

Framskrivning og tilbudskonsepter godstransport

Metodebeskrivelse



Utarbeidet av Helge Drösemeyer, Fredrik A. Wyller	Saksnummer 2026/317
Godkjent av Helge Drösemeyer	Dokumentnummer 2026/317-8
Dato 16.4.2026	Versjon 01
Endringslogg:	

Innhold

1	Bakgrunn og mål	4
2	Framskrivning av et eksisterende kombitilbud	5
2.1	Begrepsdefinisjon.....	5
2.2	Transportbehov og dimensjoneringsgrunnlag	5
2.3	Metode for beregning av fremtidig transportetterspørsel jernbane.....	8
2.3.1	TEU.....	9
2.4	Metode for beregning av antall tog for å dekke fremtidig transportetterspørsel.....	10
3	Systemtog.....	14
3.1	Markedssegment tømmer og flis.....	14
3.2	Markedssegment malm.....	16
3.3	Markedssegment flydrivstoff	18
3.4	Markedssegment biler.....	18
3.5	Markedssegment syre	18
3.6	Markedssegment sand/betong	18
3.7	Markedssegment kalk	18
3.8	Markedssegment avfall	19
3.9	Markedssegment vann.....	19
4	Bibliografi	20

1 Bakgrunn og formål

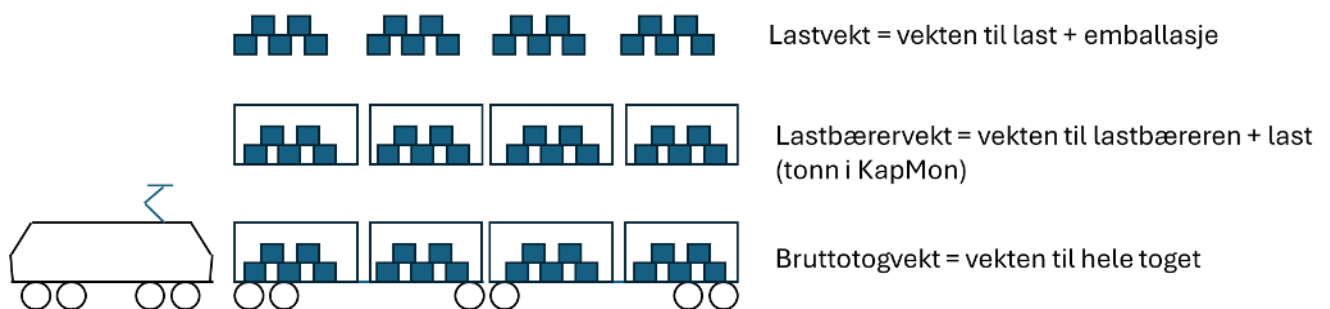
I dette dokumentet beskrives metoden og forutsetninger som er brukt for å estimere fremtidig transportetterspørsel og togtilbud knyttet til godstransport med jernbane. Videre beskrives hvordan resultatene fra framskrivningen operasjonaliseres i tilbudskonsepter. Det beskrives også metodiske forskjell mellom tilbudskonsepter der et framskrevet tilbud operasjonaliseres, og slike der kjøringene fra Nasjonal Godstransportmodell (NGM) ligger til grunn. Dokumentet er del av grunnlaget til arbeidet med godsstrategien til NTP 2024 - 2036 (jfr. supplerende tildelingsbrev 7/2024).

2 Framskrivning av et eksisterende kombitilbud

2.1 Begrepsdefinisjon

I dimensjonering av togtilbudet er det hensiktsmessig å skille mellom en del ulike vekter. Det skilles for eksempel mellom lastvekt, lastbærervekt, kjøretøyvekt osv. I dette kapitlet gir vi en definisjon av ulike vekter i sammenheng med framskrivning av et jernbanetilbud.

Figur 1 illustrerer de tre viktigste vektene.



Figur 1: Prinsippskisse for ulike utregninger av tog- og lastvekter.

Lastvekten beskriver vekten til selveste lasten og emballasjen (f.eks. karton, folie) umiddelbar rundt det. Det er denne SSB publiserer statistikk om, og som er resultatet av kjøring av Nasjonal Godstransportmodell (NGM).

Lastbærervekt beskriver vekten av lastbæreren, for kombitransport vekselflak, ISO-container eller trailer med last oppi. Siden vi har tre ulike lastbærertyper med ulike dimensjoner og lastevne i kombitrafikken, standardiseres vekten til TEU (twenty-foot equivalent unit) når vekten per enhet beregnes. Jernbanedirektoratets verktøy KapMon kombigods viser aggregert lastbærervekt i tonn per transportrelasjon.

Bruttotogvekt beskriver vekten til hele toget, dvs. last, lastbærere, vogner og lokomotiv. Denne vekten er viktig for dimensjonering av jernbaneinfrastrukturen. Når det lages kjøretidsberegninger i sammenheng med en kapasitetsdimensjoneringsprosess er det vekten av hele toget som er avgjørende for beregningen.

