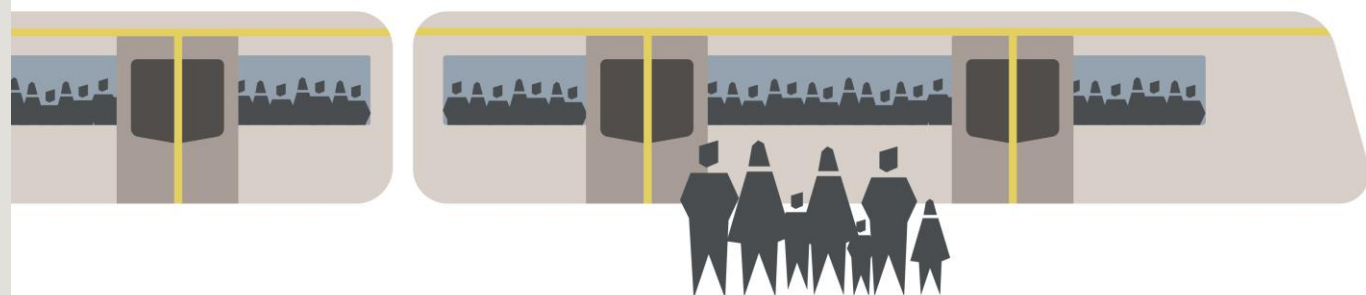


Oppgradert Majorstuen stasjon, Volvatsvingen, ny T-banetunnel gjennom sentrum og T-bane til Lørenskog



Revisjonshistorikk

Rev	Dato	Beskrivelse av endringen	Utarbeidet av	Godkjent av
01	26.06.2023	Arbeidsutkast Trinn 1/1+	Helge Gidske Naper (red) Nina Fossen-Eikeset	Ikke kvalitetssikret
02	15.09.2023	Arbeidsutkast sluttrapport	Helge Gidske Naper (red) Nina Fossen-Eikeset Camilla Norder	Ikke kvalitetssikret
03	29.09.2023	Utkast sluttrapport (ikke distribuert)	Helge Gidske Naper (red) Camilla Norder	Maria Lindøen-Høifors (Ikke godkjent) Håkon Hagtvet (nytte- kost) (Ikke godkjent)
04	02.10.2023	Utkast sluttrapport (ikke distribuert)	Helge Gidske Naper (red) Camilla Norder	Maria Lindøen-Høifors (Ikke godkjent) Håkon Hagtvet (nytte- kost)
05	05.10.2023	Utkast sluttrapport	Helge Gidske Naper (red) Camilla Norder	Maria Lindøen-Høifors Håkon Hagtvet (nytte- kost)
06	13.10.2023	Sluttrapport UO §15.1	Helge Gidske Naper (red) Camilla Norder	Maria Lindøen-Høifors Håkon Hagtvet (nytte- kost)
07	26.10.2023	Sluttrapport UO §15.1	Helge Gidske Naper (red) Camilla Norder	Maria Lindøen-Høifors Håkon Hagtvet (nytte- kost)
08	02.11.2023	Sluttrapport A	Helge Gidske Naper (red) Camilla Norder	Maria Lindøen-Høifors Håkon Hagtvet (nytte- kost)

Arbeidet er utført med et konsulentteam bestående av følgende personer, i tillegg til de som har utarbeidet selve rapporten har følgende bidratt:

André Andersen (Transportanalyse AS) og Linda Isberg (Sweco) har gjennomført arbeidet med transportmodellen (RTM23+). Dette inkluderer kvalitetssikring, koding, kjøring, uttak og analyser.

Lise Sakariassen og Mira Gulden Sakya (begge Sweco) har utarbeidet figurer der ikke annen kilde er oppgitt.

Eli Aadde Marthinsen og Kristian Lowzow (begge ViaNova) har vært ansvarlig for og gjennomført analyse av passasjertellinger som er grunnlaget for å vurdere indikatorer for kapasitetsutnyttelse, samt vedlegget det er henvist til om samme tema.

Sweco Norge AS	967032271
Prosjekt	T-bane – kvalitetssikring transportmodell og nye beregninger
Prosjektnummer	10230391
Kunde	Ruter AS
Opprettet av	Helge Gidske Naper
Dato	2023-05-2426
Dokumentreferanse	Rapport_02.11.23

Innholdsfortegnelse

Innholdsfortegnelse	3
Forord	9
FELLESEDEL	10
1 Innledning	11
1.1 Utredning i flere trinn	11
1.2 Avklaringer	12
1.3 Dagens situasjon	13
1.3.1 Behov	13
1.4 Nullalternativ	15
1.4.1 Infrastruktur	15
1.4.2 Flere T-banevogner	16
1.4.3 Flere referansealternativer	16
1.5 Begrunnelse for valg av + alternativer	16
2 Analyseår	18
3 Tilpasninger av modellen	19
3.1 Implementering av observert hastighet	19
3.2 Nullvekstmålet	21
3.2.1 Forutsetninger for nullvekstmålet	21
3.3 Forutsetninger sykkel	23
3.4 Innganger på stasjoner	24
4 Arealbruk	26
4.1 Bosatte 2022-2040 (Trinn 1)	27
4.2 Arbeidsplasser 2022-2040 (Trinn 1)	28
4.3 Ytterligere endring av bosatte 2022-2040 (Trinn 1+)	29
4.4 Ytterligere endring av arbeidsplasser 2022-2040 (Trinn 1+)	30
4.5 Betydning av arealbruk	30
5 Demografiske endringer	32
6 Infrastruktureltiltak	34
6.1 Fornebubanen	35
6.2 CBTC og flere T-banevogner	35
6.3 Nye trikker SL 18	36
6.4 Follobanen	36
6.5 Brynsbakkenpakken	36
6.6 E18 Vestkorridoren etappe 1	37
6.7 E18 Lysaker knutepunkt	37
6.8 E18 Vestkorridoren etappe 2	38
6.9 Superbusstrasé Nedre Romerike	38
6.10 Ny bussbro ved Teisen	38
6.11 Kollektivfelt i Østensjøveien	38
7 Trafikktilbud	39
7.1 Fornebubanen med tilpasset busstilbud	40
7.2 Trikk	41
7.3 Jernbane	41
7.3.1 Follobanen	41
7.3.2 Åpne dører på Flytoget	41

7.3.3	Jernbane R2027	42
7.3.4	Forskjell i togfrekvens for Trinn 1 og Trinn 1+	43
7.4	Buss	45
7.4.1	Bussterminalprosjektet A1	45
7.4.2	Linje 27 Linderud-Bryn	47
7.4.3	Linje 21 Helsefyr-Bryn	47
7.4.4	Forutsetninger base- og vognbehov	47
7.5	Betydningen av tilbudsforbedringene i plussalternativene	48
7.5.1	Endring i kapasitet	48
8	Vurderingskriterier	51
8.1	Kapasitetsutnyttelse	51
8.1.1	Indikator <i>Stående over lengre strekninger</i>	52
8.1.2	Indikator <i>Trengsel om bord</i>	53
8.2	Stasjonsoppholdstid	55
8.2.1	Stasjonsoppholdstid påvirker punktligheten	55
8.2.2	Hva som påvirker stasjonsoppholdet	55
8.2.3	Vil Majorstuen stasjon styre avviklingen på fellesstrekningen?	56
9	Nytte-kostnadsanalyse	57
9.1	Metode og forutsetninger	57
9.1.1	Investeringskostnad	59
9.2	En overordnet vurdering av resultatene	60
	Trinn 1+ Oppgradert Majorstuen stasjon	62
10	Innledning	63
10.1	Hensikt	63
10.1.1	Hva som analyseres	63
10.2	Fysisk løsning	64
10.3	Trafikktilbud	66
10.4	Base- og vognbehov	66
11	Modellresultater	67
11.1	Endring i reiser 2022-2040	67
11.2	Av- og påstigning på Majorstuen stasjon	69
11.2.1	Vurderinger basert på resultater fra RTM 23+	69
11.3	Resultater for Fornebubanen	71
12	Kapasitetsanalyse	73
12.1	Kapasitetsutnyttelse	73
12.1.1	Stående over lengre strekninger	73
12.1.2	Trengsel om bord	75
13	Resultater stasjonsoppholdstid	77
13.1.1	Følsomhetsanalyse dagens stasjonsløsning i 2040	78
14	Driftskostnader	79
15	Følsomhetsanalyse: Trikk til Bjerke	80
15.1	Bakgrunn	80
15.2	Fysisk løsning	80
15.3	Busstilbud	80
15.4	Resultater trikk	81

15.5	Resultater linje 27	83
16	Oppsummering	85
16.1	Behov i 2040 dersom Trinn 1+ gjennomføres	85
TRINN 2+ Oppgradert Majorstuen stasjon		86
17	Innledning	87
17.1	Hensikt	87
17.1.1	Hva som analyseres	87
17.2	Fysisk løsning	88
17.3	Trafikktilbud	89
17.4	Base- og vognbehov	90
18	Modellresultater	91
18.1	Endringer i reisestrømmer	91
18.1.1	Reisestrømmer med T-bane	91
18.1.2	Reisestrømmer på andre kollektivlinjer	92
18.1.3	Stasjonsanalyse	93
19	Kapasitetsanalyse	95
19.1	Kapasitetsutnyttelse	95
19.1.1	Stående over lengre strekninger	95
19.1.2	Trengsel om bord	97
20	Resultater stasjonsoppholdstid	99
20.1.1	Følsomhetsanalyse dagens stasjonsløsning i 2040	99
21	Driftskostnader	100
22	Oppsummering	101
22.1	Behov som gjenstår dersom Trinn 2+ gjennomføres	101
Trinn 3+ Ny T-banetunnel gjennom sentrum		102
23	Innledning	103
23.1	Hensikt	103
23.1.1	Hva som analyseres	103
23.2	Fysisk løsning	104
23.2.1	Ny Majorstuen stasjon	105
23.3	Trafikktilbud Trinn 3+	107
23.4	Base- og vognbehov	108
24	Modellresultater	109
24.1	Endringer i reisestrømmer i T-banesystemet	109
24.1.1	Endringer i vest	110
24.1.2	Endringer i nordøst	111
24.1.3	Endring i sentrale Oslo	112
24.1.4	Majorstuen stasjon	112
24.1.5	Endringer i sør	113
24.1.6	Endringer i indre by	113
24.1.7	Sentrumsstasjonene	114
25	Kapasitetsanalyse	116
25.1	Kapasitetsutnyttelse	116

25.1.1	Stående over lengre strekninger	116
25.1.2	Trengsel om bord	118
26	Nytte-kost	120
26.1	Trafikantnytte	120
26.2	Operatørnytte	121
26.2.1	Billettinntekter	121
26.2.2	Driftskostnader	121
26.3	Offentlig nytte	122
26.3.1	Investeringskostnader	122
26.3.2	Drifts- og vedlikeholdskostnader av infrastruktur	123
26.4	Sammenstilling av resultater	123
26.5	Trinn 3B+: endringer på Grorudbanen	126
26.5.1	Endring i reisestrømmer	126
26.5.2	Stående over lengre strekninger	127
27	Oppsummering Trinn 3+	128
27.1	Behov som gjenstår etter at Trinn 3+ er gjennomført	128
Trinn 4+ T-baneforlengelse til Lørenskog		129
28	Innledning	130
28.1	Hensikt	130
28.2	Hva som analyseres	130
28.2.1	Arbeidsplass og befolkningsdata lagt til grunn	132
28.2.2	Fysisk løsning	133
28.2.3	Trafikktilbud variant A og B	135
28.2.4	Trafikktilbud variant C og D	135
28.2.5	Justeringer av busstilbudet variant A og B	136
28.2.6	Justeringer av busstilbudet variant C og D	137
28.2.7	Base- og vognbehov	139
29	Modellresultater	140
29.1	Reisestrømmer	140
29.1.1	Referanse	140
29.1.2	Trinn 4A+	141
29.1.3	Trinn 4B+	142
29.1.4	Trinn 4C+	143
29.1.5	Trinn 4D+	144
30	Kapasitetsanalyse	145
30.1	Kapasitetsanalyse Trinn 4A+	145
30.1.1	Stående over lengre strekninger	145
30.1.2	Trengsel om bord	146
30.2	Kapasitetsanalyse Trinn 4B+	147
30.2.1	Stående over lengre strekninger	147
30.2.2	Trengsel om bord	148
30.3	Kapasitetsanalyse Trinn 4C+	149
30.3.1	Stående over lengre strekninger	149
30.3.2	Trengsel om bord	150
30.4	Kapasitetsanalyse Trinn 4D+	151
30.4.1	Stående over lengre strekninger	151
30.4.2	Trengsel om bord	152

31	Driftskostnader	153
32	Oppsummering	154
Trinn 5+ Volvatsvingen		155
33	Innledning	156
33.1	Hensikt	156
33.1.1	Hva som analyseres	156
33.2	Fysisk løsning	157
33.3	Trafikktilbud variant A	158
33.4	Trafikktilbud variant B	159
33.5	Base- og vognbehov	160
34	Modellresultater	161
34.1	Endring i reisestrømmer	161
34.1.1	Reisestrømmer på T-banenettet	161
34.1.2	Reisestrømmer på andre kollektivlinjer	162
34.1.3	Av- og påstigende på utvalgte stasjoner	163
35	Kapasitetsutnyttelse	164
35.1	Kapasitetsanalyse Trinn 5A+	164
35.1.1	Stående over lengre strekninger	164
35.1.2	Trengsel om bord	166
35.2	Kapasitetsanalyse Trinn 5B+	168
35.2.1	Stående over lengre strekninger	168
35.2.2	Trengsel om bord	170
35.3	Betydning av bytter på Grorudbanen	170
36	Nytte-kost	172
36.1	Trafikantnytte	172
36.2	Operatørnytte	173
36.2.1	Billettinntekter	173
36.2.2	Driftskostnader	173
36.3	Offentlig nytte	174
36.3.1	Investeringskostnad	174
36.3.2	Drift- og vedlikeholdskostnader av infrastruktur	175
36.4	Sammenstilling av resultater	175
36.5	Volvatsvingen gir taktingsproblematikk	178
37	Oppsummering	179
37.1	Behov som gjenstår etter Trinn 5+	179
Alternative tiltak		180
38	Andre tiltak enn T-bane?	181
38.1	KVU Oslo-navet: Trikk- og busskonseptet	181
38.2	Generelle tiltak for å redusere rushtidstoppene	182
Oppsummering		183
39	Sammendrag	184
39.1	Usikkerheter knyttet til analysen	187
39.2	Svakhet ved metodikken	190
39.2.1	Usikkerhet rundt vurderingskriteriene	190

39.2.2	Er indikator for trengsel konservativt definert?	190
39.2.3	Betydningen av trengsel	192
40	Referanser	193
40.1.1	Vedlegg 1	194
40.1.2	Vedlegg 2	194
40.1.3	Vedlegg 3	194
40.1.4	Vedlegg 4	194

Forord

KVU Oslo-Navet har siden 2015 vært den sentrale faglige utredningen som har vært lagt til grunn for prioriteringer i handlingsplanen for Oslopakke 3. De mål som lå til grunn for anbefalingen i KVU Oslo-Navet, som eksempelvis nullvekstmålet, er ikke endret, men endringer i prognoser i befolkningsutvikling, nye reisevaner og nye mobilitetstilbud gir et behov for et oppdatert faglig underlag for investeringer og drift av kollektivtilbud.

Denne utredningen er en faglig oppdatering av KVU Oslo-Navets anbefalinger, og da særlig knyttet til T-baneinvesteringer.

Ny T-banetunnel gjennom Oslo sentrum var det største anbefalte prosjektet i KVU Oslo-Navet. Strengere økonomiske prioriteringer gjør at det også er nødvendig å se på alternative investeringsgrep som fortsatt kan sikre tilfredsstillende kapasitet og god måloppnåelse. Utredningen har derfor særlig vektlagt å se på tiltak som på mellomlang sikt kan øke kapasiteten i T-banenettet, og dermed utsette noe i tid behovet for ny T-banetunnel.

Utredningen er gjennomført av Sweco med faglige bidrag fra ViaNova og Transportanalyse. Ruter har ledet arbeidet, og prosjektet har hatt en arbeidsgruppe hvor også Sporveien har deltatt. Ruter takker de involverte for det gode arbeidet som er gjennomført.

Ruter
Oktober 2023



Fellesdel

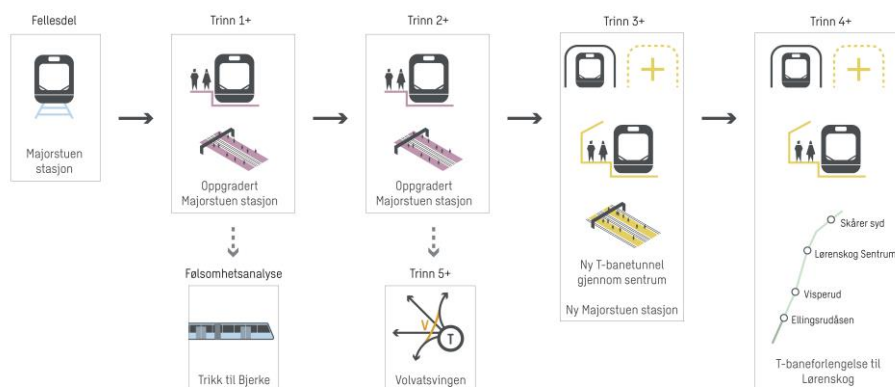
1 Innledning

Denne rapporten er en faglig anbefaling og del av grunnlag for de politiske prosessene knyttet til NTP, Oslopakke 3 og Byvekstavtalen. Rapporten skal gi grunnlag for tidsmessig prioritering av investeringer i ny infrastruktur for T-banen.

I rapporten vektlegges kapasitetsmessig utnyttelse på T-banen, og hvordan den påvirkes av endringer i markedet, investeringer i infrastruktur og tilbudsendringer. Transportmodellen (RTM23+) er oppdatert og det er gjennomført nye beregninger som har et høyere presisjons- og detaljeringsnivå enn i tidligere utredninger.

Det finnes også mange argumenter for investeringer i T-banen som i liten grad er belyst i denne rapporten. Det gjelder blant annet behov for avlastning av buss og trikk, fremkommelighet for næringstrafikk, mulighet til å omfordele gatearealer og tilrettelegging for byutvikling.

1.1 Utredning i flere trinn



Figur 1: De ulike tiltakene på T-banesystemet er analysert i fem trinn.

Tiltak i T-banesystemet er analysert i fem trinn. I rapportens fellesdel er det dokumentert oppdatert versjon av transportmodellen og hvilke forutsetninger som er lagt til grunn. Det er dokumentert betydningen av og begrunnelse for å bare gå videre med + alternativer.

- I Trinn 1+ analyseres *Oppgradert Majorstuen stasjon* og Fornebubanen i sammenheng.
- I Trinn 2+ analyseres betydningen av å vende Holmenkollbanen på Majorstuen og øke frekvensen på grenbaner.
- I Trinn 3+ analyseres betydningen av *Ny T-banetunnel gjennom sentrum*. *Ny Majorstuen stasjon* inngår i tiltaket.
- I Trinn 4+ analyseres betydningen av *forlengelse av T-bane til Lørenskog* og mulighet for en første etappe til Visperud.
- Trinn 5+ analyseres betydningen av *Volvatsvingen*. Volvatsvingen er i denne utredningen analysert etter *Oppgradert Majorstuen Trinn 2+*. Analysen er gjennomført for å vurdere effekten av tiltaket, og om det påvirker behovet for å gjennomføre Trinn 3+ *Ny T-banetunnel gjennom sentrum*.

Som en del av det innledende arbeidet er det gjort en rekke avklaringer og fastsatt ulike forutsetninger som ligger til grunn for alle trinnene. Disse er nærmere beskrevet i kapittel 1.2. I arbeidet er det definert et plussalternativ for alle trinnene. Plussalternativet inneholder sannsynlige arealbruksendringer og tilbudsforbedringer som er relevante for analyser av T-banesystemet (se kap. 1.3). Det er dokumentert i rapporten hvordan plussalternativet avviker fra nullalternativet.

Det er gjennom utredningen identifisert en rekke aktuelle følsomhetsanalyser (se vedlegg 4). Frem til oversendelse av rapport 16.10.2023 har det ikke vært tid til å gjennomføre følsomhetsanalysene, utover *Trikk til Bjerke* som inngår som en del av analysen i Trinn 1+. Enkelte av følsomhetsanalysene vil bli oversendt i etterkant.

1.2 Avklaringer

For at modellkjøringene skal kunne gjennomføres, har det vært behov for en rekke avklaringer som gjelder alle trinnene (se Tabell 1).

Tabell 1: Avklaringer som er gjennomført i fellesdelen og som ligger til grunn for alle beregninger.

Tema	Kapittel
Tilpasse modellen. Avklare og kvalitetssikre arbeidsplass- og befolkningsdata, og oppdatere modellen basert på tellinger	Kap. 3-4
Definere hvilken infrastruktur som skal ligge til grunn	Kap. 6
Definere trafikktilbud tog, trikk og buss som skal ligge til grunn	Kap. 7
Avklare analyseår	Kap. 2
Avklare forutsetninger for biltrafikk som skal ligge til grunn	Kap. 3
Avklare andre tilpasninger av modellen	Kap. 3
Avklare metodikk for å vurdere kapasitetsutnyttelse og stasjonsoppholdstid	Kap. 8

1.3 Dagens situasjon

I 2015 ble KVV Oslo-navet ferdigstilt. Hovedoppgaven i KVV-en var å utvikle et konsept med et attraktivt tilbud og nok kapasitet til å håndtere trafikkveksten i kollektivtrafikken. I utredningen ble det understreket at utfordringen blir å utvikle et konsept som er så attraktivt at folk velger å reise kollektivt, gå eller sykle i tilstrekkelig grad. For T-baneinfrastrukturen ble det anbefalt ny tunnel gjennom sentrum med mulighet for økt frekvens på grenbaner med et stort marked.

Samtidig er det en sterk sammenheng mellom arealutvikling og transport, der kapasitetssterke banesystemer er en premiss for utviklingen. I Oslo pågår utbygging av det største transformasjonsområdet i Hovinbyen, i Bærum bygges det mye på Fornebu og i Lørenskog skjer det en bymessig utbygging av blant annet Skårersletta.

T-banen blir ofte beskrevet som ryggraden i kollektivtrafikken i Oslo. Et kapasitetssterkt tilbud, gir høy komfort fordi færre må stå over lengre strekninger og det er ikke trengsel som oppleves ukomfortabel. Når frekvensen øker, reduseres den samlede reisetiden. Nye banestrekninger gir flere reisemuligheter.

I dagens situasjon har enkelte grenbaner for dårlig kapasitet, både på grunn av for lav frekvens og korte tog (heretter kalt 3-vognsett). Tabell 2 viser hvordan dagens situasjon slår ut på indikatorer for kapasitetsutnyttelse (se kap. 8 for forklaring av indikatorene). Den viser at rosa kategori for indikator *Stående over lengre strekninger* på Grorudbanen (linje 5) i begge retninger, og i retning sentrum for Lambertseterbanen (linje 1) og Kolsåsbanen. Grorudbanen linje 5 kjører via Hasle med 4 avg./time. Linjen er sentral i de delene av Hovinbyen som er under utbygging.

Kolsåsbanen trafikkeres også med 4 avg./time. For at Grorudbanen (via Hasle) og Kolsåsbanen skal havne i grønn kategori, er det behov for å øke frekvensen.

Tabellen viser også rosa kategori for indikator *Trengsel* på Lambertseterbanen (linje 1) retning mot sentrum. Linje 1 skiller seg fra alle de andre kollektivlinjene fordi den trafikkeres med 3-vognsett. Årsaken er at linje 1 også trafikkerer Holmenkollbanen, der stasjonene ikke er tilrettelagt for lange tog (heretter kalt 6-vognsett). For at Lambertseterbanen skal havne i grønn kategori, er det behov for å trafikere linjen med 6-vognsett.

