsbruk på nesten 1 time. Det er i gjennomsnitt 1,2 km fra skog og til omlastningspunkt for korthenger, som tilbakelegges på i overkant av ett minutt. For langhenger er avstanden til omlastningspunkt betydelig lengre, med rundt 25 km, som tilbakelegges på drøyt 24 minutter. Dette er også betydelig lengre enn hva vi så for Trøndelag (3 km og 4 minutter) og Møre og Romsdal (7 km og 9 minutter).

En forklaring på avviket knyttet til flaskehals for langhenger, skyldes at det er en svært liten andel av det kommunale veinettet i Troms som tillater transport med langhenger. Som nevnt i kapittel 1.1 (figur 1.1), utgjorde det kommunale veinettet i Troms med tillatelse for langhenger, kun 2 % (Molstad og Skjølaas, 2019). For Trøndelag og Møre og Romsdal, er disse andelenene til sammenligning 72 % og 26 %. Generelt for hele tømmerveinettet i Troms, er andelen med tillatelse for fullastet langhenger 27 % (målt i lengde per vegsegment). I Trøndelag var andelen med tillatelse for fullastet langhenger 55 %. En annen mulig årsak til avviket, kan potensielt skyldes variasjon i hvilke deler av vegnettet der uttakssted for tømmer er plassert.

Rutealgoritmen feilet med å identifisere enkelte flaskehalser. For disse ble halvparten av distansen på vegsystemreferansen (oppgitt fra oppdragsgiver), lagt til som strekning for flaskehals på starten av ruten. Denne tilnærmingen ble valgt for å sikre at flaskehalsen ble identifisert. Flaskehalser identifisert med denne tilnærmingen, bidrar til at lengden på flaskehalsene underestimeres noe. Dette betyr at avstanden til omlastningspunktet sannsynligvis er noe lenger enn det som presenteres i figuren. For rundt 40 % av rutene er det allerede tillatt å kjøre korthenger ved uttakssted for tømmer ved skog. Dette har også betydning for at distansen til omlastningspunkt korthenger blir lav. Om vi kun konsentrerte oss om ruter som har flaskehals for både kort- og langhenger, ville gjennomsnittlig strekning fram til flaskehals for korthenger økt til 2,1 km og 2,4 minutter.

⁶ Distanse og tid inkluderer i dette tilfellet ikke: 1) ekstra distanse fra slutt flaskehals til omlastningsplass, 2) ekstra tidsbruk for posisjonering ved lasting og lossing av tømmer, 3) omlastingstid fra enkelbil til henger



Figur 2.3: Gjennomsnittlig distanse (km) og tidsbruk (min) til hhv destinasjon og omlastingspunkt (én veg) med tømmertransport i Troms.

2.4.2 Svakheter

Tid og distanse beregnet for en flaskehals fram til omlastingspunkt, er beregnet med hensyn til at det skal være mulig å kjøre fullastet tømmerbil med kort- eller langhenger resten av veien fram til destinasjon. Dette avhenger av at kjøretøyskonfigurasjonen det kippes til, er tillatt å kjøre resten av veien fram til destinasjon. I tilfeller der en rute går fra at det kun er tillatt med: 1) korthenger/enkelbil, 2) langhenger, 3) korthenger/enkelbil, 4) langhenger, 5) destinasjon, er flaskehalsen (for fullastet langhenger) identifisert som hele strekningen fram til steg 4. I dette tilfellet, vil også nytten av å oppgradere til langhenger, fordeles på alle vegtyper fram til steg 4. På den ene side, kan dette sees på som en svakhet ettersom nytten ikke burde vært tilordnet steg 2 (hvor det allerede er tillatt å kjøre langhenger). På den annen side, virker det logisk også å fordele nytten på steg 2, ettersom transportøren i praksis ville kjørt korthenger/enkelbil på denne strekningen.

Til beregning av raskeste rute, benyttes et rutedatasett (Geonorge), som også inneholder informasjon om fartsgrenser. En utfordring har vært at veglenkene representert i rutedatasettet ikke alltid har fullstendig kobling til tømmerveinettet (NVDB), som brukes til å koble på bruksklasser. Dette medfører i enkelte tilfeller feil påkobling av bruksklasse for identifiserte ruter. En annen utfordring har vært at raskeste beregnede rute, i enkelte tilfeller velger usannsynlige/alternative veivalg som minimerer distanse, men som medfører at ruten tilordnes feil eller ulogisk bruksklasse. Pga. enkelte komplikasjoner med beregningsopplegget for ruteoptimalisering, har vi måttet forenkle nevnte metode for identifisering av strekningene med flaskehalser. Forenklingen kan oppsummeres til fire hovedsteg:

- 1) Identifisert strekning tillatt for enkelbil, kort- eller langhenger, inkluderes kun dersom strekningen er minimum 500 meter. Grensen på 500 meter gjelder imidlertid ikke på starten av en rute ved uttakssted for tømmer.
- 2) Enkelbil (eller korthenger som ikke er fullastet) fjernes fra flaskehalsen, dersom starten på ruten (ved uttakssted tømmer) tillater korthenger. Dette gjelder også dersom enkelbil (eller korthenger som ikke er fullastet) etterfølges av en strekning på minimum 500 meter med tillatt fullastet kort- eller langhenger.
- 3) Gitt steg 1 og 2, beregnes tid og distanse fram til omlastingspunkt hvor det er tillatt å kjøre fullastet tømmerbil med kort- eller langhenger resten av veien fram til destinasjon.

- 4) I tilfeller der beregningsopplegget ikke har identifisert flaskehals oppgitt fra oppdragsgiver, er denne flaskehalsen lagt til på starten av ruten ved uttakssted for tømmer. Dette er gjort ved å legge til halvparten av distansen som framgår av vegsystemreferansen oppgitt fra oppdragsgiver. Dette gir en økning i total rutedistanse, men sikrer at flaskehalsen fanges opp.

Forenklingen gir oppsummert, redusert sannsynlighet for at feil bruksklasse fanges opp og dermed påvirker den reelle strekningen med flaskehals. Begrensningen påvirker imidlertid ikke flaskehalsen identifisert ved uttakssted for tømmer. Forenklingen har også innvirkning på samfunnsøkonomisk bruttonytte som beregnes i analysen. Ettersom en del tilfeller med enkelbil (eller korthenger som ikke er fullastet) «midt i ruten» erstattes med fullastet kort- eller langhenger, gjør dette nytten blir underestimert. I motsatt tilfelle (uten forenkling), ville nytten blitt overestimert.

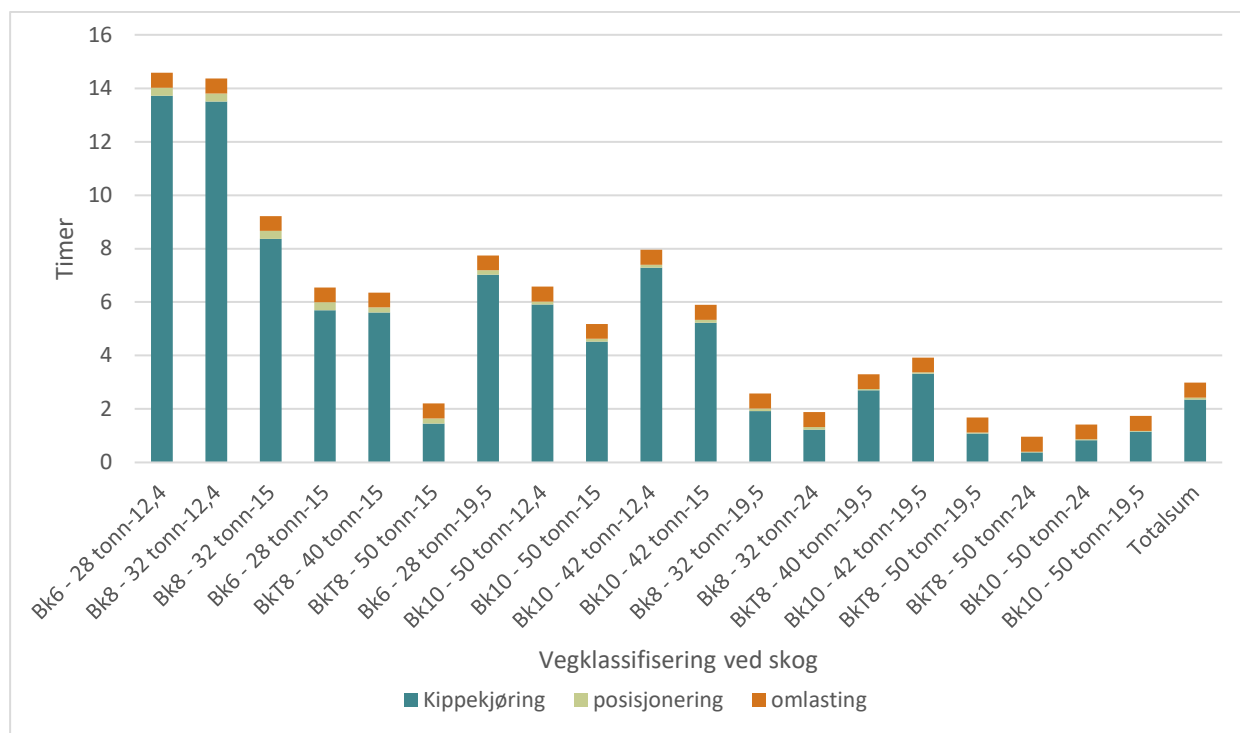
2.4.3 Ekstra distanse og tidsbruk ved kipping av tømmer

Vegklassifiseringen og distansen mellom skog og omlastningspunkt avgjør ekstra tidsbruk og ekstra distanse ved kippingkjøring. Vegklassifiseringen bestemmer hvor mye tømmer som kan fraktes per tur og da hvor mange kippinger bilen må kjøre for å kunne fylle opp tilhengeren.

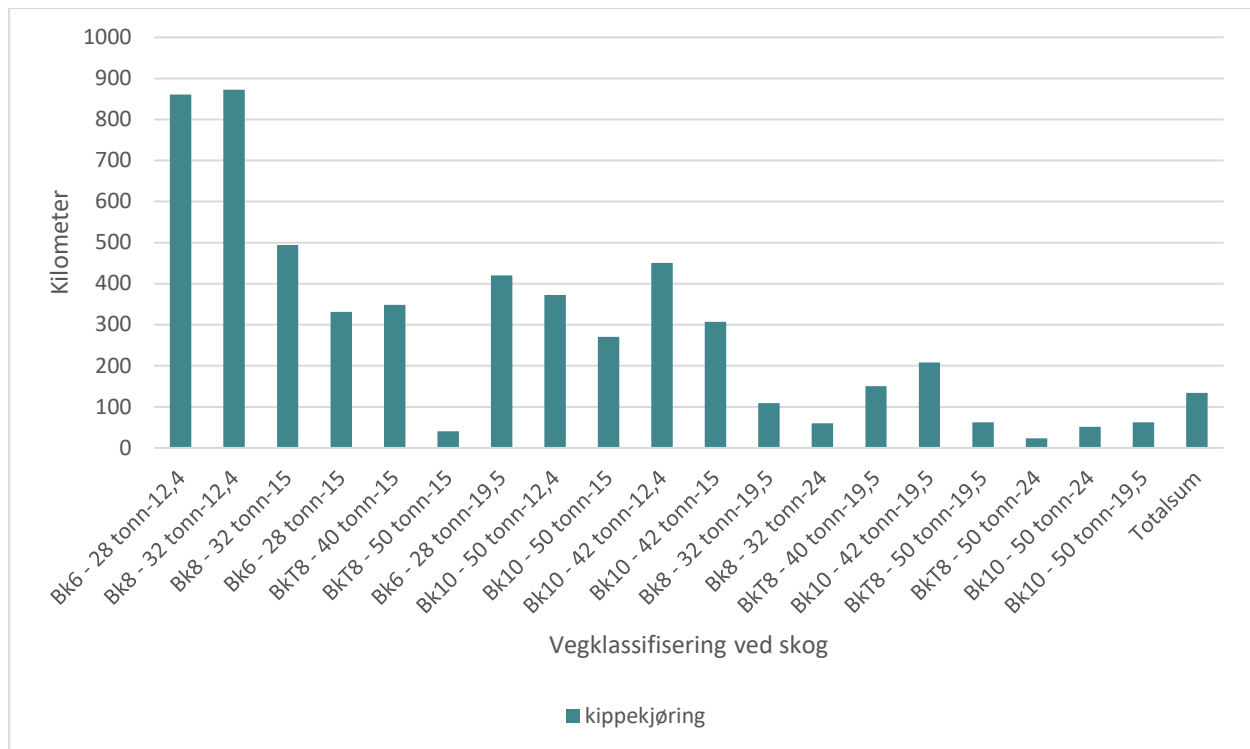
I tillegg medfører kippingen ekstra tidsbruk ved at tømmeret skal lastes om til tilhenger i flere omganger. Det er lagt til grunn en omlastingstid på 50 sekunder per kubikkmeter tømmer som lastes om. Dette innebærer en tidsbruk totalt på 25-30 minutter for å laste om til en fullastet korthenger og er i tråd med tidsbruk oppgitt av sjåfør.

Tidsbruken til posisjonering av bil og for at sjåføren skal ut i kranen for hver omlastning og for hver gang bilen ankommer velteplass for å hente mer tømmer, er antatt som et fast tillegg på 1 minutt.

Figur 2.4 og figur 2.5 viser gjennomsnittlig ekstra tidsbruk og ekstra distanse per tømmertransport ved kipping til fullastet langhenger i Troms fordelt på bruksklassen tømmeret sokner til ved skog.



Figur 2.4: Ekstra tidsbruk per tømmertransport ved kipping av tømmer til fullastet langhenger for ulike vegklassifiseringer i Troms. Vektet gjennomsnitt i timer. Sortert etter synkende tillatt nyttelast pr bruksklasse. Bruksklasse Bk6-28 tonn-12,4 og Bk6-28 tonn-15 er oppjustert til Bk8-32 tonn-12,4.



Figur 2.5: Ekstra distanse per tømmertransport ved kipping av tømmeret til fullastet langhenger for ulike vegklassifiseringer i Troms. Vektet gjennomsnitt i kilometer. Sortert etter synkende tillatt nyttelast pr bruksklasse. Bruksklasse Bk6-28 tonn-12,4 og Bk6-28 tonn-15 er oppjustert til Bk8-32 tonn-12,4.

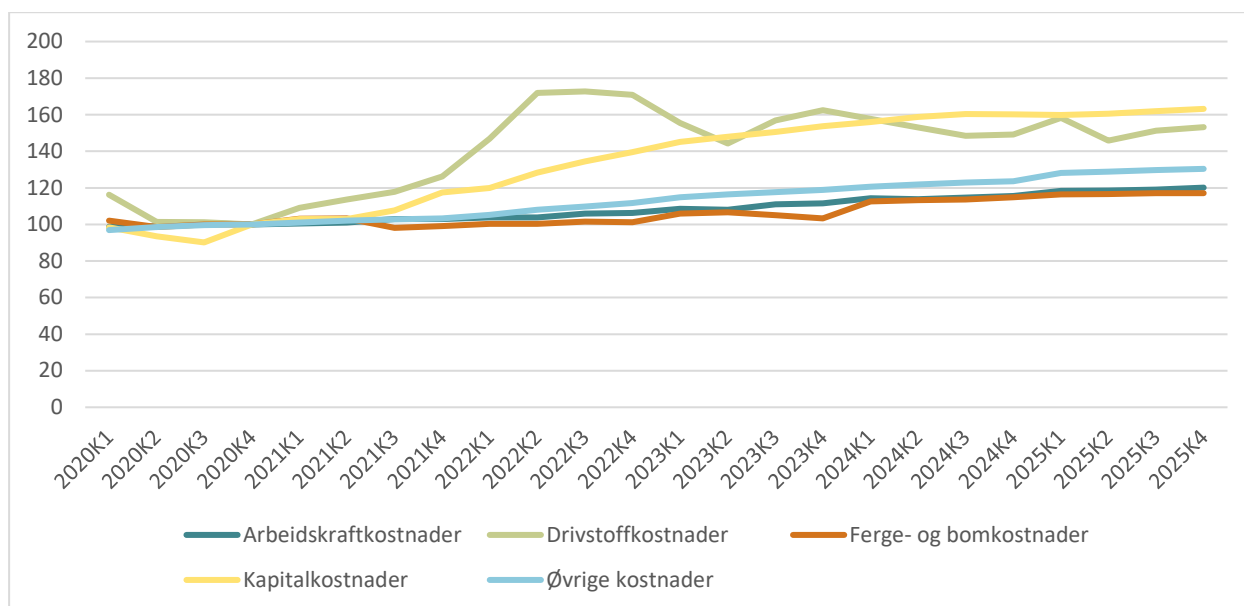
Av figur 2.4 ser vi at kippingen medfører i gjennomsnitt en ekstra tidsbruk på rundt tre timer og en ekstra distanse på rundt av 130 km for hver tømmertransport. Om vi hadde vektet for tømmervolum, ville tallene vært rundt 2,5 timer og rundt 100 km.

For de ulike vegklassifiseringene ser vi at gjennomsnittet varierer mellom ca. 1 og 14 timer ekstra tidsbruk, og at ekstra distanse ligger i intervallet mellom ca. 24 og nærmere 900 km. Dette er langt høyere enn hva vi så for Trøndelag og i Møre og Romsdal. Avvikene skyldes i første orden lave bruksklasser i veinettet, kombinert med at tid og distanse fram til flaskehals for langhenger er vesentlig lenger enn for Trøndelag. Som visualisert i figur 2.3 (kapittel 2.4.1), fant vi som nevnt at strekningen fram til flaskehals for langhenger i snitt er omtrent 24 km og 25 minutter. Dette stemmer dermed godt overens med at tid og distanse til kipping blir svært lang. Det faktum at kun en svært liten andel av det kommunale veinettet er tillatt for transport med langhenger, forsterker denne hypotesen.

2.5 Transportkostnader

I Mjøsund mfl. (2021) ble det utarbeidet detaljerte transportkostnader for tømmertransporten, hvor det ble skilt mellom tidsavhengige og distanseavhengige kostnader og beregnet nytte av å fjerne flaskehalsene i tømmertransporten for Vestland og Rogaland. De samme transportkostnadene ble lagt til grunn for tilsvarende beregninger for Møre og Romsdal (Hansen mfl., 2023) og Trøndelag (Strømstad & Hansen, 2024).

Transportkostnadene i analysen er oppdatert til 2025-kr. Ved en eventuell fremtidig sammenstilling av rapportene bør de ulike analysene oppdateres til ett felles prisår. Fra 2020 til 2025 har kostnadsveksten (totalindeksen) for tømmertransport totalt sett steget med 38 %, men det syntes store variasjoner i kostnadsveksten for de ulike delkomponentene i indeksen. Dette presenteres i figuren nedenfor.



Figur 2.6: Delkostnadsindeks for tømmertransport, 4. kvartal 2020 = 100 (Kilde: SSB).

Av figuren ser vi at drivstoffkostnader og kapitalkostnader har økt vesentlig mer enn de øvrige kostnadene. Fra 2020 til 2025 har drivstoffkostnadene økt med 45 %. Ser vi på utviklingen i kroner, var gjennomsnittlig pris på avgiftspliktig diesel i 2020 omtrent 11 kr (uten mva.). I 2025 lå dette tallet på omkring 16 kr (uten mva)⁷. Kapitalkostnader har hatt en midlertidig økning på hele 69 %, mens arbeidskraftkostnader, ferge-/bomkostnader og øvrige kostnader har økt med hhv. 20 %, 17 % og 31 %.

Lønn- og sosiale kostnader og kapitalkostnader for kjøretøy er de viktigste tidsavhengige komponentene, mens kostnader knyttet til drivstoff og vedlikehold er de største distanseavhengige komponentene. Beregningene av de tids- og distanseavhengige transportkostnadene bygger på prinsippene i kostnadsfunksjonene for tømmertransport i Nasjonal godsmodell (Grønland, 2018) og er nå prisjustert til 2025-kroner. Investeringskostnadene for tømmerbil med kran og henger er tidligere hentet fra Fjeld mfl. (2019). Disse kostnadene er justert basert på kostnadsveksten og intervjuer med transportaktører gjennomført i forbindelse med Staten vegvesen sin prøveordning for 74-tonns tømmervogntog i 11 kommuner i Innlandet.

Beregningen av drivstofforbruket følger de samme forutsetninger og prinsipper som i tilsvarende beregninger for Trøndelag (Strømstad mfl., 2024), Møre og Romsdal (Hansen mfl., 2023) og Vestland og Rogaland (Mjøsund mfl., 2021) og er en funksjon av lastvekten på den enkelte tur, som er gitt av tillatt nyttelast for den gjeldende bruksklassen på vegen. Det innebærer at det er lagt til grunn et drivstofforbruk på 0,3 liter diesel per km for tomkjøring med et tillegg på 0,01 liter/km for hvert tonn tømmer som fraktes. Denne funksjonen innebærer at drivstofforbruket beregnes til 0,59 liter diesel per km for en fullastet tømmerbil med korthenger og 0,68 liter diesel per km for en fullastet tømmerbil med langhenger. Funksjonen er en forenkling fordi det er mange forhold som påvirker drivstofforbruket og fordi sammenhengen mellom drivstofforbruk og lastvekt ikke nødvendigvis er lineær. Funksjonen er satt basert på variasjonen i faktisk drivstofforbruk observert for tømmerbiler på Vestlandet gjennom datafangst i forskningsprosjektet LIMCO (Hovi mfl., 2021), samt oppgitt drivstoff forbruk i Fjeld mfl. (2019) og Ghaffariyan mfl. (2018). Drivstofforbruket ved lasting og lossing er satt til 10 liter per time (Vennesland mfl., 2013) og drivstoffprisen til 16,2 kr (uten mva.). Utviklingen i dieselpriiser frem til 2020 var svært lav (11 kr i 2020) og vi har nå oppdatert denne til 16,2 kr (uten mva.) (SSB, 2025).

⁷ SSB-tabell: 09654: Priser på drivstoff (kroner per liter), etter petroleumsprodukt, måned og statistikkvariabel

Tabell 2.3 viser tids- og distanseavhengige kostnader oppjustert til 2025-kroner. Det er disse som er benyttet i analysen.

Tabell 2.3: Tidsavhengige og distanseavhengige kostnader i tømmertransport med og uten kipping (i 2025-kroner).

	Tidsavhengig kostnad med profitt (per time)	Drivstoffkostnad lastning og lossing (kr per time)	Distanseavhengig kostnad med profitt (per km)	Lastvektavhengig drivstoffkostnad (kr per km for hvert tonn tømmer)
Enkel tømmerbil uten kipping til henger	653	162	7,9	0,17
Enkel tømmerbil med kipping til korthenger	721	162	8,6	0,17
Enkel tømmerbil med kipping til langhenger	728	162	8,8	0,17
Tømmerbil med korthenger	721	162	8,6	0,17
Tømmerbil med langhenger	731	162	8,8	0,17

Kostnadene knyttet til lastning og lossing av tømmeret ved skog og destinasjon er ikke med i beregningene da disse foreligger uavhengig av transportalternativ. Det er lagt til grunn at 50 % av kjøringen er tomkjøring uten tømmer, både i kjøring med henger og i kipping.

Transportalternativet som gir den laveste transportkostnaden per kubikkmeter tømmer fraktet, er valgt som forventet transportløsning gitt dagens vegklassifisering. Tilknyttet kostnad, tidsbruk og distanse per tur for dette transportalternativet blir inkludert i de videre beregningene av samfunnsøkonomisk nytte. Disse kostnadene sammenlignes med scenarioer hvor flaskehalsene fjernes. Dette er beregnet i to scenarioer:

1. Vegene oppgraderes til Bk10/50t - 19,5m hele vegen fra skog til destinasjon (tillater kjøring med fullastet korthenger hele veien)
2. Vegene oppgraderes til Bk10/60t - 24m hele vegen fra skog til destinasjon (tillater kjøring med fullastet langhenger hele veien)

I begge tilfellene beregnes transportkostnader, distanse og tidsbruk ved å kjøre direkte mellom uttakssted og destinasjon. Transportkostnaden per tur blir høyere for transport med langhenger fordi tids- og distanseavhengige kostnader er høyere for langhenger enn for korthenger (dyrere henger og høyere drivstofforbruk). Målt i kostnad per kubikkmeter tømmer vil transport med langhenger være mer kostnadseffektivt på grunn av den økte kapasiteten. Kostnadene per tur for disse to alternativene tas med i videre beregning av samfunnsøkonomisk nytte.

2.6 Eksterne kostnader

Beregningen av de eksterne kostnadene knyttet til flaskehalsene i vegnettet bygger på estimatene på marginale skadekostnader for godstransport hentet fra Godsnyttmodellen, revidert i 2023. Modellen er i stor grad basert på kostnader hentet fra Rødseth mfl. (2019) og Wangsness mfl. (2023). Det er flere faktorer som innebærer eksterne skadekostnader som følge av transport, men ikke alle er like relevante for beregningene i dette arbeidet. Vi har derfor begrenset oss til følgende faktorer:

- Utslipp av CO₂
- Lokale utslipp
- Ulykker
- Vegslitasje og vedlikehold

Vi har ikke beregnet skadekostnadene knyttet til for eksempel støy, kø og akutte utslipp, da tømmertransporter i hovedsak utføres på veger der dette er et mindre problem.

Tabell 2.4: Eksterne kostnader i kr pr kjøretøykm for ulike vektklasser i spredt bebyggelse. Verdier for 2025. Kilde: Godsnyttmodellen (2023).

Vektklasse	CO ₂	Lokale utslipp	Ulykker	Slitasje	SUM
>14-20t	0,73	0,04	0,57	0,21	1,56
>20-28t	1,00	0,05	0,57	0,31	1,93
>28-40t	1,19	0,05	0,38	0,13	1,74
>40-50t	1,28	0,05	0,41	0,56	2,29
>50-60t	1,58	0,07	0,41	0,38	2,44

Tabell 2.4 viser skadekostnader i kr per km for vegtransport i områder med spredt bebyggelse med kjøretøy i ulike vektklasser som er benyttet i beregningene. CO₂-kostnaden er lavere enn i de samfunnsøkonomiske analysene for Vestland, Rogaland og Møre og Romsdal, men høyere enn for Trøndelag. Finansdepartementets karbonprisbaner for samfunnsøkonomiske analyser er lagt til grunn i beregningene for samtlige fylker, men CO₂ kostnaden ble tidligere endret i beregningene for Trøndelag fordi Finansdepartementet reduserte prisene i karbonprisbanen fra 2020 til 2023⁸.