2.2 Transportetterspørsel og dimensjoneringsgrunnlag

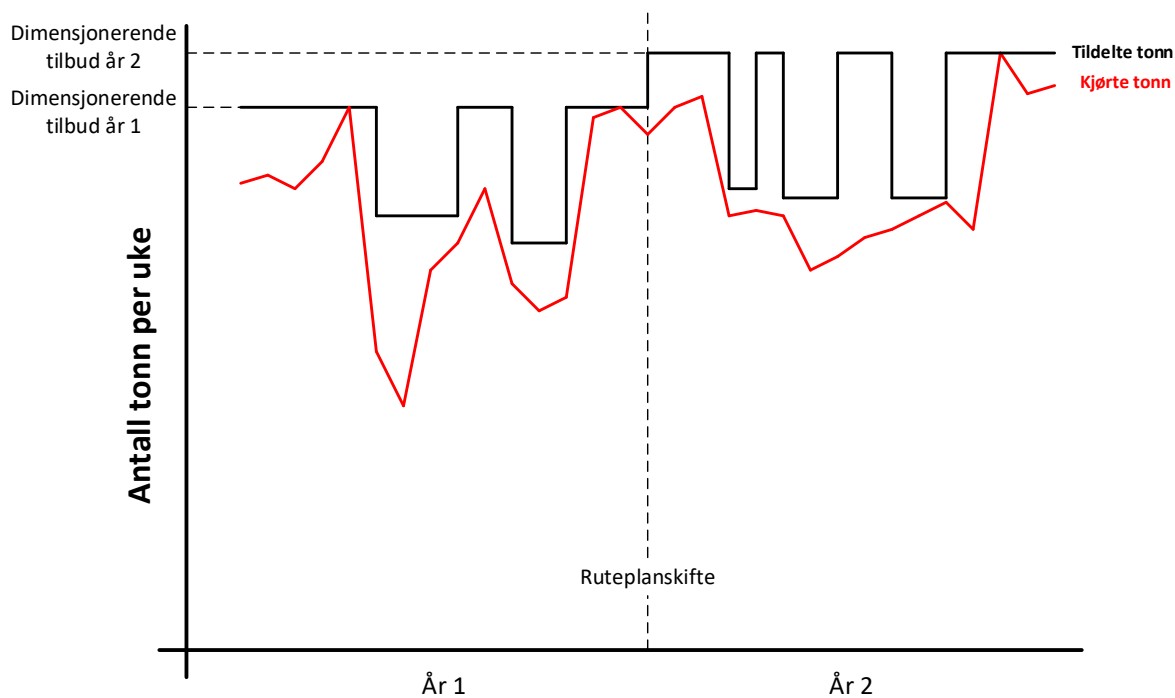
Jernbanedirektoratet har i arbeidet med den delen av godsstrategien som dreier seg om kombigodstransport framskrevet faktisk kjørt lastbærervekt, aggregert per transportrelasjon. Dette har Jernbanedirektoratet statistisk grunnlag for i verktøyet KapMon gods. KapMon gods inneholder bearbejdet TIOS data fra Bane NOR. Resultatet fra framskrivningen representerer fremtidig transportetterspørsel.

I arbeidet med godsstrategien benyttes det faktisk kjørte tilbudet for R22 som grunnlag for framskrivningen.

Skillet mellom det tildelte tilbudet, altså det som den årlige ruteplanen fra Bane NOR gir åpning for å kjøre, og det som faktisk kjøres er viktig når man framskriver transportetterspørsel og dimensjoneringsgrunnlag.

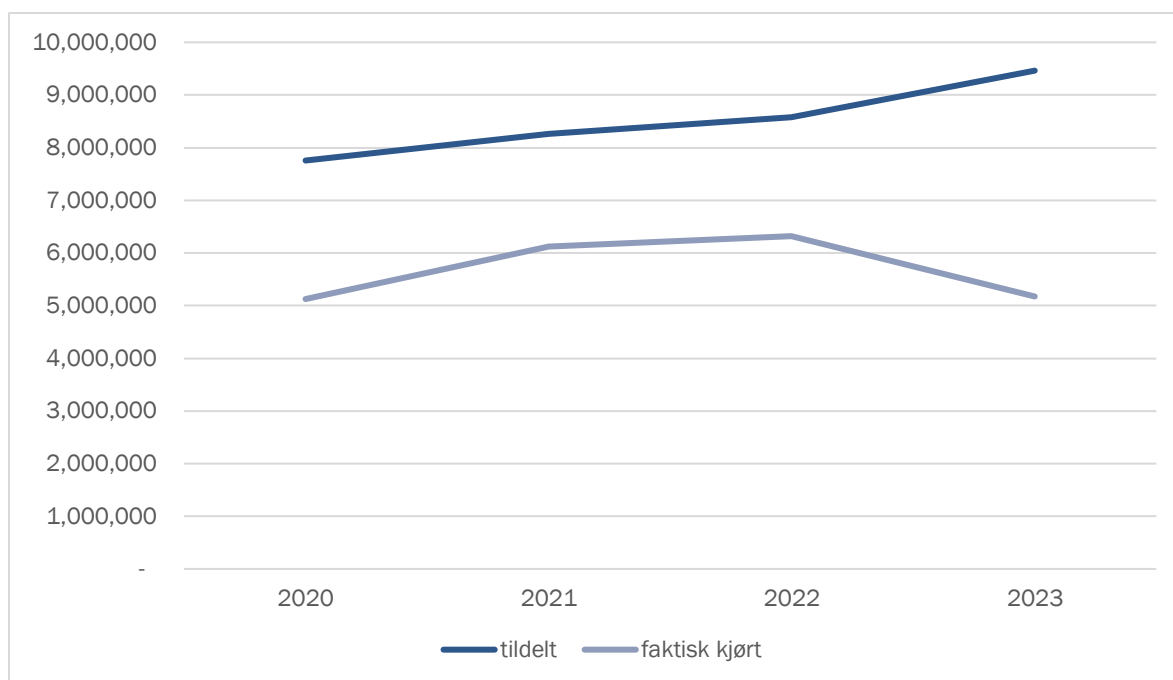
En framskrivning av det som faktisk kjøres tilsvarer fremtidig transportetterspørsel. Etterspørselen uttrykkes som regel i tonn per transportrelasjon per retning, eller som sum begge retninger. Det kan være lastvekt, f.eks. fra en NGM-kjøring, eller lastbærervekt fra KapMon. Transportetterspørselen beskriver altså bare hvor mye som skal transporteres, men framskrivningen sier i seg selv ingenting om togenes konfigurasjon. Sistnevnte er del av dimensjoneringsgrunnlaget med betydning for hvordan infrastrukturen må utformes.

En fremskriving av det tildelte tilbudet danner dimensjoneringsgrunnlaget. Dimensjoneringsgrunnlaget vil alltid være større enn transportetterspørselen. Dimensjoneringsgrunnlaget fanger opp at et framtidig godstogtilbud skal være dimensjonert for et liberalisert markedet, der operatørene har mulighet til å utvikle sine tjenester i konkurransen med andre operatører. Skal operatørene ha denne muligheten, må det dimensjonerende tilbudet være større enn det rene transportbehovet. Som følge av at infrastrukturkapasiteten er begrenset, forutsettes en tendens til å heller søke om for mange ruteleier enn for få. En slik fremgangsmåte gir mulighet til å kunne tilpasse transporttilbudet over året, da det er nyttig å ha «opsjoner» til rådighet i form av flere ruteleier enn det som faktisk blir brukt. Dette gjenspeiles i dimensjoneringsgrunnlaget. Figur 2 illustrerer forholdet mellom det dimensjonerende togtilbudet, og det som faktisk kjøres.



Figur 2: Prinsippkisse som viser forholdet mellom tildelt og faktisk kjørt kapasitet.