Fornebubanen er under bygging, og skal kobles på Majorstuen stasjon.

1.3.1 Behov

I denne rapporten vurderes det om tiltak løser følgende behov som er avdekket i dagens situasjon:

- Behov for et mer attraktivt tilbud med økt høyere frekvens. Det gjelder spesielt Kolsåsbanen og Grorudbanen.
- Behov for et mer attraktivt tilbud med 6-vognsett på Lambertseterbanen.
- Behov for stasjonsløsning på Majorstuen som er egnet til å avvike trafikk med Fornebubanen og CBTC.

Det er valgt analyseår 2040. I analyseåret kan endringer i arealbruk, infrastruktur og kollektivtilbud gi nye behov, i tillegg til de som eksisterer i dag. For hvert trinn er det et oppsummeringskapittel der det konkluderes med hvilke behov som er dekket og hvilke behov som eventuelt ikke er dekket ved etablering av tiltak.

Tabell 2: Indikatorer for kapasitetsutnyttelse i dagens situasjon (kilde: passasjertellinger).

	2022	
	Stående over lengre strekninger	Trengsel
Grorudbanen mot sentrum (Linje 5)	4 avg/t	
Grorudbanen fra sentrum (Linje 5)	4 avg/t	
Grorudbanen mot sentrum (Linje 4)		
Grorudbanen fra sentrum (Linje 4)		
Furusetbanen mot sentrum		
Furusetbanen fra sentrum		
Østensjøbanen mot sentrum		
Østensjøbanen fra sentrum		
Lambertseterbanen mot sentrum (Linje 1)	3-vognsett 4 avg/t	3-vognsett 4 avg/t
Lambertseterbanen fra sentrum (Linje 1)		
Lambertseterbanen mot sentrum (Linje 4)		
Lambertseterbanen fra sentrum (Linje 4)		
Kolsåsbanen mot sentrum	4 avg/t	
Kolsåsbanen fra sentrum		
Sognsvannsbanen mot sentrum		
Sognsvannsbanen fra sentrum		
Røabanen mot sentrum		
Røabanen fra sentrum		
Holmenkollbanen mot sentrum		
Holmenkollbanen fra sentrum		
Ringbanen mot vest	Ikke relevant	
Ringbanen mot øst	Ikke relevant	

1.4 Nullalternativ

Et nullalternativ skal være en forlengelse av dagens situasjon, en fremtidig situasjon uten tiltak som ikke er vedtatt eller som mangler finansiering. I denne utredningen er det imidlertid benyttet et nullalternativ som ikke tilfredsstiller de strenge kravene til et nullalternativ. Dette som følge av høy sannsynlighet for at tiltaket gjennomføres. Nullalternativet i utredningen er Trinn 1+^[1]. Under følger en begrunnelse for hvorfor Trinn 1+ er benyttet som nullalternativ.

I Trinn 1+ inngår det ny infrastruktur på Majorstuen stasjon, samt et trafikktilbud som forutsetter behov for nye T-banvogner. Dette er tiltak som ved utredningens sluttdato verken var endelig vedtatt eller hadde finansiering. Dersom infrastruktur og antall vogner som inngår i nullalternativet ikke blir vedtatt eller får finansiering, må utredningen oppdateres med et nytt nullalternativ.

1.4.1 Infrastruktur

Når Fornebubanen og nytt signal- og sikringsanlegg (CBTC) er på plass, må dagens infrastruktur være forberedt. På Majorstuen planlegges en stasjon med mål om kortere stasjonsopphold. Spor og plattform rettes ut, og ny gangbro bygges vest for stasjonen og det blir flere innganger til stasjonen.

Oppgraderingen skal tilstrebe en kapasitet slik at Fornebubanen kan kjøre med planlagte åtte tog i timen gjennom Majorstuen stasjon, samt å øke frekvensen på Grorudbanen mellom Vestli og Tøyen til åtte tog i timen.

Prosjektet er forankret i bestilling fra Byrådsavdelingen for miljø og samferdsel, sak 20/973-27 4.7.2022, der Sporveien gis i oppdrag å prosjektere og bygge en oppgradering av Majorstuen stasjon.

Det vises til Bystyrets vedtak 22.6.2022 i Byrådssak 148/2022 - *Fornebubanen - Videre oppfølging av prosjektet*, vedtakspunkt 5: «Det settes i gang et arbeid med å planlegge oppgradering av Majorstuen stasjon, med sikte på at oppgraderingen gjennomføres innen åpningen av Fornebubanen.»

Forprosjektet er utarbeidet. KS2 er under gjennomføring og er planlagt ferdigstilt november 2023.

Det er planlagt at forprosjektet etter behandling i Byrådet, legges frem for bystyret tidlig i 2024, da med formål om at det gjøres en investeringsbeslutning. Da vil utbyggingen kunne gjennomføres koordinert med utbygging av Fornebubanen.

Etter lokalvalget i 2023 er det innsatt nytt byråd i Oslo. I den nye byrådserklæringen står det at oppgradert Majorstuen stasjon skal gjennomføres.

^[1] Trinn 1+ er nærmere beskrevet i kapittel 10.

1.4.2 Flere T-banevogner

I nullalternativet (Trinn 1+) er det behov for 26 nye T-banevogner. Nye T-banevogner er forankret i Sak 48/22^[2] Byrådssak 18 av 20.01.2022 - *Anskaffelse av nye vogner til Fornebubanen*:

Bystyrets vedtak:

1. Det anskaffes nye T-banevogner innenfor rammene av Oslopakke 3. Innenfor gjeldende avtale innebærer dette inntil 20 nye vogner.
2. Byrådet gis fullmakt til å anskaffe ytterligere 9 vogner dersom en reforhandlet Oslopakke 3-avtale gir økonomisk grunnlag for det.
3. Styringsrammen (P50) for anskaffelsen av 29 nye vogner settes til 3 639 mill. kr. (eks. mva.) og kostnadsrammen (P85) settes til 4 316 mill. kr. (eks. mva.)

Det betyr at vedtaket om kjøp av nok vogner til Trinn 1+ foreligger, men det legges til grunn at reforhandlet Oslopakke 3 skal sikre finansieringen. Reforhandling av Oslopakke 3 igangsettes høsten 2023, og er planlagt slutført våren 2024.

Sporveien planlegger inngåelse av kontrakt i april 2024 om kjøp av 20 nye 3-vognsett, med opsjon på kjøp av ytterligere tog.

1.4.3 Flere referansealternativer

I utredningen er det i tillegg til nullalternativet, benyttet andre referansealternativer. Årsaken til det er at flere av alternativene først er aktuelle etter at et annet alternativ er gjennomført. I innledningen til hvert kapittel er det derfor beskrevet hva som er referansealternativet for den respektive analysen.

1.5 Begrunnelse for valg av + alternativer

I utredningen er alle trinnene analysert som + alternativer. «+» betyr at arealbruken er noe justert, i tillegg til at det er lagt til grunn enkelte infrastrukturtiltak med tilbudsendringer som ikke er vedtatt. De fleste justeringene er gjort for å gjenspeile situasjonen med Fornebubanen.

Fornebubanen gir blant annet mange bytter på Majorstuen, noe som påvirker stasjonsoppholdstiden og som derfor kan ha stor betydning for T-banens systemkapasitet.

I plussalternativene er det lagt opp til samme utnyttelse som i kommuneplan 3 på Fornebu. Det gir høyere utnyttelse enn det som var regulert, og som før utredningen lå til grunn for transportmodellen.

Nytt kollektivknutepunkt på Lysaker vil medføre bytter mellom buss og T-banen, men endelig utforming av bussterminalen er ikke bestemt. Ullevål sykehus er vedtatt nedlagt, men det er ikke bestemt hva tomten skal brukes til. En vurdering av fremtidig kapasitetsbehov på T-banen uten å ta disse forholdene med i analysen, vil med stor sannsynlighet gi et feilaktig bilde av fremtidig situasjon.

Årsaken til at det bare er valgt å gå videre med plussalternativene, er todelt. På den ene siden ressursmessig, da utredningen er omfattende, og det har ikke vært tid til å analysere alt, både mot et null- og et plussalternativ. Det er på den

^[2] Kilde: Møtebok fra møte i Bystyret onsdag 16.02.2022 kl. 15:00.

annen side gjennomført en test av betydningen av areal- og tilbudsjusteringene. Den viser at justeringene ikke har så mye å si for modellområdet som helhet, men gir en lokal effekt i Bærum og Oslo vest.

Det er i rapportens fellesdel dokumentert justeringer i arealbruk, infrastruktur og tilbud. Dette er gjort ved å analysere Oppgradert Majorstuen stasjon uten justeringer (Trinn 1) sammenliknet med Oppgradert Majorstuen stasjon med justeringer (Trinn 1+).

De samme justeringene som er gjort i Trinn 1+ gjelder også Trinn 2+, Trinn 3+, Trinn 4+ og Trinn 5+. Alle alternativer er derfor analysert som plussalternativer.

Fordi det kun er analysert + alternativer, er ikke resultatene direkte sammenliknbare med andre utredninger. Det gjelder blant annet utredninger som gjennomføres som del av utbyggingen av E18 i vestkorridoren.

2 Analyseår



Beregningene er gjennomført i analyseåret 2040 i alle trinnene. Flere av tiltakene som analyseres (f. eks ny T-banetunnel gjennom sentrum) har varighet langt utover analyseåret. Analyseåret sier mest om hva det er behov for på kort sikt.

Analyseåret har betydning for hva slags infrastruktur som er etablert og som dermed inngår i analysene. Det har også betydning for utbygging av boliger,

arbeidsplasser og befolkningsvekst i modellområdet. Alt dette kodes i transportmodellen.

For å ta hensyn til infrastrukturtiltak som det er sannsynlig at blir gjennomført og som antas å ha betydning for analyseresultatene, men som ikke er vedtatt, er det etablert et plussalternativ. I plussalternativet er det også lagt til grunn utbygging (arealbruk) i modellområdet som det er sannsynlig at blir gjennomført, men som ikke har godkjent reguleringsplan, og som dermed i utgangspunktet ikke inngår i transportmodellen. Utbyggingsavtalen på Fornebu, attraktive tomter langs Fornebubanen og på tomten til Ullevål sykehus gir sannsynlighet for at tallene i transportmodellen er undervurdert. Fordi denne utredningen vektlegger kapasitetsbehov, er det derfor vurdert som mest aktuelt å benytte plussalternativene.

Som utgangspunkt for utredningen er derfor arealbruk og infrastruktur slik det er definert i plussalternativet benyttet og ligger fast for alle trinnene. Trinnene betegnes da med en «+». Det er derfor tydelig gjennom hele rapporten at det er plussalternativene som er vurdert. Betydningen av forskjellene dokumentert i Tabell 3.

Tabell 3: Forskjell i forutsetninger for arealbruk og infrastruktur som ligger fast i Trinn 1 og Trinn 1+.

Alternativ	Forutsetninger arealbruk	Forutsetninger infrastrukturtiltak
Trinn 1	I stor grad iht. vedtatte planer.	I stor grad iht. vedtatte planer.
Alle plussalternativer	Økt arealbruk utover vedtatte planer langs Fornebubanen og på Ullevål sykehus.	Enkelte investeringer utover vedtatte planer.

3 Tilpasninger av modellen

Det er gjennomført noen tilpasninger i transportmodellen RTM23+ som ligger til grunn i både dagens situasjon og i trinnene. I de påfølgende avsnittene gjennomgås tilpasningene.

3.1 Implementering av observert hastighet



I transportmodellen er tidsbruk en svært viktig variabel. Trafikantene responderer forskjellig når tidsbruken til de ulike transportmidlene eller kollektivlinjene endres. Tidsbruk følger av kjøretid, ventetid, gangtid til holdeplass, m. m. Det er derfor svært viktig at tidsbruken som kodes i modellen i størst mulig grad er reell.

I transportmodellen er kollektivlinjer kodet med tider fra rutetabell. Hastigheten til linjene i modellen avviker fra observert hastighet, og det varierer fra linje til linje i hvor stor grad rutetabellene fanger opp lav punktlighet. Generelt går kollektivlinjene i modellen raskere enn den observerte hastigheten, og dette fører til at det blir for mange kollektivreiser i modellen sammenliknet med virkeligheten.

For å få bedre sammenheng mellom modellen og virkeligheten, er hastigheten på kollektivlinjene justert slik at den bedre samsvarer med observert hastighet.

For å ta hensyn til ulempen reisende opplever av forlenget ombordtid (forsinkelse), er observerte forsinkelser vektet med en faktor lik 2,5¹ for alle kollektivmidler. Forsinkelsesfaktoren er hentet fra TØI-rapport 1762-2020. Metoden tar kun hensyn til ulempen knyttet til forlenget ombordtid. Forsinkelsesvekten på 2,5 benyttes kun på den delen av reisetida som går utover rutetida.

Vi har valgt å regne ut gjennomsnittlig forsinkelser per driftsart per bydel/kommune fordelt på rush og utenom rush (se Tabell 4). Det betyr at alle holdeplasstrekkninger innenfor samme delområde får en felles forsinkelsesandel, selv om det er åpenbart at ikke alle holdeplasstrekkninger innenfor et delområde er like mye forsinket.

Nedjusteringen av hastighet har medført at antall kollektivreisende i modellområdet er redusert, sammenliknet med utgangspunktet.

Det kan skje endringer som medfører usikkerhet i om den observerte hastigheten også vil gjelde i fremtiden. For buss og trikk vil gjennomsnittshastigheten blant annet bli påvirket av mengden øvrig trafikk, prioriteringsnivå i signalanlegg, frekvensendringer og fremkommelighetstiltak.

¹ I praksis betyr det at dersom kjøretid for en strekning etter rutetabellen er 5 min, men den faktiske kjøretiden i morgenrushet er 6 min; så betyr det at den registrerte forsinkelsen er 1 min. Forsinkelsestiden (1 min) vektet med 2,5 for å ta hensyn til ulempen reisende opplever lengre kjøretid enn forventet (rutetabell).

Tabell 4: Faktor for gjennomsnittlig forsinkelser benyttet i denne utredningen. Røde tall betyr at driftsartene i området har en reisetid under 1.0 (fordi observert hastighet er raskere enn rutetid).

Marked bydel/ kommune	Marked bydel/ kommune	Bybuss		Båt		Regionbuss		T-bane		Trikk		Tog = Regionbuss	
	Tidsrom	7-9	9-15	7-10	9-15	7-9	9-15	7-8	9-15	7-9	9-15	7-9	9-15
5	Frogner	1,4	1,2	1,0	1,0	2,3	1,4	1,2	1,2	1,7	1,3	2,3	1,4
1	Gamle Oslo	1,4	1,2	1,0	1,0	2,3	1,4	1,2	1,2	1,7	1,3	2,3	1,4
2	Grünerløkka	1,4	1,2	1,0	1,0	2,3	1,4	1,2	1,2	1,7	1,3	2,3	1,4
3	Sagene	1,4	1,2	1,0	1,0	2,3	1,4	1,2	1,2	1,7	1,3	2,3	1,4
16	Sentrum	1,4	1,2	1,0	1,0	2,3	1,4	1,2	1,2	1,7	1,3	2,3	1,4
4	St.Hanshaugen	1,4	1,2	1,0	1,0	2,3	1,4	1,2	1,2	1,7	1,3	2,3	1,4
12	Alna	1,3	1,2			1,3	1,2	1,0	1,0			1,3	1,2
9	Bjerke	1,3	1,2			1,3	1,2	1,0	1,0			1,3	1,2
10	Grorud	1,3	1,2			1,3	1,2	1,0	1,0			1,3	1,2
11	Stovner	1,3	1,2			1,3	1,2	1,0	1,0			1,3	1,2
3030	Lillestrøm	1,0	1,0			1,3	1,2					1,3	1,2
3029	Lørenskog	1,0	1,0			1,3	1,2					1,3	1,2
3031	Nittedal	1,0	1,0			1,3	1,2					1,3	1,2
3027	Rælingen	1,0	1,0			1,3	1,2					1,3	1,2
3026	Aurskog-Høland					1,2	1,1					1,2	1,1
3035	Eidsvoll					1,2	1,1					1,2	1,1
3032	Gjerdrum					1,2	1,1					1,2	1,1
3037	Hurdal					1,2	1,1					1,2	1,1
3036	Nannestad					1,2	1,1					1,2	1,1
3034	Nes					1,2	1,1					1,2	1,1
3033	Ullensaker					1,2	1,1					1,2	1,1
14	Nordstrand	1,3	1,1			1,4	1,0	1,0	1,0	1,4	1,3	1,4	1,0
15	Søndre Nordstrand	1,3	1,1			1,4	1,0	1,0	1,0	1,4	1,3	1,4	1,0
13	Østensjø	1,3	1,1			1,4	1,0	1,0	1,0	1,4	1,3	1,4	1,0
3023	Nesodden	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	1,1					1,0	1,1
3020	Nordre Follo	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	1,1					1,0	1,1
3028	Enebakk					1,2	1,1					1,2	1,1
3022	Frogn					1,2	1,1					1,2	1,1
3019	Vestby					1,2	1,1					1,2	1,1
3021	Ås					1,2	1,1					1,2	1,1
3014	Indre Østfold					1,0	1,0					1,0	1,0
3002	Moss					1,0	1,0					1,0	1,0
8	Nordre Aker	1,4	1,2			1,7	1,2	1,0	1,0	2,1	1,4	1,7	1,2
6	Ullern	1,4	1,2			1,7	1,2	1,0	1,0	2,1	1,4	1,7	1,2
7	Vestre Aker	1,4	1,2			1,7	1,2	1,0	1,0	2,1	1,4	1,7	1,2
3024	Bærum	1,3	1,1	1,0		1,3	1,2	1,3	1,0	1,3	1,2	1,3	1,2
3025	Asker			1,5		1,4	1,2					1,4	1,2
3005	Drammen					1,0	1,0					1,0	1,0
3049	Lier					1,0	1,0					1,0	1,0

3.2 Nullvekstmålet

3.2.1 Forutsetninger for nullvekstmålet



Oslo er underlagt byvekstavtalen og deltar i belønningsordningen som har nullvekst for persontransport med bil som overordnet mål. Nullvekstmålet er aktuelt selv om elbilandelen øker, fordi det sees sammen med effektiv arealbruk. Klimagassutslipp, kø, luftforurensing, støy, barrierer og ulykker skal reduseres gjennom effektiv arealbruk og veksten i persontransporten skal tas med gåing, sykling og kollektivtransport.

Tidligere analyser tyder på at nullvekstmålet ikke kan nås uten restriktive tiltak. Hvilke tiltak som skal bli innført er ikke vedtatt. Samtidig skjer det endringer i kjøretøyparken (særlig vekst i el-biler), som isolert sett gir økt trafikk som følge av lavere kilometerkostnader.

For å redusere og motvirke konsekvensene av endringer i kjøretøyparken er det i transportmodellen innført to tiltak:

- Prisfaktor - bompengekostnad for elbil er satt til 100 %
- Veipricing - (1,0 kr/km) er innført generelt.

Prisfaktor *bompengekostnad for elbil* betyr at elbiler vil betale full pris (inkl. rabatter) for passering av bomsnitt. Årsaken til det er at elbilfordelene med stor sannsynlighet gradvis skal fases ut, og at i 2040 er andelen elbiler i Osloområdet beregnet til 98 % av bilparken.

Veipricing innført i modellen påvirker alle biltyper og medfører at den generelle kostnaden øker for alle reiser der bil benyttes, uavhengig av type.

Begge virkemidlene medfører at bilens konkurransekraft i transportmodellen reduseres sammenliknet med kollektiv, gåing og sykling.

I virkeligheten kan nullvekstmålet oppnås med andre virkemidler enn veipricing, men veipricing er enkelt å kode i modellen. Eksempler på andre virkemidler som ikke er like enkle å kode, er reduksjon i antall parkeringsplasser og økt trengsel som følge av omprioritering av gateareal fra bil til andre trafikantgrupper. Større innslag av delt mobilitet er også et virkemiddel som kan bidra til nullvekst. I dette arbeidet har vi ikke analysert nærmere hvordan nullvekstmålet kan nås. Det vises til Statens vegvesen, som parallelt med vårt arbeid, har gjennomført en studie av ulike virkemiddelpakker for å nå klimamålene, inkl. nullvekst².

Nullvekstmålet beregnes ut fra vekst i biltrafikkarbeid [kjt.km] fra sammenlikningsberegning til hovedberegning. Følgende trafikk er ekskludert fra beregningen:

- Tunge nyttekjøretøy er unntatt nullvekstmålet og tas ut av beregningene.
- Gjennomgående trafikk (trafikk som har både utgangspunkt og destinasjon utenfor avtaleområdet for nullvekst) er unntatt nullvekstmålet, og er tatt ut av beregningene.

² Rapporten fra Statens vegvesen er ikke offentlig tilgjengelig på utredningstidspunktet.

Følgende trafikk er inkludert i beregningene:

- Trafikkarbeid utført av lette kjøretøy i avtaleområdet Oslo og Akershus
 - det inkluderer lett trafikk som kjører på veinettet i Oslo og Akershus og som starter/slutter i områder som IKKE er omfattet av avtale (f.eks. Drammen, Moss, Ringerike, Indre Østfold)
- Det forutsettes at 22 % av kjøretøykilometer for gjenværende lette kjøretøy er lett næringstrafikk. Lett næringstrafikk er tiltatt en relativ vekst tilsvarende befolkningsveksten mellom 2022-2040 (15 %).

Nullvekstmålet vurderes ut ifra vekst i kjøretøykilometer fra dagens situasjon til 2040. For 2040 representerer *Nullvekstmål 2040 Lette*³ en situasjon med nullvekst, mens *NVDT*⁴ 2040 Lette viser beregnet trafikk i modellen, gitt forutsetningene og tilpasninger som er gjort i prosjektet.

Nullvekstmål 2040 Lette har en økning i antall kjøretøykilometer sammenlignet med i dag (*NVDT 2022 Lette*). Dette skyldes at lett næringstrafikk er tillatt en relativ vekst tilsvarende befolkningsveksten.

Tabell 5 viser endringer mellom *Nullvekst 2040 Lette* og *NVDT 2040 Lette* i absolutte tall og i prosent. En reduksjon betyr at kjøretøykilometer er redusert mer enn hva som er nødvendig for å oppnå nullvekst, mens en økning betyr at kjøretøykilometer er høyere enn hva som er nødvendig for å oppnå nullvekst.

Tabellen viser at det varierer om nullvekstmålet oppnås i de ulike områdene gitt forutsetningene som er lagt til grunn i analysen. I transportmodellen nås nullvekstmålet for Oslo og Bærum, men sannsynligvis ikke innenfor resten av Byvekstavtaleområdet.

Oslo og Bærum vurderes som de viktigste områdene for dette prosjektet i forhold til reiser som kan overføres til T-banesystemet. Det er i prosjektet forutsatt strenge parkeringsrestriksjoner, sammen med veipricing, for å styre mot nullvekst i Oslo. Dette innebærer overføring av trafikk mellom reisemidler. Dette vil særlig være av betydning for antall reiser i T-banesystemet.

³ «Lette» er en forkortelse for lette kjøretøyer, inkludert lett næringstrafikk. Tunge nyttekjøretøy inngår ikke i nullvekstmålet og er tatt ut av beregningene.

⁴ NVDT – normal virkedøgntrafikk

Tabell 5: Endringer mellom «Nullvekst 2040 Lette» og «NVDT 2040 Lette» i absolutte tall og i prosent. (Kilde: RTM 23+).