Tabellen viser at skadekostnadene i kr per km øker med totalvekten på kjøretøyet for utslipp til luft (CO₂ og lokale utslipp), men ikke for ulykkeskostnader og slitasjekostnader. For ulykkeskostnader er det derimot en avtakende kostnad per km ved økt kjøretøystørrelse. Dette skyldes at lastebiler er involvert i flere ulykker med døde og hardt skadde per år enn vogntog, noe som har en sammenheng med hvor de kjører. Skadekostnadene i Tabell 2.4 legges til grunn for beregning av eksterne kostnader ved tømmertransporten. For hver tømmertransport beregner vi totalvekt på kjøretøyet og tilegner skadekostnad per km til transporten basert på tabellen. For eksempel vil en tømmerbil med korthenger (Bk10/50t) få en kostnad på 2,29 kroner per km (>40-50t), mens en tømmerbil med langhenger (Bk10/60t) vil få en kostnad på 2,44 kroner per km (>50-60t).

Slitasjekostnadene er realprisjustert iht. NTPs instruks. Dette resulterer i en økning i de marginale slitasjekostnadene fra 37 øre pr kjøretøykilometer som ble benyttet analysen for Trøndelag, til 38 øre pr kjøretøykilometer (>50-60t) for Troms.

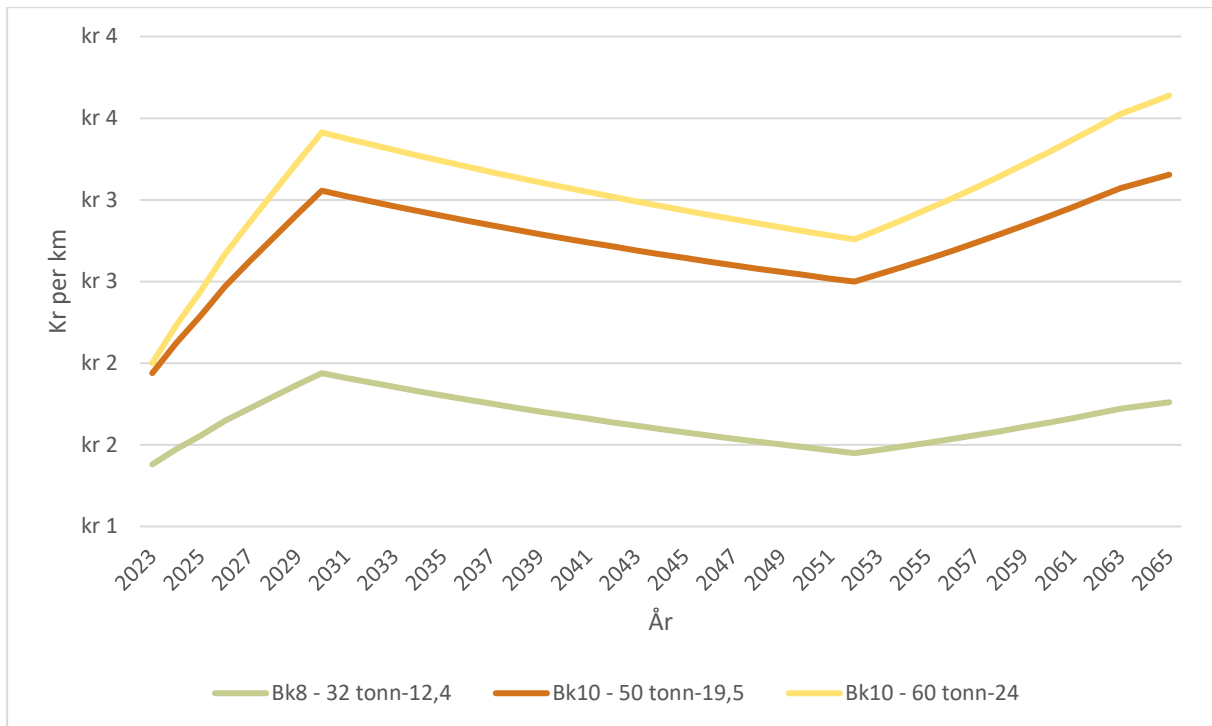
Som tidligere forutsettes uendret kostnadsfaktor i årene frem mot 2065. Slitasjekostnadene øker ikke med total vekten fordi kjøretøyene i de ulike vektklassene har ulikt antall aksler. Ved flere aksler vil vekten fordele seg annerledes og slitasjen vil for enkelte kjøretøykombinasjoner være lavere selv om den totale vekten er høyere.

For utslipp til luft (CO₂ og lokale utslipp), samt ulykker, ligger det til grunn trendbaner i perioden 2026-2065. For utslipp til luft baseres trendbane på en utslippsteknologibane samt en prisbane for CO₂. Utslippsteknologibanen legger til grunn at kjøretøyene blir mer energieffektive, mens prisbanen for CO₂, den såkalte karbonprisbanen, legger til grunn høyere kostnader for utslipp av CO₂ i årene som kommer. Sammenlignet med karbonprisbanen fra 2020 forutsettes det i 2025 en mindre økning i kostnader for utslipp enn tidligere, og i perioden 2030-2053 holdes kostnaden uendret.

Sett bort i fra prisjustering er ulykkeskostnaden lik beregningene i foregående rapporter. Ulykkesrisiko reduseres over tid og ulykkeskostnaden er justert med en forventet årlig prisnedgang.

Figur 2.7 gir eksempler på utviklingsbanene for eksterne kostnader for fullastede tømmerbiler som er tillatt for tre utvalgte bruksklasser på vegene.

⁸ [Karbonprisbaner for bruk i samfunnsøkonomiske analyser i 2025 - regjeringen.no](https://regjeringen.no/karbonprisbaner-for-bruk-i-samfunnsokonomiske-analyser-i-2025)



Figur 2.7: Utviklingsbaner for eksterne kostnader for fullastet tømmerbil og utvalgte bruksklasser og vogntoglengder (i 2025-kroner)

Tilsvarende figur i Vestland og Rogaland og Møre og Romsdal viste en jevn økning i de eksterne kostnadene frem mot 2065. Tilsvarende rapporten for Trøndelag, er kostnadsbildet nå noe endret og de eksterne kostnadene øker frem mot 2030, reduseres i perioden 2030-2053 og øker igjen etter 2053. Dette skyldes endringene i karbonprisbanen nevnt ovenfor. Grunnen til at de eksterne kostnadene reduseres etter 2030 er kombinasjonen av at CO₂-prisen er konstant fram til 2053 og at kjøretøyene forutsettes å bli mer energieffektive. Etter 2053 stiger CO₂-prisen, og vi ser at tyngre kjøretøy med større utslipp vil få en noe høyere vekst i de eksterne kostnadene pr km enn for lettere kjøretøy fram mot 2065.

Vi har gjort anslag på potensielle utslippsreduksjoner i CO₂ for tømmertransporten ved oppgradering av vegene. Drivstofforbruk for tømmerbilene er beregnet for hhv. dagens vegklassifisering og ved oppgradering til kort- og langhenger, etter metode som forklart i kapittel 2.5. Drivstofforbruket er så regnet om til CO₂-utslipp (kg) ved å multiplisere dieselforbruket (l) med en faktor på 2,66 basert på standarden NEN-EN 16258 (2012). Det er hverken tatt hensyn til innblanding av biodrivstoff i diesel eller elektrifisering av lastebilene i denne beregningen, men det er lagt til grunn en årlig utslippseffektivisering fra motor på 1,2 % årlig. Dette tilsvarer utslippsteknologibanen for store lastebiler i Rødseth mfl. (2019).

2.7 Beregning av samfunnsøkonomisk nytte

2.7.1 Nytteberegning tømmertransport

Det er beregnet samfunnsøkonomisk bruttonytte av å fjerne flaskehalser for tømmertransporten i Troms for to ulike scenarier:

1. Vegene oppgraderes til Bk10/50t - 19,5m hele vegen fra skog til destinasjon (dette scenarioet tillater kjøring med fullastet korthenger på hele vegstrekningen).
2. Vegen oppgraderes til Bk10/60t - 24m hele vegen fra skog til destinasjon (dette scenarioet tillater kjøring med fullastet langhenger på hele strekningen).

Nytten er detaljberegnet for 40 årsperioden 2026-2065 og med en forenklet beregning for de etterfølgende 35 årene. For disse årene har vi videreført gjennomsnittet av den årlige nytten for den enkelte veg i den siste femårsperioden 2061-2065. Til sammen er det derfor beregnet nytte for 75 år, noe som skal tilsvare levetiden på oppgradering av vegene. Dette er tilsvarende metode som Statens vegvesen benytter ved beregning av nytte og levetid på investeringsprosjekter i Nasjonal Transportplan. Dette innebærer at vi ikke benytter forventede tømmervolumer i perioden etter 2065, men antar samme volumer som i siste del av perioden fram til 2065. Uansett er det svært usikkert å anslå tømmervolum så langt fram i tid, og ettersom verdiene diskonteres med kalkulasjonsrente for å finne nåverdi (se 2.7.2) vil nytten langt fram i tid ha mindre innvirkning på nåverdien av nytten. Beregning av bruttonytte går ut på å finne differansen mellom de samfunnsøkonomiske kostnadene ved å transportere tømmeret med dagens vegklassifisering og kostnadene i de to scenarioene for årene 2026-2065 (og med en forenklet beregning for de påfølgende 35 årene). Det ligger en forutsetning i disse beregningene om at alt tømmeret skal hentes ut i perioden.

Tiltakskostnaden ved å oppgradere vegene til en høyere bruksklasse er ikke inkludert i beregningene. Vi vil derfor ikke kunne si noe om nettonytten av oppgraderingen. Med det menes at vi i analysen som er utført ikke vil kunne si noe om den samfunnsøkonomiske lønnsomheten til hver enkelt oppgradering. Tiltakskostnaden avhenger av hva som må gjøres for å oppgradere vegene til høyere vektclassifisering og det har vært utenfor mandatet til dette arbeidet å kartlegge og vurdere dette. Den beregnede brutto nytten vil allikevel kunne gi verdifull innsikt i potensialet som ligger i oppgradering av bruksklasse på tømmervegene, og vil kunne fungere som et grunnlag for prioritering av hvilke veger som bør vurderes oppgradert i de enkelte kommunene.

I analysen er antall turer og distanse per veg i året beregnet som en funksjon av de anslåtte årlige tømmervolumene per veg og tømmerkapasiteten på kjøretøy per tur som brukes i transportløsningen på vegene.

2.7.2 Neddiskontering

Nytten ved å oppgradere vegene til en høyere bruksklasse vil fordele seg utover anleggenes levetid. Nåverdi av samfunnsøkonomisk nytte er beregnet ved å neddiskontere årlig nytte med en kalkulasjonsrente, også kalt et rentekrav, som er et uttrykk for en markedsbasert alternativ avkastning på investeringen. I beregningen av bruttonytten har vi benyttet samme kalkulasjonsrente som anbefalt i Finansdepartementets veileder for samfunnsøkonomisk analyse⁹. Denne anbefaler en rente på 4 % de første 40 analyseårene, deretter 3 % for den etterfølgende perioden.

2.7.3 Fordeling av nytte på vegtyper

Beregning av nytte av å fjerne flaskehalsene for tømmertransport er gjort på hele strekningen mellom skog og destinasjon for tømmertransporten. For å utløse denne nytten må flaskehalsene fjernes på hele ruten. I noen tilfeller ligger flaskehalsen på kommunal veg, i andre tilfeller ligger flaskehalsen på fylkesveg/øvrige veger. Hvis den eneste flaskehalsen ligger på kommunal veg vil hele nytten bli utløst av en oppgradering av den kommunale vegen og den totale nytten blir tildelt den kommunale vegen (transporten går som tidligere på fylkevegen/øvrige veger etter flaskehalsen).

I tilfeller der flaskehalsen ligger på fylkesveg/øvrige veger har det vært ønskelig å fordele den totale nytten mellom kommunal veg og fylkesveg/øvrige veger. Dette er gjort ved å separat beregne nytten på kommunal veg i starten av transportruten fram til overgang mellom kommunal veg/fylkesveg. Differansen mellom total nytte på hele transportruten og nytten beregnet spesifikt for kommunal veg er så tildelt fylkesveg/øvrige veger. Dette gjør at vi får en fordeling av nytte på kommunale veger og fylkes-

⁹ <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2012-16/id700821/?ch=2>

veger/øvrige veger ved å fjerne flaskehalsene. Vi har derimot ikke kartlagt hvilke fylkesveger eller øvrige veger nytten for hele transportruten ligger på.

Metoden gjør at vi får noen begrensninger når nytten fordeles på fylkesveier/øvrige veier (begrensninger beskrevet i kapittel 1.4 og 2.4.2). For det første, inkluderer kategorien «fylkesveier/øvrige veier» også europaveier, riksveier og private veier. For det andre, fordeles nytten på alle vegstrekninger fram mot kippepunkt. Dette betyr følgende for beregning av nytte:

- I tilfeller der en transportør vil kjøre enkelbil fra mot kippepunkt for fullastet langhenger/korthenger, betyr dette at eventuelle strekninger med tillatt fullastet langhenger/korthenger (som forekommer før flaskehals) også vil bli tildelt en del av nytten.
- I tilfeller der en transportør vil kjøre fullastet korthenger fram mot kippepunkt for langhenger, betyr dette at eventuelle strekninger med tillatt fullastet langhenger (som forekommer før flaskehals) også vil bli tildelt en del av nytten.

Analyseenheten er vegen der tømmertransporten starter ved skog, men vi får med denne metoden informasjon om det holder å oppgradere kommunal veg for å utløse nytten eller det må gjøres tiltak også på fylkesveg/øvrige veger. I prioriteringslistene har vi gitt informasjon om dette for den enkelte veg.

Selv om fokuset i dette arbeidet har vært kommunale veger, er alle skogområder med flaskehals kartlagt, også der transporten starter direkte på fylkesveg¹⁰. Nyten for disse vegene inngår i totaltallet for nytte og vegene med høyest nytte kan sees i prioriteringslistene i vedlegg 4 og 5.

2.8 Regnearkmodell

Det er utviklet en regnearkmodell for å beregne den samfunnsøkonomiske nytten av å fjerne flaskehalsene for tømmertransporten. Denne modellen er benyttet i tilsvarende prosjekter for tømmertransporten i Trøndelag, Vestland og Rogaland, samt for Møre og Romsdal. Metodikken er nå videreført for Troms fylke med oppdaterte kostnader og forskjøvet analyseperiode.

Regnearkmodellen er utarbeidet i Microsoft Excel og er transparent slik at de ulike stegene i beregningene kan følges og dokumenteres. En fordel med en slik modell er også at man kan gjøre simuleringer, det vil si endre på parametrene og få umiddelbare svar på hva endringene betyr for den totale nytten.

¹⁰ For skogområdene med flaskehals, er det identifisert i alt tre tilfeller der første strekning er på europavei.

Samfunnsøkonomisk nytte av å fjerne flaskehalsene i tømmertransport

Beregninger av samfunnsøkonomisk nytte av å fjerne flaskehals for tømmertransport	
Resultater	
Samf.gk nytte per vei langhenger	Resultatoversikt ved oppgradering til langhenger med fordeling på vegtyper
Samf.gk nytte per vei korthenger	Resultatoversikt ved oppgradering til korthenger med fordeling på vegtyper
Prioriteringsliste Vestland	Vegene sort etter størst nytte av oppgradering til korthenger for hver kommune
Prioriteringsliste Rogaland	Vegene sort etter størst nytte av oppgradering til korthenger for hver kommune
Prioriteringsliste Møre og Romsdal	Vegene sort etter størst nytte av oppgradering til korthenger for hver kommune
Input og forutsetninger	
Input fra oppdragsiver	Her legges datasett inn fra oppdragsiver
Input tids- og distanseberegninger	Her legges resultatene fra kjøring av tids- og distanseberegninger i R
Forutsetninger simuleringer	Her legges forutsetningene i beregningene inn. Man kan også simulere på hvilke utslag endringene får for kostnadene
Kapasitet og kostnad kjøretøy	Hvilke kjøretøysammensetning som er tillatt og brukes på de ulike vegene + kapasitet og kostnad for kjøretøyene
Kostnadskalkyle	Beregning av distanse- og tidsavhengige kostnader for kjøretøyene. Input til "Kapasitet og kostnad kjøretøy"
Faktorer eksterne kostnader	Angir kr per km for relevante skadekostnader i perioden fram mot 2064, døgnet sett under ett.
Grunnlag eksterne kostnader	Hentet fra vedleggstabeller til rapport 1953/2023 Eksterne kostnader fra godstransport på veg og til sjøs, og Godsnytte-modul i Nasjonal godsmodell.
SSB Kostnadsindeks lastebil'	Kostnadsindeks for lastebiler. Justering av kostnader til 2023-nivå.
Beregninger og videre bearbeiding av data	
Hogstvolume	Hogstvolume per år i analyseperioden koblet til gjeldende kommunal veg
Eksterne kostnader per bruksklasse	Eksterne kostnader per km for kjøretøy som er tillatt på de ulike kombinasjoner av bruksklasser, kjøretøylengde og totalvekt.
Veginfo + kippeavstand og tid	Sammenstilling av OD, bruksklasse kommunal veg, samt tid og distanser i 3 ulike kippealternativer fra Google API
Beregning av transportkostnader ved ulike kippealternativer per tur	
1. Ingen omlasting	Transportkostnad ved å frakte tømmeret uten å laste om
2. Omlasting til korthenger	Transportkostnad ved å laste om til korthenger
3. Omlasting til langhenger	Transportkostnad ved å laste om til langhenger
Mest kostnadseffektive alternativ i dag	Gjengir det kippealternativet som er mest kostnadseffektivt (transportkostnad per kubikk tømmer)
	INKLUDERT fordeling av distanse på kjøretøy med og uten henger (og evt vektklasse for kippekjøretøyet for ekstern kostnadsberegning)
Alternativ: Oppgradering til korthenge	Transportkostnad hvis hele vegen fra skog til destinasjon oppgraderes til korthenger
Alternativ: Oppgradering til langhenge	Transportkostnad hvis hele vegen fra skog til destinasjon oppgraderes til langhenger
Andeler vegtyper korthenger'	Fordeling av tid og distanse på vegtyper korthenger
Andeler vegtyper langhenger'	Fordeling av tid og distanse på vegtyper langhenger
Hele transporten fra skog til destinasjon:	
Totale samfunnsøkonomiske kostnader 2025-2064 med dagens bruksklasser	Antall turer (nertinger) UU per år for dagens transportalternativ. Hogstvolume oelt på mengoe tømmer per år
Ant.turer 2020-2062	Totalt antall turer per år for dagens transportalternativ. Antall turer x distanse per tur
Distanse 2020-2062	Totale kostnader (transportkostnader og eksterne kostnader) per år for dagens transportalternativ.
Tot.kost 2020-2062 dagens BK'	Total transportkostnad per år for dagens transportalternativ. Antall turer x transportkostnad per tur
Transportkostnader 2020-2062	Totale eksterne kostnader per år for dagens transportalternativ
Eksterne kostnader 2020-2062	Total CO2-kostnad per år for dagens transportalternativ
CO2 2020-2062	Totale lokale utslipp-kostnad per år for dagens transportalternativ
Lokale utslipp 2020-2062	Totale ulykkeskostnad per år for dagens transportalternativ
Ulykker 2020-2062	Total slitasjekostnad per år for dagens transportalternativ
Slitasje 2020-2062	CO2-utslipp per år for dagens transportalternativ
CO2 utslipp dagens BK'	
Kun på kommunal veg i start av transporten	
Totale samfunnsøkonomiske kostnader 2025-2064 med dagens bruksklasser	Antall turer (nertinger) UU per år for dagens transportalternativ. Hogstvolume oelt på mengoe tømmer per år
Ant.turer dagens_kv'	Totalt antall turer per år for dagens transportalternativ. Antall turer x distanse per tur
Distanse dagens_kv'	Totale kostnader (transportkostnader og eksterne kostnader) per år for dagens transportalternativ.
Tot.kost dagens_kv'	Total transportkostnad per år for dagens transportalternativ. Antall turer x transportkostnad per tur
Tr.kost dagens_KV'	Totale eksterne kostnader per år for dagens transportalternativ
Ekst.kost dagens_KV'	Total CO2-kostnad per år for dagens transportalternativ
CO2 dagens_KV'	Totale lokale utslipp-kostnad per år for dagens transportalternativ
L.U. dagens_KV'	Totale ulykkeskostnad per år for dagens transportalternativ
Ulykker dagens_KV'	Total slitasjekostnad per år for dagens transportalternativ
Slitasje dagens_KV'	CO2-utslipp per år for dagens transportalternativ



Foto: Torkel Hofseth

Oppdatert: 06.01.26

Copyright TRANSPORTØKONOMISK INSTITUTT 2026

Figur 2.8: Illustrasjon av regnearksmodellen. Deler av navigasjonsside.

3 Resultater

3.1 Samfunnsøkonomisk bruttonytte i Troms

Vi har beregnet samfunnsøkonomisk bruttonytte av å fjerne flaskehalsene for tømmertransport i de to scenarioene:

1. Vegene oppgraderes til Bk10/50t - 19,5m hele vegen fra skog til destinasjon (tillater kjøring med fullastet korthenger hele veien)
2. Vegene oppgraderes til Bk10/60t - 24m hele vegen fra skog til destinasjon (tillater kjøring med fullastet langhenger hele veien)

I det følgende presenteres resultatene separat for hvert av disse scenarioene. I tillegg presenteres den prosentvise fordelingen mellom transportkostnader og eksterne kostnader ved oppgradering til et vegnett hvor det kan benyttes korthenger. Avslutningsvis presenteres beregnet reduksjon i CO₂-utslipp ved oppgradering av hele vegnettet til hhv. kort- og langhenger og sensitivitetsberegninger for størrelser på parameterverdier i beregninger av den samfunnsøkonomiske bruttonytten.

3.1.1 Oppgradering av vegklassifisering til Bk10/50 – 19,5m (fullastet korthenger)

Tabell 3.1 viser bruttonytten av å oppgradere alle veger med flaskehals for tømmertransport til å tillate å kjøre fullastet tømmerbil med korthenger i Troms fylke. Tabellen viser bruttonytten for tømmertransport alene. I denne analysen har vi ikke tatt hensyn til nytteeffekter som en vegoppgradering vil ha på den øvrige vegtransporten. Dette vil komme i tillegg til resultatene i tabellen.

Tabell 3.1: Samfunnsøkonomisk bruttonytte ved oppgradering av vegklassifisering til Bk10/50t - 19,5m for flaskehals for tømmertransport. Troms fylke. Nåverdi av nytte for perioden 2026-2100. Millioner kroner (2025 verdi).

Fylke	Totalt	Kommunale veier	Fylkesveier/ øvrige veier
Troms	100	60	39

Tabellen viser at total bruttonytte for tømmertransporten av å oppgradere alle vegene i Troms til Bk10/50t-19,5m (fullastet korthenger) er 100 millioner kroner. Denne totale bruttonytten fordeler seg med 60 millioner kroner til kommunale veger og 39 millioner kroner for fylkesveger/øvrige veier, fordelt på veier fram til flaskehals. Brorparten av nytten av oppgradering til langhenger, fordeler seg derfor på kommunale veier. Omtrent 3 % av nytten for fylkesveier/øvrige veier (fram til flaskehals) kan tilskrives europaveier, samt litt på riksveier og privatveier.

Til sammenligning er den totale bruttonytten ved å oppgradere til korthenger i Trøndelag rundt 22 millioner kroner (2023-kr), fordelt med 13 millioner kroner på kommunale veier og 9 millioner kroner på fylkesveier. For Møre og Romsdal ble dette beregnet til 37 millioner kroner, fordelt med 22 millioner kroner på kommunal veg og 16 millioner kroner på fylkesveger. For Vestland og Rogaland er tilsvarende nytte beregnet til totalt 318 millioner kroner hvor nytten fra kommunale veger utgjør 170 millioner kroner og fra fylkesveger utgjør det 148 millioner kroner. I Troms er det tilsvarende som for i Trøndelag, allerede tillatt å kjøre korthenger på majoriteten av det kommunale vegnettet. Totalt for tømmerveinettet i Troms, er det tillatt å kjøre fullastet korthenger på omkring 70 % av vegnettet (målt i distanse på veglenker), der tillatelse for fullastet langhenger står for 27 %. Tømmervegnett med kun tillatelse for tømmerbil uten henger, utgjør 30 %.

I beregningene legges det også til grunn at ved en oppgradering skal ikke tømmeret kippes mellom skog og destinasjon. I Troms viser beregningene at rundt 58 % av rutene får en positiv nytte dersom

vegstrekingene oppgraderes til fullastet korthenger hele veien. Totalt 12 % av rutene har nytte større enn 150 000 kr og hogstvolumer over 5 000 m³ med tømmer.

3.1.2 Oppgradering av vegklassifisering til Bk10/60 – 24m (fullastet langhenger)

Tabell 3.2 viser bruttonytten av å oppgradere alle veger med flaskehals for tømmertransport til å tillatte å kjøre fullastet tømmerbil med langhenger i Troms.

Tabell 3.2: Samfunnsøkonomisk bruttonytte ved oppgradering av vegklassifisering til BK10/60t - 24m for flaskehals for tømmertransport. Troms fylke. Nåverdi av nytte for perioden 2026-2100. Millioner kroner (2025-verdi).

Fylke	Totalt	Kommunale veier	Fylkesveier/ øvrige veier
Troms	276	73	202

Tabellen viser at total bruttonytte for tømmertransporten av å oppgradere vegnettet i Troms til Bk10/60t - 24m (fullastet langhenger) er 276 millioner kroner. Av dette fordeler rundt 70 millioner seg til kommunale veger og 200 millioner seg til fylkesveier/øvrige veger, fordelt på veier fram til flaskehals. Brorparten av nytten av oppgradering til langhenger, fordeler seg derfor på fylkesveier/øvrige veier. Omtrent 6 % av nytten for fylkesveier/øvrige veier (fram til flaskehals) kan tilskrives europaveier, samt litt på riksveier og privatveier. Beregningene viser i tillegg at det for nesten samtlige av rutene, er lønnsomt å laste om til fullastet langhenger (99 %). Nyttens er imidlertid svært liten for mange av disse. For 27 % av rutene, er nytten større enn 150 000 kr og hogstvolum over 5 000 m³ med tømmer.