Vi har sett over flere år at den tildelte kapasiteten, særlig i kombi-segmentet, ikke brukes fullt ut. Opsjonene beskrevet ovenfor innløses i liten grad. Etterfølgende graf viser tildelt kapasitet for kombitilbudet, sammenlignet med det som ble faktisk kjørt. Det viser transportarbeidet i bruttotonnkilometer, som kan påvirkes både av antall tog, toglenge/vekt og distansen togene kjører.

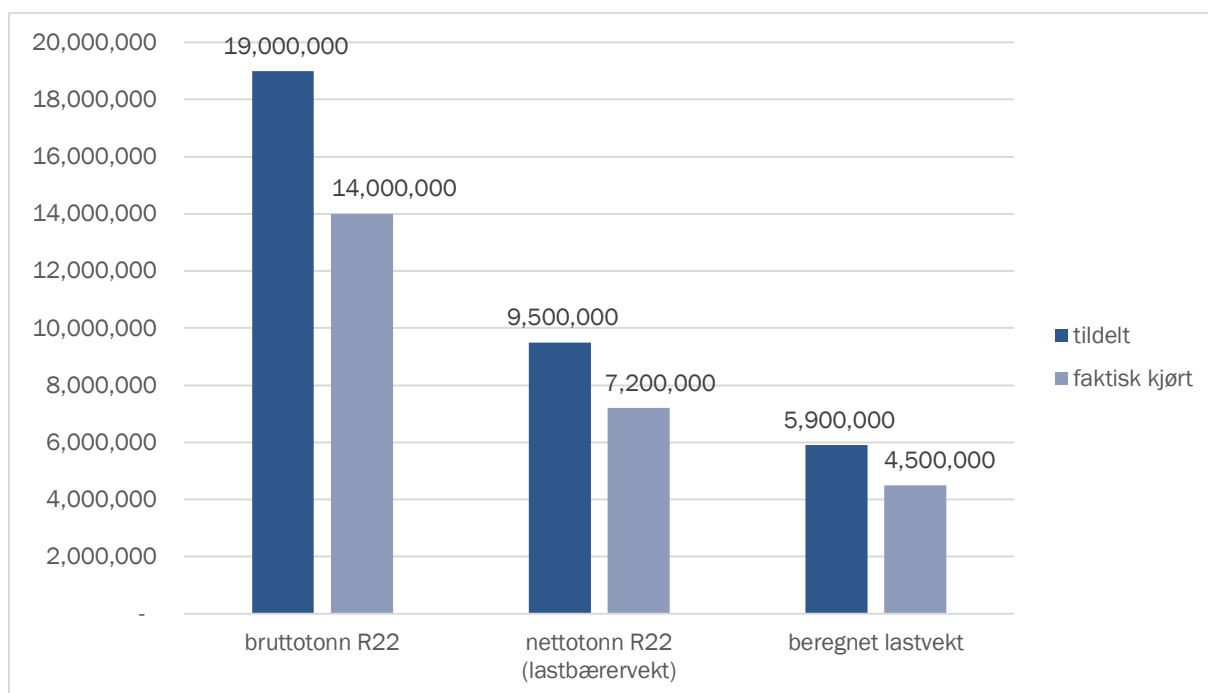


Figur 3: Transportarbeid i tusen bruttotonkm for hele kombisegmentet.

I perioden 2020 – 2022 var utnyttelsen av den tildelte kapasiteten i gjennomsnitt 71%, og med et ganske jevnt forhold mellom tildelt og utnyttet kapasitet, som det fremgår av Figur 3. 2023 var et år med økning i tildelt kapasitet, som gjenspeiler operatørenes ambisjon for en økning av tilbudet. Faktisk kjørte tonnkilometer gikk derimot ned fra 2022 til 2023, hvilket i stor grad skyldes kollapsen av Randklev bro og tilknyttet nedgang i volumer og transportarbeid.

Vi forventer at forholdet mellom tildelt og faktisk kjørt kapasitet holdes stabilt fra normalnivået. Det ligger en uutnyttet restkapasitet i det eksisterende tilbudet som danner grunnlag for dimensjoneringsgrunnlaget. Likevel anser Jernbanedirektoratet det som mest treffsikker å bruke et tildelt tilbud som grunnlag for et dimensjoneringsgrunnlag, grunnet operatørenes behov i et liberalisert markedet beskrevet ovenfor. For å motvirke en mulig overdimensjonering settes det ikke av restkapasitet som videre utviklingsmulighet utover det som allerede ligger i basis-tilbudet.

En eventuell retningsubalanse er allerede hensyntatt i tilbudet som danner grunnlag for framskrivningen. Dette er viktig å huske når transportbehovet som ligger til grunn for dimensjoneringsgrunnlaget ikke er et eksisterende tilbud, men et resultat fra NGM-kjøring. I sistnevnte tilfelle bør retningen med størst volum være grunnlag til dimensjonering.



Figur 4: Forhold mellom ulike vekter i tonn i kombitrafikken, sum alle transportrelasjoner R22, tallene er rundet. Lastvekt beregnet basis 10,1 tonn per TEU, hvorav 6,3 tonn last.

Figur 4 viser forholdet mellom de tre vektene fra kapittel 2.1, for året 2022. Forholdet mellom vektene er nokså stabilt over årene. Det vises tall for tildelte vekter, og for det som ble faktisk kjørt.

Tildelt bruttotonn er på ca. 19 millioner tonn. Trekker man lok og vogn fra dette, så er ca. halvparten av vekten tilgjengelig for lastbærere og last. Data fra miljøstøtteordningen tilsier at gjennomsnittlig lastbærevekt i Norge er ca. 10,1 tonn per TEU, hvorav ca. 6,3 tonn er last. Lastvekten utgjør altså ca. 62% av lastbærevekten. Bruker man dette for å beregne lastvekten, kan det anslås at denne ligger på ca. 5,9 millioner tonn. Vi ser i figuren at ca. 75% av den tildelte kapasiteten utnyttes i R22 (se også figur 3, som viser kapasitetsutnyttelsen over flere år).