OVER/UNDER MÅL (ABS)		OVER/UNDER MÅL (%)	
	KJTKM		KJTKM
Ring 2	-36 397	Ring 2	-3 %
Oslo nord	-57 917	Oslo nord	-10 %
Oslo øst (indre)	6 745	Oslo øst (indre)	1 %
Oslo sørøst	18 565	Oslo sørøst	3 %
Bygdøy	-673	Bygdøy	-5 %
Oslo vest	-72 619	Oslo vest	-8 %
Oslo nordøst (ytre)	9 980	Oslo nordøst (ytre)	1 %
Oslo sør	9 616	Oslo sør	1 %
SUM OSLO	-122 700	SUM OSLO	-2,0 %
Akershus vest	25 304	Akershus vest	1 %
Romerike	1 062 692	Romerike	15 %
Follo	406 573	Follo	14 %
SUM AKERSHUS	1 494 569	SUM AKERSHUS	11 %
Totalt	2 018 229	Totalt	6,8 %

3.3 Forutsetninger sykkel



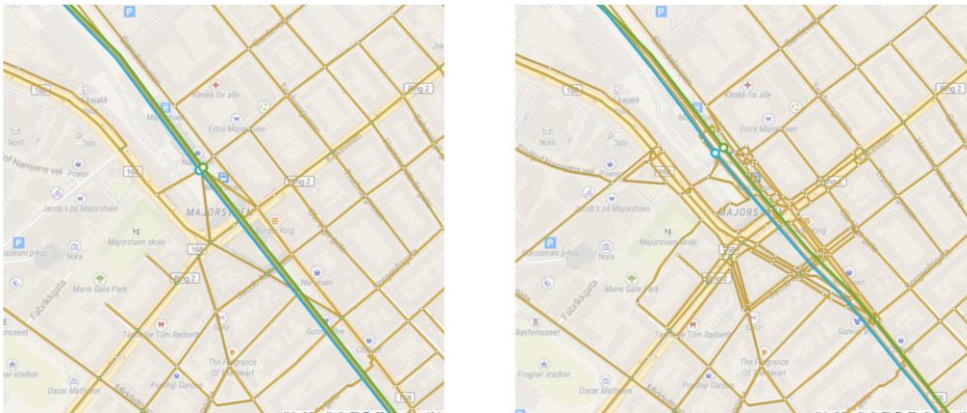
Transportmodellen fanger i liten grad opp effekten av sykkeltiltak, og det er sannsynlig at bedre sykkeltilrettelegging gir en noe høyere sykkelandel. Eksempler på sykkeltiltak modellen ikke fanger opp, er oppmerking av arealer for syklist og andre tiltak som gir økt trygghet. Videre kan en økning av antall elektriske sykler bidra til å gi syklende bedre fremkommelighet.

Samtidig er det usannsynlig at målene for sykkelandel i Oslo på 25 % innen 2025 nås. I dag ligger sykkelandelen på ca. 6 % for daglige reiser i Oslo (Oslo kommunes statistikkbank). TØI har gjennomført en studie som viser at dersom det forutsettes nullvekst i biltrafikken og lik kollektiv- og fotgjengerandel som i dag (år 2018), vil sykkelandelen øke til 14 % i Osloområdet i 2030 (TØI rapport 1676/2018).

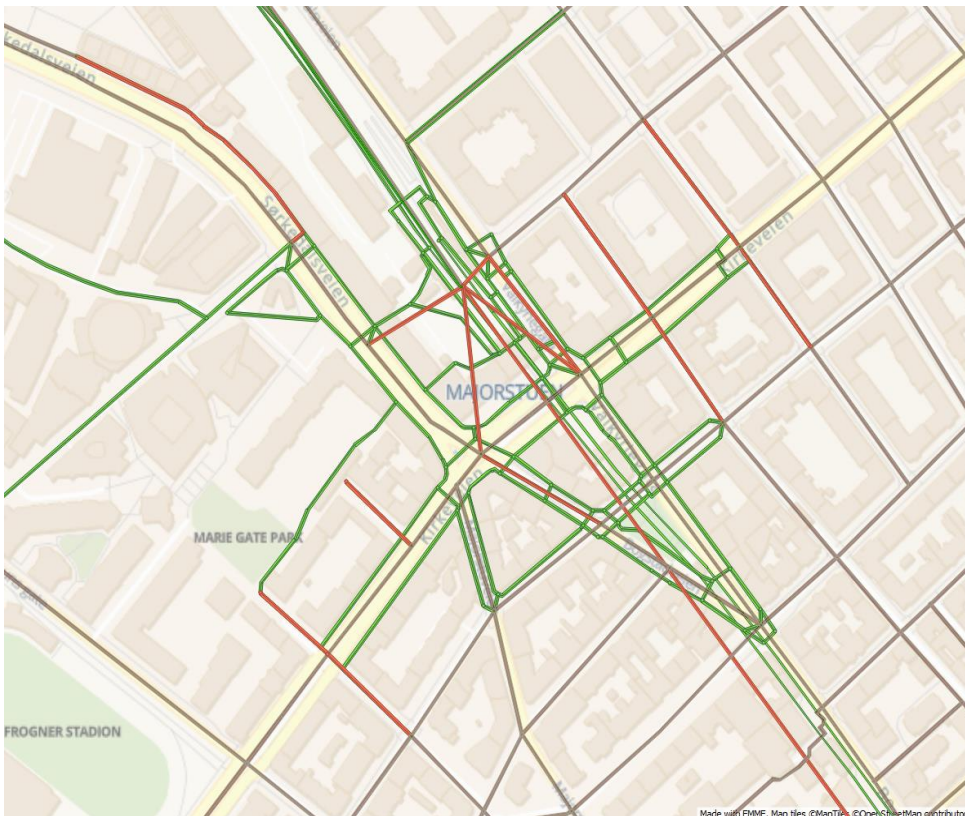
For å fange opp vekst i antall syklist, er hastigheten for syklist skrudd opp i modellen. Gjennomsnittshastigheten er økt fra 15 km/t til 17 km/t (en økning på 13 %).

Det er tatt utgangspunkt i TØI rapport 1557/2017 *Fartsmodell for sykkel og elsykkel*, når sykkelhastigheten er oppjustert. Oppjustering av syklistenes hastighet gir en økning i antallet syklist (ca. 20 %), men sykkelandelen endrer seg i liten grad.

3.4 Innganger på stasjoner



Figur 2: Koding av inn-/utganger på Majorstuen stasjon, enkel (til venstre) og detaljert (til høyre).



Figur 3: Detaljert koding av inn-/utganger på Majorstuen stasjon. Rødt betyr lenker som enten er endret eller fjernet. Grønne lenker er lagt inn for å gjengi reell situasjon bedre, og er i de fleste tilfeller lenker for gående.

I prosjektet er effekten av nye stasjonsløsninger et sentralt tema. Nye stasjonsløsninger inneholder endringer i inn-/utganger, stigningsforhold, krysningsmuligheter, plassering av holdeplasser og perronger m. m., sammenliknet med eksisterende situasjon. Alle disse faktorene har betydning for hvor lang tid det tar å gå til/fra stasjonen eller for byttetid mellom kollektivlinjer. Figur 2 viser forskjell på enkel og detaljert koding på Majorstuen

stasjon, mens Figur 3 viser endringen av lenker for å skape en mer realistisk situasjon.

For å få et godt sammenlikningsgrunnlag er det derfor foretatt en detaljert koding av forbindelser for gående på de av dagens stasjoner som er vurdert å ha størst betydning på analyseresultatene. Tabell 6 viser hvilke stasjoner i dagens situasjon som har fått detaljert koding for gående.

Som del av kodingen er forbindelser for både fotgjengere og syklistene behandlet. Den detaljerte kodingen inneholder også fortau i områdene rundt stasjonene.

Tabell 6: Stasjoner som er gjennomgått og som har fått detaljert koding.

Nr.	Stasjon
1	Majorstuen T-banestasjon
2	Ensjø T-banestasjon
3	Tøyen T-banestasjon
4	Grønland T-banestasjon
5	Jernbanetorget T-banestasjon
6	Nationaltheatret T-banestasjon
7	Stortinget stasjon
8	Oslo S
9	Nationaltheatret stasjon
10	Skøyen stasjon
11	Lysaker stasjon

4 Arealbruk

Forutsetninger om arealbruk er viktig input til transportmodellen. Hvilken arealbruk som skal kodes i modellen avhenger av analyseår. Analyseåret er satt til 2040. Det er i prosjektet gjort vurderinger av utbygging av boliger, arbeidsplasser og befolkningsvekst i modellområdet.

Transportmodellen RTM 23+ tar utgangspunkt i prognoser for bosatte og arbeidsplasser fra SSBs befolkningsframskrivninger fra 2022 (MMM2022). SSBs prognoser har en forholdsvis mekanisk plassering av endringer i befolkningen. SSB plasserer ny befolkning i grunnkretsene basert på endringen som har oppstått de siste fem årene. Dermed kan områder eller grunnkretser som er ferdig utbygd i løpet av de siste fem årene, få stor vekst også framover, selv om det ikke er plass til flere boliger. Prognosene i transportmodellen er derfor tilpasset på grunnkretsnivå basert på arealplanene til hver enkelt kommune, men veksten for kommunen som helhet gitt i SSBs prognoser er den samme. Dette arbeidet er gjennomført av PROSAM.⁵

Oslo kommune er i ferd med å revidere kommuneplanens arealdel. Planforslaget er på høring frem til desember 2023. Prognosene i RTM 23+ for befolkning og arbeidsplasser i Oslo tar ikke hensyn til forslag til ny arealplan. Det har i dette prosjektet vært viktig å definere en fremtidig arealbruk som vurderes som mest sannsynlig og som er basert på et mest mulig oppdatert grunnlag. For Oslo er det derfor valgt å ta utgangspunkt i kommunens forslag til revidert arealplan. Det er videre gjort en rimelighetsvurdering rundt hver enkelt grunnkrets i Oslo. Basert på disse vurderingene er det for noen grunnkretser valgt å legge PROSAMs prognoser til grunn.

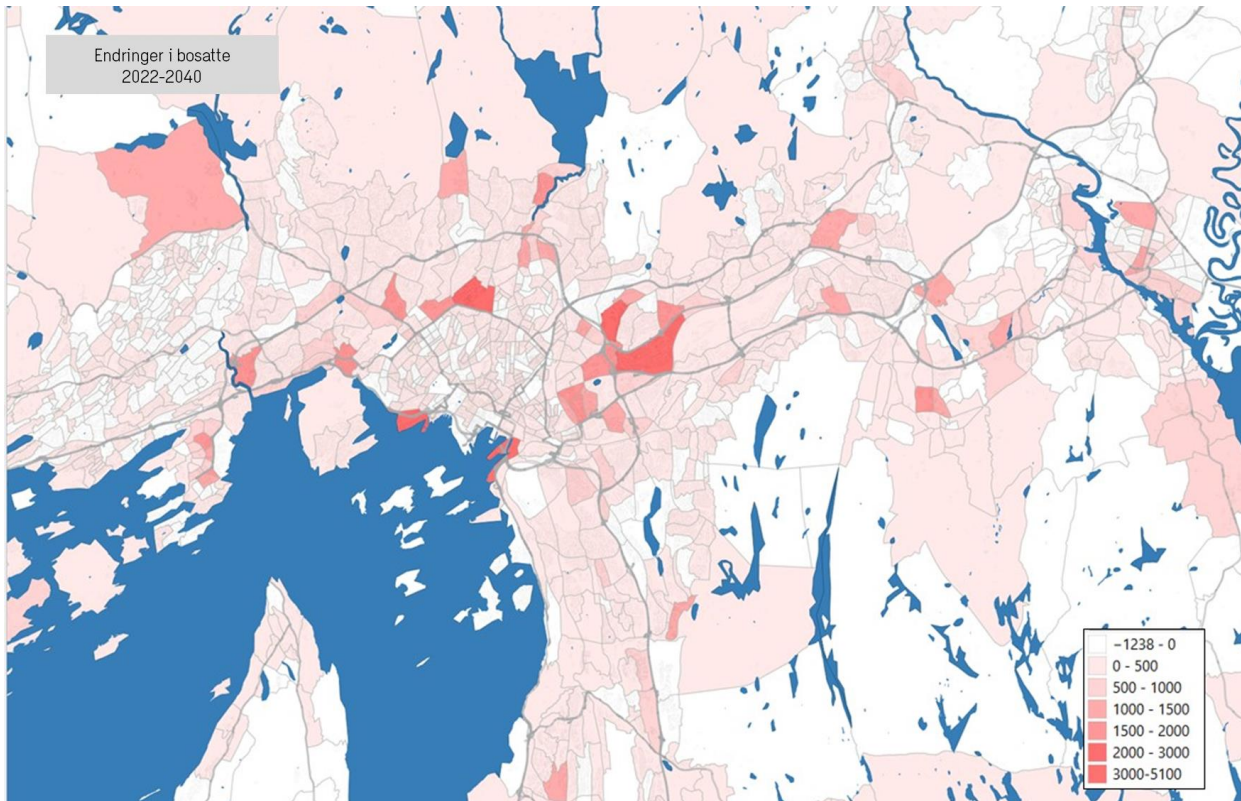
For Viken er det tatt utgangspunkt i PROSAMs prognoser for 2040, med ett unntak. For Bærum er prognosene justert i henhold til kommunedelplan 3 (KDP3) på Fornebu.

For å ta hensyn til potensialet for ytterligere utbygging i modellområdet, som det er sannsynlig at blir gjennomført, men som ikke er vedtatt, er det utviklet et plussalternativ for arealbruk i 2040. Dette knytter seg til ytterligere utvikling på Fornebu og langs Fornebubanen, samt tomten til Ullevål sykehus. Plussalternativet er brukt for å analyse effektene av tiltakene i de ulike trinnene.

For dagens situasjon (2022) er tatt utgangspunkt i PROSAMs tall for 2022 både for Oslo og Viken.

⁵ PBE lager prognoser, på oppdrag fra PROSAM, tilpasset arealplanene som brukes inn i modellsystemet.

4.1 Bosatte 2022-2040 (Trinn 1)



Figur 4: Endring i bosatte på grunnkrets nivå fra 2022 til 2040 (kilde: RTM23+).

Figur 4 viser endring i bosatte med kartutsnitt relevant for T-banens markedsområde fra 2022 til 2040.

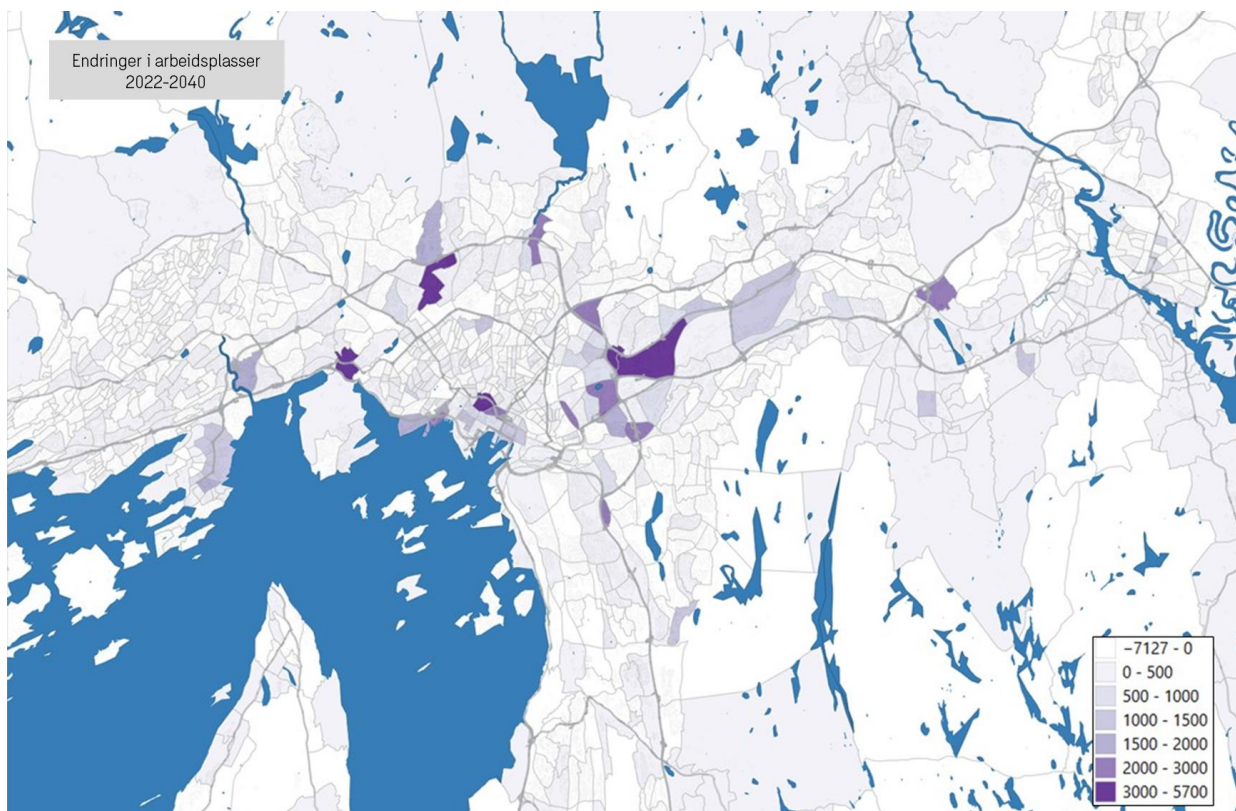
Den største veksten finner sted i Hovinbyen, der den ene sonen inneholder en vekst på ca. 5 000 bosatte. Deretter følger Grønlikaia (ca. 3 500 bosatte) og Filipstad (ca. 2 000 bosatte).

Total vekst i bosatte i Oslo mellom 2022 og 2040 er ca. 90 000, fra ca. 703 000 til ca. 793 000, tilsvarende ca. +13 %. Totalt for Oslo er veksten marginalt høyere enn SSBs prognoser (ca. 0,5 %).

I Bærum er veksten i bosatte i SSBs prognoser ca. 17 %, fra ca. 129 000 til ca. 151 000. Det er langt under veksten i KDP3.

Lørenskog har en vekst på ca. 26 %, fra ca. 45 000 til ca. 56 000. Veksten er sammenfallende med SSBs prognoser.

4.2 Arbeidsplasser 2022-2040 (Trinn 1)



Figur 5: Endring i arbeidsplasser på grunnkretsnivå fra 2022 til 2040 (kilde: RTM23+).

Figur 5 viser endring i arbeidsplasser med kartutsnitt relevant for T-banens markedsområde fra 2022 til 2040.

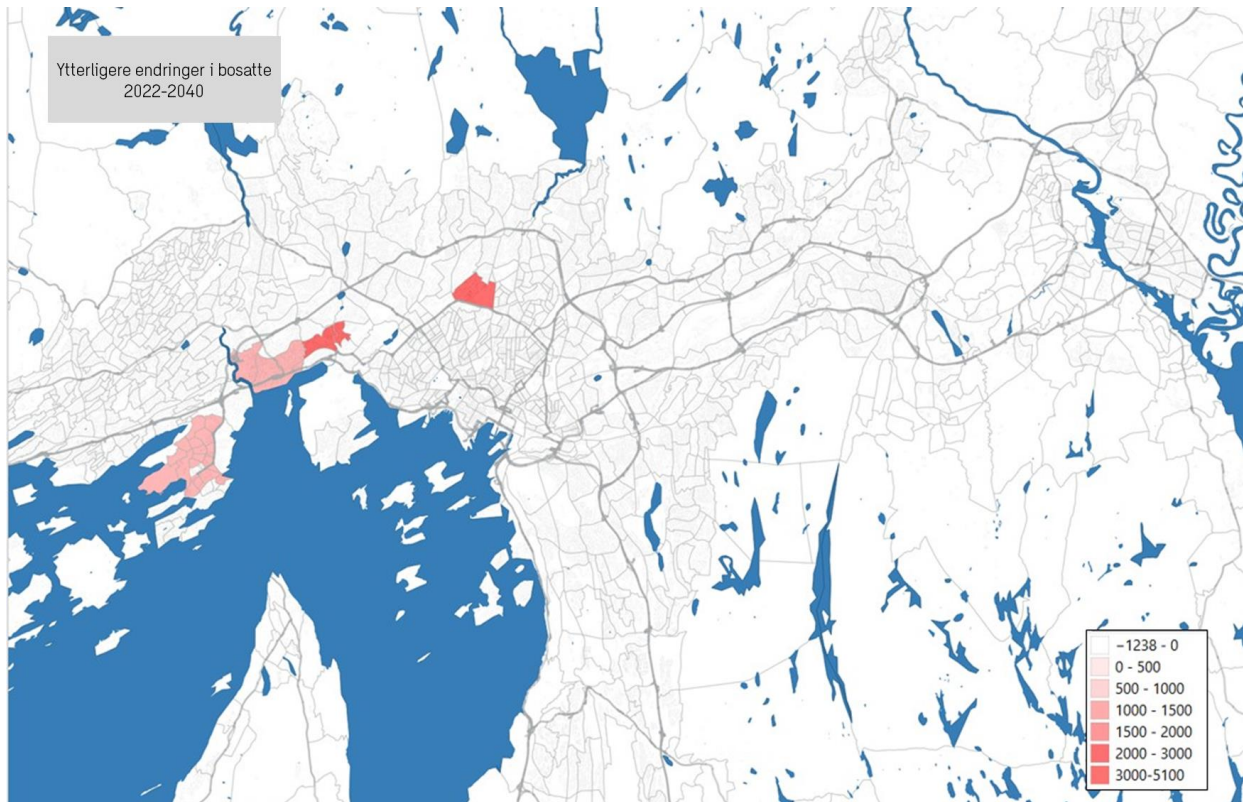
Den største veksten finner sted i Hovinbyen, der to soner begge inneholder en vekst på ca. 5 500 arbeidsplasser. Deretter følger Vækerø (ca. 8 800 arbeidsplasser) og Gaustad (ca. 5 600 arbeidsplasser).

I Oslo vokser antall arbeidsplasser fra ca. 525 000 til ca. 593 000, en endring på 13 %. Totalt for Oslo er veksten marginalt høyere enn SSBs prognoser (i underkant av 0,5 %).

I Bærum er veksten i SSBs prognoser ca. 18 %, fra ca. 78 000 til ca. 92 000. Det er lavere enn i KDP3.

I Lørenskog endres antall arbeidsplasser seg fra ca. 25 000 til ca. 32 500, en økning på 31%. Veksten er sammenfallende med SSBs prognoser.

4.3 Ytterligere endring av bosatte 2022-2040 (Trinn 1+)



Figur 6: Ytterligere endring av bosatte 2022-2040 sammenliknet med Trinn 1 (kilde RTM23+).

Figur 6 viser ytterligere endring i bosatte med kartutsnitt relevant for T-banens markedsområde fra 2022 til 2040. Ytterligere endring betyr at det er lagt til bosatte i områder der det er stor sannsynlighet at det skjer en større vekst enn det før utredningen lå inne i transportmodellen.