Til sammenligning er den totale bruttonytten ved å oppgradere til langhenger i Trøndelag beregnet til 640 millioner kroner (2023-kr), med 240 millioner som fordeler seg på kommunale veier og 400 millioner kroner som fordeler på fylkesveier/øvrige veier. For Møre og Romsdal var den totale nytten 64 millioner kroner, med 28 millioner kroner fordelt til kommunale veger og 36 millioner kroner til fylkesveier. For Vestland og Rogaland er tilsvarende nytte beregnet til totalt 395 millioner kroner (totalt) hvor nytten fra kommunale veger utgjør 185 millioner kroner og fylkesveier utgjør 209 millioner kroner. Troms har dermed vesentlig lavere nytte enn hva vi så for Trøndelag, Vestland og Rogaland. Hovedforklaringen på avviket til Trøndelag, kommer av at det totale tømmervolumet for Troms er langt lavere enn for Trøndelag (omkring 15 mill. m³ vs. 54 mill. m³). Analysene for øvrige fylker har alle lavere tømmervolumer i perioden fram mot 2065: Vestland (3,5 mill m³), Rogaland (0,8 mill. m³), Møre og Romsdal (1,4 mill.m³).

Det faktum at snittavstanden fra skog til destinasjon i Troms er relativt høy (rundt 25 km), er trolig også en av forklaringene på at Troms får en relativt høy nytte per kubikkmeter med tømmer. I tillegg utgjør tømmerveinettet i Troms med tillatelse for fullastet langhenger, en ganske lav andel av vegnettet (27 %).

Både for oppgradering til korthenger og til langhenger, er det verdt å merke seg at resultatene som presenteres er bruttonytte for tømmertransporten alene. Annen vegtransport vil også ha nytteeffekter av en vegoppgradering. Dette vil da komme i tillegg til verdiene i tabell 3.1 og 3.2.

3.1.3 Nytte fra transportkostnader og eksterne kostnader

Den totale bruttonytten kommer som et resultat av reduserte transportkostnader og eksterne kostnader ved oppgradering av vegene. Eksterne kostnader er en samlepost og summen av kostnader knyttet til CO₂-utslipp, lokale utslipp, ulykker og slitasje.

Tabell 3.3: Fordeling av bruttonytte på transportkostnader og eksterne kostnader ved oppgradering til Bk10/60t - 24m (fullastet langhenger). For perioden 2026-2065.

Fylke	Tømmertransport	
	Transportkostnader	Eksterne kostnader
Troms	95 %	5 %

For tømmertransport i Troms utgjør reduserte transportkostnader 95 % av nytten, mens de eksterne kostnadene utgjør kun 5 % av nytten. I Trøndelag var disse tallene 2 % for eksterne kostnader og 98 % for transportkostnader.

3.1.4 Reduksjon av CO₂-utslipp i tømmertransport langs veg

Mer effektive tømmertransporter på vegene vil også gi reduksjon i CO₂-utslippet. Tabell 3.4 viser beregnet reduksjon av CO₂-utslipp i tømmertransporten i Troms ved oppgradering til å tillatte hhv fullastet kort- og langhenger på vegene med flaskehals for tømmertransport i 40-årsperioden 2026-2065.

Tabell 3.4: Reduksjon av CO₂-utslipp fra tømmertransport på veg i Troms ved oppgradering til Bk10/50t - 19,5m (fullastet korthenger) og Bk10/60t - 24m (fullastet langhenger) i perioden 2026-2065. 1000 tonn og prosent.

Fylke	Oppgradering til Bk10/50t - 19,5m (full korthenger)		Oppgradering til Bk10/60t - 24m (full langhenger)	
	CO ₂ -reduksjon (1000 tonn)	CO ₂ -reduksjon (%)	CO ₂ -reduksjon (1000 tonn)	CO ₂ -reduksjon (%)
Troms	3	12 %	12	22 %

Ved oppgradering av vegene til å tillatte fullastet korthenger hele vegen finner vi en reduksjon i CO₂ på 3000 tonn i 40-årsperioden, noe som tilsvarer en reduksjon på 12 % i forhold til situasjonen der dagens vegklassifisering beholdes. Dette er vesentlig større reduksjon av hva vi så for Trøndelag og har sammenheng med at nytten av oppgradering til korthenger er større i Troms enn i Trøndelag. Ved oppgradering av vegene til å tillatte fullastet langhenger hele vegen får vi en reduksjon i CO₂ på ca. 12 000 tonn, noe som tilsvarer en reduksjon på 22 %. Dette er under forutsetningen av at bilene fortsatt kjører på fossil diesel, og i et langsiktig perspektiv vil det mest sannsynlig bli en overgang til annen framdriftsteknologi uten CO₂-utslipp.

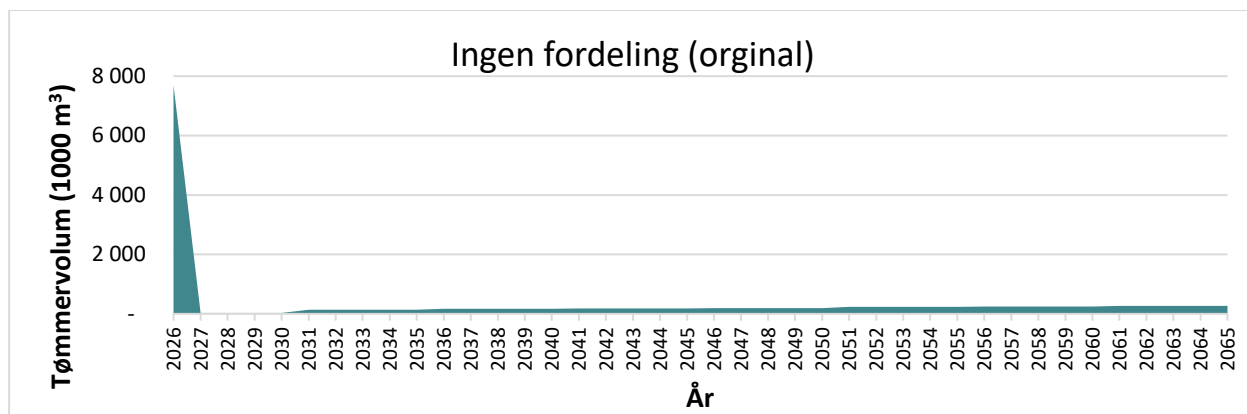
3.1.5 Sensitivitetsanalyser av tømmertransporten

I beregningene av bruttonytten av oppgradering til vegstandard som tillater henholdsvis kort- og lang henger i tømmertransporten, er det benyttet en rekke forutsetninger beskrevet nærmere i kapittel 2 i denne rapporten. Ved hjelp av regnearkmodellen har vi gjort sensitivitetsanalyser av noen av disse forutsetningene for å vise hvor mye disse påvirker beregningen av den totale bruttonytten.

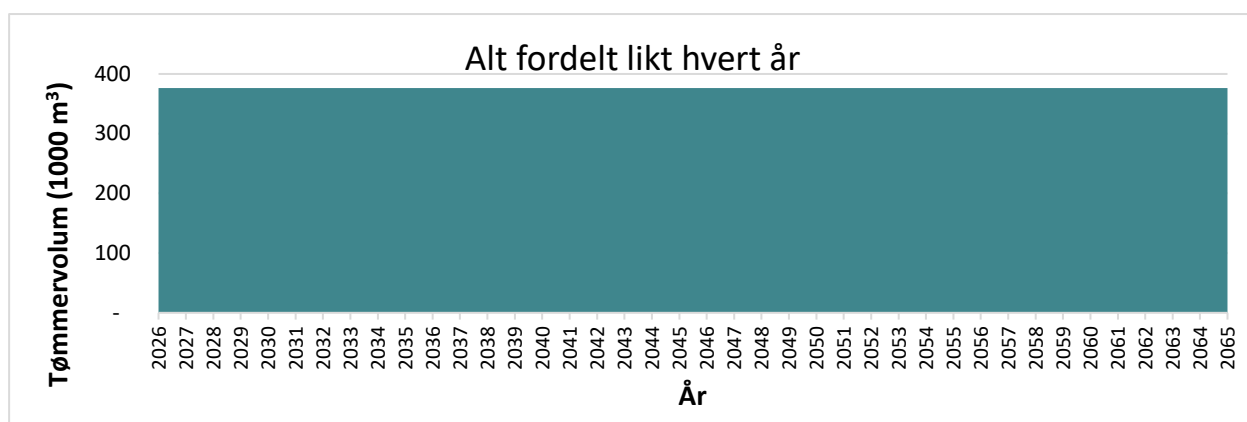
Endring i fordeling av hogstvolum i analyseperioden

Som nevnt i delkapittel 2.1 er det gjort noen antagelser knyttet til fordelingen av tømmer modnet i perioden før 2026, da det i praksis ikke er gjennomførbart å avvirke alt modnet tømmer i 2026. Det ble bestemt at tømmervolumet akkumulert i 2026 skulle fordeles over perioden 2027-2055. Det er i tillegg gjennomført sensitivitet for ulik fordeling av volum, da dette har stor innvirkning på samfunnsøkonomisk brutto nytte. Som en hovedregel vil den samfunnsøkonomiske nytten øke, desto mer tømmer som blir avvirket i tidligere år. Figurene nedenfor viser fordeling av tømmervolum for de ulike fordelingsalternativene.

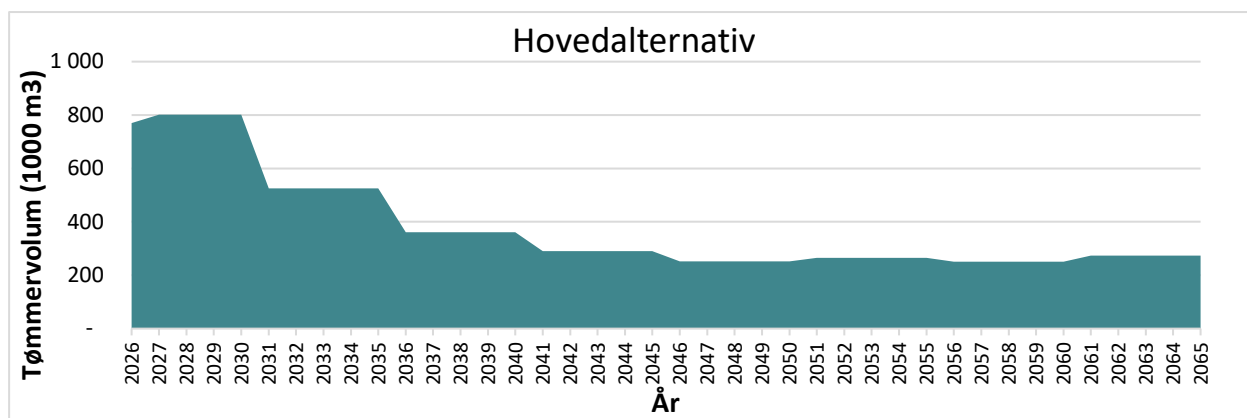
Alternativ 1:



Alternativ 2:



Alternativ 3:



Figur 3.1: Ulik fordeling av estimerte tømmervolumer knyttet til veier med begrenset framkommelighet for tømmerbiler i Troms, benyttet i sensitivitetsanalysen. 2026-2065. 1000 m³.

Alternativ 1 viser fordelingen av tømmervolum hvis alt hogstmodent tømmer, akkumulert i 2026, blir hogd i 2026. Som vist i figuren, vil dette tilsvare et volum på 7,7 millioner m³ avvirket i 2026, hvilket ikke vil være praktisk gjennomførbart i 2026 alene. I alternativ 2, fordeles tømmervolumet likt på alle år i analysen. Dette trolig ikke et realistisk alternativ, men er tatt med for å vise effekten av nytteberegningen for et slikt alternativ.

Alternativ 3 er det foretrukne alternativet og alternativet som er benyttet i analysen. Her forutsettes det som nevnt i kapittel 2.1 at det akkumulerte 2026-volumet fordeles over perioden 2027 til 2055. 10 % av 2026-volumet antas avvirket i 2026 alene. Dette gir en langt jevnere fordeling av tømmervolum, enn for

alternativ 1. Nedenfor vises resultatene fra de samfunnsøkonomiske beregningene for de ulike alternativene.

Tabell 3.5: Samfunnsøkonomisk bruttonytte for tømmertransporten med ulik fordeling av tømmervolum. Nåverdi av nytte for perioden 2026-2100. Millioner kroner (2025-verdi).

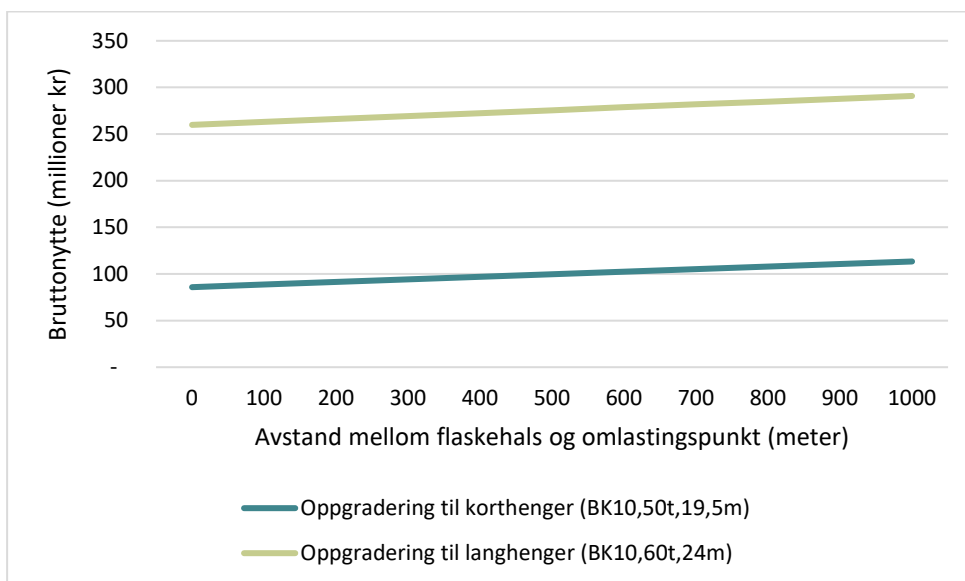
	Tømmervolum (mill. m ³)	Bruttonytte (mill.kr)	
		Oppgradering til korthenger (BK10,50t,19,5m)	Oppgradering til langhenger (BK10,60t,24m)
Ingen fordeling (original) (alternativ 1)	15	114	314
Alt fordelt likt hvert år (alternativ 2)	15	90	250
Hovedalternativ (alternativ 3)	15	100	276

Som vi ser av tabellen blir bruttonytten høyest i alternativ 1 som grunner i et usannsynlig høyt avvirket tømmervolum i år 2026. I forhold til hovedalternativet, gir dette en økning i bruttonytten på 14 %. Alternativ 2 gir laveste bruttonytte, da lik fordeling på alle år, innebærer at en større del av nytten neddiskonteres mot slutten av perioden. Som hovedregel, vil som nevnt nytten øke desto mer tømmer som blir avvirket i tidligere år. Til sammenligning med hovedalternativet, innebærer alternativ 2 en reduksjon i bruttonytte på omtrent 10 %.

Ekstra distanse mellom slutt på flaskehals og omlastingspunkt

I beregningene av bruttonytten er det lagt til grunn en gjennomsnittlig distanse på 500 meter fra der vegklassifiseringen tillater transport med kort- eller langhenger og der hvor omlastningen faktisk finner sted.

Figur 3.2 viser hvordan den totale bruttonytten i tømmertransporten endrer seg hvis andre distanser legges til grunn.



Figur 3.2: Sensitivitetsanalyse av sammenhengen mellom bruttonytte og avstanden mellom flaskehals og omlastingspunkt. Bruttonytte i tømmertransport i perioden 2026-2100.

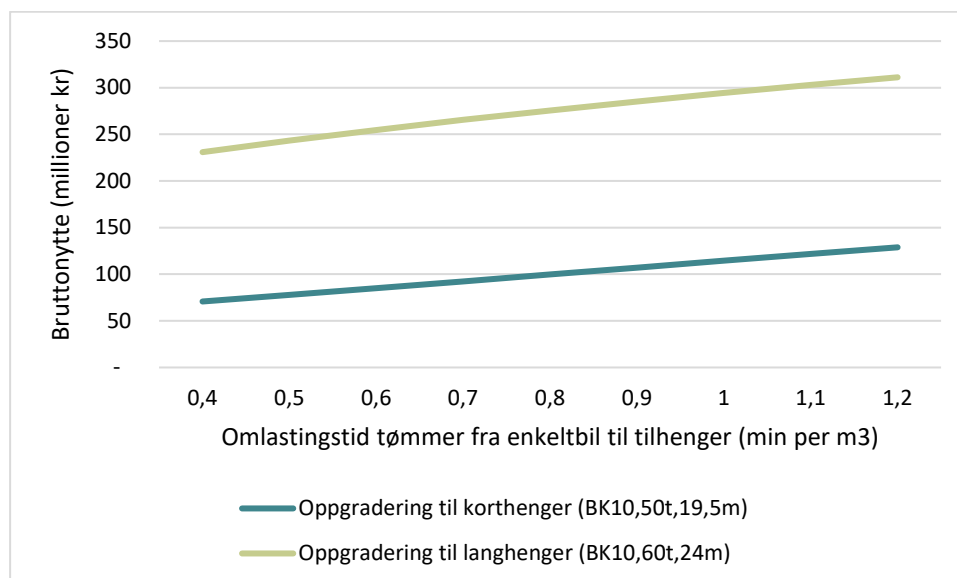
Hvis det ikke legges til grunn noen ekstra distanse for å finne omlastingsplass i kippingen, vil total bruttonytte ved oppgradering til korthenger reduseres fra 100 til 86 millioner kroner (-14 %). Ved oppgradering til langhenger vil tilsvarende nytte bli redusert fra 276 til 260 millioner kroner (-6 %).

Hvis det legges til grunn at det i gjennomsnitt er 1 km til omlastingsplass vil total bruttonytte ved oppgradering til korthenger øke fra 100 til 113 millioner kroner (+14 %). Ved oppgradering til langhenger vil tilsvarende nytte øke fra 276 til 291 millioner kroner (+6 %).

Tid for omlasting av tømmer fra enkel tømmerbil til tilhenger

Kippingen i tømmertransporten medfører ekstra tidsbruk ved at tømmeret skal lastes om til tilhenger i flere omganger. I analysen er det lagt til grunn en omlastingstid på 0,8 minutter per kubikkmeter tømmer som lastes om.

Figur 3.3 viser hvordan den totale bruttonytten i tømmertransporten endrer seg hvis en annen omlastingstid legges til grunn.

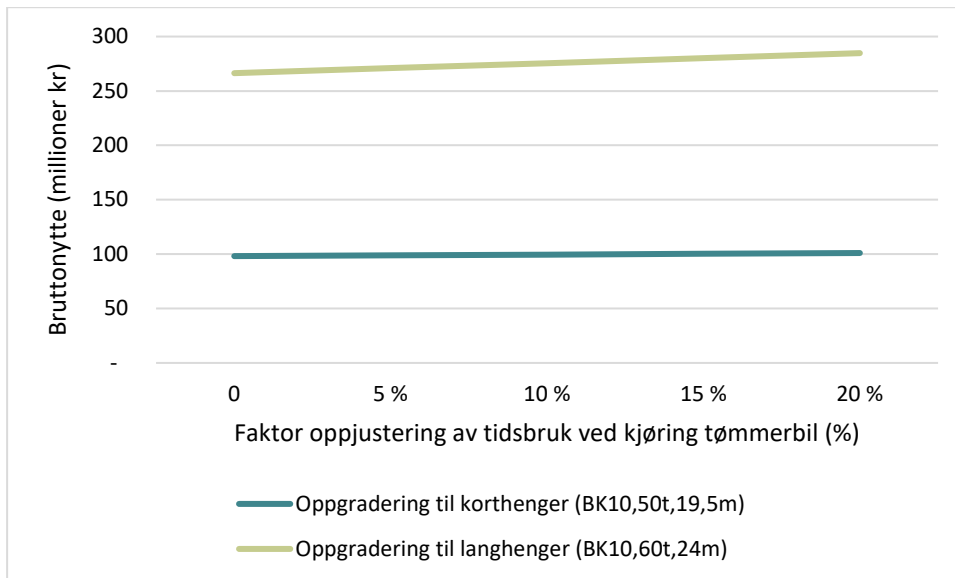


Figur 3.3: Sensitivitetsanalyse av sammenhengen mellom bruttonytte og tid for omlasting av tømmer fra enkeltbil til tilhenger. Bruttonytte i tømmertransport i perioden 2026-2100.

Det synes av figuren at bruttonytten i tømmertransporten ved oppgradering til korthenger endres med ca. 6-7 millioner for hvert tidels minutt man endrer den gjennomsnittlige omlastingstiden på 0,8 minutter per kubikkmeter tømmer. For langhenger er økningen i bruttonytten noe fallende for hver tidels økning i omlastingstid. Fra 0,4 til 0,8 minutter øker bruttonytten med ca. 45 mill. kr, mens den fra 0,8 til 1,2 minutter øker med ca. 36 mill. kr..

Faktor for oppjustering av tømmerbilens tidsbruk ved kjøring

Tilsvarende som for analysen gjort i Trøndelag, har vi for Troms også gjort sensitivitetsanalyse ved å se på økning i reisetid. Dette er spesielt relevant for Troms ettersom reisetiden (fratrullet tid til omlasting og posisjonering av kjøretøy) er basert på fartsgrense. Som nevnt i kapittel 2.4.1 ble det bestemt at vi ikke skulle kalibrere reisetiden med den eksterne ruteoptimaliseringsalgoritmen OSRM. Dette er begrunnet med at OSRM i flere tilfeller førte til svært lang reisetid, særlig ved fergestrekninger. Dette kan tyde på at OSRM i enkelte tilfeller velger lange omveier for å unngå ferge. Figur 3.4 viser hvordan den totale bruttonytten i tømmertransporten endrer seg hvis andre faktorer legges til grunn.



Figur 3.4: Sensitivitetsanalyse av sammenhengen mellom bruttonytte og faktor for oppjustering av tidsbruk ved kjøring med tømmerbil. Bruttonytte i tømmertransport i perioden 2026-2100.

Hvis kjøretiden for tømmerbilene ikke justeres opp med faktoren på 10 % vil bruttonytten totalt ved oppgradering til korthenger reduseres med ca. 1,4 millioner kroner (-1,4 %). Ved oppgradering til langhenger vil bruttonytten reduseres med rundt 9 millioner kroner (-3 %).

Bruk av alternativ kalkulasjonsrente på 2 % i hele perioden

Nåverdi av samfunnsøkonomisk nytte er beregnet ved å neddiskontere årlig nytte med en kalkulasjonsrente, også kalt rentekrav, som er et uttrykk for en markedsbasert alternativ avkastning på investeringen. I analysen er det benyttet samme kalkulasjonsrente som anbefalt av Finansdepartementets veileder for samfunnsøkonomiske analyser. Veilederen anbefaler en rente på 4 % de første 40 årene, deretter 3 % for den etterfølgende perioden.

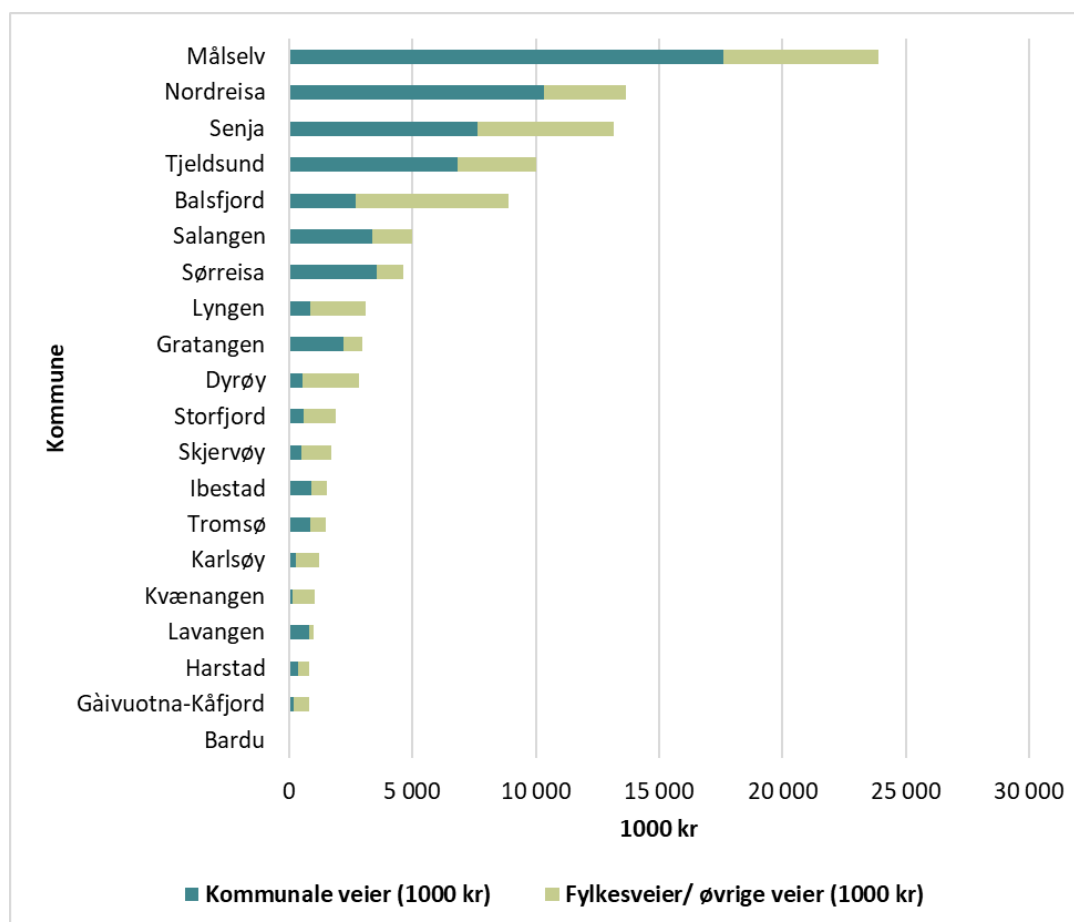
Hvis vi legger en annen kalkulasjonsrente til grunn i beregningene, vil det få stor betydning for nyttens nåverdi. En kalkulasjonsrente på 2 % i hele perioden, 2026-2100, vil føre til en økt bruttonytte for tømmertransporten fra 100 til 141 millioner kroner (+42 %) ved oppgradering til korthenger. Ved oppgradering til langhenger vil bruttonytten øke fra 276 til 391 millioner kroner (+42 %).