2.3 Metode for beregning av fremtidig transportetterspørsel jernbane

I beregningen av fremtidig transportetterspørsel benyttes følgende kilder i arbeidet med godsstrategien:

- KapMon kombigods – tildelt kapasitet og faktisk kjørte tonn for 2022 (nettotonn last og lastbærevekt)
- Data for rutetildelingen R22 fra Bane NOR for det tildelte tilbudet.
- TØI 1918/2022 – for vekstrater i ulike scenarier. Det brukes grunnprognosen og scenario 4b. I sistnevnte er både prisen for fossilt drivstoff og prisen på strøm økt med 50%, sammenliknet med grunnprognosen. Vekstratene er beregnet ut fra NGM-kjøringene som ligger til grunn for rapporten til TØI, og for varegruppene som typisk inngår i kombitransport (Stykkogods, fisk, termo, industrivarer).
- Innspill fra markedet

Grunnprognosen er grunnlaget for analysene til tiltaksalternativ 0 (TA0), og scenario 4b for tiltaksalternativ 2 (TA2). Se delrapport 1 for nærmere beskrivelse av tiltaksalternativene (Jernbanedirektoratet, 2026). Det ble også utarbeidet et tiltaksalternativ 1 (TA1), med utgangspunkt i vekstfaktorer som ligger om lag midt mellom faktorene i grunnprognosen, og faktorene som er utledet fra 4b-banen for den enkelte relasjon.

Vekstratene utledet fra TØI 1918/2022 brytes ned per kombirelasjon som tabell 1 viser.

Tabell 1: Vekstrater per kombirelasjon for ulike vekstbaner. Kilde: utledet fra datagrunnlag til TØI 1918/2022

Transportrelasjon	2023 – 2030, per år, TA0	2023 – 2030, per år, TA1	2023 – 2030, per år, TA2	2030 – 2060, per år, TA0	2030 – 2060, per år, TA1	2030 – 2060, per år, TA2
Oslo - Bergen	0,84%	2,50%	3,90%	0,86%	0,86	0,80%
Oslo – Trondheim	1,04%	4,60%	8,73%	0,62%	1,02%	0,95%
Oslo - Åndalsnes	1,04%	4,60%	8,73%	0,62%	1,02%	0,95%
Oslo – Stavanger	1,24%	3,00%	5,25%	0,30%	0,70%	0,66%
Oslo – Narvik	1,53%	3,50%	5,66%	1,75%	1,75%	1,65%
Trondheim – Bodø ¹	0,84%	4,20%	7,00%	0,86%	1,07%	1,33%
Oslo – Gøteborg/Sør-Sverige	1,7%	4,00%	6,96%	1,28%	1,27%	0,98%
Oslo – Midt-Sverige	1,7%	4,00%	6,96%	1,28%	1,27%	0,98%

Vekstratene brukes for å fremskrive faktisk kjørt transportvolum i tonn lastbærevekt fra 2022 til 2060. 2022 er brukt som basisår siden statistikk for 2023 og 2024 er påvirket av kollapsen av Randklev bro og resulterende reduksjon i volumer. Utnyttelsesgraden varierer mellom transportrelasjonene. Det tas ikke hensyn til eventuelle retningsubalanser.

For GK25a-e ser vi på dimensjonerende avsnitt Trondheim – Mosjøen.

2.3.1 TEU

For beregning av antall TEU på basis av lastbærevekten forutsettes at én TEU i snitt veier følgene på de ulike transportrelasjonene.

Tabell 2: Gjennomsnittlig last- og lastbærevekt per kombirelasjon, i snitt begge retninger.

Relasjon	Last (tonn)	Lastbærer (tonn)	Total lastbærevekt (tonn)
Alnabru – Trondheim	6,5	3,5	10,0
Alnabru – Bergen	5,6	4	9,6
Alnabru/Trondheim – Mosjøen/Mo/Fauske/Bodø	6,5	3,9	10,4

¹ Justert etter innspill fra Bane NOR, Nordland fylkeskommune. Det betyr at vekstratene ikke gjenspeiler resultater fra NGM

Alnabru – Kiruna/Narvik	6,8	4,0	10,8
Alnabru – midt-Sverige	-	-	-
Alnabru – Sør-Sverige	7,1	3,5	10,6
Alnabru – Stavanger	5,4	3,9	9,3
Gjennomsnitt (ikke vektet)	6,3	3,8	10,1

Datagrunnlaget for tabellen over er vektor oppgitt av godstogoperatørene i forbindelse med miljøstøtteordningen. Tallene viser gjennomsnittet begge retninger. Tabellen viser at gjennomsnittlig lastvekt varierer med mer enn 1,5 tonn mellom de ulike strekningene. Togene til/fra Sverige og Narvik frakter flest tonn per TEU, mens togene i retning Stavanger og Bergen har den laveste lastvekten per TEU.

Informasjonen fra tabell 2 kan også brukes for å beregne et estimat for lastvekt på grunnlag av antall TEU, eller lastbærervekten.

2.4 Metode for beregning av antall tog for å dekke fremtidig transportetterspørsel

Det finnes ulike måter å beregne antall tog for å dekke transportetterspørselen. Det kan f.eks. gjøres via en omregning til TEU, eller ved bruk av togvekt i tonn. Beregning via togvekt har fordelen av å gi et mer nøyaktig resultat enn beregningen via TEU. Teoretisk kapasitet i form av antall TEU på et tog kan være en del høyere enn det som praktisk er mulig når togvekten tas med i betraktningen. Antall tog blir ved bruk av omregning til TEU derfor ofte lavere enn ved beregning via togvekt. I arbeidet med godsstrategien er antall tog beregnet via togvekt, og metoden for dette beskrives nærmere i det følgende.

For beregning av et fremtidig antall tog trenger vi fremtidig gjennomsnittlig bruttotogvekt, helst per transportrelasjon. Vi kan utlede dette fra rutetildelingsdata for en ruteplanperiode, eller som gjennomsnitt over flere perioder for å utligne store variasjoner fra år til år. Vi har som beskrevet i forrangående kapittel brukt nettotonn for 2022 for framskrivning av transportetterspørsel. Vi bruker derfor samme år for beregning av gjennomsnittlig bruttotogvekt per transportrelasjon og får følgende resultat:

Tabell 3: Gjennomsnittlig tildelt bruttotogvekt R22 per transportrelasjon, sum begge retninger.