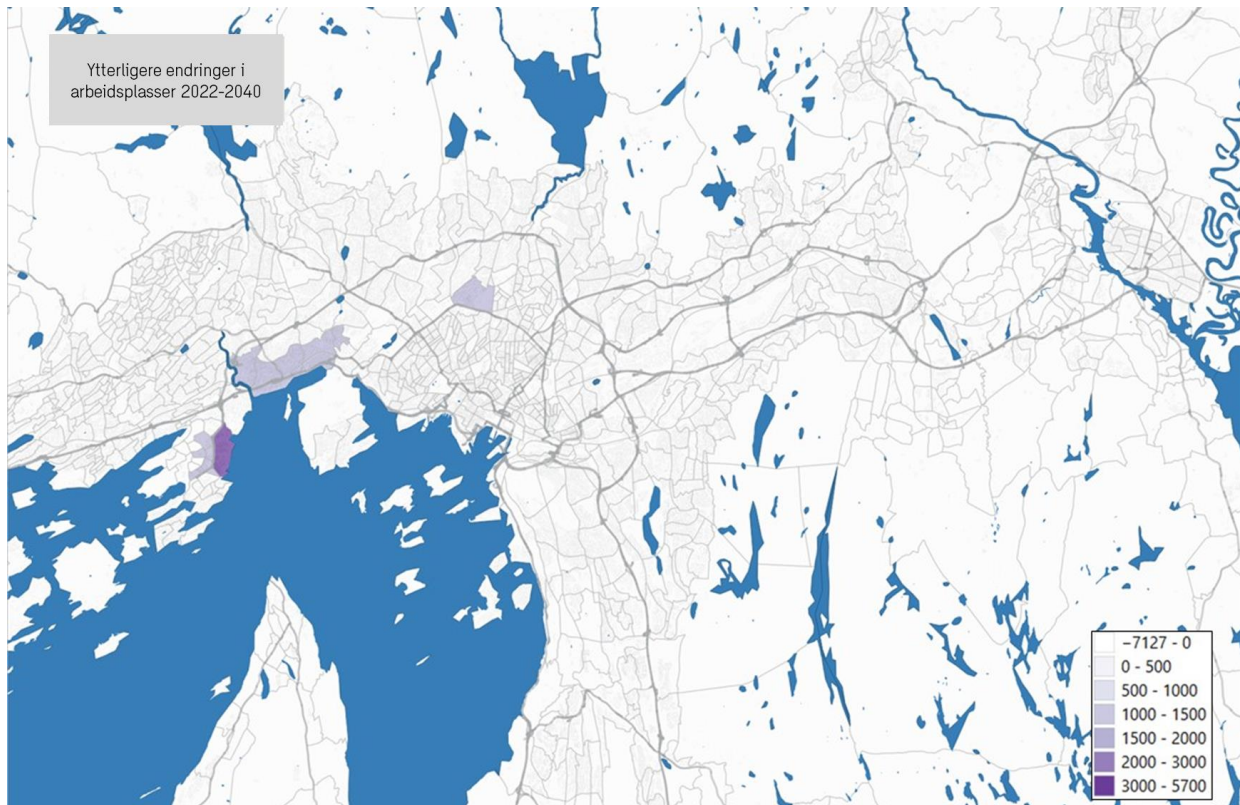
Størst endring i en enkelt sone er det på tomten til Ullevål sykehus, der det er lagt inn ytterligere 3 600 bosatte.

Ellers er det lagt inn flere bosatte langs Fornebubanen. For Fornebu er det lagt til grunn at utbyggingen i tråd med KDP3, er ferdigstilt.

Bærum får med disse endringene totalt ca. 158 000 bosatte, dvs. en vekst på ca. 23 % fra 2022.

Oslo får ca. 799 000 bosatte, veksten fra 2022 blir ca. 14 %.

4.4 Ytterligere endring av arbeidsplasser 2022-2040 (Trinn 1+)



Figur 7: Ytterligere endring av arbeidsplasser 2022-2040 sammenliknet med Trinn 1 (kilde RTM23+).

Figur 7 viser ytterligere endring i arbeidsplasser med kartutsnitt relevant for T-banens markedsområde fra 2022 til 2040. Ytterligere endring betyr at det er lagt til arbeidsplasser i områder der det er stor sannsynlighet at det skjer en større vekst enn det før utredningen lå inne i transportmodellen.

Størst endring i en enkelt sone er det på Fornebu med ca. 2 800 arbeidsplasser. Ellers er det lagt inn flere arbeidsplasser langs Fornebubanen og på Ullevål sykehus.

Bærum får med disse endringene totalt ca. 98 000 arbeidsplasser, og veksten fra 2022 er ca. 26 %. Det er i tråd med KDP3.

Oslo får ca. 600 000 arbeidsplasser, veksten fra 2022 blir ca. 14 %.

4.5 Betydning av arealbruk

Arealbruk i kapittel 4.3 og 4.4 benyttes som hovedalternativ for alle trinnene i rapporten. Trinnene betegnes derfor med en «+». Forskjellene mellom Trinn 1 og Trinn 1+ for modellområdet som helhet er små, og det er derfor valgt å videreføre + alternativene. Det gir følgende konsekvens for analysene:

Økt arealutnyttelse vil gi utslag i antall daglige turer. Trinn 1 og Trinn 1+ er brukt som utgangspunkt for å vurdere betydningen økt arealbruk har for antall daglige reiser.

Tabell 7 viser antall daglige turer med arealbruk i Trinn 1 og Trinn 1+. Kollektivtilbudet er likt, og inkluderer oppgradert Majorstuen stasjon. Økt arealutnyttelse i Trinn 1+ fører til ca. 43 000 flere reiser enn med arealbruken i Trinn 1, en økning på under 1 %. Endringen er størst i Bærum og Oslo vest, som er sammenfallende med områdene som har økt arealbruk i Trinn 1+. For Bærum er det en økning på 5 %, mens den er på 3 % i Oslo vest.

Tabell 7: Antall turer per i dag (NVDT) med arealbruk Trinn 1 og Trinn 1+ (Kilde: RTM23+).

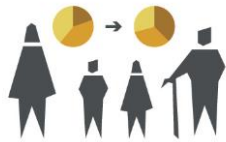
	Arealbruk Trinn 1 [daglige turer]	Arealbruk Trinn 1+ [daglige turer]	Endring [daglige turer]
Indre by	1 094 200	1 103 186	8 987
Oslo vest	474 364	491 008	16 644
Oslo nordøst	463 374	462 873	-501
Oslo sør	346 921	346 651	-270
Bærum	368 142	387 551	19 409
Lørenskog	154 401	154 278	-123
Viken sørvest	859 955	859 242	-714
Romerike +	893 349	893 005	-344
Follo +	709 547	709 233	-314
Totalt (avrundet)	5 400 300	5 407 000	42 800

Tabell 8 viser prosentvis endring i antall turer fordelt på reisemidler, fra arealbruk i Trinn 1 til arealbruk i Trinn 1+. For Bærum er det 5 % flere daglige reiser med kollektiv med arealbruken i Trinn 1+, mens det i Oslo vest er 3 %.

Tabell 8: Prosentvis endring i antall daglige turer (NVDT) mellom arealbruk Trinn 1 og Trinn 1+ (Kilde: RTM 23+).

	Bilfører	Bilpassasjer	Kollektiv	Sykkel	Gange	Totalt
Indre by	0 %	0 %	1 %	1 %	1 %	1 %
Oslo vest	3 %	3 %	3 %	3 %	5 %	3 %
Oslo nordøst	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Oslo sør	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Bærum	2 %	4 %	5 %	1 %	12 %	5 %
Lørenskog	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Viken sørvest	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Romerike +	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Follo +	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	0 %

5 Demografiske endringer



I 2040 er en større andel av befolkningen i Oslo eldre enn i 2022. Tabell 10 viser endring i andelen i de forskjellige aldersgruppene fordelt på bydel.

I 2040 er andelen over 80 år økt med 3 %, og andelen 70-79 år og 60-69 år økt med 2 % i Oslo som helhet. Flere eldre i befolkningen gir generelt færre jobbreiser enn i en yngre befolkning, som følge av at det blir færre arbeidstakere og flere pensjonister.

Alderssammensetningen i 2040 i RTM23+ er basert på SSBs prognoser, der det igjen er en jevn fordeling av befolkningen i alle aldersgrupper i hver bydel (se Tabell 9). Det gir forholdsvis store utslag i bydeler som i 2022 har en skjev fordeling av eldre eller unge.

Tabell 9: Aldersfordeling i 2040 er hentet fra SSBs prognoser som forutsetter en lik demografisk fordeling i bydelene (Kilde: RTM 23+).

Bydel/Kommune	0-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-->
Gamle Oslo	19 %	15 %	16 %	14 %	12 %	10 %	8 %	6 %
Grünerløkka	19 %	15 %	16 %	14 %	12 %	10 %	8 %	6 %
Sagene	19 %	15 %	16 %	14 %	12 %	10 %	8 %	6 %
St.Hanshaugen	19 %	15 %	16 %	14 %	12 %	10 %	8 %	6 %
Frogner	19 %	15 %	16 %	14 %	12 %	10 %	8 %	6 %
Ullern	19 %	15 %	16 %	14 %	12 %	10 %	8 %	6 %
Vestre Aker	19 %	15 %	16 %	14 %	12 %	10 %	8 %	6 %
Nordre Aker	19 %	15 %	16 %	14 %	12 %	10 %	8 %	6 %
Bjerke	19 %	15 %	16 %	14 %	12 %	10 %	8 %	6 %
Grorud	19 %	15 %	16 %	14 %	12 %	10 %	8 %	6 %
Stovner	19 %	15 %	16 %	14 %	12 %	10 %	8 %	6 %
Alna	19 %	15 %	16 %	14 %	12 %	10 %	8 %	6 %
Østensjø	19 %	15 %	16 %	14 %	12 %	10 %	8 %	6 %
Nordstrand	19 %	15 %	16 %	14 %	12 %	10 %	8 %	6 %
Søndre Nordstrand	19 %	15 %	16 %	14 %	12 %	10 %	8 %	6 %
Sentrum	20 %	15 %	16 %	14 %	12 %	10 %	8 %	6 %
Marka	19 %	16 %	16 %	14 %	12 %	10 %	8 %	6 %
OSLO	19 %	15 %	16 %	14 %	12 %	10 %	8 %	6 %

Det største utslaget finner sted i bydel sentrum for aldersgruppen 20-29 år med en nedgang på 35 % for aldersgruppen, se Tabell 10. Det kan forklares med at en høy andel av befolkningen i bydel sentrum i 2022 er mellom 20 og 29 år, mens modellen i 2040 ikke har tatt hensyn til at sentrum også i 2040 sannsynligvis er en bydel som i stor grad befolkes av unge personer (dette som følge av at SSBs prognoser).

Tabell 10: Endring i alderssammensetningen 2040-2022 (%). (Kilde: RTM23+).

Bydel/Kommune	0-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-->
Gamle Oslo	2 %	-5 %	-11 %	-1 %	2 %	3 %	4 %	5 %
Grünerløkka	5 %	-12 %	-12 %	1 %	4 %	5 %	5 %	5 %
Sagene	5 %	-12 %	-11 %	2 %	4 %	4 %	4 %	4 %
St.Hanshaugen	7 %	-15 %	-8 %	2 %	3 %	4 %	4 %	4 %
Frogner	7 %	-10 %	-4 %	2 %	1 %	1 %	0 %	2 %
Ullern	-3 %	5 %	1 %	0 %	0 %	-1 %	-2 %	1 %
Vestre Aker	-7 %	5 %	2 %	-1 %	0 %	0 %	-1 %	1 %
Nordre Aker	-4 %	-5 %	2 %	0 %	1 %	1 %	1 %	2 %
Bjerke	-5 %	1 %	-3 %	-2 %	1 %	3 %	3 %	3 %
Grorud	-3 %	3 %	0 %	-1 %	-2 %	0 %	1 %	2 %
Stovner	-6 %	3 %	2 %	0 %	-1 %	1 %	0 %	2 %
Alna	-4 %	2 %	-1 %	-1 %	0 %	1 %	1 %	3 %
Østensjø	-5 %	5 %	0 %	-2 %	-1 %	0 %	1 %	1 %
Nordstrand	-5 %	5 %	2 %	-2 %	-1 %	0 %	0 %	1 %
Søndre Nordstrand	-8 %	3 %	1 %	-1 %	0 %	-1 %	2 %	4 %
Sentrum	15 %	-35 %	-9 %	4 %	6 %	7 %	6 %	5 %
Marka	-3 %	7 %	5 %	-2 %	-4 %	-6 %	0 %	3 %
OSLO	-1 %	-2 %	-3 %	0 %	1 %	2 %	2 %	3 %

Jevn fordeling av aldersgruppene i 2040 medfører underestimering av syklende og gående i bydeler som i virkeligheten vil få en ung befolkning, og overestimering av syklende og gående i bydeler som i virkeligheten vil få en eldre befolkning. Det er i våre beregninger ikke korrigert for SSBs jevne fordeling av aldersgruppene i hver bydel, da vi ikke har hatt et verktøy for å beregne fordelingen i 2040.

Det er ikke gitt at dagens fordeling er riktig i 2040, men SSBs fordeling vil heller ikke være riktig. Det er likevel vurdert at dette vil ha en liten betydning for de samlede beregningsresultatene.

6 Infrastrukturtiltak



Før det kan gjennomføres tilbudsendringer for de kollektivreisende, må det i mange tilfeller bygges ny infrastruktur. Nye veier og endringer i bomsnittene, gir endret konkurranseforhold mellom bil og andre reisemidler.

I Trinn 1 inneholder tiltak som er vedtatt og som har finansiering, og alle tiltakene inngår også i Trinn 1+.

I plussalternativene er det både lagt inn tiltak som det er stor sannsynlighet at gjennomføres, og som er antatt å ha stor betydning for tiltakene som analyseres i utredningen. I tillegg vil tiltaket som analyseres spesielt inngå i plussalternativene, men variere i de ulike trinnene.

Tabell 11 viser hvilke infrastrukturtiltak som inngår i Trinn 1 og hvilke tiltak som inngår i plussalternativene (vist som Trinn 1+). Tiltak nr. 12 varierer gjennom utredningen, og er derfor markert med avvikende farge.

Tabell 11: Infrastrukturtiltak som inngår i henholdsvis dagens situasjon, Trinn 1 og Trinn 1+. I de andre plussalternativer varierer tiltak nr. 12.

Nr.	Tiltak	Dagens	Trinn 1	Trinn 1+
1	Fornebubanen	-	x	x
2	CBTC og T-banevogner.	-	x	x
3	Nye trikker SL 18 (87 stk.)	-	x	x
4	Follobanen	x	x	x
5	Brynsbakkenpakken	-	-	x
6	E18 Vestkorridoren etappe 1 inkl. bompenger	-	x	x
7	E18 Lysaker knutepunkt	-	x	x
8	E18 Parsell 2 inkl. bompenger	-	-	x
9	Superbusstrasé Nedre Romerike.	-	-	x
10	Ny bussbro ved Teisen	-	-	x
11	Kollektivfelt i Østensjøveien Helsfyr-Bryn	-	-	x
12	Oppgradert Majorstuen stasjon	-	-	x

Tiltakene beskrives i de påfølgende kapitlene. Infrastrukturtiltakene er en forutsetning for tilbudsendringene beskrevet i kapittel 7.

6.1 Fornebubanen

Fornebubanen er en planlagt forbindelse mellom Fornebu senter og Majorstuen, som knytter Fornebu i Bærum til Oslos T-banenett via Lysaker og Skøyen.



Figur 8: Fornebubanen (Kilde: Fornebubanen).

Når Fornebubanen står ferdig vil den være en effektiv avlastning av veinettet inn til, og gjennom Oslo. Fornebubanen åpner også for byutvikling langs T-banen med ny stasjon på Vækerø og en videre utvikling av kollektivknutepunktene Lysaker og Skøyen, der det fra før finnes overgang mellom trikk, buss og tog.

6.2 CBTC og flere T-banevogner



Sporveien har besluttet å anskaffe et nytt CBTC⁶ signal- og sikringsanlegg som skal erstatte de eksisterende systemer og implementeres i hele T-banenettet.

CBTC er et signalsystem basert på trådløs kommunikasjon mellom tog og infrastruktur for helhetlig styring av T-banetrafikken. CBTC-teknologien er i dag standard når ny T-baneinfrastruktur bygges.

CBTC gir høyere kapasitet, bedre fleksibilitet og mulighet for å kjøre T-banen halvautomatisk. Det betyr at signalsystemet styrer toget og optimaliserer hastigheten og avstanden mellom togene, uten at det går på bekostning av sikkerheten. Kjøringen vil i en normalsituasjon være automatisk. Føreren vil fortsatt ha ansvaret for toget og ansvaret for å lukke dørene. Det forventes følgende gevinster ved ferdigstillingen av det nye signalanlegget:

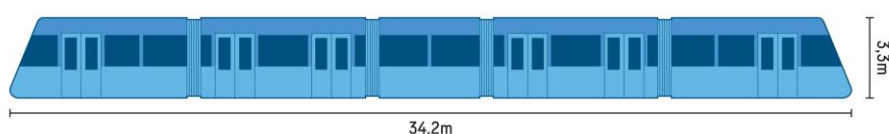
- Togfølgetiden reduseres.
- Flere tog ankommer stasjonene når de skal og togene får jevnere/bedre flyt. Kjøretidene reduseres noe.

⁶ CBTC står for «communication based train control» eller kommunikasjonsbasert togstyring

- Mulighet for å kjøre 36 tog pr. time pr. retning gjennom sentrumstunnelen. Vest for Stortinget er det åtte flere tog enn i dag, mens øst for Stortinget er det fire flere tog.
- Bedre informasjon til de reisende.

CBTC medfører at vognene kan kjøre tettere og dermed oftere gjennom sentrumstunnelen, slik at frekvensen øker. Implementering av CBTC gir derfor behov for flere T-banevogner. Det er besluttet å kjøpe 20 nye 3-vognsett, med mulighet for å utløse opsjon på kjøp av flere vognsett.

6.3 Nye trikker SL 18



Figur 9: Nye trikker (SL18)

Det er lagt til grunn at de 87 nye sporvognene som er bestilt, blir levert og satt i trafikk. 87 sporvogn inkluderer en reservekapasitet på 10 %. Ved utarbeidelse av rapporten var flere av sporvognene allerede satt i trafikk. Det er meldt om noen mindre forsinkelser i leveringene, men det er ikke grunnlag for å hevde at de ikke er levert i analyseåret. Tiltaket har finansiering.

For at trafikktilbudet for trikk som legges til grunn kan kjøres, må trasé via Briskeby, vendeanlegg ved Muselunden oppgraderes og vendeanlegg på Øraker etableres.

6.4 Follobanen

Follobanen er åpnet med 10 minutters grunnrute mellom Oslo S og Ski. Kortere reisetid kommer også reisende på regiontogene fra Mysen, Moss og Halden til gode. Etter åpningen av Follobanen er det bare lokaltogene (L2) som skal trafikkere Østfoldbanen mellom Oslo og Ski. Tilbudet forbedres gradvis, og det gjenstår ved åpning noe arbeid som gir begrensninger på hvor mange tog som kan kjøre videre gjennom Oslotunnelen

6.5 Brynsbakkenpakken

Brynsbakkenpakken er en betegnelse på infrastrukturtiltak som er nødvendige for å kjøre anbefalt rutetilbud i R2027 (Jernbaneløst 2015). Pakken er kostnadsberegnet til 5,1 mrd. kr. Tiltakene er:

- Retningsdrift i Brynsbakken
- Utvidelse av Sandvika stasjon
- Ventespor ved Grorud
- Vendespor ved Asker stasjon

Det er regulert en løsning i Brynsbakken, men det pågår arbeid med å omregulere den. Tiltaket medfører at verneverdige hus må rives. Det er aksjonsgrupper mot tiltaket, og flere politiske partier har ytret sterkt at tiltaket må stanses/endres.

Tiltaket mangler finansiering, men er høyt prioritert av Jernbanedirektoratet.

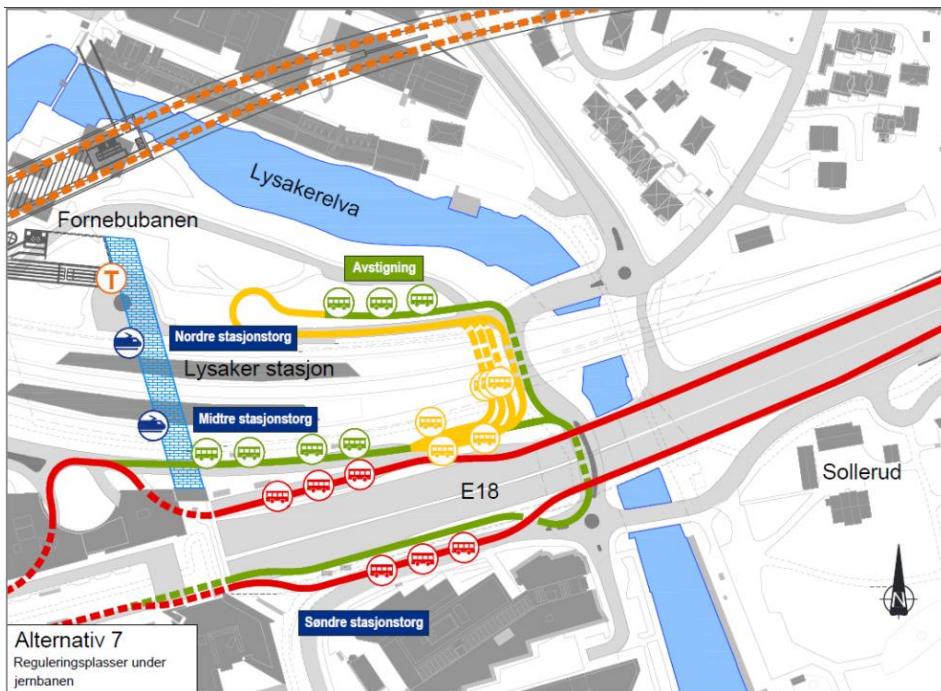
6.6 E18 Vestkorridoren etappe 1

E18 Vestkorridoren er en 17-km ny hovedveg mellom Lysaker i Bærum og Drengsrud i Asker. Dette omfatter tre deletapper og ny kollektivterminal på Lysaker.

Etappe 1 Lysaker-Ramstadsletta er vedtatt med reguleringsplan og finansiering. Anleggsarbeid pågår.

6.7 E18 Lysaker knutepunkt

Lysaker kollektivterminal skal legge til rette for effektiv fremføring av buss og et attraktivt byttepunkt for kollektivreisende. Flere av regionbussene skal ha endepunkt på Lysaker. Passasjerer som skal inn til Oslo må da bytte til T-banen eller jernbanen. Det skal etableres snumulighet for bussene og reguleringsplasser. Planprogram ble sendt på høring 14.12.2022. Statens vegvesen foreslår i planprogrammet fire alternative løsninger for Lysaker kollektivterminal. Dette er senere redusert til to alternativer.



Figur 10: Alternativet som er lagt til grunn for beregningene.

I Alternativene varierer avstigningssted, noe som har betydning for gangavstander for å bytte mellom buss og bane. Det er ikke endelig vedtatt hvilket alternativ som videreføres, men det er vedtatt en kostnadsramme på 700 mill. 2020-kroner til prosjektet. Det rimeligste alternativet, som er vist i Figur 10, er kostnadsberegnet til å holde seg innenfor rammen. I denne analysen har vi derfor lagt dette alternativet til grunn.

6.8 E18 Vestkorridoren etappe 2

Det pågår for tiden reguleringsplan for E18 Vestkorridoren parsell 2 Ramstadsletta-Nesbru. Tiltaket medfører økning i bompengene i vest. Statens vegvesen har nylig bestemt at sykkelvei og busstrasé utgår på grunn av kostnader.

6.9 Superbusstrasé Nedre Romerike

I KVV om kollektivtransport for Nedre Romerike (Sweco 2017) ble det anbefalt superbuss mellom Kjeller og Helsefyr. Det pågår planarbeid for å realisere tiltaket.

6.10 Ny bussbro ved Teisen

I Trinn 1+ er det etablert ny bussbro over Østre Aker vei ved Teisen. Det gir en snarvei og mulighet for å dekke et nytt marked for bussene.

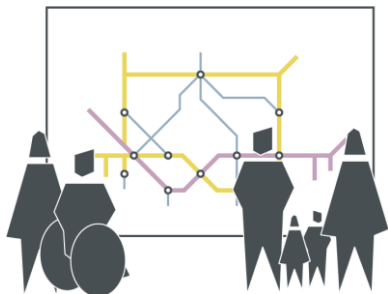
6.11 Kollektivfelt i Østensjøveien

Kollektivfelt i Østensjøveien innebærer at det blir mulig å kjøre buss mellom Helsefyr og Bryn uten at bussene står i kø i Østensjøveien. I tiltaket inngår ny gateterminal, reguleringsplasser og kollektivfelt.