3.2 Samfunnsøkonomisk bruttonytte for tømmertransport i kommunene

I dette delkapittelet presenteres beregninger av bruttonytte for tømmertransporten i de enkelte kommunene i Troms. For tabell med flere detaljer, se vedlegg 2.

3.2.1 Oppgradering av vegklassifisering til Bk10/50 – 19,5m (fullastet korthenger)

Figur 3.5 viser den beregnede totale bruttonytten for de enkelte kommunene i Troms ved oppgradering til Bk10/50t - 19,5m (fullastet korthenger). Den totale nytten for hele transporten fra skog til destinasjon er tilordnet den kommunen der skogområdet ligger. Nyttens er fordelt på kommunal veg og fylkesveg/øvrigt veger fra skog til destinasjon. Som nevnt i kapittel 3.1.1, kan omtrent 3 % av nyttens for fylkesveier/øvrigt veger (fram til flaskehals) tilskrives europaveier, samt litt på riksveier og privatveier.



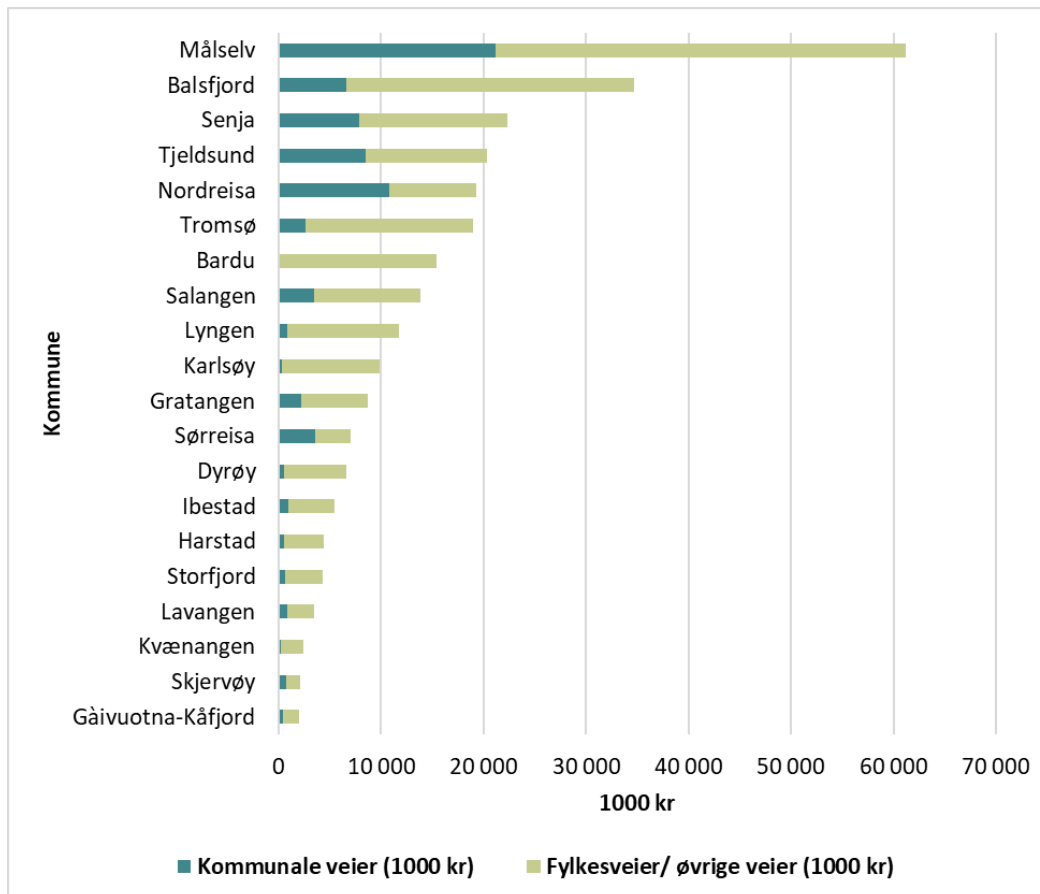
Figur 3.5: Bruttonytte ved oppgradering til Bk10/50t - 19,5m (korthenger) per kommune. 1000 kr.

Målselv er kommunen med høyest estimert bruttonytte ved oppgradering til vegstandard som tillater tømmertransport med fullastet korthenger. Nyten er nærmere 25 mill. kr, der omkring 75 % av nyten er på kommunal veg. Andre kommuner der kommunal vei utgjør over halvparten av nyten, er Nordreisa, Senja, Tjeldsund, Salangen, Sørreisa, Gratangen, Ibestad, Tromsø og Lavangen. For blant annet Balsfjord, Lyngen og Dyrøy, utgjør fylkesveier/øvrige veier størst andel nytte.

For noen kommuner er nyten ganske lav. Dette kommer til dels av at det er få flaskehals i kommunen og lite tømmer volum på steder der det ikke er tillatt å kjøre fullastet korthenger i kommunen. Avstanden til omlastingsplass for flaskehals er også ganske lav for disse kommunene. For disse strekningene vil det som regel være mer lønnsomt å oppgradere til langhenger slik at tømmeret ikke må kippes fra skog til destinasjon.

3.2.2 Oppgradering av vegklassifisering til Bk10/60 – 24m (fullastet langhenger)

Figur 3.6 viser den beregnede totale bruttonytten for de enkelte kommunene i Troms ved oppgradering til Bk10/60t - 24m (fullastet langhenger). Som nevnt i kapittel 3.1.2, kan omtrent 6 % av nyten for fylkesveier/øvrige veier (fram til flaskehals) tilskrives europaveier, samt litt på riksveier og privatveier.



Figur 3.6: Bruttonytte ved oppgradering til Bk10/60t - 24m (langhenger) per kommune. 1000 kr.

Ved oppgradering til vegstandard som tillater tømmertransport med fullastet langhenger har Målselv kommune klart høyest estimert bruttonytte, med en nytte på 60 mill. kr. Kommunale veier står for omkring 35 % av denne nytten og fylkesveier/øvrige veier utgjør omtrent 65 %. Målselv etterfølges av Balsfjord kommune med en nytte på rundt 35 mill. kr. Samlet utgjør de ti største kommunene i overkant av 80 % av nytten (nærmere 230 mill.kr).

Kommunene Nordreisa og Sørreisa er kommunene der høyest andel nytte som er tildelt kommunal vei. For de andre kommunene, utgjør fylkesveier/øvrige veier over halvparten av nytten. Kommunene med høyest estimert bruttonytte på kommunal vei er Målselv (21 mill.kr) og Nordreisa (11 mill.kr).

3.3 Prioriteringsliste tømmertransport

Det er gjort nytteberegninger for tømmertransporten ved oppgraderinger for hver av de 1410 vegene i Troms som er aktuelle for tømmertransport og utarbeidet lister over vegene med høyest potensiell bruttonytte av en oppgradering til Bk10/60t - 24m (fullastet langhenger) for hver kommune. Her må det bemerkes at det hersker usikkerhet i beregningene på et slikt detaljnivå. Selv om beregningene er beheftet med usikkerhet, er denne listen ment som et hjelpemiddel for prioritering av hvilke veger som bør oppgraderes. Beregningene viser potensiell bruttonytte ved oppgradering av vegene til langhengerstandard. Som tidligere nevnt, må bruttonytten holdes opp mot tiltakskostnaden ved å oppgradere vegklassifiseringen for å kunne vurdere om en oppgradering er lønnsom. Resultatene som presenteres i denne rapporten omhandler kun bruttonytten for tømmertransporten. Ved en oppgradering av vegene vil det tilfalle nytte til øvrige trafikanter, både gods- og persontransport og ofte både eksisterende og nyskapt trafikk. Dette kommer i tillegg til bruttonytten beregnet for tømmertransporten.

Prioriteringslistene inneholder også informasjon som er utslagsgivende for den beregnede bruttonytten, som forventede hogstvolumer, dagens vegklassifisering og kippeavstander, i tillegg til om det er tilstrekkelig å gjøre tiltak på kommunal veg for å utløse nytten, eller om det også må gjøres tiltak på fylkesveg/øvrigt veger. Denne informasjonen er inkludert for at beregningene skal være transparente.

I tillegg er nytte på kommunal veg fordelt på 15-årsperioden 2026-2040, og i perioden etter (2041-2100). Dette er ment som et grunnlag for å vurdere om tiltak bør gjøres snarlig eller kan gjøres lengre fram i tid.

For å redusere antall veger som inkluderes i prioriteringslistene er det satt følgende grenseverdier:

- Vegen må minst ha 150 000 kroner i beregnet i total bruttonytte fram til destinasjon.
- Hogstvolumet er minst 5 000 kubikk tømmer totalt i 40 årsperioden 2026-2065.

Grenseverdiene er satt tilsvarende som for Trøndelag, Møre og Romsdal, Vestland og Rogaland. Dette sikrer transparens mellom prioriteringslistene. Prioriteringslistene for hver enkelt kommune er inkludert i vedlegg 4 og 5 og sortert etter avtakende total nytte for den enkelte kommune. Distanser oppgitt i tabellene, er gjennomsnittlige tall for uttakssteder som sokner til samme vegstrekning og bruksklasse. To eller flere uttakssteder kan være tilknyttet samme vegstrekning, selv om de ikke starter fra eksakt samme punkt/sted på veglenken.

Tabell 3.6: De 20 flaskehalsene med høyest bruttonytte ved oppgradering til Bk10/60t - 24m (fullastet langhenger) i Troms. Sortert etter synkende total bruttonytte (2026-2100).

Komm. nr	Kommune	Veg-type	Vegnr	Strekningsbeskrivelse	Vegklassifisering	Hogst-volum 2026-2065 (1000 m ³)	Dist. til omlasting (km)	Dist. Kommunal veg (km)	Tiltak nødvendig også på fylkesveg?	Bruttonytte kommunal veg (2026-2100) 1000kr	Bruttonytte fylkesveg/øvrig veg (2026-2100) 1000kr	Total nytte (2026-2100) 1000kr	Bruttonytte kommunal veg (2026-2040) 1000kr	Bruttonytte kommunal veg (2041-2100) 1000kr
5524	Målselv	KV	KV1211	Ferset x fv. 7820 - Sjeggenes x fv. 87	Bk8 - 32 tonn-24	231	8,2	5,3	JA	6549	1927	8476	3279	2804
5524	Målselv	FV	FV87	Rundhaug x fv. 854 - Øvergård x E6	Bk10 - 50 tonn-24	417	15,8	0,0	JA	0	5447	5447	-	-
5524	Målselv	FV	FV7822	Holt x fv. 87 - Høgskarhus	Bk10 - 50 tonn-24	259	42,9	0,0	JA	0	4835	4835	-	-
5524	Målselv	KV	KV1214	Rostad - Innset	Bk6 - 28 tonn-19,5	130	43,8	0,0	JA	0	4443	4443	-	-
5524	Målselv	KV	KV1213	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	123	33,1	3,2	JA	1987	1952	3940	941	962
5534	Karlsøy	FV	FV7908	Grøtnesdalen - Søreidet	BkT8 - 50 tonn-19,5	66	80,2	0,0	JA	0	3611	3611	-	-
5524	Målselv	KV	KV1160	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	98	55,6	2,6	JA	1387	1895	3282	595	739
5532	Balsfjord	FV	FV7890	Bukta x fv. 858 - Aursfjord x fv. 7834	BkT8 - 50 tonn-19,5	116	24,7	0,0	JA	0	2986	2986	-	-
5516	Gratangen	FV	FV7806	Lavangen / Gratangen - Årstein	Bk10 - 50 tonn-19,5	126	53,6	0,0	JA	0	2663	2663	-	-
5522	Salangen	FV	FV7814	Skårvik x fv. 84 - Haugli	BkT8 - 40 tonn-19,5	97	59,3	0,0	JA	0	2647	2647	-	-
5536	Lyngen	FV	FV7922	Svensby x rv. 91 - Russelv	Bk10 - 50 tonn-19,5	116	85,2	0,0	JA	0	2601	2601	-	-
5532	Balsfjord	KV	KV1097	Fjellfrøsv.	Bk8 - 32 tonn-19,5	67	15,2	1,5	JA	331	2213	2544	196	111
5536	Lyngen	FV	FV7920	Lyngseidet x fv. 91 - Koppangen	BkT8 - 50 tonn-19,5	85	50,5	0,0	JA	0	2491	2491	-	-
5524	Målselv	KV	KV1215	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	67	41,3	4,8	JA	1533	922	2455	984	440
5524	Målselv	FV	FV7824	Gamnens - Tverrelvmo	BkT8 - 40 tonn-19,5	94	43,8	0,0	JA	0	2451	2451	-	-
5532	Balsfjord	FV	FV7896	Nordbyvatn x fv. 858 - Sand x fv. 7892	BkT8 - 40 tonn-19,5	60	62,2	0,0	JA	0	2323	2323	-	-
5544	Nordreisa	KV	KV1113	Vinnelysv.	Bk8 - 32 tonn-19,5	83	27,7	7,7	JA	1810	492	2302	419	1 276
5532	Balsfjord	FV	FV858	Malangseidet x kv. 9049 - Storvik x fv. 7892	BkT8 - 40 tonn-19,5	62	63,0	0,0	JA	0	2211	2211	-	-
5501	Tromsø	FV	FV7764	x Larseng gml. ferjeleie - Brensholmen x fv. 862	Bk10 - 50 tonn-19,5	83	85,9	0,0	JA	0	2144	2144	-	-
5532	Balsfjord	FV	FV7892	Mestervik x fv. 858 - Balsfjord / Tromsø	Bk10 - 50 tonn-19,5	104	59,9	0,0	JA	0	2114	2114	-	-

4 Konklusjon og diskusjon

I denne rapporten har vi beregnet samfunnsøkonomisk bruttonytte av å fjerne flaskehalsene i tømmertransporten for Troms fylke. Beregningene har fulgt samme mal og benyttet tilsvarende regnearksmodell som først presentert i prosjektet for Vestland og Rogaland fylke (Mjøsund mfl., 2021), men med oppdaterte kostnader til 2025.

I arbeidet har vi kartlagt forventede tømmervolumer i alle skogsområder i Troms fylke. Deretter er rutevalget for transporten av tømmeret mellom velteplass og tømmerkai beregnet. Av 1410 uttakssteder ved skog, identifiseres 838 flaskehalsene for fullastet korthenger og 1410 flaskehalsene for fullastet langhenger. For 190 av flaskehalsene, er det kun tillatt å kjøre med tømmerbil uten henger. Flaskehalsene gjør at tømmeret må kjøres flere omganger fra velteplass i skogen og lastes om til større kjøretøy der hvor vegenes tillatte aksellast, totalvekt og vogntoglengde tillater dette. Praksisen med å frakte tømmeret i mange omganger fra velteplass og til et omlastingssted for deretter å laste om tømmeret fra mindre lastbærere og over på fullastede korthengere eller langhengere, kalles kipping. Avhengig av bruksklassen på vegen, og dermed lovlig lastekapasitet, vil dette kunne føre til mange «kippe»-turer for å fylle en tømmerbil med henger før videre kjøring til destinasjonen for tømmeret. Dersom veien tillater å kjøre tømmerbil med henger, (men ikke fullastet henger), er det ikke alltid at det lønner seg å kippe.

For Troms fylke er flaskehalsene for tømmertransporten definert på to måter: 1) veger hvor det ikke tillates å kjøre med fullastet korthenger (Bk10/50t – 19,5m), 2) veger hvor det ikke tillates å kjøre med fullastet langhenger (Bk10/60t – 24m). Ved å fjerne flaskehalsene i vegnettet, vil man unngå omlasting i transporten av tømmeret fra velteplass og fram til destinasjon. Dette senker transportkostnaden til tømmeret og øker lønnsomheten i tømmerdriften.

For dagens vegstandard i Troms medfører kipping av tømmer i gjennomsnitt en ekstra tidsbruk per tur på rundt tre timer og en ekstra distanse på ca. 130 kilometer i forhold til å kunne kjøre med langhenger hele vegen fra velteplass og til tømmerkaia. Vektet i forhold til tømmervolum, ville disse tallene vært rundt 2,5 timer og rundt 100 km.

Basert på fremtidig forventede tømmervolumer har vi beregnet de samfunnsøkonomiske kostnadene ved å frakte tømmeret fra velteplass og til destinasjonen gitt dagens vegklassifisering. Disse kostnadene er så sammenlignet med kostnadene i to scenarioer; i det ene scenarioet oppgraderes vegene til at det blir tillatt å transportere tømmeret med fullastet korthenger hele vegen (vegklassifisering Bk10/50t - 19,5m), mens i det andre scenarioet oppgraderes vegene til at det blir tillatt å transportere tømmeret med fullastet langhenger hele vegen (vegklassifisering Bk10/60t - 24m). Basert på dette har vi beregnet den samfunnsøkonomiske bruttonytten i perioden 2026-2100 av å oppgradere vegene.

Vi finner en total bruttonytte på 100 millioner kroner av å oppgradere alle flaskehalsene til en vegklassifisering som tillater tømmerbil med korthenger i Troms. Av denne totale bruttonytten av oppgradering til korthengerstandard, fordeler 60 millioner seg på kommunale veger og 39 millioner på fylkesveger/andre veger. Sammenlignet med fylkene i de foregående analysene, har Troms en høyere bruttonytte ved oppgradering til fullastet korthenger enn Trøndelag (22 mill.kr), Møre og Romsdal (37 mill. kr) og Rogaland (65 mill. kr), men ikke for Vestland (253 mill. kr).

Ved oppgradering av alle flaskehalsene til å tillate tømmerbiler med langhenger beregnes total brutto nytte til 276 mill. kr. Av dette fordeler 73 millioner seg til kommunale veger og 202 millioner seg til fylkesveger/øvrige veger. I Troms er det allerede tillatt med fullastet korthenger på det meste av vegnettet (70 %). Derfor er nytten ved å oppgradere til langhenger større enn ved å oppgradere til korthenger.

Hvis oppgradering til fullastet langhenger legges til grunn er bruttonytten i Troms lavere enn i Trøndelag (640 mill.kr) og Vestland (315 mill.kr), men høyere enn i Rogaland (80 mill.kr) og Møre og Romsdal (64 mill.kr). Dette skyldes i stor grad variasjoner i hogstvolum og kippedistanser. I Trøndelag var hogst-volumene tatt med i analysen langt større enn i Troms, mens for Vestland, Rogaland og Møre og

Romsdal var disse enn del lavere. Ekstra tidsbruk/distanse forbundet med kipping fram mot flaskehals, har også betydning for nytten av oppgradering.

I beregningene legges det til grunn at ved en oppgradering skal ikke tømmeret kippes mellom skog og destinasjon. I Troms viser beregningene at rundt 58 % av rutene får en positiv nytte dersom vegstrekningene oppgraderes til å tillate fullastet korthenger hele veien. Totalt 12 % av rutene har nytte større enn 150 000 kr og hogstvolumer over 5000 m³ med tømmer. Totalt for tømmerveinettet i Troms, er det tillatt å kjøre fullastet korthenger på omkring 70 % av vegnettet (målt i distanse på veglenker), der tillatelse for fullastet langhenger står for 27 %. Andelen av tømmervegnettet der det kun er tillatt å kjøre tømmerbil uten henger, utgjør 30 %.

Bruttonytten av å fjerne flaskehalsene er basert på beregnet reduksjon i transportkostnader og eksterne kostnader, mer spesifikt inneholder sistnevnte kostnader knyttet til utslipp til luft (CO₂ og lokale utslipp), ulykker og vegslitasje. For oppgradering til fullastet langhenger, finner vi at mesteparten av nytten kommer fra reduserte transportkostnader, og at kun 5 % av bruttonytten for fjerning av flaskehals i tømmertransporten i Troms stammer fra reduksjon i eksterne kostnader. Årsaken er todelt: For det første er tidsbruken forbundet med kippingen den største kostnadsdriveren, og i mindre grad den ekstra distansen kippingen med fører. De eksterne kostnadene er knyttet til den ekstra distansen ettersom de måles i skadekostnader per km. For det andre er skadekostnadene per km relativt lave for dette transportområdet. De bygger på de generelle estimatene på marginale skadekostnader for godstransport fra Wangsness mfl. (2023) for vegtransport i områder med spredt bebyggelse ut fra kjøretøyenes vektklasser. En mer spesifikk beregning av eksterne skadekostnader fra tømmertransport kan gi andre resultater.

Selv om den beregnede nytten fra de eksterne kostnader er relativt liten, så vil mer effektive tømmertransporter på vegene gi reduksjon i CO₂-utslippet. Ved oppgradering av vegene til å tillate fullastet korthenger hele vegen finner vi en reduksjon i CO₂ på 3 000 tonn i 40-årsperioden, noe som tilsvarer en reduksjon på 12 % i forhold til en situasjon der dagens vegklassifisering beholdes. Ved oppgradering av vegene til å tillate fullastet langhenger hele vegen får vi en reduksjon i CO₂ på ca. 12 000 tonn, noe som tilsvarer en reduksjon på 22 %. Dette er et grovt anslag hvor det ikke er tatt hensyn til at det i fremtiden vil introduseres nullutslippskjøretøy også for tømmertransporten.

Vi har beregnet bruttonytten for hver enkelt vegstrekning med tømmertransport i de ulike kommunene i Troms. Selv om usikkerheten i beregningen av nytte på et så detaljert nivå er stor, så gir dette også verdifull innsikt om hvor en bør vurdere å gjøre tiltak. Noen kommuner skiller seg ut ved å ha veger med relativt sett større bruttonytte ved oppgradering enn hva tilfellet er for andre kommuner. Målselv er kommunen med høyest estimert bruttonytte ved oppgradering til vegstandard som tillater tømmertransport med fullastet korthenger. Nyttens er nærmere 25 mill. kr, der omkring 75 % av nytten er på kommunal veg. Andre kommuner der kommunal vei utgjør over halvparten av nytten, er Nordreisa, Senja, Tjeldsund, Salangen, Sørreisa, Gratangen, Ibestad, Tromsø og Lavangen. For blant annet Balsfjord, Lyngen og Dyrøy, utgjør fylkesveier/øvrige veier størst andel nytte.

Ved oppgradering til vegstandard som tillater tømmertransport med fullastet langhenger har Målselv kommune klart høyest estimert bruttonytte, med en nytte på 60 mill. kr. Kommunale veier står for omkring 35 % av denne nytten og fylkesveier/øvrige veier utgjør omtrent 65 %. Målselv etterfølges av Balsfjord kommune med en nytte på rundt 35 mill. kr. Samlet utgjør de ti største kommunene i overkant av 80 % av nytten (nærmere 230 mill.kr). Kommunene Nordreisa og Sørreisa er kommunene der høyest andel nytte er tildelt kommunal vei. For de andre kommunene, utgjør fylkesveier/øvrige veier over halvparten av nytten. Kommunene med høyest estimert bruttonytte på kommunal vei er Målselv (21 mill.kr) og Nordreisa (11 mill.kr).

Selv om vi har beregnet nytten for en lang rekke veger så er det ikke alle veger som er like lønnsomme å oppgradere. Vi har utarbeidet prioriteringslister for hver kommune der vi kun har inkludert veger med over 150 000 kr i total bruttonytte og at hogstfeltet minst har 5 000 kubikkmeter tømmer som skal hogges i perioden 2026-2065. Det anbefales også at datagrunnlag og input-verdier i beregningene

kvalitetssikres ved gjennomgang av de enkelte vegene. Prioriteringslistene inneholder derfor verdier for parameterne som er utslagsgivende for beregnet nytte, slik som forventede hogstvolumer, dagens vegklassifisering og kippeavstander.

Denne rapporten er ment som et hjelpemiddel for prioritering av hvilke veger som bør oppgraderes. For å vurdere om oppgradering av den enkelte veg er samfunnsøkonomisk lønnsom må man også inkludere tiltakskostnadene av å oppgradere vegen til en høyere vegklassifisering. Dette er ikke gjort i dette arbeidet.

Referanser

- Andreassen, K. et al. (2012 og 2013). *Statistikk over skogforhold og skogressurser*. Norsk Institutt for Skog og Landskap. Ressursoversikt 04/2012, 02/2013 og 03/2013.
- Asper, Å. (2007). *Forskjellen mellom skogsvolum og salgsvolum for utvalgte granbestand*. Hovedoppgave ved Universitetet for Miljø- og Biovitenskap.
- Bertelsen, D. E., Landmark, A. D., Kroksæter, A., & Johansen, J. M. (2021). *Gjennomgang av slitastjekostnader for godstransport på veg og jernbane*.
- Caspersen, E., Wangsness P. B., Østli, V. og Madslien, A. (2015). *Dokumentasjon: GodsNytte-modulen*. TØI-rapport 1446/2015.
- Finansdepartementet. (2021). *Karbonprisbaner for bruk i samfunnsøkonomiske analyser i 2023*. <https://www.regjeringen.no/no/tema/okonomi-og-budsjett/statlig-okonomistyring/karbonprisbaner-for-bruk-i-samfunnsokonomiske-analyser-i-2023/id2878113/>
- Fjeld, D., Vennesland, B. og Bjørkelo K. (2019). *Flaskehals i det kommunale veinettet. Økonomiske konsekvenser for tømmertransport i Sogn og Fjordane*. NIBIO-rapport. Vol. 5. Nr. 97.
- Granhus, A. og Fernández, C.A. (2019). *Avvirkningsmuligheter i Rogaland, Hordaland og Sogn og Fjordane*. NIBIO-Rapport Nr. 93/2019.
- Grønland, S.E. (2018). *Kostnadsmodeller for transport og logistikk – basisår 2016*. TØI-rapport 1638/2018.
- Hansen, W., Strømstad, H. og Hofseth, T. *Samfunnsøkonomisk nytte av å fjerne flaskehalsene i tømmertransport - Møre og Romsdal*. [TØI-rapport 1951/2023](#).
- Hovi, I. B., Mjøsund, C. S, Bø, E., Pinchasik, D. R. og Grønland, S. E. (2021). *Logistikk, miljø og kostnader*. [TØI-rapport 1861/2021](#).
- Mjøsund, C., Hovi, I. B., Haukås, K. og T. Hofseth. (2021). *Samfunnsøkonomisk nytte av å fjerne flaskehals i tømmertransport på kommunale veger. Vestland og Rogaland*. TØI-rapport 1826/2021.
- Molstad, O. og Skjølaas, D. (2019). *Klassifisering av offentlig vegnett etter tillatt totalvekt for tømmervogntog. Utarbeidet på grunnlag av veglister fra april 2019*. Tilgjengelig via: https://skog.no/wp-content/uploads/2019/06/Rapport_Klassifisering-av-offentlig-vegnettet-etter-tillatt-totalvekt-for-t%C3%B8mmervogntog.pdf.
- Molstad, O. og Skjølaas, D. (2021). *Klassifisering av offentlig vegnett og muligheter for effektivisering av tømmertransporten. Utarbeidet på grunnlag av veglister fra oktober 2021*. Tilgjengelig via: [Klassifisering-av-offentlig-vegnett-og-muligheter-for-effektivisering-av-tømmertransporten-07032022.pdf \(skog.no\)](#).
- NEN-EN 16258 (2012). *Methodology for calculation and declaration of energy consumption and GHG emissions of transport services (freight and passengers)*.
- Rødseth, K. L., Wangsness, P. B., Veisten, K., Høye, A. K., Elvik, R., Klæboe, R., Thune-Larsen, H., Fridstrøm, L., Lindstad, E., Rialland, A., Odolinski, K. og Nilsson, J-E. (2020). *Eksterne skadekostnader ved transport i Norge - Estimer av marginale skadekostnader for person- og godstransport*. TØI-rapport 1704/2019.
- Strømstad, H. og Hansen, W. *Samfunnsøkonomisk nytte av å fjerne flaskehalsene i tømmertransport - Trøndelag*. [TØI-rapport 2045/2024](#).