Transportrelasjon	Bruttovekt, tonn
Oslo – Bergen	1 136
Oslo – Trondheim	1 017
Oslo – Åndalsnes	925
Oslo – Stavanger	1 040
Oslo – Narvik	1 000
Trondheim – Bodø	1 172
Oslo – Gøteborg/Sør-Sverige	1 300
Oslo – Midt-Sverige	1 030

Vi tar så det tildelte tilbudet per transportrelasjon i bruttotonn per år og framskriver dette med faktorene som beskrevet i forrige kapittel (eller regner om fremskrevet nettotonn til bruttotonn som beskrevet i

2.1.3). Ved bruk av bruttotonn forutsettes det samme forhold mellom tildelt og utnyttet kapasitet i fremtiden som i basisåret (jf. **Feil! Fant ikke referanseskilden.**). Vekst i transportetterspørselen må under denne forutsetningen betjenes gjennom en økning av antall tog. Gjeldende godsstrategi legger opp til en økning av kombitog lengden, som åpner for at veksten i transportbehovet i større grad dekkes med lengre-, i istedenfor flere tog. For godsstrategien bruker vi tildelt gjennomsnittlig vekt og lengde, som ligger et sted imellom dagens faktisk kjørte tog lengder (som er en god del lavere enn tildelt), og mållengdene fra godsstrategien.

Framskrevet tilbud i bruttotonn deles så med gjennomsnittlig togvekt. Vi får på denne måten det totale årlige antall tog i et fremtidig tilbud.

$$\text{Totalt antall tog målår} = \frac{(\text{bruttotonn} \times \text{vekstfaktor})}{\text{Gjennomsnittlig bruttotogvekt}}$$

Dette må vi fordele på uker, og deretter på dager. Første steg i dette er beregning av antall normuker per linje for et basisår (i dette tilfellet 2022). Normuke betegner en uke med vanlig trafikk som kjøres på de fleste ukene av året. Data til beregningen av dette finnes i rutetildelingen.

$$\text{Antall normuker basisår} = \frac{\text{total antall tog basisår}}{\text{antall tog per normuke basisår}}$$

I neste steg beregner vi antall tog per normuke i målåret. Til dette tar vi antall normuker fra basisåret (vi forutsetter altså at antallet i fremtiden er likt dagens) og deler antall tog med dette. Vi vet nå antall tog per normuke, og må fordele disse videre over ukedagene.

$$\text{Antall tog per normuke målår} = \frac{\text{Total antall tog målår}}{\text{Antall normuker basisår}}$$

Også ukesfordelingen utleder vi fra rutetildelingsdata for et basisår. Vi beregner den prosentvise fordelingen av trafikken over ukedagene i basisåret (normuke), og bruker samme fordeling for målåret. Deretter kan vi lage en døgnfordeling som viser når på dagen togene går. Denne kan også estimeres på grunnlag av tidligere rutetildelinger, eller fra markedets innspill.

2.5 Annen informasjon i tilbudskonseptene

2.5.1 Linjevei

I tilbudskonseptene er linjeveien for det fremtidige togtilbudet orientert mot dagens linjevei-struktur. Tilbudskonseptene legger ikke til grunn endringer i infrastrukturen som kan endre linjeveien (f.eks. elektrifisering og utbygging av Rørosbanen). Dette betyr ikke at infrastrukturtiltak som kan endre linjeveien er utelukket. I det videre arbeidet med godsstrategien er det mulig at tiltak identifiseres og anbefales som endrer linjeveier.

2.5.2 Framføringstid

Framføringstidene i tilbudskonseptene er orientert mot dagens tider. Det vil være positivt for operatørene og kundene om framføringstidene ble kortere fremover. Trafikkbildet og ambisjoner for tilbudsutvidelse for andre togkategorier tilsier imidlertid at framføringstidene ikke blir i nevneverdig grad kortere enn dagens, forutsatt at ikke store infrastrukturtiltak (f.eks. dobbeltspor) gjennomføres. Tilbudskonseptene viser derfor framføringstider som er omtrent lik dagens.

2.5.3 Trekkraft

I tilbudskonepetene vises standardtrekkrafttyper som er definert i «Standardtogtyper godstrafikk», Dok.nr. 202200165-5. For trafikken til/fra Skogn forutsettes elektrisk drift.

Tabell 4: Oversikt over sentrale parametere per transportrelasjon.

Transportrelasjon	tildelt antall tog R22	tildelt bruttotonn R22	tildelt nettotonn R22	kjørte nettotonn R22	antall normuker	andel trafikk dim. dag
Sverige via Kornsjø – Oslo (Alnabru)	1,544	2,068,000	940,139	435,440	51.5	18.8%
Sverige via Charlottenberg – Oslo (Alnabru)	742	769,100	504,396	315,290	51.8	18.2%
Oslo (Alnabru) – Krs. (Langemyr) – Stavanger (Ganddal)	2,678	2,781,550	1,265,281	1,115,220	46.8	18.9%
Oslo (Alnabru) via Roa/Drammen – Bergen (Nygårdstangen)	3,662	4,160,640	1,962,247	1,481,840	48.7	19.2%
Oslo (Alnabru) – Trondheim (Brattøra + Heggstadmoen)	4,303	4,375,494	2,353,669	1,817,160	50.4	18.6%
Oslo (Alnabru) – Åndalsnes	514	475,450	216,717	175,830	51.0	20.0%
Trondheim (Brattøra) – Mosjøen - Mo i Rana – Fauske – Bodø	2,124	2,473,000	1,181,248	971,680	51.6	19.5%
Oslo (Alnabru) via Charlottenberg – Narvik	1,741	1,723,600	1,058,234	854,080	49	16.7%