Reguleringsplanen er ferdig utarbeidet og prosjektet har parallelt med utredningen vært gjennom KS 2. Prosjektet skal finansieres statlig gjennom byveksttalen. Fremdriften vil være avhengig av de årlige statlige bevilgningene.

Finansiering var ikke sikret når analysene av Trinn 1/1+ ble gjennomført. I utredningen inngår derfor tiltaket bare i plussalternativene.

7 Trafikktilbud



Infrastrukturtiltak gir grunnlag for tilbuds-
endringer.

Etablering av nye banestrekninger medfører
en justering av busstilbudet og nye
muligheter til å mate mellom buss og bane.
Ofte er nye banestrekninger etablert for å
erstatte busstilbud som dekker det samme
markedet.

Dersom busstilbudet opprettholdes, konkurrerer flere linjer om det samme
markedet og driftskostnadene blir høye. Det forutsettes derfor at busstilbudet
endres. Etablering av traseer for buss gir bedre fremkommelighet og kortere
kjøretid. Tabell 12 viser tilbudsendringer som inngår i Trinn 1 og
plussalternativene (vist som Trinn 1+). I de påfølgende kapitlene gjennomgås
tiltakene som er presentert i tabellen.

Tabell 12: Tilbud som inngår i henholdsvis dagens situasjon, Trinn 1 og Trinn 1+.

Nr.	Tiltak	Dagens	Trinn 1	Trinn 1+
1	Fornebubanen med tilpasset busstilbud	-	x	x
2	Nytt linjekart for trikk med økt frekvens	-	x	x
3	Tilbudsforbedringer på jernbane i Follo og Østfold	x	x	x
4	Åpne dører på Flytoget	-	x	x
5	Tilbudsforbedringer lokaltog (R2027)	-	-	x
6	Økt frekvens på Hovedbanen	-	-	x
7	Tilbudsforbedring buss i vest (E18 etappe 1)	-	x	x
8	Tilbudsforbedring buss i vest (E18 etappe 2)	-	-	x
9	Terminering regionbusser i vest på Lysaker knutepunkt	-	x	x
10	Bussterminalprosjektets A1: Noe økt mating til knutepunkter utenfor Indre by ⁷	-	-	x
11	Endret busstilbud Nedre Romerike. K1 og K2 (superbuss)	-	-	x
12	Buss 160 kjører til Oslo bussterminal (ikke til Tjuvholmen)	-	x	x
13	Buss 505E terminerer ikke på Hauketo, men kjører til bussterminalen som i dag	x	x	x
14	Linje 27 Linderud-Bryn via Økern Torgvei og Teisen	-	-	x
15	Linje 21 forlenges mellom Helsfyr og Bryn	-	-	x

⁷ Tiltak 13-16 er endringer sammenliknet med Bussterminalprosjektets alternativ A1.

Utgangspunktet for tilbudsendingene i 2040 er Ruters Bussterminalprosjekt. Tilbudet i Bussterminalprosjektet er forankret i Ruters strategi for mobilitetstilbudet (SMT 2022). Strategien viser prinsipper og anbefalinger for Ruters tilbud på lang sikt frem mot 2040. Det vises til SMT for ytterligere dokumentasjon.

7.1 Fornebubanen med tilpasset busstilbud

Etablering av Fornebubanen med CBTC gir en ny bane i vest og mulighet for økt frekvens på Grorudbanen.

Tabell 13: De viktigste justeringene av busstilbudet som følge av Fornebubanen.

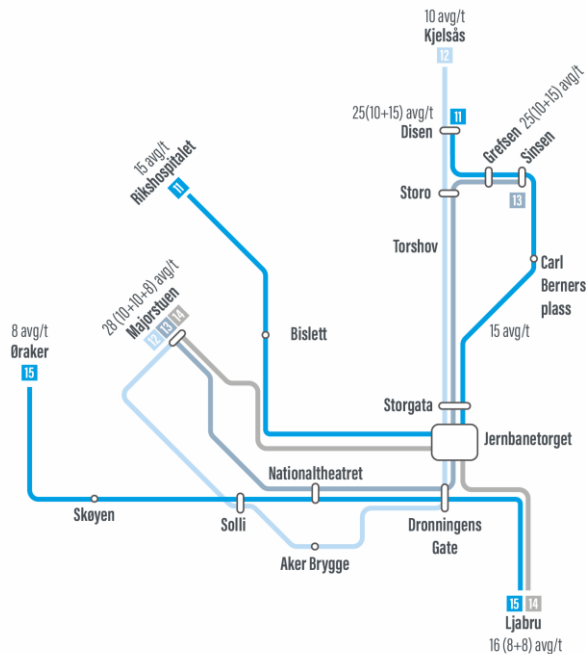
Linje	Endring som følge av Fornebubanen
31 (30)	Strekningen Jernbanetorget-Snarøya/Fornebu utgår I nordøst kobles linje 31 til linje 30s trasé mellom Sinsen og Jernbanetorget, deretter kjører linje 31 Jernbanetorget-Simensbråten i traséen til linje 34.
31E	Legges ned
32	Lysaker-Tjuvholmen erstattes av Lysaker-Snarøya
33	Legges ned
34	Legges ned

Tabell 13 viser de viktigste justeringene av busstilbudet som følge av åpningen av Fornebubanen. I tillegg til justeringene vist i tabellen er det en rekke andre mindre justeringer som er gjennomført for å få et sammenhengende nettverk.

Linje 20 Skøyen-Galgeberg opprettholdes ved åpning av Fornebubanen. Lokalisering av ny T-banestasjon på Hoff gjør at linje 20 mellom Skøyen og Majorstuen er mer attraktiv for reisende som skal til/fra Skøyen og Thune, som følge av kortere gangtid og evt. unngå bytte.

Kapasitetsbehovet på linjen er i stor grad avhengig av utnyttning på tomten til Ullevål Sykehus og Marienlyst.

7.2 Trikk



Figur 11: Linjekart for trikk (også kalt B1v2 i Ruteplan SL 18).

For tiden fases trikkene av type SL79 og SL95 ut og erstattes fortløpende av nye trikker med betegnelsen SL18. De nye trikkene bidrar til større kapasitet. Ettersom antallet trikker øker fra 72 til 87 gir det mulighet til å kjøre med høyere frekvens, eller til å utvide trikkenettet blant annet til Bjerke (se kap. 15) uten å anskaffe nye vogner.

Figur 11 viser trafikktilbudet for trikk som er lagt til grunn i Trinn 1 og Trinn 1+. Det viser trikkenettet med høyere frekvens enn i dagens situasjon, men uten linjeforlengelser.

7.3 Jernbane

7.3.1 Follobanen

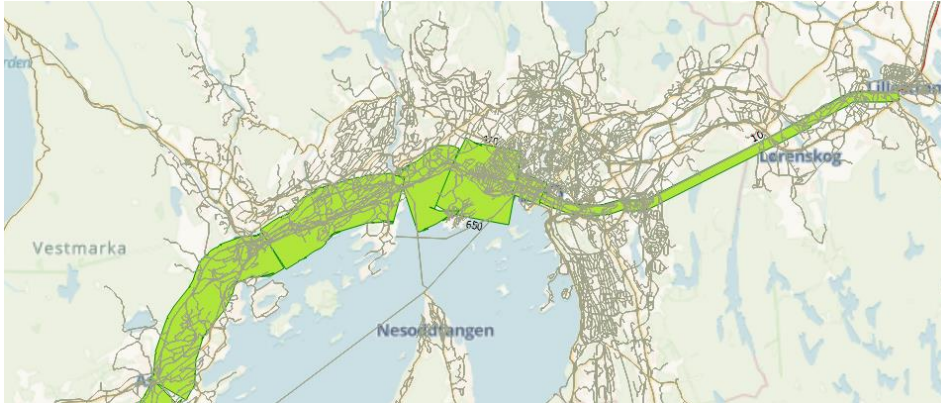
Follobanen åpnet i januar 2023 med 10 minutters rute mellom Oslo og Ski. Tiltaket har betydning for reisetiden for regiontog og lokaltog til Mysen. Follobanen gir også et bedre tilbud for lokaltog på Østfoldbanen.



7.3.2 Åpne dører på Flytoget

Kapasiteten i Oslotunnelen er fullt utnyttet når det gjelder antall tog som kan trafikkere den, men passasjerkapasiteten er ikke fullt utnyttet fordi flytoget ikke kan ta med passasjerer på ordinære billetter. En endring av billettpolicyen slik at Flytoget blir integrert i det ordinære tilbudet, vil gi økt utnyttelse av kapasiteten i Oslotunnelen. Tiltaket krever et administrativt

vedtak i Samferdselsdepartementet, og inngår foreløpig bare i Vys tilbud om trafikkpakker for Østlandet 1 og 2. Tiltaket er ikke besluttet.



Figur 12: Vekst i reiser med Flytoget, dersom det inngår i det ordinære rutetilbudet (RTM23+ 2040).

7.3.3 Jernbane R2027

Prosjektet anbefaler ny rutemodell på Østlandet, inkludert nytt hovedgrep for togtrafikken i og gjennom Oslo, og videre tilbudsforbedringer på Østfoldbanen og Vestfoldbanen.

Jernbanedirektørens ledergruppe har blant annet besluttet at det anbefalte togtilbudet skal legges til grunn i utrednings- og planprosjekter som dimensjoneringsgrunnlag på mellomlang sikt.

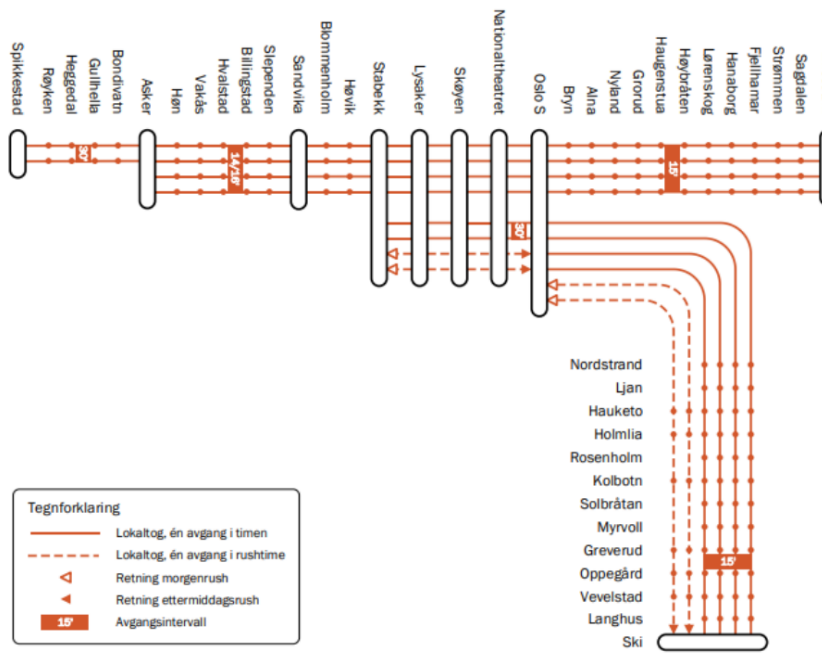
Rutemodellen er avgrenset av at det ikke er basert på endringer i togtilbudet som krever at Flytogets forretningskonsept endres.

En del av den anbefalte rutemodellen er at de fullstoppede lokaltogene på Østlandet legges opp i et 10-minutters system, hvor annenhver avgang fra de østlige banestrekningene kjøres gjennom Oslotunnelen, og annenhver avgang vendes på Oslo S.

I Trinn 1+ øker antall avganger til seks i begge retninger på Østfoldbanen og Hovedbanen i rushperiodene.

Lokale reiser Oslo sentrum - Lillestrøm/Ski/Asker (-Spikkestad)

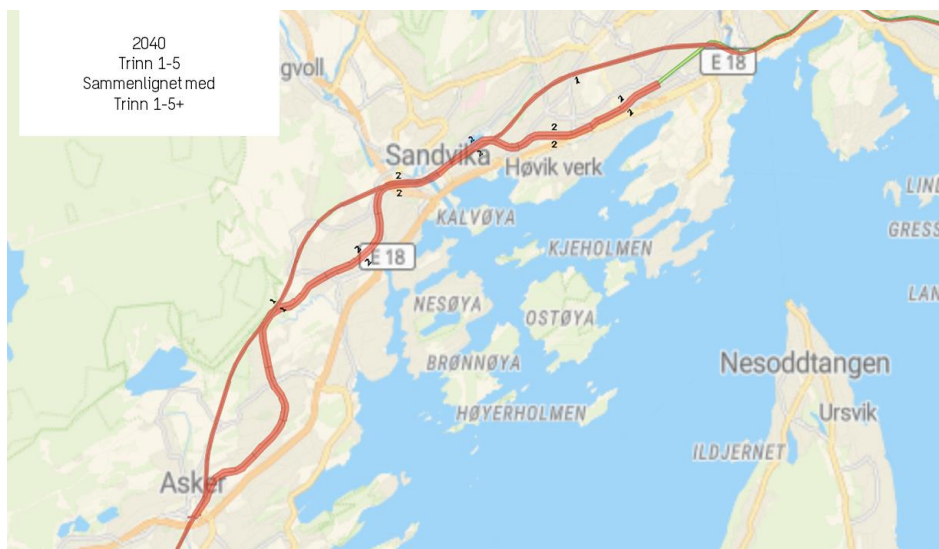
Forutsatt Follobanen innføring Oslo S



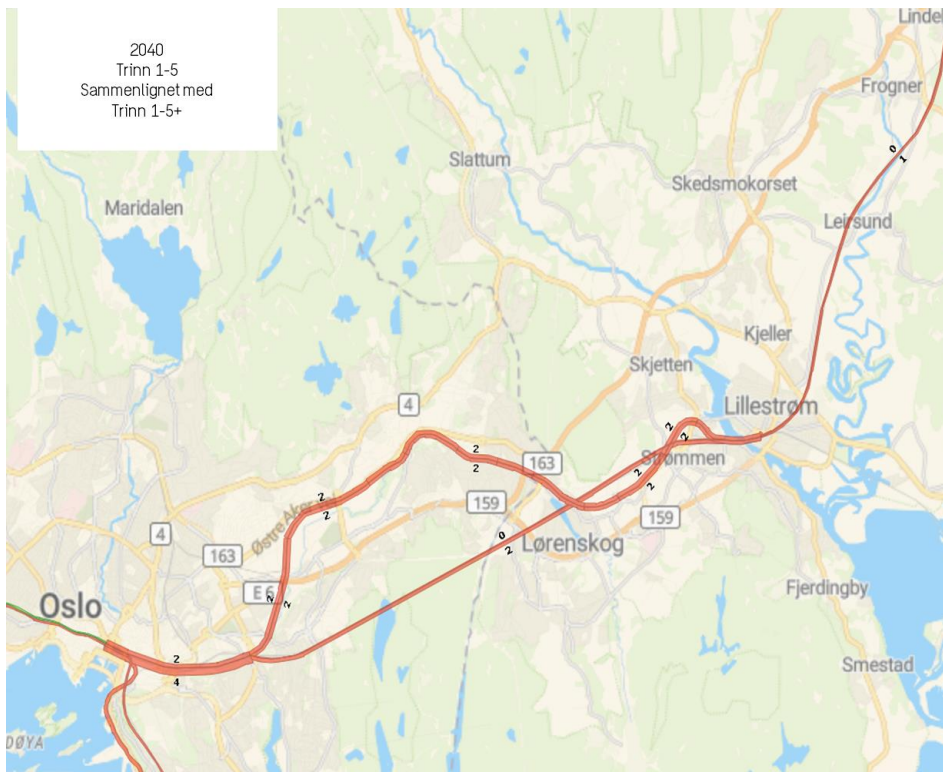
Figur 13: Tilbudskonsept for lokaltoget i 2026 Trinn 1 (Figur: Jernbanedirektoratet).

7.3.4 Forskjell i togfrekvens for Trinn 1 og Trinn 1+

Forskjellen i togtilbudet i Trinn 1 og Trinn 1+ følger av at Brynsbakkenpakken. Figur 14-Figur 16 viser endring i frekvens. Rødt betyr en økning i frekvens i Trinn 1+ sammenlignet med Trinn 1.



Figur 14: Sammenligning Trinn 1 og Trinn 1+, endring i togfrekvens i vest i morgenrush 2040. (Kilde: RTM 23+)



Figur 15: Sammenligning Trinn 1 og Trinn 1+, endring i togfrekvens i øst i morgenrush 2040. (Kilde: RTM 23+)



Figur 16: Sammenligning Trinn 1 og Trinn 1+-, endring i togfrekvens i sør i morgenrush 2040. (Kilde: RTM 23+)

7.4 Buss

7.4.1 Bussterminalprosjektet A1

Norconsult har parallelt med dette arbeidet gjennomført en utredning av bussterminaler i Oslo og Akershus. I utredningen vurderes kapasiteten på de forskjellige terminalene.

En rekke alternativer med ulik grad av mating ble utredet. Det legges til grunn Alternativ A1 med moderat mating, men med noen justeringer. Årsaken til justeringene er at bussterminalprosjektet forutsetter en rekke tiltak, og at Ruter har gjennomført modellkjøringer som viser muligheter til en optimalisering av tilbudet. Justeringene av A1 er vist i Tabell 14 og Tabell 15.



Tilbudet må sees sammen med Tabell 13 om endringer som følge av Fornebubanen.

Tabell 14: Trafikktilbud for regionbuss i bussterminalprosjektet alternativ A1 som legges til grunn.

Område	Bussterminalprosjektet A1	Justeringer i dette prosjektet
Vest (Asker)	Redusere frekvensen på linje 250E til 6 avg./t	Ingen
Vest (Asker)	Øke frekvensen på linje 260 og 285 til 6 avg./t	Ingen
Vest (Bærum)	130, 140E, 150, 150E, 160E terminerer på Lysaker. Linje 160 termineres på Tjuvholmen	Linje 160 kjører Ring 1 og terminerer på Oslo bussterminal
Nordøst	Linje 100, 110, 110E og 300 erstattes med to andre hovedlinjer (inkl. superbuss) + matebuss Kjeller-Lillestrøm	Superbuss K2 snur på Helsfyr
Nordøst	380 terminerer på Grorud T	Ingen
Nordøst	400 terminerer på Helsfyr	Ingen
Nordøst	125E terminerer på Økern T	Ingen
Nordøst	470E terminerer på Lillestrøm	Ingen
Follo	550 og 550E termineres på Hauketo	550E kjører til Oslo bussterminal som i dag

Hastigheten på superbuss K1 og K2 økes som følge av at kjøring i blandet trafikk erstattes med separat busstrasé.

Tabell 15: Trafikktilbud for bybuss i bussterminalprosjektet alternativ A1 som legges til grunn.

Område	Bussterminalprosjektet A1	Justeringer i dette prosjektet
Vest, indre by, øst	Linje 21 forlenges fra Helsfyr til Brynseng	Se kapittel 7.4.2
Vest, indre by, øst	Linje 23 avkortes fra Simensbråten til Brynseng. Får flere avganger som følge av at linje 24 legges ned	Ingen
Vest, indre by, nordøst og sør	Linje 24, 28, 31E, 33, 34, 75, 76, 80E, 82E legges ned	Ingen
Øst	Linje 25 avkortes fra Lørenskog st. til Linderud T.	Ingen
Vest, indre by, øst	Linje 27 ny linje Ekeberg Camping-Linderud T	Se kapittel 7.4.3
Vest, indre by, øst	Linje 30 strekningen Jernbanetorget-Nydalen erstattes av Jernbanetorget-Grønlia	Ingen
Vest, indre by, øst	Linje 32 strekningen Lysaker-Tjuvholmen erstattes av Lysaker-Snarøya	Ingen
Vest, indre by, øst	Linje 37 annenhver avgang forlenges til Lørenskog st.	Ingen
Vest, indre by	Linje 54 strekningen Jernbanetorget-Tjuvholmen erstattes med Jernbanetorget Kværnerbyen	Ingen
Vest, indre by, øst	Linje 56 forlenges til Tåsen	Ingen
Vest, indre by, øst	Linje 58 får økt frekvens i rushtid. Annenhver avgang forlengestil Holtet	Ingen
Vest, indre by, øst	Linje 60 avkortes til strekningen Grønland-Økern	Ingen
Øst. Indre by	Linje 65 forlenges til Krigsskolen	Ingen
Øst, indre by	Linje 67 avkortes fra Lørenskog st. til Grorud T. Forlenges fra Økern til Helsfyr via Ensjø	Ingen
Sør	Linje 70 forlenges til Mortensrud	Ingen
Sør	Linje 71A strekningen Bjørndal-Tollboden kuttes	Ingen
Sør	Linje 73A forlenges til Asperudåsen	Ingen
Sør	Linje 74 får ny trasé Simensbråten-Sværsvann	Ingen
Sør	Linje 77X forlenges til Åsbråten	Ingen
Sør	Linje 78A og 78B slås sammen	Ingen
Sør	Linje 81 forlenges til Myrvoll st.	Ingen
Sør	Linje 83 alle avganger kjøres til Tårnåsen	Ingen
Sør	Linje 84E forlenges til Oppegård	Ingen
Sør	Linje 85 forlenges til Lambertseter	Ingen
Sør	Linje 87 forlenges til Kolbotn	Ingen

7.4.2 Linje 27 Linderud-Bryn

I KVVU Groruddalen er det anbefalt å etablere bussvei nedenfor Bjerkebanen, slik at det er mulig å etablere en ny tverrforbindelse Bjerke-Økern-Bryn som trafikkeres av linje 27. Bussveien krever store tiltak og har ikke finansiering. Det er derfor i stedet lagt en trasé nord for Bjerkebanen (ikke den gule traseen som i figur fra KVVU Groruddalen). Mellom Økern og Bryn kjører linje 27 i dagens busstrasé sammen med linje 23.

Linje 27 kan i tillegg betjene Teisen-området, men det krever en ny bussbro. Det er større usikkerhet om denne broen kan realiseres. Ny trasé for linje 27 via Teisen inngår derfor i Trinn 1+.

7.4.3 Linje 21 Helsfyr-Bryn

I Trinn 1 terminerer linje 21 på Helsfyr som i dagens situasjon. I Trinn 1+ er det etablert kollektivfelt i Østensjøveien og reguleringsplass på Bryn, og linje 21 er forlenget til Bryn.

7.4.4 Forutsetninger base- og vognbehov

Trafikktilbudene for T-bane som kan kjøres på infrastrukturen, medfører behov for flere vogner og følgelig behov for økt basekapasitet. Behovet varierer for hvert trafikktilbud, og beskrives derfor innledningsvis i hvert trinn.