- Transportbrukernes Fellesorganisasjon (2000a). *Skognæringens transportruter på det offentlige veinett i kystfylkene i år 2025. Hordaland*. Transportbrukernes Fellesorganisasjon, Oslo.
- Transportbrukernes Fellesorganisasjon (2000b). *Skognæringens transportruter på det offentlige veinett i kystfylkene i år 2025. Rogaland*. Transportbrukernes Fellesorganisasjon, Oslo
- Transportbrukernes Fellesorganisasjon (2001). *Skognæringens transportruter på det offentlige veinett i kystfylkene i 2015-2035. Sogn og Fjordane*. Transportbrukernes Fellesorganisasjon, Oslo.
- Vegdirektoratet (2014). *Bruksklassifisering*. [Håndbok R412](#).
- Vennesland, B., Hohle A.E., Kjøstelsen, L. og Gobakken, L.R. (2013). *Prosjektrapport klimatre. Energiforbruk og kostnader - Skog og bioenergi*. Rapport fra skog og landskap. 14/2013.
- Viken, K. O. (2018). *Landsskogtakseringens feltinstruks – 2018*. NIBIO BOK 4(6)2018 p 149.
- Wangness, P. B., Rødseth, K. L., Thune-Larsen, H. og Ellingsen, L. A-W. (2023). *Eksterne kostnader fra godstransport på veg og til sjøs*. [TØI-rapport 1953/2023](#).
- Øyen, B-H. (2002). *Bestandsutvikling og produksjon i utynnede plantefelt med gran på Vestlandet. I «Skogskjøtsel for bærekraftig ressursbruk – Festskrift til Oddvar Haveraaen»* – Norges Lanbrukshøgskole rapport nr. 1/2002 pp 42 – 51

Vedlegg

Vedlegg 1. Forutsetninger for transportkostnads kalkyler

Kostnadskalkyle					
Input					
Avskrivningstid (år)	4	Drivstofforbruk tomkjøring	0,3 l/km		
Rente	2,5%	Ekstra drivstofforbruk per tonn last	0,01 l/km		
Restverdi	20 %	Dieselforbruk ved lasting og lossing	10 l/time		
Årlige driftstimer	3 625				
Drivstoffpris, diesel (kr/l)	16,2				
Profitt	5 %				
	Enkel tømmerbil uten kipping til henger	Enkel tømmerbil med kipping til korthenger	Enkel tømmerbil med kipping til langhenger	Tømmerbil med korthenger	Tømmerbil med langhenger
Distanseavhengig kostnad (per km)	7	8	8	8	8
Tidsavhengig kostnad (per time)	622	687	693	687	696
Distanseavhengig kostnad med profitt (per km)	8	9	9	9	9
Tidsavhengig kostnad med profitt (per time)	653	721	728	721	731
Lastvektavhengig drivstoffkostnad (kr per km for hvert tonn tømmer)	0	0	0	0	0
Drivstoffkostnad lasting og lossing (kr per time)	162	162	162	162	162
Trekkvogn	2 500 000	2 500 000	2 500 000	2 500 000	2 500 000
Kran	900 000	900 000	900 000	900 000	900 000
Henger		850 000	950 000	850 000	1 000 000
Sum investeringskostnad	3 400 000	4 250 000	4 350 000	4 250 000	4 400 000
Justert til nivå 2025	3 400 000	4 250 000	4 350 000	4 250 000	4 400 000
Sum faste kostnader per år	736 003	969 868	992 382	969 868	1 003 638
Årlig avskrivning	637 500	850 000	870 000	850 000	880 000
Årlige renter	51 000	63 750	65 250	63 750	66 000
Forsikring	34461	43 077	44 090	43 077	44 597
Administrasjon	5 399	5 399	5 399	5 399	5 399
Bompenger/avgifter	7 642	7 642	7 642	7 642	7 642
Sum variable kostn.pr.km.	7,48	8,20	8,33	8,20	8,33
Drivstoffkostnad	4,85	4,85	4,85	4,85	4,85
Rep vedlikehold	1,78	2,30	2,30	2,30	2,30
Dekk-kostnad	0,52	0,65	0,79	0,65	0,79
Vask og annet	0,33	0,39	0,39	0,39	0,39
Sum lønnskostnader per time	419	419	419	419	419
Lønn inkl. sos.kost per time	419	419	419	419	419

Vedlegg 2.

Sortert etter kommunenummer

komm. Nr	Kommune- navn	Oppgradering til BK10, 50t - 19,5 m (full korthenger)			Oppgradering til BK10, 60t - 24 m (full langhenger)		
		Totalt (1000 kr)	Kommunale veier (1000 kr)	Fylkesveier/ øvrige veier (1000 kr)	Totalt (1000 kr)	Kommunale veier (1000 kr)	Fylkesveier/ øvrige veier (1000 kr)
5501	Tromsø	1 500	846	654	18 975	2 598	16 378
5503	Harstad	821	370	451	4 456	488	3 968
5510	Kvæfjord	0	0	0	1 488	4	1 485
5512	Tjeldsund	10 009	6 836	3 172	20 299	8 528	11 772
5514	Ibestad	1 529	904	624	5 472	1 001	4 470
5516	Gratangen	2 953	2 205	748	8 756	2 240	6 516
5518	Lavangen	980	831	150	3 502	846	2 656
5520	Bardu	36	0	36	15 394	0	15 394
5522	Salangen	4 979	3 390	1 588	13 808	3 463	10 345
5524	Målselv	23 895	17 599	6 295	61 175	21 218	39 957
5526	Sørreisa	4 647	3 538	1 109	6 985	3 622	3 363
5528	Dyrøy	2 814	547	2 267	6 637	580	6 057
5530	Senja	13 154	7 659	5 495	22 346	7 914	14 432
5532	Balsfjord	8 896	2 716	6 179	34 689	6 626	28 063
5534	Karlsøy	1 208	292	915	9 850	304	9 546
5536	Lyngen	3 096	841	2 254	11 726	863	10 863
5538	Storfjord	1 886	598	1 288	4 276	669	3 607
5540	Gåivuotna-Kåfjord	812	194	617	1 975	413	1 562
5542	Skjervøy	1 714	513	1 202	2 117	708	1 409
5544	Nordreisa	13 664	10 319	3 344	19 264	10 828	8 436
5546	Kvænangen	1 041	143	898	2 388	184	2 204

Vedlegg 3.

Flaskehals i Troms – Framgangsmåte og vurdering

Vi har kun benyttet SR16 data i analysen da skogbruksplandekninga i Troms er svært lav. For å koble SR16 til nærmeste vei ble det kjørt flere GIS-analyser. Alle skogsveier ble først koblet til nærmeste offentlig vei slik at disse fikk tilsvarende veinavn som den offentlige veien. Deretter ble det kjørt en nærhetsanalyse hvor SR16 ble koblet til nærmeste vei. Analysen tok ikke hensyn til terreng og barrierer. Det ble derfor gjennomført en manuell vurdering og korrigering av hvilken vei de ulike skogsbestandene soknet til.

For å velge ut tilgjengelige skogbestand i SR16 dataen ble det kjørt flere GIS-analyser. Det ble generert et punkt i midten av hvert skogbestand, videre ble det laget en buffer på alle veier med 600 meter for lauv og 800 meter for gran, furu, barblanding og blanding, der det manglet registrering av skogsbilveier ble disse arealene lagt til manuelt. Videre ble alle utvalgte bestand vurdert manuelt mtp:

- Topografi og barrierer (Områder brattere enn ca 50 % stigning og utilgjengelige bestand pga barrierer ble ekskludert)
- Skogarealer i verneområder og regulerte områder (bolig og næringsarealer) ble ekskludert
- Hogd eller ikke hogd

Det ble observert en del feil i hovedtreslag spesielt på lauv/gran. Det ble derfor gjennomført en manuell vurdering og korrigering av hovedtreslag ved bruk av flybilder og veibilder (google maps). Videre ble boniteten korrigert for disse skogbestandene ved bruk av NIBIOs bonitetskalkulator -Treslagsskifte (konvertering av treslag [Skogkalkulatorer - NIBIO](#)).

SR16 dataene inneholder ikke alder på skogen. Det ble derfor beregnet skogens brysthøydealder og totalalder ved bruk av bonitetstabeller (TVEITE 1977 (gran og furu) og BRAASTAD 1977 (bjørk)).

Det er brukt tilsvarende tilveksttall som for Trøndelag, bonitet 14 og 17 for gran er korrigert tilsvarende erfaringstall fra langsiktige feltforsøk i Troms. For treslag 3 barblanding har vi brukt et gjennomsnittlig veksttall mellom gran og furu, for treslag 4 blanding ble det brukt et gjennomsnitt mellom gran og lauv.

Videre har vi bruk hogstmodenhetsalder for gran, furu og bjørk hentet fra skoghåndboka 2015, s47. For treslag 3 barblanding har vi benyttet hogstmodenhetsalder for furu på bonitet 11 og lavere, og hogstmodenhetsalder gran for bonitet 14 og høyere. For treslag 4 blanding har vi benyttet hogstmodenhetsalder for gran.

Volum under bark ble basert på dette fremskrevet til hogstmodenhetsår og fordelt på 9 perioder. Bestandsvolum for bestand hogstmodent før 2026 er fremskrevet til 2026.

Svakheter:

- SR16 dataen er ikke nøyaktig på hovedtreslag og bonitet, dette forplanter seg videre i volumberegningen.
- Det er brukt gjennomsnittlige vekstfaktorer. Aldersspesifikke vekstfaktorer fra produksjonstabellene ville gitt mer nøyaktige volumberegninger.
- Mye av lauvskogene i Troms er allerede hogstmoden, dette gjør at store volumer foreslås avvirket i 2026. Dette er riktig fordelt, men ikke gjennomførbart i praksis. Noe av dette volumen kunne nok være fordelt utover flere perioder.
- Prosjektet har tatt lang tid, det er dermed ikke usannsynlig at datagrunnlaget inneholder feil. Det er gjennomført stikkprøver for å avdekke feil. m3/dekar for de ulike treslagene ser ut til å stemme rimelig bra. Granarealet (Treslagsskifteareal fra lauv til gran) avviker en god del fra kjent planteareal. Vi antar likevel at de fleste eldre granbestand over 40 år har blitt detektert i den

manuelle gjennomgangen og at de ikke-detekterte arealene ikke vil ha noen betydning for resultatet da disse vil være hogstmodne etter 2065.

Oversendte volumberegninger må brukes med forsiktighet da det inneholder flere svakheter, likevel antas dataene å være gode nok for flaskehalsprosjektet.

Gjennomsnittlige vekstrater og hogstmodenhetsalder (gran:1, furu:2; barblending:3, blanding:4 og lauv:5)

Treslag	Bonitet	Vekstfaktor (m ³ /år/hektar)	Hogstmodenhetsalder
1	6	2,4	140
1	8	4	120
1	11	6	110
1	14	9,1	100
1	17	11,45	90
1	20	13,3	80
1	23	15,4	70
2	6	1,0	160
2	8	2,6	140
2	11	4,6	120
2	14	6,1	100
2	17	8,1	90
2	20	9,9	80
3	6	1,7	150
3	8	2,6	130
3	11	4,6	115
3	14	7,1	100
3	17	9,6	90
3	20	11,6	80
4	6	1,7	140
4	8	2,8	120
4	11	4,3	110
4	14	6,3	100
4	17	8,2	90
4	20	9,9	80
4	23	11,9	70
5	6	1,0	120
5	8	1,5	110
5	11	2,5	85
5	14	3,5	65
5	17	5,0	60
5	20	6,5	40
5	23	8,5	40

Vedlegg 4.

Prioriteringslisten viser flaskehalsene med høyest bruttonytte ved oppgradering til Bk10/50t – 19,5m (fullastet korthenger) i Troms. Prioriteringslisten er sortert etter synkende bruttonytte totalt for kommunal- og fylkesveg (2026-2100) innenfor hvert kommunenummer. Distanser oppgitt i tabellen, er gjennomsnittlige tall for uttakssteder som søker til samme bruksklasse og vegstrekning. To eller flere uttakssteder kan være tilknyttet samme vegstrekning, selv om de ikke starter fra eksakt samme punkt/sted på veglenken.

Komm. nr	Kommune	Veg-type	Vegnr	Strekningsbeskrivelse	Vegklassifisering	Hogstvolum 2026-2065 (1000 m³)	Dist. til omlasting (km)	Dist. kommunal veg (km)	Tiltak nødvendig også på fylkesveg?	Bruttonytte kommunal veg (2026-2100) 1000kr	Bruttonytte fylkesveg/ øvrig veg (2026-2100) 1000kr	Total nytte (2026-2100) 1000kr	Bruttonytte kommunal veg (2026-2040) 1000kr	Bruttonytte kommunal veg (2041-2100) 1000kr
5501	Tromsø	KV	KV66018	Lakselvbukt x fv. 293 - Djupen	BkT8 - 40 tonn-19,5	33	20,4	1,2	JA	85	273	358	60	25
5501	Tromsø	KV	KV83004	Vasstrandvegen	Bk10 - 42 tonn-15	11	36,4	5,4	NEI	280	16	296	134	147
5501	Tromsø	KV	KV81680	Håkøya	Bk10 - 42 tonn-15	15	19,7	3,3	NEI	255	20	275	148	107
5501	Tromsø	KV	KV66008	Øverdalenvegen	BkT8 - 50 tonn-19,5	34	26,5	0,9	NEI	122	58	180	93	29
5503	Harstad	FV	FV7756	Bjørnerå x fv. 8670 - Grøtavær Fort	Bk10 - 50 tonn-15	18	18,9	0,0	JA	0	379	379	-	-
5503	Harstad	KV	KV1628	Laukliveien	Bk10 - 50 tonn-15	28	0,3	0,3	NEI	216	0	216	180	36
5503	Harstad	KV	KV1612	x fv. 7740 - x sv. 808 til grustak	Bk8 - 32 tonn-19,5	15	4,7	1,3	NEI	138	17	155	69	69
5512	Tjeldsund	KV	KV12010	x E10 - Kongsvikdalen	Bk6 - 28 tonn-15	29	4,4	4,4	NEI	1347	0	1347	706	641
5512	Tjeldsund	KV	KV1087	Blåfjellv.	Bk6 - 28 tonn-19,5	35	4,5	2,0	JA	452	367	819	290	162
5512	Tjeldsund	FV	FV7788	Helleren x fv. 8290 - Miklevoll	BkT8 - 50 tonn-15	22	8,3	0,0	JA	0	778	778	-	-
5512	Tjeldsund	KV	KV1090	0	Bk8 - 32 tonn-15	30	2,2	2,2	NEI	671	0	671	508	163
5512	Tjeldsund	KV	KV1120	0	Bk8 - 32 tonn-15	11	9,3	0,3	JA	35	538	572	28	7
5512	Tjeldsund	KV	KV1021	Nipenv.	BkT8 - 50 tonn-15	28	3,3	0,8	NEI	469	44	512	242	227
5512	Tjeldsund	FV	FV7548	Elvneset - Tjeldnes	BkT8 - 40 tonn-19,5	33	39,0	0,0	JA	0	466	466	-	-
5512	Tjeldsund	KV	KV1074	0	Bk8 - 32 tonn-15	21	1,3	1,3	NEI	439	0	439	293	146
5512	Tjeldsund	KV	KV1072	0	Bk8 - 32 tonn-15	27	0,3	0,3	NEI	366	0	366	169	197
5512	Tjeldsund	KV	KV1097	Sandemarkv.	Bk6 - 28 tonn-19,5	12	5,3	2,7	JA	227	127	354	115	112
5512	Tjeldsund	KV	KV1027	0	Bk8 - 32 tonn-15	13	9,6	0,5	NEI	285	23	308	100	185
5512	Tjeldsund	KV	KV1018	0	Bk8 - 32 tonn-15	9	9,0	1,7	NEI	269	14	283	196	72
5512	Tjeldsund	KV	KV1089	0	Bk8 - 32 tonn-15	18	0,9	0,9	NEI	258	0	258	193	65
5512	Tjeldsund	KV	KV1091	0	Bk8 - 32 tonn-15	6	4,7	4,7	NEI	240	0	240	173	67

Samfunnsøkonomisk nytte av å fjerne flaskehalsene i tømmertransport

Komm. nr	Kommune	Veg-type	Vegnr	Strekningsbeskrivelse	Vegklassifisering	Hogstvolum 2026-2065 (1000 m³)	Dist. til omlasting (km)	Dist. kommunal veg (km)	Tiltak nødvendig også på fylkesveg?	Bruttonytte kommunal veg (2026-2100) 1000kr	Bruttonytte fylkesveg/ øvrig veg (2026-2100) 1000kr	Total nytte (2026-2100) 1000kr	Bruttonytte kommunal veg (2026-2040) 1000kr	Bruttonytte kommunal veg (2041-2100) 1000kr
5512	Tjeldsund	KV	KV1096	Øyvassv.	Bk6 - 28 tonn-19,5	6	8,3	5,8	JA	194	45	239	160	34
5512	Tjeldsund	KV	KV1063	Djuphavn - Steinsland	BkT8 - 50 tonn-19,5	38	1,8	1,0	NEI	9	222	231	5	4
5512	Tjeldsund	KV	KV1037	Skavli - Nordland gr.	Bk8 - 32 tonn-19,5	28	1,4	1,4	NEI	196	0	196	137	60
5512	Tjeldsund	KV	KV1043	Trøssen - Soltun	BkT8 - 40 tonn-15	11	1,3	0,1	NEI	152	18	170	88	64
5514	Ibestad	FV	FV848	Fornes - Sørrollnes fk.	BkT8 - 50 tonn-19,5	55	7,2	0,0	JA	0	247	247	-	-
5514	Ibestad	KV	KV1006	0	BkT8 - 40 tonn-19,5	23	24,4	0,1	JA	131	88	219	76	55
5514	Ibestad	KV	KV1016	Straumbotnv.	BkT8 - 40 tonn-19,5	15	44,5	4,5	NEI	161	18	179	91	70
5516	Gratangen	KV	KV2	Laberg x fv. 825 - Labergsdalen	Bk6 - 28 tonn-15	20	33,9	3,9	NEI	672	26	698	468	204
5516	Gratangen	FV	FV7808	Storfossen x fv. 825 - x pv. 99717 Krafthall og miljøstasjon	Bk10 - 50 tonn-15	23	41,1	0,0	JA	0	394	394	-	-
5516	Gratangen	KV	KV2024	Laberg x fv. 825 - Labergsdalen	Bk6 - 28 tonn-15	12	30,9	0,9	NEI	244	18	261	177	67
5516	Gratangen	KV	KV2023	Øse x E6 - Vassøse	Bk8 - 32 tonn-12,4	10	45,4	0,6	NEI	193	15	208	150	43
5516	Gratangen	KV	KV2030	x fv. 825 Foldvik - x fv. 825 Foldvik	Bk8 - 32 tonn-19,5	16	26,6	0,6	NEI	153	53	206	117	36
5516	Gratangen	KV	KV2019	Langmyra x E6 - Kvernmo	Bk8 - 32 tonn-19,5	12	42,6	1,3	NEI	153	18	171	119	34
5518	Lavangen	KV	KV1003	0	BkT8 - 40 tonn-19,5	37	65,6	0,1	NEI	311	57	368	209	102
5518	Lavangen	KV	KV1011	0	BkT8 - 40 tonn-19,5	24	72,2	0,5	NEI	203	36	239	159	44
5518	Lavangen	KV	KV1018	0	BkT8 - 40 tonn-19,5	20	71,9	1,6	NEI	176	27	203	135	41
5522	Salangen	FV	FV7814	Skårvik x fv. 84 - Haugli	BkT8 - 40 tonn-19,5	97	59,3	0,0	JA	0	1113	1113	-	-
5522	Salangen	KV	KV1045	Tverseth	Bk10 - 42 tonn-12,4	39	65,1	0,8	NEI	484	62	546	383	101
5522	Salangen	KV	KV1039	x fv. 7814 - Snagli	Bk10 - 42 tonn-15	32	61,8	1,2	NEI	418	48	466	308	109
5522	Salangen	KV	KV1036	1 Tonns Aksellast x fv. 7814 - x fv. 851 (Høylynd). Vinterstengt.	BkT8 - 40 tonn-19,5	40	56,7	1,9	NEI	396	60	456	324	72
5522	Salangen	KV	KV1035	x fv. 7814 - øvre Seljeskog	Bk10 - 50 tonn-15	28	53,1	1,1	NEI	368	44	412	331	38
5522	Salangen	KV	KV108	x fv. 7814 - Fjellstad (Skogsvei m/ bru)	Bk8 - 32 tonn-15	12	59,2	1,0	NEI	303	20	323	188	115
5522	Salangen	KV	KV1041	Skjulstad	Bk10 - 42 tonn-12,4	27	63,2	0,3	NEI	281	40	322	209	72
5522	Salangen	KV	KV1000	0	Bk6 - 28 tonn-12,4	9	77,0	0,9	NEI	184	12	196	144	40

Komm. nr	Kommune	Veg-type	Vegnrr	Strekingsbeskrivelse	Vegklassifisering	Hogstvolum 2026-2065 (1000 m³)	Dist. til omlasting (km)	Dist. kommunal veg (km)	Tiltak nødvendig også på fylkesveg?	Bruttonytte kommunal veg (2026-2100) 1000kr	Bruttonytte fylkesveg/ øvrig veg (2026-2100) 1000kr	Total nytte (2026-2100) 1000kr	Bruttonytte kommunal veg (2026-2040) 1000kr	Bruttonytte kommunal veg (2041-2100) 1000kr
5522	Salangen	KV	KV1033	Grønli, snuplass til ende veg	Bk6 - 28 tonn-12,4	7	40,8	1,5	NEI	163	9	172	121	42
5522	Salangen	KV	KV1037	1 Tonns Aksellast. x kv1036 (Haugliveien-Flåget). Vinterstengt.	BkT8 - 40 tonn-19,5	13	58,4	3,7	NEI	150	19	169	120	30
5522	Salangen	KV	KV1030	x fv. 84 - Baklia	Bk10 - 42 tonn-15	13	59,0	0,2	NEI	139	21	159	112	27
5524	Målselv	KV	KV1211	Ferset x fv. 7820 - Sjeggenes x fv. 87	Bk8 - 32 tonn-24	212	12,8	9,8	NEI	5288	0	5288	2 851	2 437
5524	Målselv	KV	KV1214	Rostad - Innset	Bk6 - 28 tonn-19,5	130	43,8	0,0	JA	0	2407	2407	-	-
5524	Målselv	KV	KV1213	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	123	33,1	2,7	NEI	1903	177	2081	941	962
5524	Målselv	KV	KV1160	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	98	55,6	2,3	NEI	1334	134	1468	595	739
5524	Målselv	KV	KV1215	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	57	39,4	8,7	NEI	1328	51	1379	921	407
5524	Målselv	FV	FV7824	Gamnens - Tverrelvmo	BkT8 - 40 tonn-19,5	94	43,8	0,0	JA	0	972	972	-	-
5524	Målselv	KV	KV1208	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	64	7,8	1,4	NEI	785	92	877	568	216
5524	Målselv	KV	KV1221	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	60	32,9	2,3	NEI	763	77	840	444	319
5524	Målselv	KV	KV1212	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	47	35,4	0,2	JA	71	624	695	25	45
5524	Målselv	KV	KV1206	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	64	3,7	3,7	NEI	687	0	687	472	214
5524	Målselv	FV	FV7832	Holmen Betong - Kjerresnes	BkT8 - 40 tonn-19,5	45	4,5	0,0	JA	0	436	436	-	-
5524	Målselv	KV	KV1204	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	34	43,1	1,7	NEI	386	43	429	265	121
5524	Målselv	KV	KV1210	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	33	6,0	0,9	NEI	286	143	428	165	121
5524	Målselv	KV	KV1194	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	27	11,9	2,1	NEI	381	42	423	184	197
5524	Målselv	KV	KV1184	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	31	2,8	0,5	JA	170	252	421	121	48
5524	Målselv	KV	KV1145	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	29	2,0	2,0	NEI	391	0	391	303	88
5524	Målselv	KV	KV1209	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	31	19,0	0,3	NEI	297	44	341	183	114
5524	Målselv	KV	KV1207	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	25	6,7	0,4	NEI	248	36	284	203	45
5524	Målselv	KV	KV1171	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	42	0,7	0,3	JA	256	8	264	166	90
5524	Målselv	FV	FV7828	Møllerhaugveien, x pv. 99553 - Reiersætra	BkT8 - 50 tonn-19,5	38	2,8	0,0	JA	0	242	242	-	-
5524	Målselv	KV	KV1216	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	18	43,6	1,0	NEI	205	26	231	163	41
5524	Målselv	KV	KV1077	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	18	33,3	0,1	NEI	178	28	206	94	84
5524	Målselv	KV	KV1130	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	16	21,3	0,6	NEI	180	25	205	131	49
5524	Målselv	KV	KV1138	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	18	2,1	0,7	JA	112	81	193	83	29