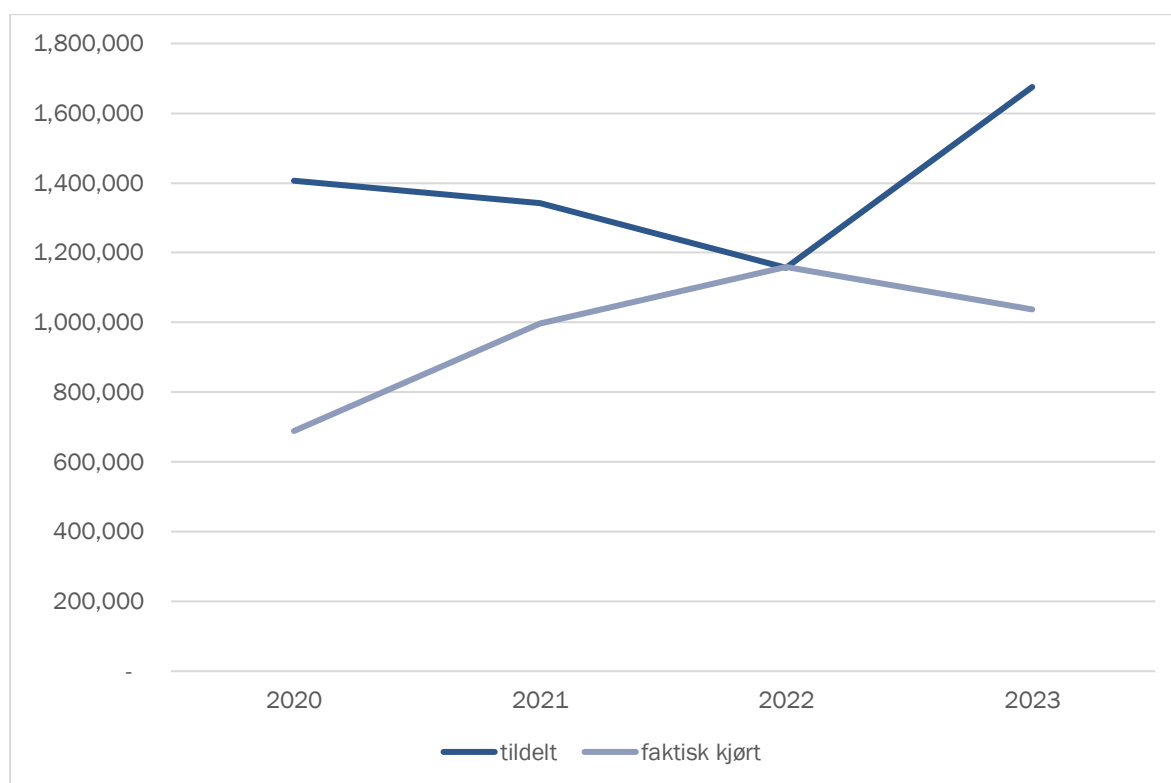
3 Systemtog

For systemtog er fremtidig transportvolum og tilhørende trafikk beregnet per transportsegment og -relasjon, basert på litt ulike prinsipper som karakteriserer transportsegmentenes egenart. Det gis i det følgende en oversikt over fremgangsmåten som er lagt til grunn for å anslå utviklingen av hver av transportstrømmene, og den tilhørende utviklingen av togtrafikk, for markedssegmentene som inngår i tilbudskonseptet.

3.1 Markedssegment tømmer og flis

Tømmer og flis fraktes i dag i utstrakt grad på jernbanen, både ved faste tildelte ruteleier og ved sporadisk tildelt kapasitet i form av ad hoc-ruteleier. Det er i hovedsak massevirke og flis som transporteres på jernbane, som regel fra en tømmerterminal til en prosessindustribedrift. Det er her i hovedsak sett hen til relasjonene med faste ruteleier, ut fra en forutsetning om at det også i fremtiden vil være kapasitet til å tildele ad hoc-ruteleier på aktuelle strekninger.

Metoden baserer seg på å fremskrive den tildelte kapasiteten, og at avvik mellom tildelt og utnyttet kapasitet representerer en nødvendig fleksibilitet som markedet også i fremtiden vil ha behov for. Figur ... illustrerer forholdet mellom tildelt kapasitet og kapasiteten som ble faktisk brukt. Forholdet er ikke like stabilt som i kombisegmentet. Frem til 2022 har utnyttelsen av tildelt kapasitet økt, og i 2022 var utnyttelsesgraden 100%. I 2023 har den tildelte kapasiteten økt, antakelig som følge av høyt transportbehov som er gjenspeilet i 2022 tallene, mens det som ble faktisk kjørt gikk litt ned.



Figur 5: Transportarbeid knyttet til transport av tømmer og flis, tildelt kapasitet og faktisk kjørt i 1000-bruttotonnkm.

Metoden deles i følgende trinn.

1. Transporten segmenteres basert på destinasjon;
 - a. Til Sverige
 - b. Til Halden
 - c. Til Sarpsborg
 - d. Til Skogn
2. For hver enkelt destinasjon identifiseres hvilket av årene 2022, 2023 eller 2024 som hadde det største tildelte transportvolumet i den årlige ruteplanen.
3. For Halden, Sarpsborg og Skogn defineres den tildelte kapasiteten i det identifiserte maks-året som uttrykk for maksimal etterspørsel etter tømmer og flis, gitt full produksjon ved disse prosessindustribedriftene. Tilbudet, inkludert linjestruktur og fordelingen av tonnmengder per linje, settes likt som det tildelte tilbudet dette året for den enkelte destinasjon. Det er 2023 for Sarpsborg, 2024 for Halden og Skogn. Et unntak fra denne hovedregelen er at det også legges til grunn enkelte ruteleier fra Sverige via Meråkerbanen, i tråd med signaler fra markedet våren 2025, og som en mulig konsekvens av elektrifisering.
4. Vekst i avvikning utover dette forventes å gå til Sverige. Potensialet for økning i avvikning er utledet fra rapporten fra Oslo Economics (Oslo Economics, 2022), og regnes i 2060 å ligge 36% over dagens nivå. Ettersom all denne veksten er forventet å gå til Sverige, tilsvarer dette en vekst på 52% for de aktuelle transportrelasjonene med Sverige som endepunkt. Tilbudet fremskrives likt for alle linjer, med en lik vekst i volum fra hver terminal. Toglengde, fremføringstid etc. for den enkelte linje forutsettes lik i fremtiden som i 2024.
5. For å unngå overdimensjonering, legges det til grunn at linjer med mindre enn én avgang per døgn kan dele ruteleie på fellesstrekninger.
6. Toglengder og -vekter settes lik som i maks-året på den enkelte linje.

Det vises her til tildelte omløp per uke for maks-året.

Linje	Maks-år	Omløp per uke i maks-året	Omløp per uke, fremskrivning 2060
GST1a, Kongsvinger - Halden	2024	1	1
GST1b, Kongsvinger - Sarpsborg	2023	1	1
GST2a, Hønefoss - Halden	2024	1	1
GST5, Larvik - Halden	2024	1	1
GST6, Sørli - Sarpsborg	2023	2	2
GST7b, Flesberg - Sverige	2024	1	2
GST8a, Sokna - Sverige	2024	3	6

Linje	Maks-år	Omløp per uke i maks-året	Omløp per uke, fremskrivning 2060
GST8b, Hønefoss – Sverige	2024	7	14
GST9, Hovdmoen – Halden	2024	1	1
GST10, Hove – Sarpsborg	2023	1	1
GST11, Hove – Halden	2024	1	1
GST11a, Hauer seter – Halden	2024	2	2
GST13b, Koppang – Sverige	2024	3	6
GST13c, Hovdmoen – Sverige	2024	1	2
GST13d, Elverum – Sverige	2024	7	14
GST13f, Kongsvinger – Sverige	2024	1	2
GST14b, Hove – Sverige	2024	2	4
GST14c, f og i, Sørli – Sverige	2024	8	16
GST14h, Kvam – Sverige	2024	1	2
GST18a, Sørli – Skogn	2024	2	2
GST18d, Koppang – Skogn	2024	1	1
GST18e, Kvam – Skogn*	2024	4	4

Tabell 5 – Tildelte omløp per tømmerrelasjon per uke

*Egentlig en kombinasjon av tog til/fra Kvam, Hove og Elverum.