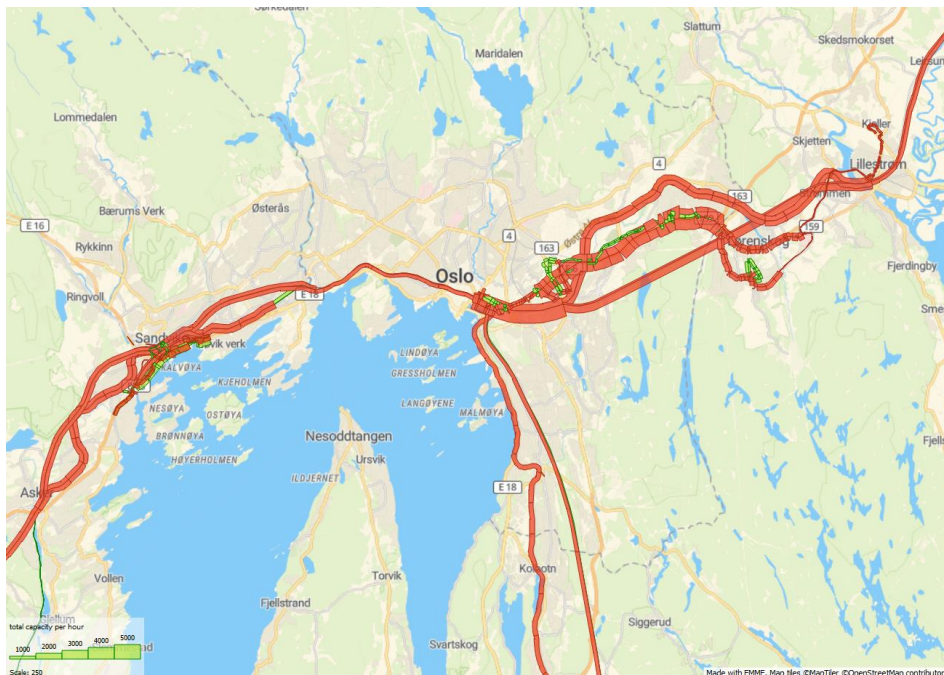
Som del av Fornebubanen er en base på Fornebu under etablering. Denne basen har plass til 28 3-vognsett og er forutsatt i alle trinn.

Felles for alle trinn utover Trinn 1+, er at det ved behov for økt basekapasitet utover den nye basen på Fornebu. I utredningen er det tatt utgangspunkt i kapasitetsbehov og basestruktur som er anbefalt og beskrevet i KVVU T-banebaser (Sweco, 2021), herunder muligheter for trinnvis utbygging og utvidelser.

7.5 Betydningen av tilbudsforbedringene i plussalternativene

Effekten av infrastruktur og tilbudsforbedringer er vurdert samlet. Endret tilbud i samferdselssystemet fra Trinn1 til Trinn1+ er beskrevet i de foregående kapitlene.

7.5.1 Endring i kapasitet



Figur 17: Endring i kapasitet i transportsystemet i morgenrushtimen mellom Trinn1+ og Trinn1. Rødt er økning i kapasitet, grønt er reduksjon i kapasitet (kilde: RTM23+).

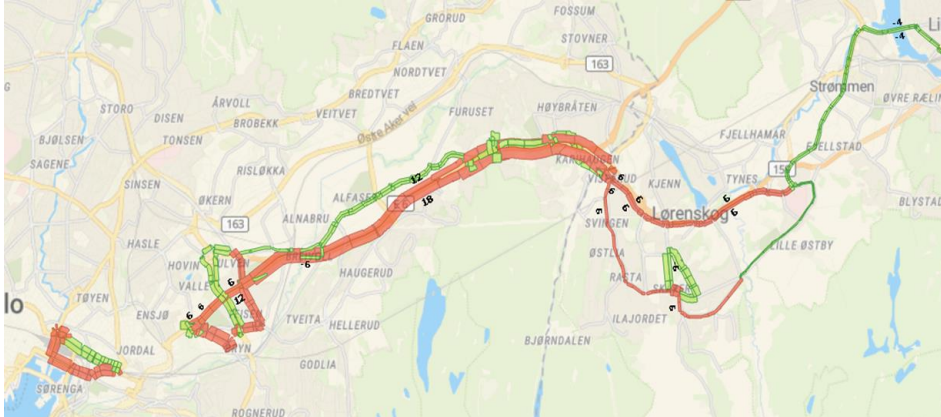
Figur 17 viser endringer i kapasitet i transportsystemet (både veg og bane).

På vei vil spesielt parsell 2 på E18 og tilhørende bompenger i Trinn 1+ medføre at veitrafikken reduseres marginalt i hele modellområdet fra Trinn 1 til Trinn 1+.

Biltrafikk til og fra Bærum påvirkes mest. Et nytt bomsnitt på grensen mellom Asker og Bærum medfører at biltrafikken internt i Bærum og mellom Oslo og Bærum øker med opptil 2%. Trafikken totalt inn til Oslo over bygrensen i vest øker imidlertid ikke, fordi biltrafikk fra Asker, Drammensområdet og Ringerike reduseres.

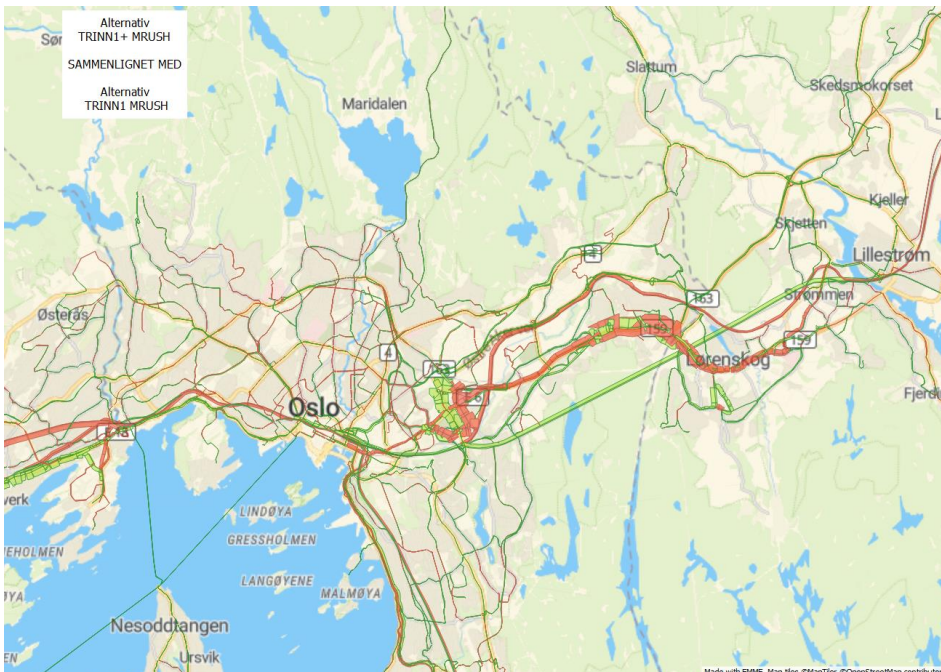
I Oslo påvirkes biltrafikken i liten grad av endringene i tiltakene fra Trinn 1 til Trinn 1+.

Figur 18 viser endring i bussfrekvens. Rødt betyr en økning i frekvens i Trinn 1+ sammenlignet med Trinn 1, mens grønt betyr en reduksjon i frekvens. Økt frekvens betyr at kapasiteten øker.



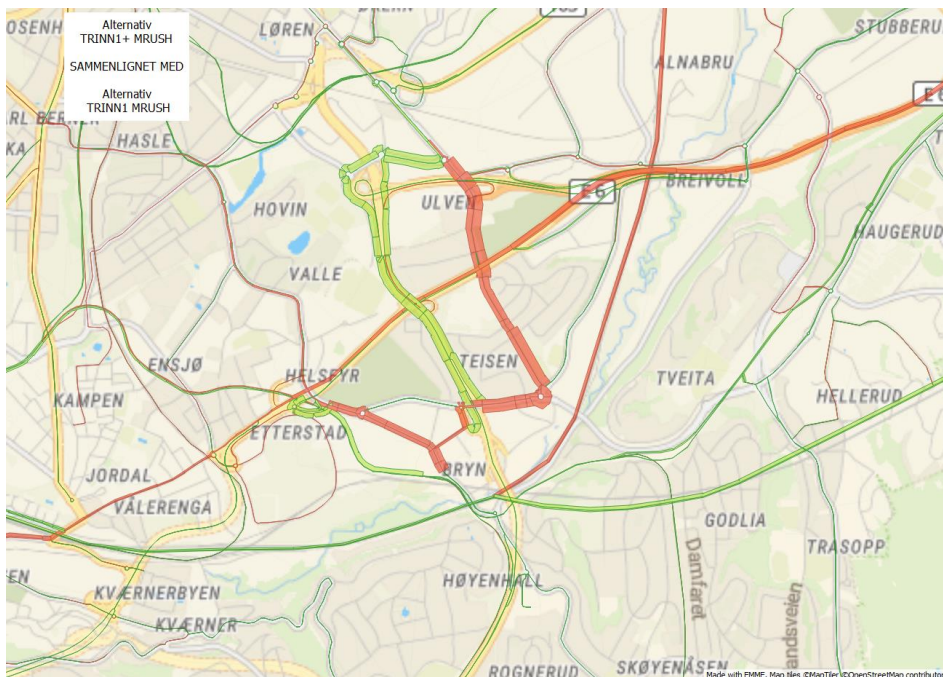
Figur 18: Sammenligning Trinn 1 og Trinn 1+, endring i bussfrekvens i morgenrush 2040. (Kilde: RTM 23+)

Økt kollektivtilbud på tog og spesielt på superbuss mellom Lillestrøm og Oslo medfører at kollektivtrafikken øker marginalt i hele modellområdet fra Trinn 1 til Trinn1+. Tilbudsendringene medfører at trafikantene i større grad kan reise mer direkte fra startpunkt til sluttunkt, og med et raskere kollektivtilbud.



Figur 19: Endring i kollektivreiser i morgenrushtimen mellom Trinn1+ og Trinn1. Rødt er økning i trafikk, grønt er reduksjon i trafikk (kilde: RTM23+)

Figur 19 viser at det blir mer togtrafikk og mindre busstrafikk i vest, i sør blir det marginale endringer, men i nordøst vil økt tilbud på Hovedbanen og superbuststilbudet medføre overføring av kollektivreiser til de nye tilbudene.



Figur 20: Endring i kollektivreiser i Økernområdet i morgenrushtimen mellom Trinn1+ og Trinn1. Rødt er økning i trafikk, grønt er reduksjon i trafikk. Utsnitt Oslo øst (Kilde: RTM23+).

Figur 20 viser endringer i Økernområdet. De store forskjellene mellom Ulven og Brynseng viser konsekvenser av ny trasé for linje 27. Totalt sett gir valg av trasé med ny bro ca. 10% flere passasjerer på linje 27.

Endringen har betydning for følsomhetsanalysen for trikk til Bjerke (kapittel 15), men har liten betydning for T-banen.

Økning på Grenseveien mellom Helsfyr og Brynseng skyldes forlenging av linje 21 fra Helsfyr til Brynseng. Et bedre busstilbud på denne relasjonen reduserer da bruken av T-banen på samme relasjon.

Nedgangen i Romerikstunnelen skyldes overføring av kollektivreiser til superbusser langs E6 og økt togtilbud på Hovedbanen. Endringen er liten.

8 Vurderingskriterier

Det er som del av arbeidet utledet vurderingskriterier for kapasitetsutnyttelse. På den ene siden er kapasitetsutnyttelse en beskrivelse av hvordan passasjerene opplever tilbudet; om de må stå lenge eller det er trangt om bord. På den andre siden vil stasjonsoppholdstid, som resultatet av mange av- og påstigende passasjerer, påvirke hvor mange tog det er mulig å avvikle i systemet per time. Indikatorer som er benyttet til å vurdere kapasitet er beskrevet i de påfølgende kapitlene.

Indikatorer for kapasitetsutnyttelse har tatt utgangspunkt i arbeid gjennomført som del av KVV Oslo-navet.

8.1 Kapasitetsutnyttelse

Kapasitetsutnyttelse om bord handler om hvor trangt det er mellom passasjerene og om de må stå eller kan sitte. Begge deler påvirker hvor komfortabel reisen oppleves.

En verdsettingsanalyse fra Oslo og Akershus fra 2010 viser at reisetiden på T-bane oppleves som 2,9 ganger mer belastende med ståplass enn når en har sitteplass, uavhengig om det er trengsel på T-banen. PROSAM-rapporten finner også tendenser til at trengsel er et problem for de som har sitteplass, og at problemet er spesielt stort for T-banepassasjerer. T-banepassasjerer opplever reisetiden som 2,2 ganger mer belastende dersom det er høy trengsel om bord, selv om de har sitteplass. Til sammenligning opplever busspassasjerer med sitteplass reisetiden som 1,2 ganger mer belastende dersom det er trengsel om bord. Årsaken til at T-banepassasjerer opplever det som ekstra belastende med trengsel, selv når de har sitteplass, kan ha sammenheng med at reiser underjordisk kan føles mer belastende (Ruud m. flere, 2010). En undersøkelse fra Stockholm fra 2001 viser samme tendenser til at trengsel oppleves belastende. Undersøkelsen fant at trafikantene var villige til å betale 20 % mer for å være garantert sitteplass på kollektivreisen (Urbanet analyse, 2012).

For at flere skal velge å reise kollektivt på bekostning av bil, er omfanget av trengsel og ståtid derfor relevant å analysere.

Transportmodellberegningene tar ikke hensyn til etterspørselseffekter som følge av trengsel, og inngår derfor heller ikke i trafikantnyttens som ligger til grunn for nytte-kostberegningene. Det er derfor gjort egne vurderinger av kapasitetsutnyttelse.

Kapasitetsutnyttelsen beskrives ved hjelp av indikatorene *Trengsel* og *Stående over lengre strekninger*.

Begge indikatorene gir et bilde av hvor fullt det er om bord i vognene. Dette har betydning for hvordan passasjerene opplever komfortnivået. Til sammen gir de et bilde av situasjonen i 2040 sammenliknet med i dag, og dermed både om det er behov for tiltaket som analyseres og om tiltaket er tilstrekkelig for å gi passasjerene god komfort i fremtidig situasjon.

Kapasitetsutnyttelse er ikke et begrep som kan defineres absolutt. I kapitlet er det derfor benyttet en innfallsvinkel med bruk av det som kalles «idealtyper». En

idealtipe⁸ er en konstruksjon der typiske egenskaper ved et sosialt fenomen trekkes frem. Vi kan derfor ikke vente å finne den i ren form i virkeligheten. Idealtyper er særlig nyttige når virkeligheten er kompleks.

Et eksempel på det er følgende, der vi benytter en idealtipe for å diskutere når det oppstår trengsel:

- Trengsel kan for eksempel beskrives ved å ta utgangspunkt i hvor mange passasjerer det er om bord, og tilgjengelig areal. Antall stående per kvadratmeter er idealtypen vi bruker for å forstå og diskutere konsekvensen av tiltak.
- I virkeligheten vil noen (eksempelvis folk som kjenner hverandre godt) stå tettere, noe som gjør at andre får mer plass til rådighet. På den andre siden vil enkelte ha med hund, barnevogn eller sykkel, noe som også tar plass, men som ikke er med i beregningen. Variantene er uendelige – og vil variere fra avgang til avgang.

Sannsynligheten for at det oppstår trengsel øker likevel når antall passasjerer om bord er høyt. For idealtypen definerer vi terskler for å få oversikt over hvordan trengsel varierer.

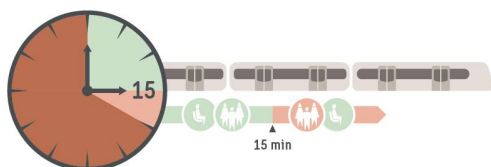
For å vurdere kapasitetsutnyttelse er det i denne rapporten gjort et svært grundig arbeid⁹. For å vurdere kapasitetsutnyttelse er det tatt utgangspunkt i telldata fra 2022, og vurdert fremtidig vekst basert på kjøring med transportmodell. For nye banestrekninger (for eksempel Fornebubanen) er det benyttet modelltall. Tallene som er benyttet er for morgen- og ettermiddagsrush. For detaljert kunnskap om beregningene som er gjennomført henvises det til Vedlegg 1. Under hvert enkelt trinn gjengis de viktigste resultatene basert på indikatorene.

Fordi endestinasjoner, traseer og linjenummer vil variere i løpet av utredningen, henvises det til grenbanenes fysiske navn og ikke bare linjenummer i vurderingene. Det er imidlertid linjen som kjører på grenbanen som vurderes på indikatorene.

8.1.1 Indikator Stående over lengre strekninger

Stående over lengre strekninger inntreffer når det ikke lenger er ledige sitteplasser og passasjerer må begynne å stå over lengre tid. Når passasjerer må stå lenge oppleves reisen som mindre komfortabel.

Det er definert en metodikk for å måle indikatoren.



Figur 21: Terskelverdien for stående over lengre strekninger overstiges ved 15 minutter.

⁸ Idealtipe er vanlig å benytte i samfunnsvitenskapen og ble først definert av Max Weber (Store norske leksikon <https://snl.no/idealtipe>)

⁹ Teknisk notat stasjonsoppholdstider datert 20.09.2023 (ViaNova)

Det er definert terskler som deler indikatoren inn i tre kategorier (se Tabell 16). Terskelverdien fra grønn til rosa kategori skjer når de reisende må stå i mer enn 15 minutter. For tog fra vest måles ståtiden til/fra Majorstuen stasjon, mens for tog fra øst måles ståtiden til/fra Jernbanetorget. Indikatoren gjelder ikke mellom Jernbanetorget og Majorstuen fordi det gjennom sentrum er stor utskifting av passasjerer. På hver stasjon blir ledige seter som fylles opp av de som står nærmest.

Tabell 16: Forklaring på farger benyttet til å kategorisere *Stående over lengre strekninger*.

Grønn kategori	Rosa kategori	Mørkerød kategori
Ledige sitteplasser Eller ingen som er opptatt i mer enn 15 minutter	Ingen ledige sitteplasser i mer enn 15 minutter	Ingen ledige sitteplasser over svært lang tid (over 20 minutter).

For at ikke enkeltavganger skal gi store utslag på resultatene, må terskelverdien bli overskredet på 60 % av avgangene i minst to påfølgende kvarter i løpet av et år. Dette kan typisk oppstå i morgenrush, hvor alle sitteplasser blir opptatt tidlig og hvor det tar mer enn 15 minutter før toget kommer til Majorstuen eller Jernbanetorget.

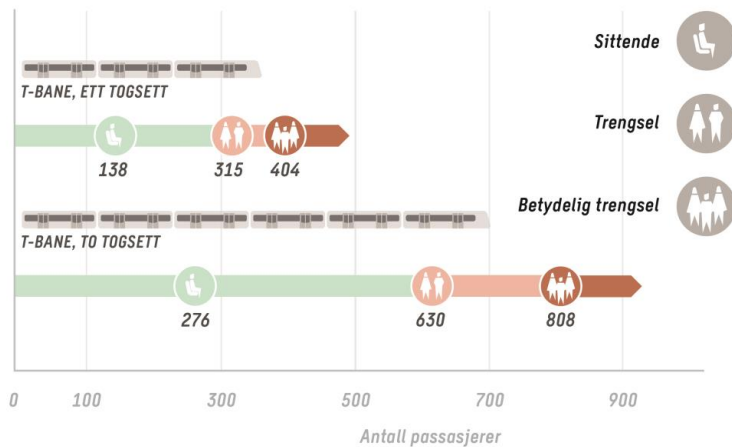
Det vil si at det er mange avganger innimellom der de reisende må stå lenger enn 15 minutter. Samtidig skjer det utveksling av passasjerer underveis, slik at det frigjøres seter som enkelte av de som står kan benytte.

Det er også interessant å vite om det er noen av banene der passasjerene må stå mye lenger enn 15 minutter. Det er derfor lagt inn en gradering, der mørkerød kategori angir om det er noen grenbaner som har stående over 20 minutter.

Ringbanen kjennetegnes av stor utveksling av passasjerer og indikatoren er derfor ikke vurdert som relevant for denne linjen. På Fornebubanen er reisetiden for kort til at passasjerene kan stå i over 15 minutter. Dette markeres grått i tabellen som viser *Stående over lengre strekninger*.

8.1.2 Indikator *Trengsel om bord*

Trengsel omhandler hvor fullt det er om bord mellom ulike stasjoner. Når passasjerene står trangt opplever de reisen som mindre komfortabel.



Figur 22: Terskelverdiene er definert med utgangspunkt i hvor mange sitteplasser det er, og hvor mange det er om bord dersom setene er opptatte og det i tillegg er to og tre stående pr. m² ståplassareal

For å beskrive trengsel om bord er det benyttet terskelverdier som vist i Figur 22. To 3-vognsett har dobbelt så stor kapasitet som ett 3-vognsett. Ett 3-vognsett benyttes bare på linjen som trafikkerer Holmenkollbanen. Det er definert terskler som deler indikatoren inn i tre kategorier (se Tabell 17).

Tabell 17: Forklaring på hvordan *trengsel* har blitt gradert.

Grønn kategori	Rosa kategori	Mørkerød kategori
Ingen trengsel	Trengsel	Betydelig trengsel
< 2 stående pr m²	2-3 stående pr m²	> 3 stående pr m²

Grønn kategori (*ingen trengsel*) betyr at det er under 2 stående pr. m². Ettersom passasjerene ikke nødvendigvis fordeler seg jevnt i togene, vil mange likevel oppleve situasjonen i grønn kategori som trengsel. Rosa kategori betyr *trengsel*, og da er det mellom 2-3 stående pr. m² ståplassareal. Transportmodellen tar ikke hensyn til om det er plass til alle som vil reise. Derfor er det også definert en mørkerød kategori som angir *betydelig trengsel*, der det er over 3 passasjerer pr. m² ståplassareal. I virkeligheten vil det gi en situasjon med frakjøringer.

For at ikke enkeltavganger skal gi store utslag på resultatene må terskelverdiene blir overskredet på 20 % av avgangene i minst to påfølgende kvarter. Det vil si at det innimellom vil være avganger med større trengsel enn indikatoren viser. Indikatoren er derfor konservativt definert.

Med denne definisjonen aksepteres det at de reisende ikke er jevnt fordelt i vognsettene, slik at det kan være flere steder inne i vognene med flere/færre stående. Det er også noen sittende passasjerer som okkuperer mer enn ett sete. Noen reiser også med barnevogn, sykkel, rullestol, hund eller annet som tar ekstra plass. I praksis kan passasjerene oppleve avgangen som full før det er flere enn 2 stående pr. m². Se kapittel 39.2 for svakhet ved metodikken¹⁰.

¹⁰ Analysene som er gjennomført viser at tersklene er for strengt definert. Ved grønn kategori er det i realiteten trengsel, mens det i 2022 ikke ble registrert en eneste avgang på T-banen i mørkerød kategori.

8.2 Stasjonsoppholdstid

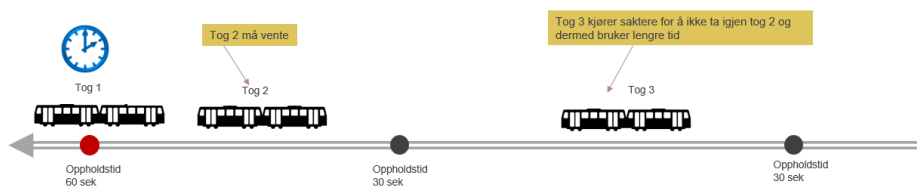
8.2.1 Stasjonsoppholdstid påvirker punktligheten

Nytt signal og sikringssystem (CBTC) gir mulighet for å øke frekvensen på fellesstrekningen gjennom sentrum, fordi den tekniske togfølgetiden reduseres sammenlignet med dagens situasjon. Med CBTC legges det til grunn et trafikktilbud med 36 tog i timen på fellesstrekningen gjennom sentrum.

Ved innføring av CBTC og 36 tog i timen på fellesstrekning gjennom sentrum er det lagt til grunn stasjonsoppholdstid på 30 sekunder og margin på 25 sekunder. CBTC reduserer togfølgetiden, men påvirker ikke den forutsatte stasjonsoppholdstiden.

I likhet med dagens situasjon vil stasjonsoppholdstid lengre enn 30 sekunder redusere marginen. Dersom stasjonsoppholdstiden medfører at marginen blir lavere enn i dagens situasjon, blir punktligheten dårligere enn i dag. I dagens situasjon er punktligheten på T-banen betydelig lavere i rushtrafikken enn ellers.