Samfunnsøkonomisk nytte av å fjerne flaskehalsene i tømmertransport

Komm. nr	Kommune	Veg-type	Vegnr	Strekningsbeskrivelse	Vegklassifisering	Hogstvolum 2026-2065 (1000 m³)	Dist. til omlasting (km)	Dist. kommunal veg (km)	Tiltak nødvendig også på fylkesveg?	Bruttonytte kommunal veg (2026-2100) 1000kr	Bruttonytte fylkesveg/ øvrig veg (2026-2100) 1000kr	Total nytte (2026-2100) 1000kr	Bruttonytte kommunal veg (2026-2040) 1000kr	Bruttonytte kommunal veg (2041-2100) 1000kr
5524	Målselv	KV	KV1203	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	18	37,4	0,1	NEI	165	26	191	109	57
5524	Målselv	KV	KV1074	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	17	32,5	0,0	NEI	138	22	160	99	39
5524	Målselv	KV	KV1205	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	29	1,6	0,5	NEI	152	0	152	57	95
5526	Sørreisa	KV	KV1025	Nordli	Bk8 - 32 tonn-15	52	2,1	0,8	NEI	1158	80	1238	713	445
5526	Sørreisa	KV	KV1052	Gumpedalsv.	Bk8 - 32 tonn-15	30	16,9	1,7	NEI	801	42	843	661	140
5526	Sørreisa	KV	KV1049	Lyshaugv.	Bk8 - 32 tonn-19,5	49	6,8	2,2	NEI	707	72	780	543	164
5526	Sørreisa	KV	KV1039	Vågdalsv.	Bk8 - 32 tonn-15	19	0,5	0,5	NEI	422	34	456	200	222
5526	Sørreisa	KV	KV1087	0	BkT8 - 40 tonn-19,5	25	24,6	2,4	NEI	284	40	325	189	96
5526	Sørreisa	FV	FV7840	Skøelv x fv. 84 - Brøstadbotn x fv. 7842	BkT8 - 50 tonn-19,5	32	9,6	0,0	JA	0	201	201	-	-
5528	Dyrøy	FV	FV7840	Bergan-Sørfjord	BkT8 - 40 tonn-19,5	60	40,8	0,0	JA	0	857	857	-	-
5528	Dyrøy	FV	FV7840	Skøelv x fv. 84 - Brøstadbotn x fv. 7842	BkT8 - 50 tonn-19,5	77	18,4	0,0	JA	0	661	661	-	-
5528	Dyrøy	KV	KV1009	0	BkT8 - 50 tonn-19,5	25	24,0	1,1	JA	7	255	262	5	1
5528	Dyrøy	KV	KV1019	0	BkT8 - 50 tonn-19,5	23	17,4	0,3	NEI	2	180	182	2	1
5528	Dyrøy	KV	KV1027	0	BkT8 - 50 tonn-19,5	18	44,4	2,0	NEI	151	27	178	107	44
5530	Senja	KV	KV1180	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	63	27,7	4,5	NEI	1188	83	1271	715	473
5530	Senja	KV	KV3052	Myrvangv.	Bk8 - 32 tonn-15	22	24,5	0,5	JA	130	796	926	104	26
5530	Senja	KV	KV3045	Torsmov.	Bk8 - 32 tonn-15	14	16,5	6,1	NEI	851	17	868	715	136
5530	Senja	FV	FV7858	Tranøy / Lenvik - Kvannås x fv. 861	BkT8 - 40 tonn-19,5	48	19,7	0,0	JA	0	608	608	-	-
5530	Senja	KV	KV1189	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	30	13,5	4,0	NEI	550	42	592	452	98
5530	Senja	FV	FV7856	Rye x fv. 8600 - Svanelvmo x fv. 86	Bk8 - 32 tonn-19,5	28	23,5	0,0	JA	0	502	502	-	-
5530	Senja	KV	KV3011	Hofsøyv.	Bk8 - 32 tonn-15	11	54,5	3,8	JA	457	38	495	302	155
5530	Senja	KV	KV3045	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	24	12,7	2,3	NEI	367	37	405	285	83
5530	Senja	KV	KV1147	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	12	34,7	11,6	NEI	381	10	392	337	45
5530	Senja	KV	KV1199	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	11	20,9	1,7	JA	65	315	380	44	21
5530	Senja	KV	KV3060	Vangsvikv.	Bk8 - 32 tonn-15	17	16,6	0,5	JA	291	71	362	256	35
5530	Senja	FV	FV7850	Å x fv. 8600 - Rødsand	BkT8 - 50 tonn-19,5	29	62,6	0,0	JA	0	299	299	-	-
5530	Senja	FV	FV7854	Laksfjord x fv. 8600 - Russevåg	BkT8 - 50 tonn-19,5	52	14,2	0,0	JA	0	292	292	-	-
5530	Senja	KV	KV1231	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	22	7,1	0,1	NEI	240	37	277	161	79

Samfunnsøkonomisk nytte av å fjerne flaskehalsene i tømmertransport

Komm. nr	Kommune	Veg-type	Vegnr	Strekningsbeskrivelse	Vegklassifisering	Hogstvolum 2026-2065 (1000 m³)	Dist. til omlasting (km)	Dist. kommunal veg (km)	Tiltak nødvendig også på fylkesveg?	Bruttonytte kommunal veg (2026-2100) 1000kr	Bruttonytte fylkesveg/ øvrig veg (2026-2100) 1000kr	Total nytte (2026-2100) 1000kr	Bruttonytte kommunal veg (2026-2040) 1000kr	Bruttonytte kommunal veg (2041-2100) 1000kr
5530	Senja	KV	KV1183	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	13	19,7	0,2	JA	14	257	271	10	3
5530	Senja	KV	KV3024	Øverslåttn.	Bk8 - 32 tonn-15	6	14,8	2,4	NEI	220	10	230	127	93
5530	Senja	FV	FV7874	Kårvikhamn - Tennskjær x fv. 7879	BkT8 - 50 tonn-19,5	17	27,3	0,0	JA	0	176	176	-	-
5530	Senja	KV	KV3046	x fv. 8600 - Fosslund	Bk10 - 50 tonn-15	12	30,2	1,2	NEI	154	18	172	102	51
5530	Senja	FV	FV7872	Rossfjordneset - Steinheim	BkT8 - 50 tonn-19,5	23	10,8	0,0	JA	0	168	168	-	-
5530	Senja	KV	KV1240	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	13	19,0	0,7	NEI	146	20	167	109	38
5530	Senja	KV	KV3051	Stangnesv.	Bk8 - 32 tonn-15	6	59,4	1,6	NEI	157	8	166	118	40
5530	Senja	KV	KV1201	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	13	11,0	0,9	NEI	143	19	163	105	38
5532	Balsfjord	KV	KV1097	Fjellfrøsv.	Bk8 - 32 tonn-19,5	67	15,2	1,5	JA	308	1336	1644	196	111
5532	Balsfjord	FV	FV7890	Bukta x fv. 858 - Aursfjord x fv. 7834	BkT8 - 50 tonn-19,5	116	24,7	0,0	JA	0	1334	1334	-	-
5532	Balsfjord	FV	FV7896	Nordbyvatn x fv. 858 - Sand x fv. 7892	BkT8 - 40 tonn-19,5	60	62,2	0,0	JA	0	926	926	-	-
5532	Balsfjord	FV	FV858	Malangseidet x kv. 9049 - Storvik x fv. 7892	BkT8 - 40 tonn-19,5	62	63,0	0,0	JA	0	894	894	-	-
5532	Balsfjord	KV	KV4000	x Ringv. Ø - Ruud	Bk8 - 32 tonn-19,5	45	2,9	2,6	JA	494	0	494	192	302
5532	Balsfjord	KV	KV1051	Malangen x fv. 7892 - Påfinnmoen	Bk8 - 32 tonn-19,5	10	61,8	2,9	JA	87	277	364	72	15
5532	Balsfjord	KV	KV1043	Øverliv.	Bk6 - 28 tonn-19,5	24	3,3	0,7	NEI	227	136	364	120	107
5532	Balsfjord	KV	KV1055	Fribergv.	BkT8 - 40 tonn-19,5	35	35,5	0,7	NEI	253	70	323	165	88
5532	Balsfjord	KV	KV1011	x fv. 87 - Elverumsv. (Tamokdalen)	Bk6 - 28 tonn-19,5	13	23,3	1,0	NEI	201	20	221	166	35
5532	Balsfjord	KV	KV1041	Åsheimv.	Bk8 - 32 tonn-19,5	8	16,7	1,7	JA	38	172	210	28	10
5532	Balsfjord	KV	KV1101	Seterv.	Bk6 - 28 tonn-19,5	17	18,4	0,0	NEI	177	23	200	106	70
5532	Balsfjord	KV	KV9003	Heimv.	Bk8 - 32 tonn-19,5	16	39,4	0,3	NEI	174	26	200	144	30
5532	Balsfjord	KV	KV1040	Åsheimv.	Bk8 - 32 tonn-19,5	8	16,4	0,5	JA	11	187	198	8	3
5532	Balsfjord	KV	KV1079	Moltbergv.	BkT8 - 40 tonn-19,5	17	14,6	0,5	JA	53	110	163	33	20
5532	Balsfjord	KV	KV1027	Lanesv.	BkT8 - 40 tonn-19,5	14	29,7	1,4	NEI	133	21	154	93	40
5534	Karlsøy	FV	FV7908	Grøtnesdalen - Søreidet	BkT8 - 50 tonn-19,5	66	80,2	0,0	JA	0	805	805	-	-
5536	Lyngen	FV	FV7920	Lyngseidet x fv. 91 - Koppangen	BkT8 - 50 tonn-19,5	85	50,5	0,0	JA	0	1010	1010	-	-

Samfunnsøkonomisk nytte av å fjerne flaskehalsene i tømmertransport

Komm. nr	Kommune	Veg-type	Vegn	Strekingsbeskrivelse	Vegklassifisering	Hogstvolum 2026-2065 (1000 m³)	Dist. til omlasting (km)	Dist. kommunal veg (km)	Tiltak nødvendig også på fylkesveg?	Bruttonytte kommunal veg (2026-2100) 1000kr	Bruttonytte fylkesveg/ øvrig veg (2026-2100) 1000kr	Total nytte (2026-2100) 1000kr	Bruttonytte kommunal veg (2026-2040) 1000kr	Bruttonytte kommunal veg (2041-2100) 1000kr
5536	Lyngen	FV	FV7924	Jægervann x fv. 7922 - Lenangsøra x kv.	BkT8 - 50 tonn-19,5	33	80,4	0,0	JA	0	363	363	-	-
5536	Lyngen	KV	KV3028	Vardoveien	Bk8 - 32 tonn-19,5	16	46,8	1,1	JA	72	256	329	53	19
5536	Lyngen	KV	KV3015	0	BkT8 - 40 tonn-19,5	14	80,9	0,4	JA	11	155	166	6	5
5538	Storfjord	KV	KV1024	Parasveien	BkT8 - 40 tonn-19,5	47	18,0	3,5	JA	294	332	626	123	171
5538	Storfjord	FV	FV7928	Kitdal x kv. 1022 Kitdalv. - Signalnes bru x kv.	BkT8 - 40 tonn-19,5	49	7,8	0,0	JA	0	428	428	-	-
5538	Storfjord	FV	FV7930	x kv. 1070 Hattengv. - Moskogaissa x kv.	BkT8 - 50 tonn-19,5	33	4,7	0,0	JA	0	243	243	-	-
5538	Storfjord	KV	KV1019	Sæterv., Eggav.	BkT8 - 40 tonn-19,5	18	16,4	1,9	JA	90	145	235	41	49
5538	Storfjord	KV	KV1020	Fossev.	BkT8 - 40 tonn-19,5	16	10,5	2,8	JA	103	49	153	41	62
5540	Gåivuotna-Kåfjord	FV	FV7932	Løkvoll x E6 - Dalen	BkT8 - 50 tonn-19,5	35	6,1	0,0	JA	0	239	239	-	-
5540	Gåivuotna-Kåfjord	KV	KV1107	0	BkT8 - 50 tonn-19,5	23	6,2	3,8	JA	20	136	156	14	6
5542	Skjervøy	FV	FV7938	Klauvnes fk. - Uløybukt	BkT8 - 50 tonn-15	6	14,3	0,0	JA	0	871	871	-	-
5544	Nordreisa	KV	KV1113	Vinnelysv.	Bk8 - 32 tonn-19,5	83	27,7	7,3	NEI	1695	105	1800	419	1 276
5544	Nordreisa	KV	KV1121	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	74	46,9	5,7	NEI	1266	90	1356	351	915
5544	Nordreisa	FV	FV7956	Mettevoll x E6 - Øvergård	Bk8 - 32 tonn-15	37	36,1	0,0	JA	0	1137	1137	-	-
5544	Nordreisa	KV	KV1122	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	82	52,4	1,9	NEI	1011	109	1119	582	429
5544	Nordreisa	KV	KV1145	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	52	38,2	1,7	JA	328	638	966	230	98
5544	Nordreisa	KV	KV1110	Gamle Dalav.	Bk8 - 32 tonn-19,5	59	23,6	3,2	NEI	795	79	873	581	214
5544	Nordreisa	KV	KV1084	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	40	2,9	2,9	NEI	693	0	693	527	166
5544	Nordreisa	KV	KV1124	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	45	11,3	1,7	NEI	601	69	669	492	109
5544	Nordreisa	KV	KV1123	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	41	14,9	2,2	NEI	575	58	633	396	179
5544	Nordreisa	KV	KV1120	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	46	41,8	0,7	NEI	447	64	510	200	247
5544	Nordreisa	KV	KV1102	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	39	13,4	0,4	NEI	430	63	492	334	96
5544	Nordreisa	KV	KV1111	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	35	22,6	1,2	NEI	422	52	475	292	130
5544	Nordreisa	KV	KV1117	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	26	33,5	0,5	NEI	280	40	320	48	232
5544	Nordreisa	KV	KV1116	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	19	31,1	0,7	NEI	225	31	255	117	107
5544	Nordreisa	FV	FV7952	Hamneset - Berglund	BkT8 - 50 tonn-19,5	40	5,0	0,0	JA	0	209	209	-	-
5546	Kvænangen	FV	FV7968	Karvik x E6 - x pv. 1030 Suoikkatveien	BkT8 - 40 tonn-19,5	52	9,6	0,0	JA	0	529	529	-	-
5546	Kvænangen	KV	KV1031	0	BkT8 - 40 tonn-19,5	14	16,1	2,2	JA	40	130	171	14	26

Vedlegg 5.

Prioriteringslisten viser flaskehalsene med høyest bruttonytte ved oppgradering til Bk10/60t - 24m (fullastet langhenger) i Troms. Prioriteringslisten er sortert etter synkende bruttonytte totalt for kommunal- og fylkesveg (2026-2100) innenfor hvert kommunenummer. Distanser oppgitt i tabellen, er gjennomsnittlige tall for uttakssteder som søker til samme bruksklasse og vegstreking. To eller flere uttakssteder kan være tilknyttet samme vegstreking, selv om de ikke starter fra eksakt samme punkt/sted på veglenken.

Komm. nr	Kommune	Veg-type	Vegnr	Strekningsbeskrivelse	Vegklassifisering	Hogstvolum 2026-2065 (1000 m³)	Dist. til omlasting (km)	Dist. kommunal veg (km)	Tiltak nødvendig også på fylkesveg?	Bruttonytte kommunal veg (2026-2100) 1000kr	Bruttonytte fylkesveg/øvrig veg (2026-2100) 1000kr	Total nytte (2026-2100) 1000kr	Bruttonytte kommunal veg (2026-2040) 1000kr	Bruttonytte kommunal veg (2041-2100) 1000kr
5501	Tromsø	FV	FV7764	x Larseng gml. ferjeleie - Brensholmen x fv. 862	Bk10 - 50 tonn-19,5	83	85,9	0,0	JA	0	2144	2144	-	-
5501	Tromsø	FV	FV7900	Balsfjord / Tromsø - Fornes	Bk10 - 50 tonn-19,5	113	28,0	0,0	JA	0	1837	1837	-	-
5501	Tromsø	FV	FV864	Skjelnan - Oldervik	Bk10 - 50 tonn-19,5	84	20,4	0,0	JA	0	1434	1434	-	-
5501	Tromsø	FV	FV91	Storelva - Breivikeidet fk.	Bk10 - 50 tonn-19,5	90	5,6	0,0	JA	0	1091	1091	-	-
5501	Tromsø	FV	FV7758	Sjursnes x fv. 7760 - Stordal	Bk10 - 50 tonn-19,5	52	31,5	0,0	JA	0	990	990	-	-
5501	Tromsø	KV	KV66008	Øverdalen	BkT8 - 50 tonn-19,5	34	26,5	1,6	JA	132	735	867	93	29
5501	Tromsø	KV	KV66018	Lakselvbukt x fv. 293 - Djupen	BkT8 - 40 tonn-19,5	33	20,4	1,2	JA	98	767	865	60	25
5501	Tromsø	FV	FV7758	Hov x fv. 91 - Sjursnes x fv. 7760	Bk10 - 50 tonn-19,5	53	15,4	0,0	JA	0	761	761	-	-
5501	Tromsø	FV	FV7892	Balsfjord / Tromsø - Storvik x fv. 858	Bk10 - 50 tonn-19,5	31	82,7	0,0	JA	0	738	738	-	-
5501	Tromsø	FV	FV7898	Balsfjord / Tromsø - Flatvoll x fv. 7900	BkT8 - 50 tonn-19,5	48	14,5	0,0	JA	0	706	706	-	-
5501	Tromsø	KV	KV83004	Vasstrandvegen	Bk10 - 42 tonn-15	11	36,4	6,1	JA	297	407	704	134	147
5501	Tromsø	KV	KV81680	Håkøya	Bk10 - 42 tonn-15	15	19,7	3,8	JA	266	430	696	148	107
5501	Tromsø	FV	FV7902	Balsfjord / Tromsø - Sørbotn x E8	Bk10 - 50 tonn-19,5	48	8,5	0,0	JA	0	595	595	-	-
5501	Tromsø	KV	KV66009	Fossbakkvegen	BkT8 - 50 tonn-19,5	12	25,7	0,3	JA	7	259	266	5	1
5501	Tromsø	KV	KV63351	0	Bk10 - 50 tonn-19,5	22	4,4	2,9	JA	212	35	247	132	79
5501	Tromsø	KV	KV66031	Nymark x fv. 51 - Breivik	BkT8 - 40 tonn-19,5	12	9,4	1,2	JA	59	182	241	46	8
5501	Tromsø	KV	KV66024	Nakkenv., Lakselvbukt	BkT8 - 40 tonn-19,5	11	14,5	0,2	JA	7	233	240	3	3
5501	Tromsø	FV	FV7778	Nordhella x fv. 863 - Indre Kårvik	Bk10 - 50 tonn-19,5	11	31,2	0,0	JA	0	211	211	-	-
5501	Tromsø	KV	KV66028	0	Bk10 - 50 tonn-19,5	18	4,0	0,5	JA	62	147	208	25	36

Samfunnsøkonomisk nytte av å fjerne flaskehalsene i tømmertransport

Komm. nr	Kommune	Veg-type	Vegnr	Strekningsbeskrivelse	Vegklassifisering	Hogstvolum 2026-2065 (1000 m³)	Dist. til omlasting (km)	Dist. kommunal veg (km)	Tiltak nødvendig også på fylkesveg?	Bruttonytte kommunal veg (2026-2100) 1000kr	Bruttonytte fylkesveg/øvrig veg (2026-2100) 1000kr	Total nytte (2026-2100) 1000kr	Bruttonytte kommunal veg (2026-2040) 1000kr	Bruttonytte kommunal veg (2041-2100) 1000kr
5501	Tromsø	FV	FV7778	Indre Kårvik - Skarsfjord kraftst.	BkT8 - 50 tonn-19,5	6	44,9	0,0	JA	0	195	195	-	-
5501	Tromsø	FV	FV7760	Sjursnes x fv. 7758 - Skarmunken	Bk10 - 50 tonn-19,5	11	28,5	0,0	JA	0	187	187	-	-
5501	Tromsø	KV	KV66030	Nyskogv. fra bru - Nyskog	BkT8 - 40 tonn-19,5	11	6,0	0,6	JA	25	158	183	21	3
5501	Tromsø	KV	KV61060	Tromsdalen Camping - Elvestrand Gravlund	BkT8 - 40 tonn-19,5	12	1,7	1,3	JA	145	28	173	132	13
5501	Tromsø	KV	KV7000	0	Bk10 - 50 tonn-19,5	14	6,5	0,6	JA	30	141	171	19	11
5503	Harstad	FV	FV7756	Bjørnerå x fv. 8670 - Grøtavær Fort	Bk10 - 50 tonn-15	18	18,9	0,0	JA	0	497	497	-	-
5503	Harstad	KV	KV1628	Laukliveien	Bk10 - 50 tonn-15	28	0,3	0,3	NEI	331	42	372	275	54
5503	Harstad	FV	FV7748	Rødmyra x fv. 850 - Sørli Ø x pv.	BkT8 - 50 tonn-24	81	4,3	0,0	JA	0	324	324	-	-
5503	Harstad	FV	FV8670	Austnes x fv. 8670 - Søndre Leirvåg	Bk10 - 50 tonn-19,5	29	31,6	0,0	JA	0	281	281	-	-
5503	Harstad	FV	FV8670	Samamoa x rv. 83 - Fenes fk.	Bk10 - 50 tonn-19,5	44	16,0	0,0	JA	0	280	280	-	-
5503	Harstad	KV	KV2005	0	Bk10 - 50 tonn-19,5	28	25,8	0,4	JA	0	220	220	-	-
5503	Harstad	FV	FV7794	Moan x fv. 8670 - Vestnes	Bk10 - 50 tonn-19,5	21	30,1	0,0	JA	0	198	198	-	-
5503	Harstad	KV	KV1612	x fv. 7740 - x sv. 808 til grustak	Bk8 - 32 tonn-19,5	15	4,7	1,6	JA	142	46	188	69	69
5503	Harstad	FV	FV7742	Høgda x fv. 7740 - Ytre Aun	Bk10 - 50 tonn-19,5	45	11,9	0,0	JA	0	181	181	-	-
5503	Harstad	FV	FV7740	Ervik x fv. 8670 - Harstad / Kvæfjord	Bk10 - 50 tonn-19,5	50	9,0	0,0	JA	0	153	153	-	-
5503	Harstad	FV	FV7744	Blomjoten x rv. 83 - Kilamyra x rv. 83	Bk10 - 50 tonn-19,5	76	2,6	0,0	JA	0	152	152	-	-
5510	Kvæfjord	FV	FV7782	Gullesfjordbotn Kontrollst. - Gullholm	Bk10 - 50 tonn-19,5	15	30,7	0,0	JA	0	308	308	-	-
5510	Kvæfjord	KV	KV30030	0	Bk10 - 50 tonn-19,5	27	8,0	4,1	JA	0	256	256	-	-
5510	Kvæfjord	KV	KV2050	0	Bk10 - 50 tonn-19,5	48	1,6	1,4	JA	0	237	237	-	-
5512	Tjeldsund	KV	KV12010	x E10 - Kongsvikdalen	Bk6 - 28 tonn-15	29	4,4	4,4	NEI	1627	40	1667	836	758
5512	Tjeldsund	FV	FV7788	Helleren x fv. 8290 - Miklevoll	BkT8 - 50 tonn-15	29	6,1	0,0	JA	0	1302	1302	-	-

Samfunnsøkonomisk nytte av å fjerne flaskehalsene i tømmertransport

Komm. nr	Kommune	Veg-type	Vegn	Strekningsbeskrivelse	Vegklassifisering	Hogstvolum 2026-2065 (1000 m³)	Dist. til omlasting (km)	Dist. kommunal veg (km)	Tiltak nødvendig også på fylkesveg?	Bruttonytte kommunal veg (2026-2100) 1000kr	Bruttonytte fylkesveg/øvrige veg (2026-2100) 1000kr	Total nytte (2026-2100) 1000kr	Bruttonytte kommunal veg (2026-2040) 1000kr	Bruttonytte kommunal veg (2041-2100) 1000kr
5512	Tjeldsund	FV	FV8290	Nordland gr. - Grov x fv. 825	Bk10 - 50 tonn-19,5	101	12,1	0,0	JA	0	1293	1293	-	-
5512	Tjeldsund	KV	KV1087	Blåfjellv.	Bk6 - 28 tonn-19,5	35	4,5	2,0	JA	468	650	1118	290	162
5512	Tjeldsund	FV	FV7548	Elvneset - Tjeldnes	BkT8 - 40 tonn-19,5	33	39,0	0,0	JA	0	966	966	-	-
5512	Tjeldsund	KV	KV1090	0	Bk8 - 32 tonn-15	30	2,2	2,2	NEI	907	40	947	677	217
5512	Tjeldsund	FV	FV8240	Møllemysene x E10 - Ramsund	Bk10 - 50 tonn-24	86	15,8	0,0	JA	0	930	930	-	-
5512	Tjeldsund	FV	FV7548	Ramsund x fv. 8240 - Elvneset	Bk10 - 50 tonn-24	76	23,4	0,0	JA	0	909	909	-	-
5512	Tjeldsund	FV	FV7556	Nordland gr. / Planterhaug - Møllemysene x fv. 8240	Bk10 - 50 tonn-19,5	105	5,5	0,0	JA	0	767	767	-	-
5512	Tjeldsund	KV	KV1021	Nipenv.	BkT8 - 50 tonn-15	28	3,3	0,9	JA	474	250	725	242	227
5512	Tjeldsund	KV	KV1120	0	Bk8 - 32 tonn-15	11	9,3	0,3	JA	35	672	708	28	7
5512	Tjeldsund	KV	KV1074	0	Bk8 - 32 tonn-15	21	1,3	1,3	NEI	577	30	608	382	189
5512	Tjeldsund	KV	KV1072	0	Bk8 - 32 tonn-15	27	0,3	0,3	NEI	542	42	584	250	290
5512	Tjeldsund	FV	FV8240	Møllemysene x E10 - Ramsund	Bk10 - 50 tonn-19,5	67	4,3	0,0	JA	0	492	492	-	-
5512	Tjeldsund	FV	FV7548	Spannbogan x fv. 7548 Tjeldøyv. - Russvika	Bk10 - 50 tonn-19,5	38	28,7	0,0	JA	0	482	482	-	-
5512	Tjeldsund	KV	KV1097	Sandemarkv.	Bk6 - 28 tonn-19,5	12	5,3	2,7	JA	235	235	471	115	112
5512	Tjeldsund	KV	KV1027	0	Bk8 - 32 tonn-15	13	9,6	4,5	JA	287	155	442	100	185
5512	Tjeldsund	FV	FV832	Bømyra x fv. 8240 - Djuphamn x E10	Bk10 - 50 tonn-19,5	79	3,0	0,0	JA	0	438	438	-	-
5512	Tjeldsund	KV	KV1063	Djuphamn - Steinsland	BkT8 - 50 tonn-19,5	38	1,8	1,8	NEI	17	411	428	5	4
5512	Tjeldsund	KV	KV1089	0	Bk8 - 32 tonn-15	18	0,9	0,9	NEI	397	25	422	295	98
5512	Tjeldsund	KV	KV1037	Skavli - Nordland gr.	Bk8 - 32 tonn-19,5	28	1,4	1,4	NEI	376	39	414	256	110
5512	Tjeldsund	KV	KV1018	0	Bk8 - 32 tonn-15	9	9,0	1,8	JA	273	95	368	196	72
5512	Tjeldsund	KV	KV1091	0	Bk8 - 32 tonn-15	6	4,7	4,7	NEI	292	7	300	207	80
5512	Tjeldsund	KV	KV1096	Øyvassv.	Bk6 - 28 tonn-19,5	6	8,3	5,8	JA	202	96	299	160	34
5512	Tjeldsund	KV	KV1043	Trøssen - Soltun	BkT8 - 40 tonn-15	11	1,3	0,2	JA	152	100	252	88	64
5512	Tjeldsund	KV	KV1122	0	Bk8 - 32 tonn-15	7	15,4	0,6	JA	132	119	250	105	26
5512	Tjeldsund	KV	KV11110	Lav.	Bk8 - 32 tonn-19,5	8	21,4	0,2	JA	87	116	203	80	8
5512	Tjeldsund	KV	KV11010	Brennav.	Bk8 - 32 tonn-19,5	10	20,5	0,3	JA	89	110	199	68	20