3.2 Markedssegment malm

For transport av jernmalm er det ulike drivere som hver for seg kan medføre økt eller redusert transportbehov. Noen av dem er de følgende;

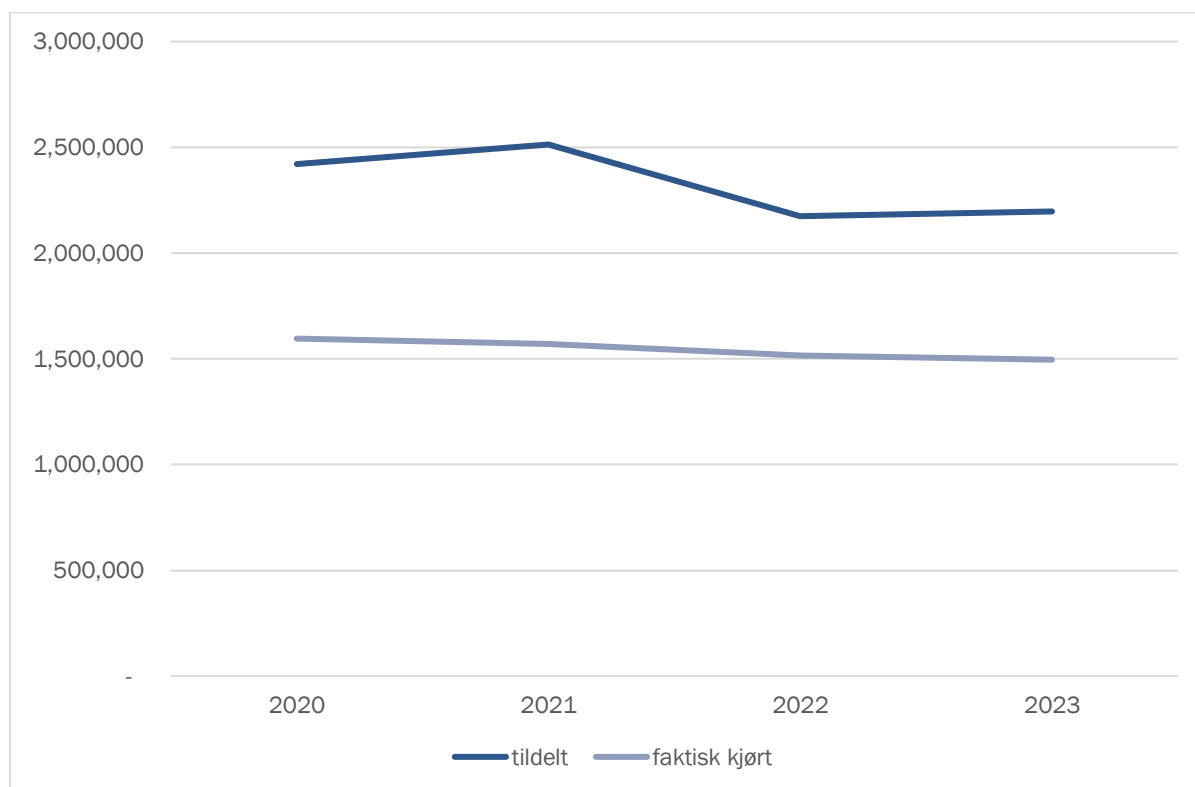
- Etterspørsel etter nordisk jernmalm, primært fra Europa
- Jernsvamp eller en økning av jernandelen i konsentrat og pellets
- Lokal produksjon av stål
- Økt utskipning fra Luleå

Markedet deles opp basert på både opphav og destinasjon, for Norge gir dette følgende transportrelasjoner:

- GSM25: Ørtfjell – Mo i Rana
- GSM26: Kiruna – Narvik
- GSM27: (Pajala) – Pitkäjärvi – Narvik

Analysen av potensialet knyttet til malmtransporter er i stor grad basert på kartleggingen i rapporten «Tømmer, bulk og vognlast – kunnskap og prognoser» (Oslo Economics, 2022).

Figur 6 illustrerer forholdet mellom tildelt kapasitet og kapasiteten som ble faktisk brukt for transport av malm. Det store bildet er at både tildelt og faktisk kjørt er relativt stabil. Begge har en litt nedgående trend, og det er noe større variasjon i tildelt kapasitet enn i faktisk kjørt. Kapasitetsutnyttelsen er lavest i 2021, og høyest i 2022 grunnet nedgang i tildelt kapasitet. Gjennomsnittlig kapasitetsutnyttelse er 66% i perioden 2020 – 2023. Behovet for et økt antall ruteleier som buffer forklarer den relativt lave kapasitetsutnyttelsen. Aktørene fremhever at det er viktig at de har en viss restkapasitet i antall ruteleier til rådighet. Dette er begrunnet i at jernbane er det eneste aktuelle transportmiddel for transport fra gruve til havn, vegtransport er ikke aktuell i områdene der malmen transporteres. Man trenger restkapasiteten til å ta igjen etterslepet i transporterte volumer etter planlagte- og ikke planlagte innstillinger.



Figur 6: transportarbeid knyttet til transport av malm, tildelt kapasitet og faktisk kjørt i 1000-bruttotonnm.

I tillegg er dette kunnskapsgrunnlaget supplert med intervjuer med følgende aktører i markedet: LKAB for GSM26, Kaunis Iron og Rana Gruber for GSM25. Dette er gjort i forbindelse med potensialanalysen (Jernbanedirektoratet, 2024).