På fellesstrekningen vil dårligere punktlighet kunne påvirke hvor mange tog som kan avvikles i løpet av en time, og har derfor betydning for den reelle kapasiteten som tilbys de reisende. Punktlighet har derfor betydning for systemkapasiteten.



Figur 23: Situasjon med forskjellig oppholdstid på stasjonene innebærer at togene må vente før stasjonen med lengst oppholdstid.

8.2.2 Hva som påvirker stasjonsoppholdet

Stasjonsoppholdstiden påvirkes av flere ting, og ViaNova har gjort en innledende analyse med å se på antall av- og påstigende og om bord. Ut fra dette er en regresjonsanalyse for stasjonsoppholdstid gjennomført for summen av antall av- og påstigende (se Vedlegg 2). Det er kun summen av antall av- og påstigende passasjerer som er benyttet i analysen. Analysene viser at antall påstigende har størst påvirkning på stasjonsoppholdstiden.

Eksempler på andre forhold som påvirker oppholdstiden er fordelingen av passasjerer på dørene som følge av antall innganger på stasjonene, og hvor mange som benytter de ulike inngangene. Det kan også påvirke hvor lang tid passasjerene bruker ut og inn av vognen, dersom trengsel (for liten plattform) medfører at det er vanskelig å komme forbi personer på perrongen ved av- og påstigning.

Ruteplaner der man unngår at linjer med lang stasjonstid kjører etter hverandre, vil redusere konsekvensen av forsinkelser på stasjonene. T-banesystemet er imidlertid komplisert, og en rekke andre forhold vil ha betydning for takting og hvilke linjer det er hensiktsmessig at kjører etter hverandre.

Ved kjøp av nye vogner kan dørbredde og færre seter nær inngangene gi smidigere av- og påstigning, men gi mindre komfort for passasjerene ved at det blir færre sitteplasser

8.2.3 Vil Majorstuen stasjon styre avviklingen på fellesstrekningen?

I dagens situasjon er Jernbanetorget den stasjonen der den faktiske marginen er lavest, og som derfor har stor betydning for punktlighet og dermed avvikling på fellesstrekningen. I 2040 kan avvikling av flere tog, endrete bytter og økning i antall passasjerer medføre at Majorstuen blir stasjonen med lavest margin – og som derfor i størst grad styrer avviklingen på fellesstrekningen.

I dagens situasjon påvirker lav margin på Jernbanetorget punktligheten på fellesstrekningen i makstimen.

Oppgradert Majorstuen stasjon vil ha mange fellestrekk med utformingen av Jernbanetorget. Det skyldes at det blir flere innganger til stasjonen, uten den samme skjevfordelingen av passasjerer som med dagens løsning. For å vurdere stasjonsoppholdstid og konsekvenser for avvikling av trafikken, er det derfor gjort en analyse av avviklingen på Jernbanetorget i dagens situasjon.

I dag kjøres det 32 tog (i øst) og 28 tog (i vest) i timen på fellesstrekningen. Med stasjonsoppholdstid på 30 sekunder blir marginen 22,5 sekunder.

Tabell 18 viser avvikling på Jernbanetorget hvor faktisk oppholdstid i makstimen er beregnet ut fra 90 percentilen av av- og påstigende passasjerer, og dermed viser gjenværende margin. Dette vil i gjennomsnitt opptre hvert 10. normalvirkedøgn. I makstimene er den faktiske marginen nede i 13 sekunder som følge av at oppholdstiden er betydelig lenger enn 30 sekunder. I dagens situasjon gir så lav margin forsinkelser, noe som indikerer at margin på 13 sekunder er for lite for å sikre god avvikling på fellesstrekningen.

Tabell 18: Avvikling på Jernbanetorget i makstimen i dagens situasjon (90 percentil).

Dagens situasjon	
Frekvens	32 tog pr. time
Total tid pr tog	113 sek.
Teknisk togfølgetid	60 sek.
Planlagt oppholdstid	30 sek.
Planlagt margin	22,5 sek
Faktisk oppholdstid makstime	39 sek.
Faktisk margin makstime (avrundet)	<u>13 sek.</u>

Indikator: Dersom marginen på Majorstuen blir høyere enn 13 sek. gir det bedre punktlighet på fellestrekkningen, dersom marginen blir under 13 sek. gir det lavere punktlighet på fellesstrekningen.

Marginen har betydning for løsninger som ikke inneholder ny sentrumstunnel. I løsninger med ny sentrumstunnel er frekvensen lavere på hver plattform i hver av de to tunnelene, noe som gir en langt høyere margin og dermed bedre punktlighet.

9 Nytte-kostnadsanalyse

Det er i utredningen gjennomført en forenklet nytte-kostnadsanalyse av noen av trinnene. Den forenklede analysen inneholder både nytte- og kostnadskomponenter som erfaringsvis er av stort omfang og/eller er vurdert til å være vesentlig forskjellig mellom alternativene. På denne måten vil den forenklede analysen fange opp de mest sentrale virkningene, selv om analysen ikke gir en fullverdig netto nytte for hvert alternativ.

Fordi det ikke er gjennomført en fullstendig samfunnsøkonomisk analyse, gir ikke nytte-kostnadsanalysen et helhetlig bilde av alternativenes lønnsomhet. Dermed kan ikke begrepet samfunnsøkonomisk lønnsomhet benyttes. Tradisjonelle ikke-prissatte virkninger, herunder landskapsbilde, naturmiljø etc., er ikke vurdert. Trengsel og stasjonsoppholdstid er vurdert med egen metode, se kapittel 8. Andre prosjektspesifikke ikke-prissatte virkninger, herunder byutvikling, robusthet i systemet, avvikshåndtering og transportsystemet som helhet, har vi gjort en enkel kvalitativ vurdering av i kapittel 26.4 og 36.4.

9.1 Metode og forutsetninger

I nytte-kostnadsanalysen identifiseres og synliggjøres prissatte effekter av de ulike alternativene for berørte grupper i samfunnet. Følgende virkninger er beregnet:

- Trafikantnytte: Trafikanter påvirkes gjennom reisetid, ventetid, tilbringertid, punktlighet, billettpriser, køkostnader og trengsel. Nyten av redusert trengsel og økt systemkapasitet i kollektivtrafikken fanges ikke opp i nytteberegningene gjort i RTM23+. Trengsel og systemkapasitet (vurdert ved stasjonsoppholdstid) er vurdert med egen metode, se kapittel 8.
- Operatørnytte: Operatører inkluderer her selskaper som driver med kollektivtrafikk. Disse påvirkes gjennom endringer i trafikkinntekter, driftskostnader og kapitalkostnader. Det forutsettes at differansen mellom inntekter og kostnader dekkes gjennom offentlige kjøp.
- Offentlig nytte: Det offentlige påvirkes gjennom investeringskostnader, drifts- og vedlikeholdskostnader for infrastruktur, offentlige kjøp og restverdi.

I tillegg påvirkes samfunnet av skattefinansieringskostnad. Av Finansdepartementets rundskriv R-109/21 fremgår det at det for alle inn- og utbetalinger over offentlige kasser skal beregnes en ekstra skattekostnad på 20 øre per krone. Det er beregnet skattefinansieringskostnad av hele investeringskostnaden og offentlig kjøp.

I en fullstendig nytte-kostnadsanalyse beregnes virkninger for samfunnet for øvrig. Samfunnet påvirkes gjennom ulykker, lokale og globale utslipp, helsegevinster og slitasje av infrastruktur. Slitasje av infrastruktur er dekket i beregningene av drifts- og vedlikeholdskostnader for infrastruktur under offentlig nytte. I den forenklede nytte-kostnadsanalyse er øvrige virkninger for samfunnet for øvrig ikke beregnet. En enkel kvalitativ vurdering av virkninger for samfunnet for øvrig er gjort i kapittel 26.4 og 36.4.

For hver prissatt effekt har vi beregnet neddiskontert verdier over analyseperioden, og summert samlet for alle prissatte effekter. I tillegg til effektene vi prissetter, vil det også være andre effekter som har innvirkning på netto nytten. Disse effektene vil vi gjøre en kvalitativ vurdering av om de trekker den beregnede netto nytten opp eller ned.

I verdsettingen av ulike nytte- og kostnadsvirkninger må det gjøres flere forutsetninger som har innvirkning på resultatene. Et utvalg av viktige forutsetninger er vist i Tabell 19 og Tabell 20.

Det kan argumenteres for at tiltakene kan ha en levetid utover 40 år. Levetid er den perioden tiltak som analyseres faktisk vil være i bruk. På grunn av usikkerhet i samfunnsutviklingen og reisepreferanser er det vanskelig å forutsi levetid for de ulike tiltakene. Derfor er det ikke beregnet restverdi selv om den tekniske levetiden på tiltakene overstiger 40 år. Fordi netto nytte siste år i analyseperioden er negativ ville inkludering av restverdi bidratt til å gjøre alternativene enda mer negative.

Tabell 19 Overordnede forutsetninger for nytte-kostnadsanalysen

Sammenligningsår	2023
Prisnivå	2023
Kalkulasjonsrente	4 %
Analyseperiode	40 år
Byggeperiode	4 år
Realprisjustering	0,9 %
Årlig vekst kollektivreiser	0,83% frem til 2040 0,25% etter 2040
Årlig vekst bilreiser	0%

Åpningsår for Trinn 1+, Trinn 2+ og Trinn 5+ variant A og B er beregningsteknisk satt til 2029. Det vil være mulig å iverksette de tre tiltakene samtidig. Det vil kreve oppgradering av Majorstuen stasjon, bygging av Volvatsvingen, utbygging av basekapasiteten og anskaffelse av flere vogner.

Trinn 3+ Ny T-banetunnel gjennom sentrum med ny Majorstuen stasjon er det mest omfattende tiltaket i utredningen. Tidligere analyser har vist behov for tiltaket rundt 2040. Åpningsår 2040 er derfor lagt til grunn for beregningene.

Det er sannsynlig at det skjer en trinnvis utbygging av tiltakene, men det er ikke vurdert i denne utredningen.

Tabell 20 Trinnsesifikke forutsetninger for nytte-kostnadsanalysen

	Åpningsår
Trinn 1+	2029
Trinn 2+	2029
Trinn 3+	2040
Trinn 5+	2029

Forutsetninger følger fra Finansdepartementets rundskriv om Prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser R-109/2021, Statens vegvesens håndbok v712 og Jernbanedirektoratets metodehåndbok i samfunnsøkonomiske analyser. Det vises til vedlegg 3 for en nærmere omtale av de enkelte forutsetningene.

I utredningen ser vi på effekten av økt trafikktilbud med T-bane. I realiteten kan et forbedret T-banetilbud også gi grunnlag for redusert busstilbud, noe som vil kunne forbedre samfunnsøkonomisk lønnsomhetet av investeringer i T-bane. Et redusert busstilbud vil spare kollektivoperatørens driftskostnader, men også redusere trafikantnytt og billettinntektene.

9.1.1 Investeringskostnad

Forventet investeringskostnad er benyttet i analysen. Forventningsverdien tar hensyn til usikkerhet og er et uttrykk for hvor mye det er ventet at prosjektet skal koste når det er fullført.

Noen av investeringselementene vil kreve reinvesteringer i løpet av analyseperioden. For å ta hensyn til dette er en det lagt inn en reinvesteringskostnad på 10 prosent av den totale investeringskostnaden etter nytt tilbud har vært 20 år i drift. Anslaget på 10 prosent er basert på erfaringer fra lignende prosjekter (Sweco, 2023)

Økt trafikktilbud øker behovet for kapasitet på basene som følge av økt materiellbehov. For å beregne kostnad for å utvide basekapasiteten har vi lagt til grunn en kostnad på 61 mill. kroner per 3-vognsett. Kostnaden er basert på kostnadsanslag gjort i KVVU T-banebaser. I KVVUen ble mulige løsninger for å utvide basekapasiteten utforsket. I KVVUen ble det beregnet av middelalternativet hadde en kostnad på 61 mill. kroner per 3-vognsett.

En kostnad på 61 mill. kroner per 3-vognsett er en forenklet beregningsmetode. I realiteten vil det oppstå en stor investeringskostnad for å etablere ny base eller øke kapasiteten på eksisterende baser når eksisterende basekapasitet er nådd. Det er behov for å gjøre nærmere analyser av basekostnader når det er besluttet hvilke trinn som skal bygges ut, når de skal bygges og i hvilken rekkefølge, samt hvilket rutetilbud man til slutt ender på.

Fra KVVU T-banebaser ble det anbefalt å gå vider med to alternativer, A1 stor base og A2 to baser. A1 Stor base består av én hovedbase lokalisert på Bånkall i enden av Grorudbanen. Basen har 64 oppstillingsplasser, samt verksted og andre nødvendige anlegg. A2 To baser består av en hovedbase lokalisert på Bånkall i enden av Grorudbanen og en satellittbase i Hovinbyen. De to basene har til sammen 64 oppstillingsplasser, samt verksted og andre nødvendige anlegg. I KVVUen fremkommer det at A1 Stor base har en prosjektkostnad ekskl.

mva. på 3 251 mill. kroner og A2 To baser har en prosjektkostnad ekskl. mva. på 4 150 mill. kroner.

I A2 To baser er det mulig med trinnvis utbygging ved at man bygger den ene basen før den andre. Det er også mulig å skalere størrelsen på basene på Bånkall og i Hovinbyen etter behov. I Hovinbyen vil det ikke være mulig å bygge eller utvide basen etter det er etablert bebyggelse oppå areal som er tiltenkt basen. Basen på Bånkall inneholder flere fjellhaller. Det vil være fare for ras i anlegget dersom det sprenges ut nye haller ved siden av eksisterende haller. Det er derfor ikke mulig å skalere størrelsen på basene etter de er utbygd. Dersom man ønsker mulighet for å skalere størrelsen på basene i fremtiden må det under bygging klargjøres en større råhall enn det behovet tilsier.

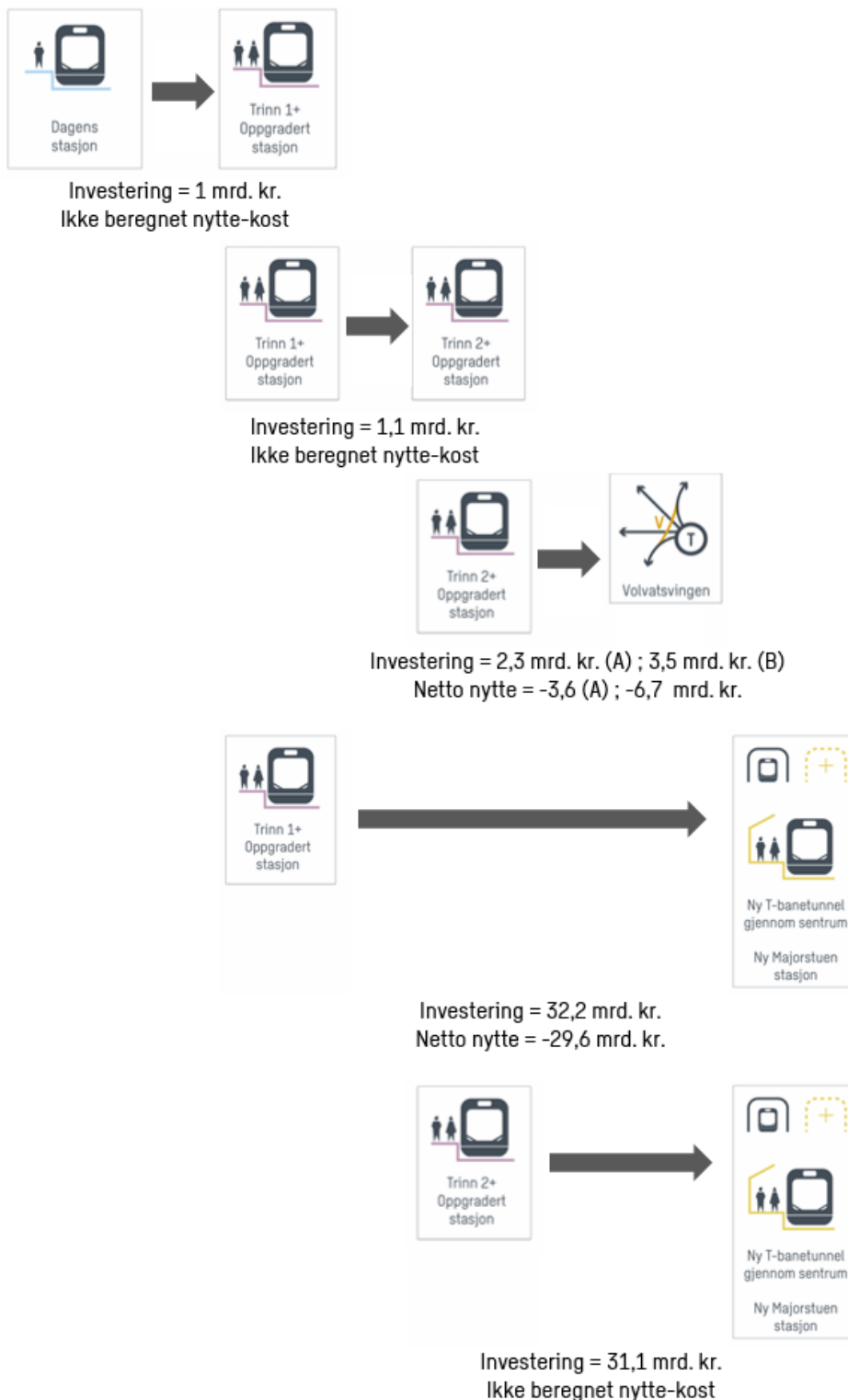
9.2 En overordnet vurdering av resultatene

Denne utredningen viser flere tiltak som løser kapasitetsproblemer på Majorstuen stasjon og som forbedrer systemkapasiteten. For to av disse tiltakene, men ikke alle tiltakene, er det gjennomført nytte-kostnadsanalyse.

I nytte-kostnadsanalysen er det brukt ulike referansealternativer for hvert tiltak. Effektene er beregnet som differanseverdier fra referansealternativ. Trinn 3+ ny T-banetunnel gjennom sentrum med Trinn 1+ oppgradert Majorstuen stasjon som referansealternativ. Det er også gjennomført en nytte-kostnadsanalyse av Trinn 5+ Volvatsvingen med Trinn 2+ som referansealternativ. Fordi nyttekostnadsanalysen av de to ulike tiltakene er beregnet med ulike referansealternativer, kan ikke resultatene (netto nytte) sammenlignes. Derfor har vi presentert resultatene i ulike kapitler. Resultatene av nytte-kostnadsanalysen for Trinn 3+ er presentert i kapittel 26. Resultatene av analysen for Trinn 5+ er presentert i kapittel 36. Valg av ulike referansealternativer skyldes at Ruter har foreslått flere kapasitetsøkende tiltak, og at tiltakene er vurdert i ulik utbyggingsrekkefølge.

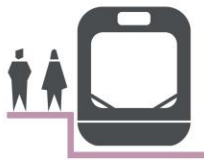
For å kunne se resultatene i sammenheng har vi presentert tiltakene som endringer fra de respektive referansealternativene, se Figur 24 . En slik overordnet fremstilling av resultatene viser om det foreligger resultater, eventuelle resultater, investeringskostnader for tiltaket og respektive referansealternativ.

Selv om ikke resultatene (netto nytte) mellom de ulike tiltakene kan sammenlignes, gir det likevel mening å se resultatene i sammenheng. Det er for eksempel beslutningsrelevant å vise at netto nytte av Trinn 3+ (-29,6 millareder kr) er vesentlig lavere enn netto nytte av Trinn 5A+ og 5B+ (-3,6 og -6,7 milliarder kr). For å kunne sammenligne netto nytte for Trinn 3+ med Trinn 5+ må vi huske på at Trinn 5+ innebærer at T-banesystemet først utvikles fra Trinn 1+ til Trinn 2+. En slik utvikling fra Trinn 1+ til Trinn 2+ innebærer investeringer økt basekapasitet og flere vogner, i tillegg til andre prissatte effekter (ikke beregnet) av å utvikle T-banesystemet. For å vite sammenlignbare resultater for Trinn 3+ og Trinn 5+ må det gjøres supplerende beregninger.



Figur 24 Overordnet presentasjon av resultater fra nytte-kostnadsanalyse

TRINN 1+



Oppgradert
Majorstuen stasjon

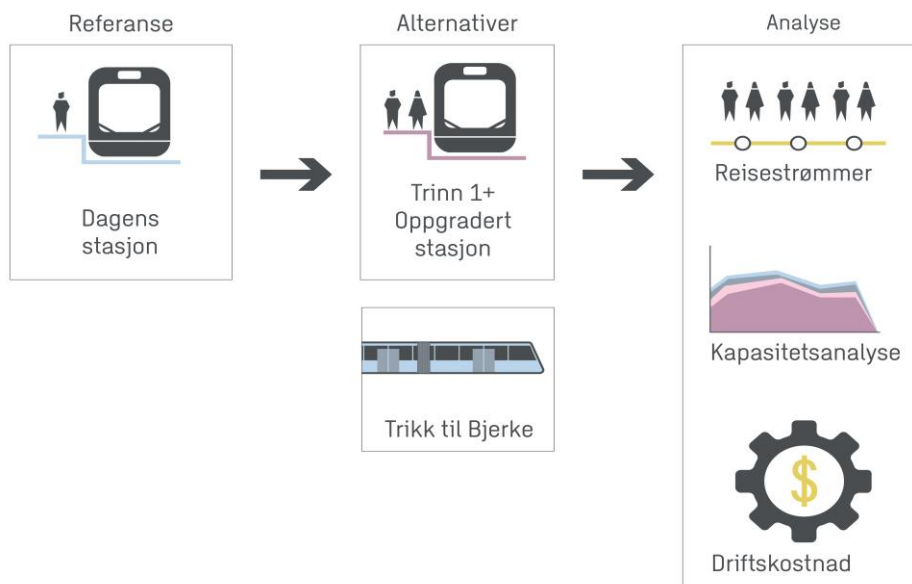
10 Innledning

10.1 Hensikt

Hensikten med Trinn 1+ er å gjennomføre oppdaterte transportberegninger der Fornebubanen og oppgradert Majorstuen stasjon ses i sammenheng.

Lysaker bussterminal skal stå ferdig samtidig med Fornebubanen. Hvilke sannsynlige endringer i busstilbudet Fornebubanen med ny terminal medfører er avklart, og inngår i alternativet.

10.1.1 Hva som analyseres



Figur 25: Alternativer som analyseres og det som skal svares ut i Trinn 1+.

Figur 25 viser hvilke alternativer som analyseres i Trinn 1+, rekkefølgen av beregningene og temaer som inngår i analysen. Referansen er dagens stasjon med arealbruk, infrastruktur og kollektivtilbud som i 2022. I Trinn 1+ inngår arealbruk, infrastruktur og kollektivtilbud som er utførlig beskrevet i fellesdelen. Det inkluderer Fornebubanen og CBTC.

I analysen av Oppgradert Majorstuen stasjon Trinn 1+ vurderes det om følgende behov i dagens situasjon løses:

- Behov for et mer attraktivt tilbud med økt høyere frekvens. Det gjelder spesielt Kolsåsbanen og Grorudbanen.
- Behov for et mer attraktivt tilbud med 6-vognsett på Lambertseterbanen.
- Behov for stasjonsløsning på Majorstuen som er egnet til å avvikle trafikk med Fornebubanen og CBTC.

Vi ønsker også svar på følgende spørsmål:

1. Hva er endringen i reiser fra 2022 til 2040
2. Analyse av reisestrømmer med vekt på av- og påstigning på stasjonene, oppgradert Majorstuen stasjon og reiser med Fornebubanen.
3. Kapasitetsanalyse.

I 2040 har eldrebølgen slått inn for fullt i befolkningen. Betydningen av demografiske endringer analyseres spesielt i Trinn 1+.