Samfunnsøkonomisk nytte av å fjerne flaskehalsene i tømmertransport

Komm. nr	Kommune	Veg-type	Vegnr	Strekningsbeskrivelse	Vegklassifisering	Hogstvolum 2026-2065 (1000 m³)	Dist. til omlasting (km)	Dist. kommunal veg (km)	Tiltak nødvendig også på fylkesveg?	Bruttonytte kommunal veg (2026-2100) 1000kr	Bruttonytte fylkesveg/øvrig veg (2026-2100) 1000kr	Total nytte (2026-2100) 1000kr	Bruttonytte kommunal veg (2026-2040) 1000kr	Bruttonytte kommunal veg (2041-2100) 1000kr
5512	Tjeldsund	KV	KV1025	Kvitfors - Lille Trøssevann	BkT8 - 50 tonn-19,5	15	5,7	0,6	JA	17	174	191	6	9
5514	Ibestad	FV	FV848	Fornes - Sørrollnes fk.	BkT8 - 50 tonn-19,5	64	36,5	0,0	JA	0	1039	1039	-	-
5514	Ibestad	FV	FV7802	Hamnvik x fv. 848 - Nordrollnes kai	Bk10 - 50 tonn-19,5	73	22,1	0,0	JA	0	920	920	-	-
5514	Ibestad	KV	KV1006	0	BkT8 - 40 tonn-19,5	23	24,4	0,1	JA	132	390	522	76	55
5514	Ibestad	KV	KV1016	Straumbotnv.	BkT8 - 40 tonn-19,5	15	44,5	4,5	JA	176	264	441	91	70
5514	Ibestad	KV	KV117	0	BkT8 - 40 tonn-19,5	17	17,1	0,1	JA	99	161	261	41	59
5514	Ibestad	KV	KV1023	0	BkT8 - 40 tonn-19,5	12	19,5	0,3	JA	96	161	257	71	24
5514	Ibestad	KV	KV1014	0	BkT8 - 40 tonn-19,5	9	39,5	0,6	JA	81	171	252	59	21
5514	Ibestad	FV	FV7804	Sørvik x fv. 848 - Årbostad	Bk10 - 50 tonn-19,5	43	36,6	0,2	JA	0	608	608	-	-
5514	Ibestad	KV	KV1020	0	BkT8 - 40 tonn-19,5	9	29,5	1,0	JA	76	135	210	37	36
5516	Gratangen	FV	FV7806	Lavangen / Gratangen - Årstein	Bk10 - 50 tonn-19,5	126	53,6	0,0	JA	0	2663	2663	-	-
5516	Gratangen	KV	KV2	Laberg x fv. 825 - Labergsdalen	Bk6 - 28 tonn-15	20	33,9	4,0	JA	686	346	1032	468	204
5516	Gratangen	FV	FV7808	Storfossen x fv. 825 - x pv. 99717 Krafthall og miljøstasjon	Bk10 - 50 tonn-15	23	41,1	0,0	JA	0	842	842	-	-
5516	Gratangen	KV	KV2030	x fv. 825 Foldvik - x fv. 825 Foldvik	Bk8 - 32 tonn-19,5	23	25,9	0,5	JA	242	476	718	191	48
5516	Gratangen	KV	KV2024	Laberg x fv. 825 - Labergsdalen	Bk6 - 28 tonn-15	12	30,9	1,0	JA	246	225	471	177	67
5516	Gratangen	KV	KV2019	Langmyra x E6 - Kvernmo	Bk8 - 32 tonn-19,5	12	42,6	1,5	JA	157	267	424	119	34
5516	Gratangen	KV	KV2023	Øse x E6 - Vassøse	Bk8 - 32 tonn-12,4	10	45,4	0,6	JA	194	216	411	150	43
5516	Gratangen	KV	KV2038	0	BkT8 - 40 tonn-19,5	12	33,0	0,5	JA	105	252	356	87	16
5518	Lavangen	KV	KV1003	0	BkT8 - 40 tonn-19,5	37	65,6	1,6	JA	312	685	997	209	102
5518	Lavangen	KV	KV1011	0	BkT8 - 40 tonn-19,5	24	72,2	2,5	JA	206	469	676	159	44
5518	Lavangen	KV	KV1018	0	BkT8 - 40 tonn-19,5	20	71,9	3,1	JA	183	368	551	135	41
5518	Lavangen	FV	FV7806	Tennevoll x fv. 84 - Keiprød bru	Bk10 - 50 tonn-19,5	29	74,3	0,0	JA	0	500	500	-	-
5518	Lavangen	FV	FV7806	Keiprød bru - Lavangen/Gratangen	Bk10 - 50 tonn-19,5	17	83,1	0,0	JA	0	313	313	-	-

Samfunnsøkonomisk nytte av å fjerne flaskehalsene i tømmertransport

Komm. nr	Kommune	Veg-type	Vegn	Strekningsbeskrivelse	Vegklassifisering	Hogstvolum 2026-2065 (1000 m³)	Dist. til omlasting (km)	Dist. kommunal veg (km)	Tiltak nødvendig også på fylkesveg?	Bruttonytte kommunal veg (2026-2100) 1000kr	Bruttonytte fylkesveg/øvrige veg (2026-2100) 1000kr	Total nytte (2026-2100) 1000kr	Bruttonytte kommunal veg (2026-2040) 1000kr	Bruttonytte kommunal veg (2041-2100) 1000kr
5518	Lavangen	KV	KV1001	0	BkT8 - 40 tonn-19,5	6	68,6	3,5	JA	57	114	170	29	25
5520	Bardu	FV	FV8470	x kv. 5200 Sjørdalsv. - Innset	Bk10 - 50 tonn-24	94	71,8	0,0	JA	0	1997	1997	-	-
5520	Bardu	FV	FV7816	Skogstad x E6 - Storjorda x pv.	Bk10 - 50 tonn-19,5	87	77,4	0,0	JA	0	1614	1614	-	-
5520	Bardu	KV	KV3500	0	Bk10 - 50 tonn-19,5	106	61,4	7,1	JA	0	1570	1570	-	-
5520	Bardu	KV	KV5200	0	Bk10 - 50 tonn-19,5	66	71,6	5,3	JA	0	1138	1138	-	-
5520	Bardu	KV	KV1810	0	Bk10 - 50 tonn-19,5	63	59,4	4,9	JA	0	896	896	-	-
5520	Bardu	KV	KV1399	Fjellstadv.	Bk10 - 50 tonn-19,5	52	39,5	8,0	JA	0	605	605	-	-
5520	Bardu	KV	KV3055	0	Bk10 - 50 tonn-19,5	42	52,1	3,9	JA	0	551	551	-	-
5520	Bardu	KV	KV1155	0	Bk10 - 50 tonn-19,5	56	30,7	1,5	JA	0	543	543	-	-
5520	Bardu	KV	KV3450	0	Bk10 - 50 tonn-19,5	40	66,5	12,0	JA	0	533	533	-	-
5520	Bardu	KV	KV3000	0	Bk10 - 50 tonn-19,5	41	47,8	1,6	JA	0	531	531	-	-
5520	Bardu	KV	KV3765	0	Bk10 - 50 tonn-19,5	27	71,3	1,3	JA	0	416	416	-	-
5520	Bardu	KV	KV1399	0	Bk10 - 50 tonn-19,5	39	34,7	3,3	JA	0	397	397	-	-
5520	Bardu	KV	KV1455	0	Bk10 - 50 tonn-19,5	37	31,3	1,5	JA	0	368	368	-	-
5520	Bardu	KV	KV3410	0	Bk10 - 50 tonn-19,5	24	61,0	6,7	JA	0	330	330	-	-
5520	Bardu	KV	KV5240	0	Bk10 - 50 tonn-19,5	17	76,2	9,9	JA	0	290	290	-	-
5520	Bardu	KV	KV5250	0	Bk10 - 50 tonn-19,5	17	73,1	6,8	JA	0	288	288	-	-
5520	Bardu	KV	KV4110	0	Bk10 - 50 tonn-19,5	30	33,6	1,6	JA	0	284	284	-	-
5520	Bardu	KV	KV3725	0	Bk10 - 50 tonn-19,5	18	60,2	1,7	JA	0	279	279	-	-
5520	Bardu	KV	KV3745	0	Bk10 - 50 tonn-19,5	16	65,0	1,4	JA	0	238	238	-	-
5520	Bardu	KV	KV6009	0	Bk10 - 50 tonn-19,5	16	57,5	2,6	JA	0	230	230	-	-
5520	Bardu	KV	KV3730	0	Bk10 - 50 tonn-19,5	14	63,5	0,9	JA	0	224	224	-	-
5520	Bardu	KV	KV6008	0	Bk10 - 50 tonn-19,5	13	56,5	1,6	JA	0	181	181	-	-
5520	Bardu	KV	KV1170	0	Bk10 - 50 tonn-19,5	19	32,1	1,0	JA	0	171	171	-	-
5520	Bardu	KV	KV3740	0	Bk10 - 50 tonn-19,5	11	64,7	1,2	JA	0	157	157	-	-
5522	Salangen	FV	FV7814	Skårvik x fv. 84 - Haugli	BkT8 - 40 tonn-19,5	97	59,3	0,0	JA	0	2647	2647	-	-
5522	Salangen	FV	FV7812	Fagertun x fv. 851 - Salangen / Bardu	Bk10 - 50 tonn-19,5	97	63,6	0,0	JA	0	1649	1649	-	-
5522	Salangen	KV	KV1045	Tverseth	Bk10 - 42 tonn-12,4	39	65,1	3,1	JA	492	743	1235	383	101

Samfunnsøkonomisk nytte av å fjerne flaskehalsene i tømmertransport

Komm. nr	Kommune	Veg-type	Vegn	Strekningsbeskrivelse	Vegklassifisering	Hogstvolum 2026-2065 (1000 m³)	Dist. til omlasting (km)	Dist. kommunal veg (km)	Tiltak nødvendig også på fylkesveg?	Bruttonytte kommunal veg (2026-2100) 1000kr	Bruttonytte fylkesveg/øvrige veg (2026-2100) 1000kr	Total nytte (2026-2100) 1000kr	Bruttonytte kommunal veg (2026-2040) 1000kr	Bruttonytte kommunal veg (2041-2100) 1000kr
5522	Salangen	KV	KV1036	1 Tonns Aksellast x fv. 7814 - x fv. 851 (Høylund). Vinterstengt.	BkT8 - 40 tonn-19,5	40	56,7	4,0	JA	416	673	1089	324	72
5522	Salangen	KV	KV1039	x fv. 7814 - Snagli	Bk10 - 42 tonn-15	32	61,8	4,2	JA	427	561	989	308	109
5522	Salangen	KV	KV1035	x fv. 7814 - øvre Seljeskog	Bk10 - 50 tonn-15	28	53,1	2,9	JA	376	457	833	331	38
5522	Salangen	KV	KV1041	Skjulstad	Bk10 - 42 tonn-12,4	27	63,2	2,0	JA	283	471	754	209	72
5522	Salangen	KV	KV1040	x fv. 7812 - Elvenes	Bk10 - 50 tonn-19,5	34	62,5	2,0	JA	0	574	574	-	-
5522	Salangen	KV	KV108	x fv. 7814 - Fjellstad (Skogsvei m/ bru)	Bk8 - 32 tonn-15	12	59,2	3,6	JA	306	227	534	188	115
5522	Salangen	KV	KV1037	1 Tonns Aksellast. x kv1036 (Haugliveien-Flåget). Vinterstengt.	BkT8 - 40 tonn-19,5	13	58,4	5,7	JA	163	228	391	120	30
5522	Salangen	KV	KV1030	x fv. 84 - Baklia	Bk10 - 42 tonn-15	13	59,0	2,5	JA	139	230	369	112	27
5522	Salangen	KV	KV1000	0	Bk6 - 28 tonn-12,4	9	77,0	2,8	JA	185	172	357	144	40
5522	Salangen	FV	FV7810	Laberget x fv. 84 - Lavangsnes	Bk10 - 50 tonn-19,5	18	63,8	0,0	JA	0	298	298	-	-
5522	Salangen	KV	KV1042	Hellekroken	Bk10 - 50 tonn-19,5	17	63,8	2,7	JA	0	268	268	-	-
5522	Salangen	KV	KV1050	x fv. 851 v/Masterbakken - slutt veg	Bk10 - 42 tonn-15	8	62,2	1,9	JA	99	162	260	83	15
5522	Salangen	KV	KV1033	Grønli, snuplass til ende veg	Bk6 - 28 tonn-12,4	7	40,8	3,3	JA	165	80	245	121	42
5522	Salangen	FV	FV848	Sletta x fv. 84 - Fornes	Bk10 - 50 tonn-24	14	51,8	0,0	JA	0	230	230	-	-
5522	Salangen	KV	KV1034	x fv. 84 - Nattmålskaret	Bk10 - 42 tonn-15	7	37,7	3,3	JA	86	90	176	66	19
5522	Salangen	KV	KV107	X Eidev. – Eidev. 10	Bk10 - 42 tonn-12,4	5	53,6	1,6	JA	30	125	155	18	12
5524	Målselv	KV	KV1211	Ferset x fv. 7820 - Sjeggnes x fv. 87	Bk8 - 32 tonn-24	231	8,2	5,3	JA	6549	1927	8476	3 279	2 804
5524	Målselv	FV	FV87	Rundhaug x fv. 854 - Øvergård x E6	Bk10 - 50 tonn-24	417	15,8	0,0	JA	0	5447	5447	-	-
5524	Målselv	FV	FV7822	Holt x fv. 87 - Høgskarhus	Bk10 - 50 tonn-24	259	42,9	0,0	JA	0	4835	4835	-	-
5524	Målselv	KV	KV1214	Rostad - Innset	Bk6 - 28 tonn-19,5	130	43,8	0,0	JA	0	4443	4443	-	-
5524	Målselv	KV	KV1213	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	123	33,1	3,2	JA	1987	1952	3940	941	962
5524	Målselv	KV	KV1160	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	98	55,6	2,6	JA	1387	1895	3282	595	739

Samfunnsøkonomisk nytte av å fjerne flaskehalsene i tømmertransport

Komm. nr	Kommune	Veg-type	Vegn	Strekingsbeskrivelse	Vegklassifisering	Hogstvolum 2026-2065 (1000 m³)	Dist. til omlasting (km)	Dist. kommunal veg (km)	Tiltak nødvendig også på fylkesveg?	Bruttonytte kommunal veg (2026-2100) 1000kr	Bruttonytte fylkesveg/øvrig veg (2026-2100) 1000kr	Total nytte (2026-2100) 1000kr	Bruttonytte kommunal veg (2026-2040) 1000kr	Bruttonytte kommunal veg (2041-2100) 1000kr
5524	Målselv	KV	KV1215	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	67	41,3	4,8	JA	1533	922	2455	984	440
5524	Målselv	FV	FV7824	Gamnens - Tverrelvmo	BkT8 - 40 tonn-19,5	94	43,8	0,0	JA	0	2451	2451	-	-
5524	Målselv	KV	KV1208	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	64	7,8	1,5	JA	807	893	1700	568	216
5524	Målselv	FV	FV7824	Tamok bru x fv. 87 - Gamnes	BkT8 - 50 tonn-24	95	35,5	0,0	JA	0	1695	1695	-	-
5524	Målselv	KV	KV1221	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	60	32,9	2,4	JA	793	833	1626	444	319
5524	Målselv	KV	KV1212	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	47	35,4	0,2	JA	73	1377	1450	25	45
5524	Målselv	KV	KV1206	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	64	3,7	3,7	NEI	1214	84	1298	799	360
5524	Målselv	FV	FV7834	Minde x fv. 854 - Nordfjordbotn x fv. 858	Bk10 - 50 tonn-24	104	5,9	0,0	JA	0	1179	1179	-	-
5524	Målselv	KV	KV1210	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	33	6,0	1,6	JA	294	588	882	165	121
524	Målselv	FV	FV86	Andselv V x E6 - Sørreisa x kv. 1020 Stornesveien	Bk10 - 50 tonn-24	104	18,4	0,0	JA	0	854	854	-	-
5524	Målselv	KV	KV1204	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	34	43,1	2,3	JA	399	384	782	265	121
5524	Målselv	KV	KV1209	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	31	19,0	0,4	JA	299	477	777	183	114
5524	Målselv	KV	KV1194	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	27	11,9	2,1	JA	394	336	731	184	197
5524	Målselv	FV	FV7832	Holmen Betong - Kjerresnes	BkT8 - 40 tonn-19,5	45	4,5	0,0	JA	0	692	692	-	-
5524	Målselv	KV	KV1171	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	42	0,7	0,3	JA	259	355	614	166	90
5524	Målselv	KV	KV1207	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	25	6,7	0,5	JA	250	336	587	203	45
5524	Målselv	KV	KV1184	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	31	2,8	0,5	JA	173	412	585	121	48
5524	Målselv	KV	KV1216	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	18	43,6	1,2	JA	209	315	524	163	41
5524	Målselv	KV	KV1145	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	29	2,0	2,0	NEI	441	41	482	332	96
5524	Målselv	KV	KV1077	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	18	33,3	0,2	JA	178	288	466	94	84
5524	Målselv	KV	KV1130	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	16	21,3	0,8	JA	182	282	465	131	49
5524	Målselv	FV	FV7828	Møllerhaugveien, x pv. 99553 - Reiersætra	BkT8 - 50 tonn-19,5	38	2,8	0,0	JA	0	452	452	-	-
5524	Målselv	FV	FV7830	Bardufossen bru - Nytrøen x fv. 87	Bk10 - 50 tonn-19,5	54	30,2	0,0	JA	0	436	436	-	-
5524	Målselv	KV	KV1203	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	18	37,4	1,0	JA	166	202	368	109	57
5524	Målselv	KV	KV1074	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	17	32,5	0,1	JA	138	225	363	99	39
5524	Målselv	FV	FV7826	Istindli x fv. 87 - Målselvfossen	Bk10 - 50 tonn-19,5	39	36,5	0,0	JA	0	360	360	-	-

Samfunnsøkonomisk nytte av å fjerne flaskehalsene i tømmertransport

Komm. nr	Kommune	Veg-type	Vegnr	Strekningsbeskrivelse	Vegklassifisering	Hogstvolum 2026-2065 (1000 m³)	Dist. til omlasting (km)	Dist. kommunal veg (km)	Tiltak nødvendig også på fylkesveg?	Bruttonytte kommunal veg (2026-2100) 1000kr	Bruttonytte fylkesveg/øvrige veg (2026-2100) 1000kr	Total nytte (2026-2100) 1000kr	Bruttonytte kommunal veg (2026-2040) 1000kr	Bruttonytte kommunal veg (2041-2100) 1000kr
5524	Målselv	KV	KV1205	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	29	1,6	1,6	NEI	340	7	347	128	209
5524	Målselv	KV	KV1083	Fagerlidal	Bk10 - 50 tonn-24	36	0,8	0,7	NEI	0	332	332	-	-
5524	Målselv	KV	KV1205	Brandskognesveien, x fv. 854 - x skogsbilveg	BkT8 - 50 tonn-24	41	0,6	0,6	NEI	0	315	315	-	-
5524	Målselv	KV	KV1138	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	18	2,1	0,7	JA	115	176	291	83	29
5524	Målselv	KV	KV1176	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	22	0,0	0,0	NEI	233	32	265	148	85
5524	Målselv	KV	KV1206	Storhaugen, x avkj. sv. 50 - Molund x fv. 854	BkT8 - 50 tonn-24	22	0,8	0,8	NEI	222	16	238	85	137
5524	Målselv	FV	FV7830	Bardufoss x E6 - Bardufossen bru	Bk10 - 50 tonn-19,5	27	27,4	0,0	JA	0	218	218	-	-
5524	Målselv	KV	KV1166	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	7	10,4	1,7	JA	98	108	206	87	9
5524	Målselv	KV	KV1065	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	13	1,0	0,2	JA	40	165	205	29	10
5524	Målselv	KV	KV1086	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	12	1,8	1,8	NEI	201	0	202	161	39
5524	Målselv	KV	KV1173	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	8	8,5	1,2	JA	90	111	201	50	38
5524	Målselv	FV	FV854	Flatnes - Målsnes	Bk10 - 50 tonn-19,5	17	5,0	0,0	JA	0	197	197	-	-
5524	Målselv	KV	KV1195	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	9	5,9	0,6	JA	87	94	181	55	32
5524	Målselv	KV	KV1109	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	7	25,4	2,1	JA	72	102	174	59	11
5524	Målselv	KV	KV1010	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	12	0,1	0,1	NEI	147	20	167	42	105
5524	Målselv	FV	FV854	Grundnes - Flatnes	BkT8 - 50 tonn-19,5	16	0,9	0,0	JA	0	166	166	-	-
5526	Sørreisa	KV	KV1025	Nordli	Bk8 - 32 tonn-15	52	2,1	2,1	NEI	1170	225	1395	713	445
5526	Sørreisa	KV	KV1052	Gumpedalsv.	Bk8 - 32 tonn-15	30	16,9	3,3	JA	813	228	1041	661	140
5526	Sørreisa	KV	KV1049	Lyshaugv.	Bk8 - 32 tonn-19,5	49	6,8	3,7	JA	735	286	1021	543	164
5526	Sørreisa	KV	KV1087	0	BkT8 - 40 tonn-19,5	25	24,6	3,0	JA	301	256	558	189	96
5526	Sørreisa	KV	KV1039	Vågdalsv.	Bk8 - 32 tonn-15	19	0,5	0,5	NEI	424	75	500	200	222
5526	Sørreisa	FV	FV86	Andselv V x E6 - Sørreisa x kv. 1020 Stornesveien	Bk10 - 50 tonn-24	100	6,5	0,0	JA	0	467	467	-	-
5526	Sørreisa	FV	FV7840	Skøelv x fv. 84 - Brøstadbotn x fv. 7842	BkT8 - 50 tonn-19,5	32	9,6	0,0	JA	0	376	376	-	-
5526	Sørreisa	FV	FV7836	Sørstraumen x fv. 84 - Øvermoen x kv.	BkT8 - 50 tonn-19,5	37	2,4	0,0	JA	0	266	266	-	-
5526	Sørreisa	FV	FV7838	Målselv / Sørreisa - Hemmingsjord x fv. 86	BkT8 - 50 tonn-19,5	51	6,3	0,0	JA	0	224	224	-	-
5526	Sørreisa	KV	KV1008	0	BkT8 - 40 tonn-19,5	18	0,7	0,4	JA	8	179	186	3	2