Basert på kontakten med aktørene, er det lagt til grunn følgende dimensjoneringsgrunnlag for utviklingen på de ulike linjene:

- GSM25: Legger til grunn et fortsatt behov for seks daglige omløp, og antar at en eventuell økning i produksjon dekkes av lengre og/eller tyngre tog.
- GSM26: Legger til grunn en økning til et minimumsnivå på 13 daglige omløp, i tråd med LKABs middel-scenario. Med en trafikkapasitetsbuffer på 15%, utgjør dette et dimensjoneringsgrunnlag på 17 daglige omløp.

- GSM27: Legger til grunn en økning fra tre til fire daglige omløp, i tråd med selskapets egne prognoser.

3.3 Markedssegment flydrivstoff

I tråd med potensialanalysen (Jernbanedirektoratet, 2024) legges det til grunn at to ruteleier per dag vil dekke behovet for flydrivstoff fra Oslo havn til Oslo lufthavn i et 2050-perspektiv. Et mulig, fremtidig krav til innblanding av biodrivstoff kan endre noe på transportbehovet, men det er ikke kartlagt nøyaktig på hvilken måte.

Det legges i tilbudskonseptet til grunn at driftskonseptet (toglengde-, togvekt, linjevei, fremføringstid og trekrafttype) beholdes uendret fra R25.

3.4 Markedssegment biler

I potensialanalysen (Jernbanedirektoratet, 2024) drøftes ulike mekanismer bak utviklingen av etterspørsel etter biltransport på jernbane.

Det legges til grunn at etterspørselen etter biltransport vil kunne øke til ett omløp per dag mellom Sundland og Trondheimsområdet. Ytterligere vekst utover dette kan dekkes av økt toglengde.

På relasjonen Sundland – Alnabru legges det til grunn at etterspørselen vil øke til to togpar per døgn, eventuelt i kombinasjon med kombigods i form av fleksitog.

For øvrige relasjoner antas det at etterspørselen etter biltransport dekkes gjennom enkeltvogner som del av fleksitog.

3.5 Markedssegment syre

Det foregår i dag transport av syre fra Sarpsborg til Kristiansand med jernbane. Det er tildelt kapasitet til ett omløp per uke, med en transport av 870 tonn nyttelast per tur. Det legges til grunn at et tilsvarende tilbud vil dekke transportbehovet også i fremtiden.

For å unngå overdimensjonering er det lagt til grunn at dette togtilbudet «deler ruteleie» med tømmerfogene på Østfoldbanen og gjennom Oslotunnelen.

3.6 Markedssegment sand/betong

Sand og betong fraktes i dag på jernbane mellom industriområdet Gropa, like sørøst for Kongsvinger, og Benders' fabrikk utenfor Stockholm. På vei til Sverige fraktes sand fra grustaket på Gropa, og på vei tilbake fraktes betongelementer med de samme vognene.

I T24 er det tildelt kapasitet for to omløp per uke. Det legges til grunn at et tilsvarende tilbud vil dekke transportbehovet også i fremtiden. Eventuelt økt transportbehov kan også dekkes ved å øke toglengden fra dagens tildelte 350 m. For å unngå overdimensjonering er det lagt til grunn at dette togtilbudet «deler ruteleie» med tømmerfog kongsvingerbanen.

3.7 Markedssegment kalk

Det foregår i dag transport av kalk fra Myrane til Norcem i Ørvik med jernbane. Det er i R25 tildelt kapasitet til seks daglige omløp fire dager i uken. For hver tur er det tildelt kapasitet til 580 tonn nyttelast, som gir en daglig kapasitet på 2.900 tonn. Det legges til grunn at et tilsvarende tilbud vil dekke transportbehovet også i fremtiden.

I tillegg til dette er det signalisert interesse for å kjøre kalk på jernbane til Sverige via Meråkerbanen fra Verdalskalks anlegg i Verdal. Det legges i tilbudskonseptet dermed til grunn ett tog mellom Verdal og Storlien enkelte dager i uken, i et delt ruteleie med tømmertransport fra Sverige via Meråkerbanen til Skogn.

3.8 Markedssegment avfall

Det har siden 2022 vært tildelt kapasitet til å kjøre avfall på tog fra Djupvik til Kiruna, med kapasitet tildelt til ett daglig omløp. Dette har i liten grad blitt brukt. Det legges til grunn at ett daglig ruteleie vil være tilstrekkelig til å dekke dette transportbehovet også i fremtiden – en eventuell økning i transportbehov kan dekkes gjennom økt toglengde.

3.9 Markedssegment vann

Tappet flaskevann fraktes i dag på jernbane mellom Vatnestraum i Iveland kommune, og Kristiansand havn. Vannet fraktes i sjøcontainere og transporten kunne i prinsippet vært fremført som kombitransport, men toget fremføres med kun én varegruppe. I T24 er det tildelt kapasitet til to ukentlige rundturer, hver med kapasitet på 390 tonn nyttelast. Det legges til grunn at et tilsvarende tilbud vil dekke transportbehovet også i fremtiden. For å unngå overdimensjonering legges det til grunn at dette tilbudet kan dele ruteleie med syretoget på Sørlandsbanen.

4 Bibliografi

Bane NOR. (2023). *Økt Kapasitet Ofotbanen*. Oslo: BaneNOR.

Jernbanedirektoratet. (2024). *Potensialanalyse for godstransport på jernbane*. Oslo: Jernbanedirektoratet.

Jernbanedirektoratet. (2026). *Godstransport på jernbane: Utfordringer, behov og mål*. Oslo: Jernbanedirektoratet.

Miljødirektoratet. (2022). *Kraftbehov til transport: Nullutslippsscenarioer for 2050*. Oslo: Miljødirektoratet.

NHO Logistikk og Transport. (2023). *Det grønne skiftet for logistikk- og transportbransjen*. Oslo: NHO Logistikk og Transport.

Oslo Economics. (2022). *Tømmer, bulk og vognlast - kunnskap og prognoser*. Oslo: Oslo Economics.

TØI. (2022). *Framskrivinger for godstransport til NTP 2025 - 2036*. Oslo: TØI.

TØI/SITMA. (2019). *Nordiske virkemidler for overføring av godstransport fra vei til sjø og bane*. Oslo: TØI/SITMA.

Transportetatene. (2015). *NTP Godsanalyse*. Oslo: Transportetatene.

Transportøkonomisk Institutt. (2021). *Grønn lastebiltransport?* Oslo: TØI.

Transportvirksomhetene. (2023). *Klimabaner - forutsetninger og resultater*. Oslo: Transportvirksomhetene.