Samfunnsøkonomisk nytte av å fjerne flaskehalsene i tømmertransport

Komm. nr	Kommune	Veg-type	Vegnr	Strekningsbeskrivelse	Vegklassifisering	Hogstvolum 2026-2065 (1000 m³)	Dist. til omlasting (km)	Dist. kommunal veg (km)	Tiltak nødvendig også på fylkesveg?	Bruttonytte kommunal veg (2026-2100) 1000kr	Bruttonytte fylkesveg/øvrige veg (2026-2100) 1000kr	Total nytte (2026-2100) 1000kr	Bruttonytte kommunal veg (2026-2040) 1000kr	Bruttonytte kommunal veg (2041-2100) 1000kr
5526	Sørreisa	KV	KV1063	Storliv.	Bk10 - 50 tonn-19,5	37	8,7	1,8	JA	0	168	168	-	-
5526	Sørreisa	KV	KV1050	0	BkT8 - 40 tonn-19,5	10	8,5	5,4	JA	29	133	162	17	3
5526	Sørreisa	KV	KV1040	Furøyv.	Bk8 - 32 tonn-15	7	0,7	0,7	NEI	138	23	161	117	20
5528	Dyrøy	FV	FV7840	Bergan-Sørfjord	BkT8 - 40 tonn-19,5	60	40,8	0,0	JA	0	1507	1507	-	-
5528	Dyrøy	FV	FV7840	Skøelv x fv. 84 - Brøstadbotn x fv. 7842	BkT8 - 50 tonn-19,5	77	18,4	0,0	JA	0	1235	1235	-	-
5528	Dyrøy	FV	FV84	Elvevoll x fv. 852 - Skøelv x fv. 7840	Bk10 - 50 tonn-24	91	16,1	0,0	JA	0	695	695	-	-
5528	Dyrøy	FV	FV7842	Finnlandsmoan x fv. 7840 - Dyrøyhamn	Bk10 - 50 tonn-19,5	59	34,2	0,0	JA	0	601	601	-	-
5528	Dyrøy	KV	KV1009	0	BkT8 - 50 tonn-19,5	25	24,0	2,7	JA	13	478	490	5	1
5528	Dyrøy	KV	KV1027	0	BkT8 - 50 tonn-19,5	18	44,4	3,9	JA	159	251	410	107	44
5528	Dyrøy	KV	KV1019	0	BkT8 - 50 tonn-19,5	23	17,4	2,7	JA	4	336	340	2	1
5528	Dyrøy	KV	KV1024	0	BkT8 - 50 tonn-19,5	15	33,8	3,4	JA	134	175	308	105	22
5528	Dyrøy	KV	KV1015	0	BkT8 - 50 tonn-19,5	14	29,9	3,9	JA	131	160	290	109	18
5528	Dyrøy	KV	KV1000	0	BkT8 - 50 tonn-19,5	10	24,9	2,0	JA	4	200	204	2	0
5530	Senja	KV	KV1180	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	63	27,7	5,7	JA	1259	532	1791	715	473
5530	Senja	KV	KV3052	Myrvangv.	Bk8 - 32 tonn-15	22	24,5	1,5	JA	133	947	1080	104	26
5530	Senja	KV	KV3045	Torsmov.	Bk8 - 32 tonn-15	14	16,5	7,2	JA	872	76	948	715	136
5530	Senja	FV	FV7858	Tranøy / Lenvik - Kvannås x fv. 861	BkT8 - 40 tonn-19,5	48	19,7	0,0	JA	0	896	896	-	-
5530	Senja	KV	KV1189	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	30	13,5	5,0	JA	581	163	744	452	98
5530	Senja	FV	FV7856	Rye x fv. 8600 - Svanelvmo x fv. 86	Bk8 - 32 tonn-19,5	28	23,5	0,0	JA	0	713	713	-	-
5530	Senja	FV	FV7850	Å x fv. 8600 - Rødsand	BkT8 - 50 tonn-19,5	29	62,6	0,0	JA	0	706	706	-	-
5530	Senja	KV	KV3011	Hofsøyv.	Bk8 - 32 tonn-15	11	54,5	4,8	JA	467	171	638	302	155
5530	Senja	FV	FV7854	Laksfjord x fv. 8600 - Russevåg	BkT8 - 50 tonn-19,5	52	14,2	0,0	JA	0	545	545	-	-
5530	Senja	KV	KV3045	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	24	12,7	3,4	JA	382	142	523	285	83
5530	Senja	KV	KV1147	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	12	34,7	12,7	JA	415	95	510	337	45
5530	Senja	KV	KV1199	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	11	20,9	2,7	JA	70	390	460	44	21
5530	Senja	KV	KV3060	Vangsvikv.	Bk8 - 32 tonn-15	17	16,6	1,5	JA	293	159	452	256	35

Samfunnsøkonomisk nytte av å fjerne flaskehalsene i tømmertransport

Komm. nr	Kommune	Veg-type	Vegn	Strekningsbeskrivelse	Vegklassifisering	Hogstvolum 2026-2065 (1000 m³)	Dist. til omlasting (km)	Dist. kommunal veg (km)	Tiltak nødvendig også på fylkesveg?	Bruttonytte kommunal veg (2026-2100) 1000kr	Bruttonytte fylkesveg/øvrige veg (2026-2100) 1000kr	Total nytte (2026-2100) 1000kr	Bruttonytte kommunal veg (2026-2040) 1000kr	Bruttonytte kommunal veg (2041-2100) 1000kr
5530	Senja	FV	FV862	Botnhamn fk. - Straumbotn x fv. 86	Bk10 - 50 tonn-19,5	43	48,3	0,0	JA	0	450	450	-	-
5530	Senja	FV	FV7872	Fagernes x fv. 855 - Rossfjordneset	BkT8 - 50 tonn-24	101	4,0	0,0	JA	0	445	445	-	-
5530	Senja	FV	FV8600	Stonglandseidet x fv. 8600 - Skrolsvik x kv.	Bk10 - 50 tonn-19,5	27	59,8	0,0	JA	0	381	381	-	-
5530	Senja	KV	KV1231	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	22	7,1	0,6	JA	240	121	362	161	79
5530	Senja	FV	FV7876	Fredheim x fv. 8560 - Tennskjær kai	Bk10 - 50 tonn-19,5	62	7,6	0,0	JA	0	356	356	-	-
5530	Senja	KV	KV1183	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	13	19,7	1,3	JA	14	337	351	10	3
5530	Senja	FV	FV86	Svanelvmo x fv. 7856 - Gryllefjord - Torsken	Bk10 - 50 tonn-19,5	43	31,8	0,0	JA	0	344	344	-	-
5530	Senja	FV	FV7874	Gisund bru x fv. 86 - Kjærsvik	Bk10 - 50 tonn-19,5	79	11,6	0,0	JA	0	337	337	-	-
5530	Senja	FV	FV7874	Kårvikhamn - Tennskjær x fv. 7879	BkT8 - 50 tonn-19,5	17	27,3	0,0	JA	0	328	328	-	-
5530	Senja	FV	FV7872	Rossfjordneset - Steinheim	BkT8 - 50 tonn-19,5	23	10,8	0,0	JA	0	313	313	-	-
5530	Senja	FV	FV86	x Sjøg. (Hesjevika) - Svanelvmo x fv. 7856	Bk10 - 50 tonn-24	50	14,0	0,0	JA	0	272	272	-	-
5530	Senja	KV	KV3046	x fv. 8600 - Fosslund	Bk10 - 50 tonn-15	12	30,2	2,3	JA	157	110	267	102	51
5530	Senja	KV	KV1240	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	13	19,0	0,8	JA	149	116	264	109	38
5530	Senja	KV	KV3024	Øverslåttv.	Bk8 - 32 tonn-15	6	14,8	3,5	JA	224	39	263	127	93
5530	Senja	FV	FV7866	x pv.4002 Kjerringhella - Bøvær	BkT8 - 50 tonn-19,5	11	60,1	0,0	JA	0	255	255	-	-
5530	Senja	KV	KV3051	Stangnesv.	Bk8 - 32 tonn-15	6	59,4	2,7	JA	160	88	247	118	40
5530	Senja	FV	FV7878	Langnes x fv. 8560 - Bjorelvnes x fv. 7874	BkT8 - 50 tonn-19,5	28	4,7	0,0	JA	0	231	231	-	-
5530	Senja	FV	FV7848	Stonglandseidet x fv. 8600 - Lekangen x kv.	Bk10 - 50 tonn-19,5	17	54,1	0,0	JA	0	217	217	-	-
5530	Senja	KV	KV1177	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	8	35,2	3,1	JA	122	92	215	108	11
5530	Senja	KV	KV1201	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	13	11,0	2,0	JA	146	68	214	105	38
5530	Senja	KV	KV3027	Ottemoen	Bk8 - 32 tonn-15	7	21,0	1,5	JA	138	57	195	104	33
5530	Senja	FV	FV7860	Kampvoll x fv. 8600 - Skatvik	BkT8 - 50 tonn-19,5	10	32,0	0,0	JA	0	178	178	-	-

Samfunnsøkonomisk nytte av å fjerne flaskehalsene i tømmertransport

Komm. nr	Kommune	Veg-type	Vegnr	Strekningsbeskrivelse	Vegklassifisering	Hogstvolum 2026-2065 (1000 m³)	Dist. til omlasting (km)	Dist. kommunal veg (km)	Tiltak nødvendig også på fylkesveg?	Bruttonytte kommunal veg (2026-2100) 1000kr	Bruttonytte fylkesveg/øvrige veg (2026-2100) 1000kr	Total nytte (2026-2100) 1000kr	Bruttonytte kommunal veg (2026-2040) 1000kr	Bruttonytte kommunal veg (2041-2100) 1000kr
5530	Senja	KV	KV3026	Torsli	Bk8 - 32 tonn-15	5	21,4	1,9	JA	127	43	170	95	31
5532	Balsfjord	FV	FV7890	Bukta x fv. 858 - Aursfjord x fv. 7834	BkT8 - 50 tonn-19,5	116	24,7	0,0	JA	0	2986	2986	-	-
5532	Balsfjord	KV	KV1097	Fjellfrøsv.	Bk8 - 32 tonn-19,5	67	15,2	1,5	JA	331	2213	2544	196	111
5532	Balsfjord	FV	FV7896	Nordbyvatn x fv. 858 - Sand x fv. 7892	BkT8 - 40 tonn-19,5	60	62,2	0,0	JA	0	2323	2323	-	-
5532	Balsfjord	FV	FV858	Malangseidet x kv. 9049 - Storvik x fv. 7892	BkT8 - 40 tonn-19,5	62	63,0	0,0	JA	0	2211	2211	-	-
5532	Balsfjord	FV	FV7892	Mestervik x fv. 858 - Balsfjord / Tromsø	Bk10 - 50 tonn-19,5	104	59,9	0,0	JA	0	2114	2114	-	-
5532	Balsfjord	FV	FV7894	Indre Tennes x fv. 8590 - Skrean	BkT8 - 50 tonn-19,5	124	9,0	0,0	JA	0	1897	1897	-	-
5532	Balsfjord	FV	FV7834	Minde x fv. 854 - Nordfjordbotn x fv. 858	Bk10 - 50 tonn-24	115	23,3	0,0	JA	0	1794	1794	-	-
5532	Balsfjord	FV	FV7906	Myre x E6 - Storsteinnes x fv. 858	Bk10 - 50 tonn-19,5	114	6,0	0,0	JA	0	1366	1366	-	-
5532	Balsfjord	FV	FV7902	Kantornes x E8 - Balsfjord / Tromsø	Bk10 - 50 tonn-19,5	93	11,1	0,0	JA	0	1195	1195	-	-
5532	Balsfjord	KV	KV4000	x Ringv. Ø - Ruud	Bk8 - 32 tonn-19,5	58	2,0	1,9	JA	919	182	1101	351	535
5532	Balsfjord	FV	FV7898	x fv. 7900 Dalev. - Balsfjord / Tromsø	BkT8 - 50 tonn-19,5	67	5,1	0,0	JA	0	857	857	-	-
5532	Balsfjord	FV	FV8570	Heia x E6 - x pv. 99187 Mauken	BkT8 - 50 tonn-19,5	58	5,5	0,0	JA	0	818	818	-	-
5532	Balsfjord	KV	KV1055	Fribergv.	BkT8 - 40 tonn-19,5	35	35,5	0,7	JA	259	548	806	165	88
5532	Balsfjord	FV	FV7888	Sagelv x fv. 858 - avkj. kraftst.	BkT8 - 50 tonn-19,5	61	1,9	0,0	JA	0	738	738	-	-
5532	Balsfjord	KV	KV1234	Markenesv.	BkT8 - 40 tonn-19,5	56	1,2	1,2	NEI	613	85	699	437	160
5532	Balsfjord	KV	KV1043	Øverliv.	Bk6 - 28 tonn-19,5	24	3,3	0,9	JA	231	452	684	120	107
5532	Balsfjord	KV	KV1033	Hølveien, x pv. 97651 - Hølen	Bk8 - 32 tonn-19,5	41	1,2	1,2	NEI	605	36	641	464	135
5532	Balsfjord	KV	KV1051	Malangen x fv. 7892 - Påfinnmoen	Bk8 - 32 tonn-19,5	10	61,8	2,9	JA	94	499	594	72	15
5532	Balsfjord	KV	KV1018	0	Bk10 - 50 tonn-19,5	49	1,3	1,3	NEI	572	10	582	304	268
5532	Balsfjord	FV	FV7900	Rennelv x fv. 7898 - Balsfjord / Tromsø	Bk10 - 50 tonn-19,5	41	8,1	0,0	JA	0	563	563	-	-
5532	Balsfjord	KV	KV1039	0	Bk10 - 50 tonn-19,5	48	4,3	3,6	JA	562	-40	522	278	245

Samfunnsøkonomisk nytte av å fjerne flaskehalsene i tømmertransport

Komm. nr	Kommune	Veg-type	Vegnr	Strekningsbeskrivelse	Vegklassifisering	Hogstvolum 2026-2065 (1000 m³)	Dist. til omlasting (km)	Dist. kommunal veg (km)	Tiltak nødvendig også på fylkesveg?	Bruttonytte kommunal veg (2026-2100) 1000kr	Bruttonytte fylkesveg/øvrig veg (2026-2100) 1000kr	Total nytte (2026-2100) 1000kr	Bruttonytte kommunal veg (2026-2040) 1000kr	Bruttonytte kommunal veg (2041-2100) 1000kr
5532	Balsfjord	KV	KV4700	Balsokkv. (Storsteinnes)	Bk8 - 32 tonn-19,5	27	1,7	0,7	JA	222	283	505	151	70
5532	Balsfjord	FV	FV7904	Bergneset x E6 - Fossberg	Bk10 - 50 tonn-19,5	49	3,5	0,0	JA	0	489	489	-	-
5532	Balsfjord	KV	KV9003	Heimv.	Bk8 - 32 tonn-19,5	16	39,4	0,5	JA	175	301	476	144	30
5532	Balsfjord	KV	KV1003	Seljelvnes - Jernberg	Bk10 - 50 tonn-24	36	2,8	2,8	NEI	433	-36	397	262	136
5532	Balsfjord	KV	KV1011	x fv. 87 - Elverumsv. (Tamokdalen)	Bk6 - 28 tonn-19,5	13	23,3	1,1	JA	204	181	385	166	35
5532	Balsfjord	KV	KV1101	Seterv.	Bk6 - 28 tonn-19,5	17	18,4	0,2	JA	177	196	373	106	70
5532	Balsfjord	KV	KV1027	Lanesv.	BkT8 - 40 tonn-19,5	14	29,7	2,9	JA	138	224	363	93	40
5532	Balsfjord	KV	KV2049	Ny Jord-v.	BkT8 - 40 tonn-19,5	9	59,6	0,8	JA	15	333	347	11	1
5532	Balsfjord	KV	KV1079	Moltbergv.	BkT8 - 40 tonn-19,5	17	14,6	0,5	JA	54	278	332	33	20
5532	Balsfjord	KV	KV1041	Åsheimv.	Bk8 - 32 tonn-19,5	8	16,7	1,7	JA	41	275	317	28	10
5532	Balsfjord	KV	KV1040	Åsheimv.	Bk8 - 32 tonn-19,5	8	16,4	0,5	JA	12	291	303	8	3
5532	Balsfjord	KV	KV1047	Elementv.	Bk10 - 50 tonn-24	25	0,8	0,8	NEI	278	21	299	161	117
5532	Balsfjord	KV	KV2600	0	Bk10 - 50 tonn-19,5	16	42,6	0,1	JA	0	298	298	-	-
5532	Balsfjord	KV	KV1049	Nordheimv., Ny Jord-v.	BkT8 - 40 tonn-19,5	7	59,7	0,8	JA	12	282	295	9	2
5532	Balsfjord	KV	KV1048	Nerbygdveien, Femtevatnet - fv. 7896	BkT8 - 40 tonn-19,5	8	56,4	0,5	JA	10	276	285	5	3
5532	Balsfjord	KV	KV1050	0	Bk10 - 50 tonn-19,5	12	54,6	1,3	JA	0	239	239	-	-
5532	Balsfjord	KV	KV9042	0	Bk10 - 50 tonn-19,5	12	55,1	0,5	JA	0	232	232	-	-
5532	Balsfjord	KV	KV1012	Eijabakken	Bk8 - 32 tonn-19,5	9	26,9	0,1	JA	87	131	218	64	23
5532	Balsfjord	KV	KV1080	0	Bk10 - 50 tonn-19,5	10	46,3	0,5	JA	0	188	188	-	-
5534	Karlsøy	FV	FV7908	Grøtnesdalen - Søreidet	BkT8 - 50 tonn-19,5	66	80,2	0,0	JA	0	3611	3611	-	-
5534	Karlsøy	FV	FV7910	Hessfjord x fv. 863 - Mikkelvik fk.	Bk10 - 50 tonn-19,5	59	74,2	0,0	JA	0	1763	1763	-	-
5534	Karlsøy	FV	FV7917	Skåningsbukt x fv. 863 - Kojå	Bk10 - 50 tonn-19,5	17	94,6	0,0	JA	0	768	768	-	-
5534	Karlsøy	FV	FV7914	Hansnes x fv. 863 - Grunnfjord	Bk10 - 50 tonn-19,5	19	71,5	0,0	JA	0	637	637	-	-
5534	Karlsøy	FV	FV7916	Skåningsbukt x fv. 863 x fv. 7917 - Kristoffervalen	Bk10 - 50 tonn-19,5	14	85,7	0,0	JA	0	621	621	-	-
5534	Karlsøy	FV	FV7912	Dåfjordvatn x fv. 7910 - Dåfjord	Bk10 - 50 tonn-19,5	12	64,4	0,0	JA	0	329	329	-	-

Samfunnsøkonomisk nytte av å fjerne flaskehalsene i tømmertransport

Komm. nr	Kommune	Veg-type	Vegnr	Strekningsbeskrivelse	Vegklassifisering	Hogstvolum 2026-2065 (1000 m³)	Dist. til omlasting (km)	Dist. kommunal veg (km)	Tiltak nødvendig også på fylkesveg?	Bruttonytte kommunal veg (2026-2100) 1000kr	Bruttonytte fylkesveg/øvrige veg (2026-2100) 1000kr	Total nytte (2026-2100) 1000kr	Bruttonytte kommunal veg (2026-2040) 1000kr	Bruttonytte kommunal veg (2041-2100) 1000kr
5536	Lyngen	FV	FV7922	Svensby x rv. 91 - Russelv	Bk10 - 50 tonn-19,5	116	85,2	0,0	JA	0	2601	2601	-	-
5536	Lyngen	FV	FV7920	Lyngseidet x fv. 91 - Koppangen	BkT8 - 50 tonn-19,5	85	50,5	0,0	JA	0	2491	2491	-	-
5536	Lyngen	FV	FV91	Svensby - x kv. 3067 Eidebakken industrivei	Bk10 - 50 tonn-19,5	70	52,5	0,0	JA	0	1126	1126	-	-
5536	Lyngen	FV	FV7924	Jægervann x fv. 7922 - Lenangsøra x kv.	BkT8 - 50 tonn-19,5	33	80,4	0,0	JA	0	1116	1116	-	-
5536	Lyngen	KV	KV3028	Vardoveien	Bk8 - 32 tonn-19,5	16	46,8	1,1	JA	76	524	601	53	19
5536	Lyngen	KV	KV3015	0	BkT8 - 40 tonn-19,5	14	80,9	0,9	JA	12	444	456	6	5
5536	Lyngen	KV	KV3017	0	BkT8 - 40 tonn-19,5	14	73,2	0,7	JA	112	310	422	53	58
5536	Lyngen	KV	KV1004	0	BkT8 - 40 tonn-19,5	17	42,7	0,3	JA	74	316	391	42	32
5536	Lyngen	FV	FV7926	S-Lenangsbotn x fv. 7922 - Svingen x fv. 7924	BkT8 - 50 tonn-19,5	7	79,5	0,0	JA	0	281	281	-	-
5536	Lyngen	KV	KV3060	0	BkT8 - 40 tonn-19,5	9	33,6	2,3	JA	102	140	242	63	33
5536	Lyngen	KV	KV3050	0	BkT8 - 40 tonn-19,5	8	34,7	0,7	JA	64	110	174	50	14
5538	Storfjord	KV	KV1024	Parasveien	BkT8 - 40 tonn-19,5	47	18,0	4,9	JA	322	654	976	123	171
5538	Storfjord	FV	FV868	Oteren x E6 - Lyngseidet x fv. 91	Bk10 - 50 tonn-19,5	81	21,2	0,0	JA	0	855	855	-	-
5538	Storfjord	FV	FV7928	Kitdal x kv. 1022 Kitdalv. - Signalnes bru x kv.	BkT8 - 40 tonn-19,5	49	7,8	0,0	JA	0	711	711	-	-
5538	Storfjord	FV	FV7930	x kv. 1070 Hattengv. - Moskogaissa x kv.	BkT8 - 50 tonn-19,5	33	4,7	0,0	JA	0	453	453	-	-
5538	Storfjord	KV	KV1019	Sæterv., Eggav.	BkT8 - 40 tonn-19,5	18	16,4	3,3	JA	95	274	369	41	49
5538	Storfjord	KV	KV1020	Fossev.	BkT8 - 40 tonn-19,5	16	10,5	4,2	JA	110	138	248	41	62
5538	Storfjord	KV	KV1025	Tverrdalsveien	BkT8 - 40 tonn-19,5	13	1,7	1,3	JA	108	60	168	83	22
5540	Gåivutna-Kåfjord	FV	FV7932	Løkvoll x E6 - Dalen	BkT8 - 50 tonn-19,5	35	6,1	0,0	JA	0	445	445	-	-
5540	Gåivutna-Kåfjord	KV	KV1107	0	BkT8 - 50 tonn-19,5	23	6,2	3,8	JA	38	252	290	14	6
5540	Gåivutna-Kåfjord	KV	KV1123	0	BkT8 - 50 tonn-19,5	14	1,3	1,3	NEI	136	20	156	97	35
5542	Skjervøy	FV	FV7938	Klauvnes fk. - Uløybukt	BkT8 - 50 tonn-15	6	14,3	0,0	JA	0	937	937	-	-
5542	Skjervøy	KV	KV1409	0	BkT8 - 50 tonn-15	10	1,3	1,3	NEI	202	14	216	161	37
5542	Skjervøy	KV	KV1411	0	BkT8 - 50 tonn-15	6	1,8	1,8	NEI	170	11	181	76	91
5544	Nordreisa	KV	KV1113	Vinnelysv.	Bk8 - 32 tonn-19,5	83	27,7	7,7	JA	1810	492	2302	419	1 276

Samfunnsøkonomisk nytte av å fjerne flaskehalsene i tømmertransport

Komm. nr	Kommune	Veg-type	Vegnr	Strekingsbeskrivelse	Vegklassifisering	Hogstvolum 2026-2065 (1000 m³)	Dist. til omlasting (km)	Dist. kommunal veg (km)	Tiltak nødvendig også på fylkesveg?	Bruttonytte kommunal veg (2026-2100) 1000kr	Bruttonytte fylkesveg/øvrig veg (2026-2100) 1000kr	Total nytte (2026-2100) 1000kr	Bruttonytte kommunal veg (2026-2040) 1000kr	Bruttonytte kommunal veg (2041-2100) 1000kr
5544	Nordreisa	KV	KV1121	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	74	46,9	6,2	JA	1344	688	2032	351	915
5544	Nordreisa	KV	KV1122	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	82	52,4	5,2	JA	1046	913	1958	582	429
5544	Nordreisa	FV	FV7956	Mettevoll x E6 - Øvergård	Bk8 - 32 tonn-15	37	36,1	0,0	JA	0	1424	1424	-	-
5544	Nordreisa	KV	KV1145	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	52	38,2	2,0	JA	345	1060	1405	230	98
5544	Nordreisa	KV	KV1110	Gamle Dalav.	Bk8 - 32 tonn-19,5	59	23,6	3,6	JA	828	335	1163	581	214
5544	Nordreisa	KV	KV1120	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	53	42,5	1,8	JA	538	494	1032	241	289
5544	Nordreisa	KV	KV1084	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	40	2,9	2,9	NEI	765	61	826	560	176
5544	Nordreisa	KV	KV1124	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	45	11,3	2,7	JA	619	183	802	492	109
5544	Nordreisa	KV	KV1123	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	41	14,9	3,1	JA	598	182	780	396	179
5544	Nordreisa	KV	KV1111	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	35	22,6	1,6	JA	432	224	656	292	130
5544	Nordreisa	KV	KV1102	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	39	13,4	1,0	JA	434	187	620	334	96
5544	Nordreisa	KV	KV1117	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	26	33,5	1,5	JA	283	226	510	48	232
5544	Nordreisa	KV	KV1116	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	19	31,1	2,0	JA	228	165	394	117	107
5544	Nordreisa	FV	FV7952	Hamneset - Berglund	BkT8 - 50 tonn-19,5	40	5,0	0,0	JA	0	389	389	-	-
5544	Nordreisa	FV	FV7954	Oksfjordhamn x E6 - Storeng	BkT8 - 50 tonn-19,5	17	33,1	0,0	JA	0	242	242	-	-
5544	Nordreisa	KV	KV1140	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	10	29,8	1,0	JA	109	85	193	94	14
5544	Nordreisa	KV	KV1094	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	8	1,7	0,2	JA	113	62	176	19	94
5544	Nordreisa	KV	KV1108	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	10	18,5	0,4	JA	106	62	168	99	7
5544	Nordreisa	KV	KV1112	0	Bk8 - 32 tonn-19,5	9	22,8	1,0	JA	100	60	160	84	14
5546	Kvæningen	FV	FV7968	Karvik x E6 - x pv. 1030 Suoikkatveien	BkT8 - 40 tonn-19,5	52	9,6	0,0	JA	0	831	831	-	-
5546	Kvæningen	FV	FV7968	x kv. 1027 Vangenv. - Sekkemo x E6	Bk10 - 50 tonn-19,5	98	9,1	0,0	JA	0	679	679	-	-
5546	Kvæningen	KV	KV1031	0	BkT8 - 40 tonn-19,5	14	16,1	2,2	JA	46	213	259	14	26

TØI er et anvendt forskningsinstitutt som mottar basisbevilgning fra Norges forskningsråd og gjennomfører forsknings- og utredningsoppdrag for næringsliv og offentlige etater. TØI ble opprettet i 1964 og er organisert som uavhengig stiftelse.

TØI utvikler og formidler kunnskap om samferdsel med vitenskapelig kvalitet og praktisk anvendelse. Instituttet har et tverrfaglig miljø med rundt 70 høyt spesialiserte forskere.

Instituttet driver forskningsformidling gjennom TØI-rapporter, artikler i vitenskapelige tidsskrifter, bøker, seminarer, samt innlegg og intervjuer i media. TØI-rapportene er gratis tilgjengelige på instituttets hjemmeside www.toi.no.

TØI dekker alle transportmidler og temaområder innen samferdsel, inkludert trafiksikkerhet, kollektivtransport, klima og miljø, reisevaner og reiseetterspørsel, arealplanlegging, ITS, offentlige beslutningsprosesser, næringslivets transportbehov og generell transportøkonomi. Instituttet deltar aktivt i internasjonalt forskningssamarbeid, med særlig vekt på EUs rammeprogrammer.

Transportøkonomisk institutt krever opphavsrett til egne arbeider og legger vekt på å opptre uavhengig av oppdragsgiverne i alle faglige analyser og vurderinger.

Postadresse:

Transportøkonomisk institutt
Postboks 8600 Majorstua
0349 Oslo
Norge

Kontoradresse:

Forskningsparken
Gaustadalléen 21

E-post: toi@toi.no

Hjemmeside: www.toi.no