Det kan bli aktuelt med trikk til Bjerke før det gjennomføres flere tiltak store på T-banesystemet. Det er derfor gjennomført en følsomhetsanalyse av trikk til Bjerke.

10.2 Fysisk løsning



Figur 26: Oppgradert Majorstuen stasjon (Kilde: Sporveien).

Figur 26 viser oppgradert Majorstuen stasjon. I tillegg til oppgradert stasjon, inneholder den fysiske løsningen endringer mellom Majorstuen og Diakonhjemmet. Frøen stasjon stenges som en del av CBTC-prosjektet, og det etableres en ny stasjon på Diakonhjemmet. Når ny stasjon er etablert, legges Steinerud stasjon ned. I tillegg til endring av stasjoner inneholder prosjektet endrete krysningsmuligheter for gående og syklende.

I dag er det tilrettelagt tre kryssninger for gående og syklende på strekningen Majorstuen – Vinderen. Kryssingspunktene er Holmenveien ved Vinderen, Steinerud og Ring 2 ved Majorstuen. Ved Frøen stasjon er det overgang med trapp og inne på Majorstuen stasjon er det en trang og vanskelig tilgjengelig undergang med trapp. Ved Vinderen, Steinerud og Frøen har kryssningspunktene bom.

Reguleringsplanen på Diakonveien 14 har innarbeidet ny planskilt kryssing ved Diakonhjemmet stasjon. Krysningen er universelt utformet og tilpasset sykkel. Reguleringsplanen ble vedtatt i bystyret 06.05.2020. Det er forutsatt at Frøen og Steinerud stasjoner nedlegges. Det fremgår ikke klart i saksfremlegget om plankrysningen ved Frøen og Steinerud stenges.

Reguleringsplanen for Fornebubanen inkluderer mulighet for å etablere midlertidig oppgradert løsning for Majorstuen stasjon, med ny planfri krysningsmulighet vest på stasjonsområdet.

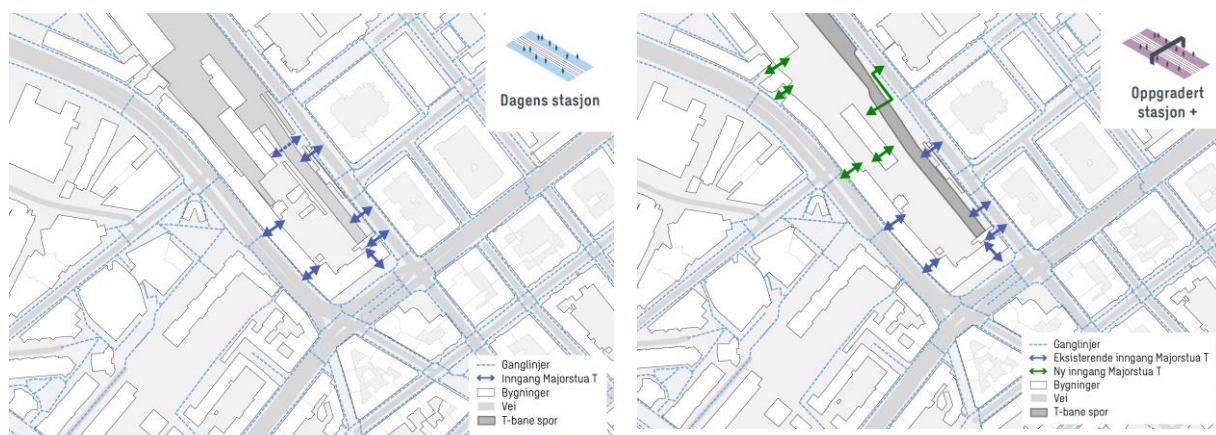
Oppgradert stasjon på Majorstuen inneholder en ny planskilt og universelt utformet krysningsmulighet, tilpasset både gående og syklende, og er lokalisert i vestre ende av plattformen.

Oppgradert Majorstuen stasjon og ny stasjon på Diakonhjemmet vil samlet sett gi bedre tilgjengelighet for gående og syklende, og kortere reisetid på T-banen på grunn av færre stasjoner. Enkelte gangavstander vil øke noe som følge av endret stasjonsstruktur og endrete krysningspunkter. Stasjonen på Majorstuen vil få flere innganger og dermed økt tilgjengelighet (se Figur 27).

Reguleringsplan er vedtatt, men investeringen er ikke på plass enda. I forbindelse med revidert budsjett 2023 for Oslo kommune, ble det avsatt midler til Diakonhjemmet stasjon. Det legges opp til at stasjonen fullfinansieres i samarbeid med stiftelsen Diakonhjemmet. Løsningen legges til grunn for analysen.

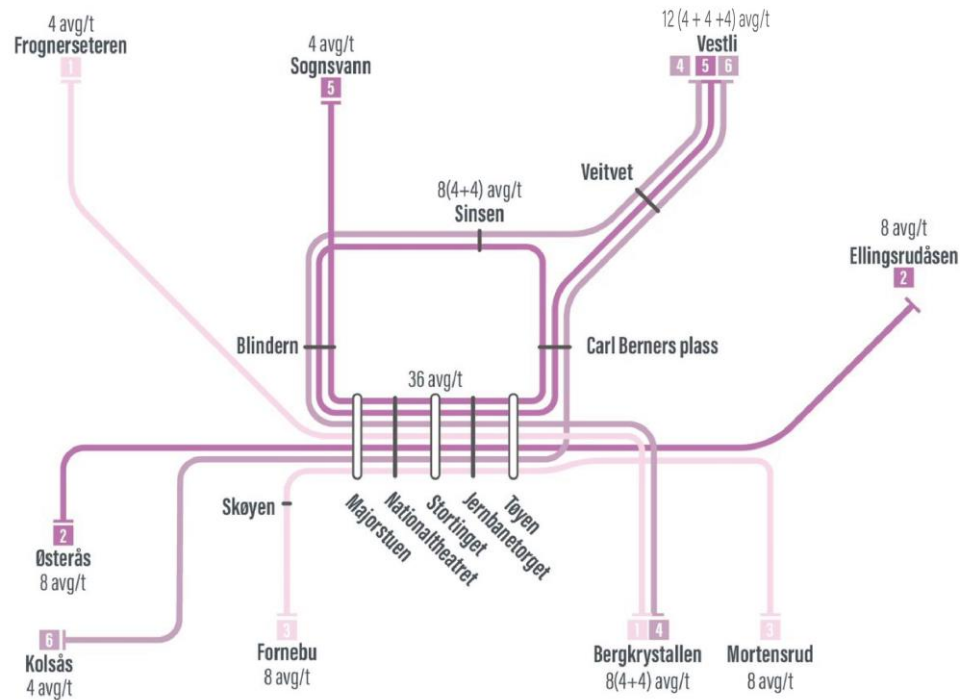
Oppgradert stasjon på Majorstuen har to spor inn til plattform, og må ikke forveksles med ny Majorstuen stasjon som har fire spor inn til plattform. Løsningen er beskrevet i notatet *Endret mobilitet ved etablering av Diakonhjemmet stasjon* (Ruter, 14.04.2023).

Oppgradert stasjon har også et buttspor ved Slemdalsveien, som benyttes til avvikstrafikk.



Figur 27: Innganger på dagens (til venstre) og oppgradert stasjon (til høyre) på Majorstuen. Flere innganger gir bedre tilgjengelighet til stasjonen.

10.3 Trafikktilbud



Figur 28: Trafikktilbud for T-banen som benyttes til å analysere *Oppgradert Majorstuen stasjon* (Trinn 1+).

Figur 28 viser trafikktilbud for T-banen som ligger til grunn for analysene av oppgradert Majorstuen stasjon. Trafikktilbudet forutsetter CBTC og etablering Fornebubanen.

Med CBTC og Fornebubanen er det mulig å øke antallet avganger gjennom sentrumstunnelen. Trafikktilbudet har 36 avganger gjennom sentrumstunnelen i hver retning. På Majorstuen stasjon øker antall avganger med 8, sammenlignet med dagens situasjon. Grorudbanen trafikkeres med 12 avg./time mellom Økern og Vestli. Fornebubanen trafikkeres med 8 avg./time mellom Fornebu og Majorstuen og videre gjennom sentrumstunnelen til Mortensrud.

10.4 Base- og vognbehov

Tilbudet i Trinn 1+ forutsetter at det er kjøpt inn 26 nye 3-vognsett¹¹. Det er plass til vognene i den nye basen som er under etablering på Fornebu. Foreløpig er det kun besluttet innkjøp av 20 3-vognsett, noe som ikke er tilstrekkelig til å kjøre trafikktilbudet i Trinn 1+.

¹¹ I brev fra Ruter til MOS 11.01.2023 *Hvilke tilbud kan vi få når Fornebubanen åpner* er det anbefalt 29 3-vognsett. De 25 3-vognsettene det er behov for i trafikktilbudet, vil medføre at toget på Ringen må snu på Veitvet i perioder når mange tog er til vedlikehold samtidig.

11 Modellresultater

11.1 Endring i reiser 2022-2040

Tabell 21 viser endring i daglige turer fra 2022 til 2040 fordelt på reisemidler. Fra tabellen fremgår det at veksten i stor grad er sammenfallende med befolkningsveksten (14 %). Kollektivturer i Oslo vest, Oslo nordøst og Bærum har den største veksten. For Oslo vest og Bærum skyldes dette i stor grad Fornebu-banen, mens i Oslo nordøst kan mye av veksten forklares med økt frekvens på T-banen til/fra Vestli og et styrket trikketilbud.

Tabell 21: Prosentvis endring i daglige turer (NVDT) 2022-2040 (kilde: RTM 23+). Trinn 1 +.

	Oslo				Løren-		Viken	Rome-		
	Indre by	Oslo vest	nordøst	Oslo sør	Bærum	skog	sørvest +	rike +	Follo +	TOTALT
Bilfører inkl tunge	0 %	12 %	16 %	11 %	7 %	23 %	11 %	19 %	14 %	13 %
Bilpassasjer	6 %	14 %	17 %	9 %	21 %	27 %	12 %	20 %	14 %	15 %
Kollektivturer	13 %	22 %	28 %	17 %	32 %	24 %	12 %	10 %	12 %	16 %
Sykkelturer	25 %	53 %	50 %	40 %	50 %	63 %	28 %	39 %	30 %	36 %
Gangturer	5 %	31 %	24 %	5 %	73 %	49 %	11 %	20 %	16 %	16 %
TOTALT	8 %	21 %	23 %	12 %	23 %	29 %	12 %	18 %	15 %	15 %

Tabell 22 viser endringer i turer i en morgenrushtime fra 2022 til 2040 fordelt på bilfører- og kollektivturer. Når det gjelder kollektivturer er den totale veksten lik (16%) i morgenrush når vi ser på døgnet under ett (Tabell 21). Det er fortsatt Oslo vest, Oslo nordøst og Bærum som har den største veksten når det gjelder kollektivturer.

Tabell 22: Prosentvis endring i turer 2022-2040 for Trinn 1+, morgenrushtime (kilde: RTM 23+).

ENDRING TURER 2040pluss Trinn1+ - 2022					TIL/FRA OG INTERNT mRush					
Endring (%)	Indre by	Oslo vest	Oslo nordøst	Oslo sør	Bærum	Lørenskog	Viken sørvest	Romerike +	Follo +	TOTALT
Bilfører lette	-8 %	18 %	13 %	7 %	0 %	22 %	5 %	16 %	11 %	8 %
Kollektivturer	7 %	38 %	34 %	10 %	34 %	23 %	8 %	11 %	15 %	16 %
TOTALT	3 %	29 %	22 %	8 %	11 %	22 %	5 %	15 %	11 %	11 %

Tabell 23 viser antall passasjerer og passasjerkilometer i 2022 og 2040 fordelt på kollektivmiddel. Bussene har flest passasjerer, etterfulgt av T-bane og tog, både i 2022 og 2040. Når det gjelder passasjerkilometer er det tog som har flest. Det betyr at passasjerer som reiser med tog typisk reiser lenger enn de som reiser med buss og T-bane.

Tabell 23: Antall passasjerer og passasjerkilometer i 2022 og 2040, morgenrushtime for Trinn 1+ (kilde: RTM 23+).

Trinn 1+	2022		2040	
	Passasjerer	Passasjer-km	Passasjerer	Passasjer-km
T-bane	43 700	313 300	59 300	441 900
Tog	29 300	805 200	36 800	969 800
Buss	81 400	622 600	82 000	606 700
Trikk	8 200	27 500	10 600	33 100
Ferge	2 300	24 200	2 500	28 100
Totalt	164 900	1 792 800	191 200	2 079 600

Tabell 24 viser endringer i antall passasjerer og passasjerkilometer fra 2022 til 2040, både i absolutte tall og i prosent. T-banen har den største prosentvise veksten, både i antall passasjerer og passasjerkilometer. Fornebubanen, med oppgradert Majorstuen stasjon og økt frekvens på flere linjer som følger av CBTC, er med på å forklare økningen. For buss er det en marginal vekst (1 %) i antall passasjerer, men en liten reduksjon (3 %) i passasjerkilometer. Dette skyldes en optimalisering av busstilbudet, som følge av blant annet et styrket skinnegående kollektivtilbud.

Tabell 24: Endring i antall passasjerer og passasjerkilometer 2022-2040, i absolutte tall og i prosent, morgenrushtime for Trinn 1+ (kilde: RTM 23+).

	Endring 2022-2040 (abs)		Endring 2022-2040 (%)	
	Passasjerer	Passasjer-km	Passasjerer	Passasjer-km
T-bane	15 600	128 600	36 %	41 %
Tog	7 500	164 600	26 %	20 %
Buss	600	-15 900	1 %	-3 %
Trikk	2 400	5 600	29 %	20 %
Ferge	200	3 900	9 %	16 %
Totalt	26 300	286 800	16 %	16 %

Veksten i antall passasjerer (Tabell 24) er noe større enn veksten i antall daglige turer (Tabell 22). Når antall turer (helreiser) vokser mindre enn antall passasjerer (påstigende), betyr dette at antallet bytter i kollektivsystemet har økt.

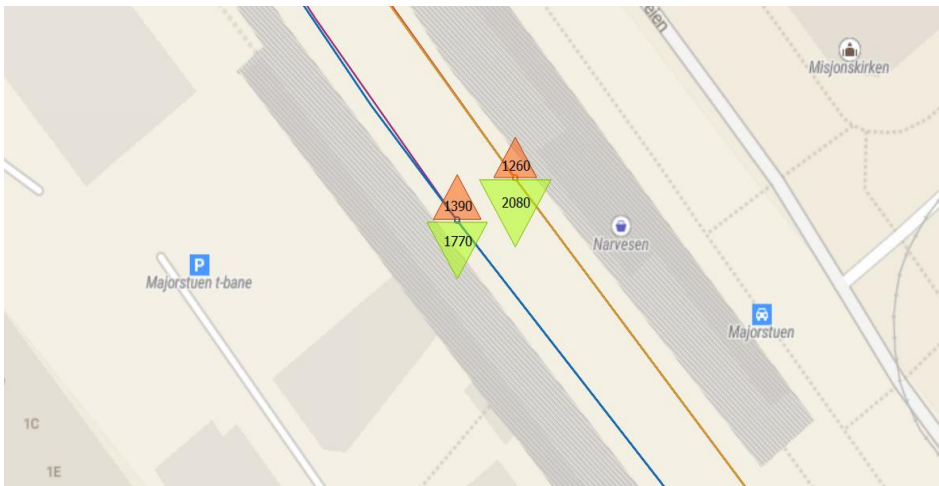
11.2 Av- og påstigning på Majorstuen stasjon

11.2.1 Vurderinger basert på resultater fra RTM 23+

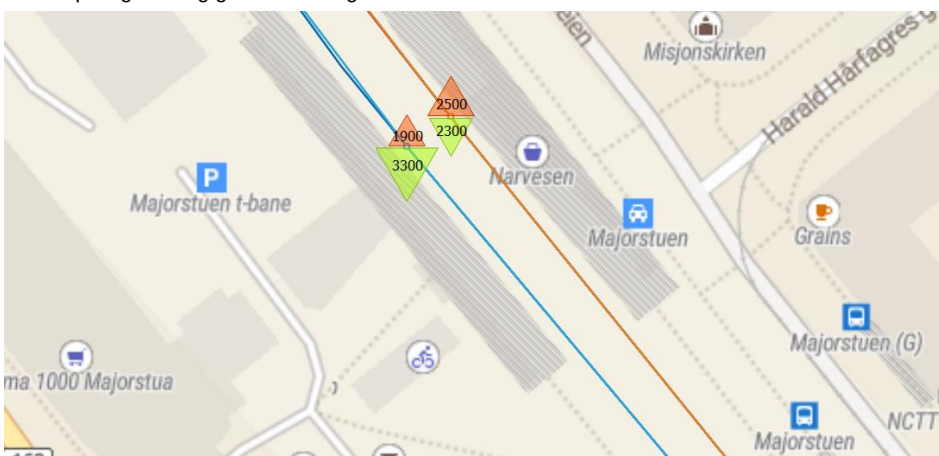
Det er tatt ut data på Majorstuen stasjon med dagens løsning (2022) og for oppgradert stasjon (2040).

Figur 29 viser av- og påstigende på stasjonen i morgenrush i 2022. Det er på plattform retning vest beregnet 2080 avstigende og 1260 påstigende. I retning øst er det 1770 avstigende og 1390 påstigende.

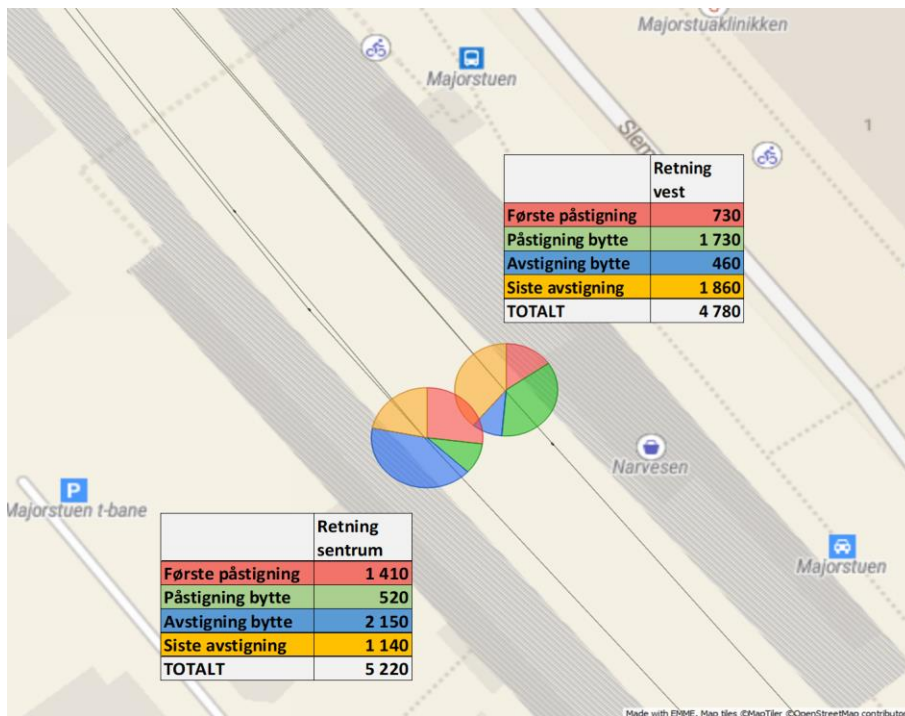
Figur 30 viser av- og påstigende på *Oppgradert Majorstuen stasjon* i morgenrush 2040. Det er på plattform retning vest 2300 avstigende og 2500 påstigende. I retning øst er det 3300 avstigende og 1900 påstigende.



Figur 29: Av- og påstigende på dagens Majorstuen stasjon i morgenrushtime 2022 (kilde: RTM23+). Rød er påstigende og grønn er avstigende.



Figur 30. Av- og påstigende på oppgradert Majorstuen stasjon, i morgenrushtime 2040 (kilde: RTM23+). Rød er påstigende og grønn er avstigende. Trinn 1+.



Figur 31: Fordeling av- og påstigende og bytter på oppgradert Majorstuen stasjon i morgenrusstime i 2040 for Trinn 1+ (kilde: RTM23+).

Figur 31 viser hvordan passasjerene som benytter stasjonen fordeler seg mellom start- og sluttsted for reisen, og hvor mange som går av og på for å bytte, enten mellom T-banelinjer eller mellom T-bane og buss/trikk. Figuren viser at det i retning vest er noen flere reisende som har stasjonen som start-/sluttsted enn det er som benytter stasjonen til bytter. I retning øst er det omtrent like mange som benytter stasjonen til bytter og som har den som start- eller sluttsted.

Tabell 25 viser endring i fordelingen blant de reisende på Majorstuen fra 2022 til 2040, både i absolute tall og i prosent. Tabellen viser at det er en svært stor endring i antallet som benytter stasjonen til bytter. Det er størst prosentvis endring i bytter blant de som stiger på T-banen på Majorstuen.

Tabell 25: Endring i fordelingen blant de reisende på Majorstuen fra 2022 til 2040, morgenrusstime Trinn 1+ (kilde: RTM23+).

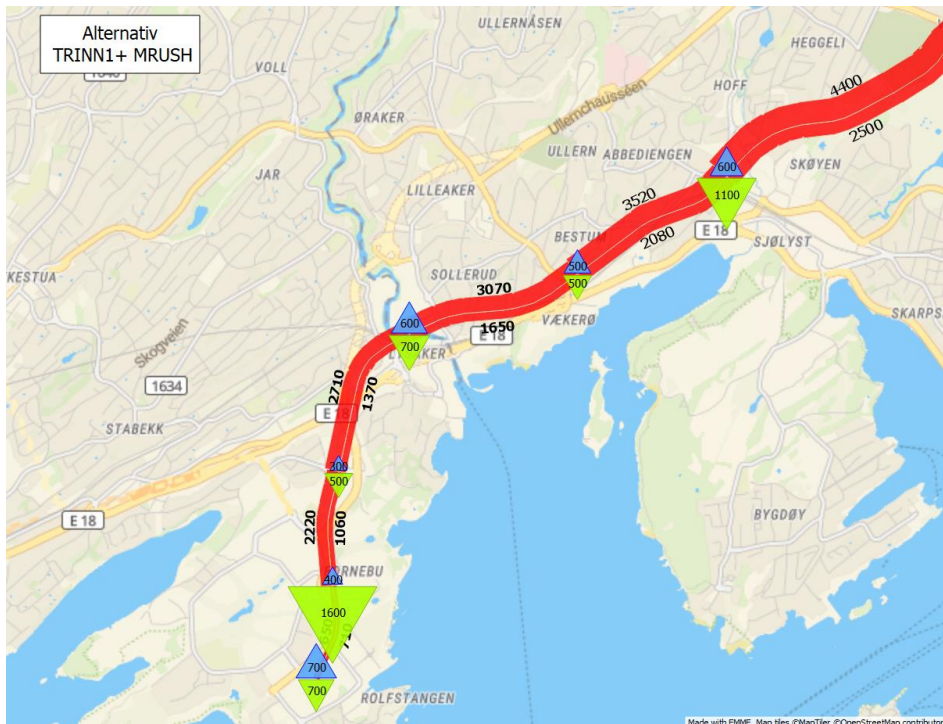
ENDRING (ABS) FRA 2022 TIL TRINN1+, morgenrusstime

Plattform	PÅ	PÅ-Bytte	PÅ -Total	Gjennom	AV	AV-Bytte	AV-Totalt	SUM
Fra Sentrum	208	947	1154	4292	-11	141	130	1284
Mot Sentrum	182	332	513	2330	215	1104	1319	1832
TOTALT	390	1279	1667	6622	204	1245	1449	3116

ENDRING (%) FRA 2022 TIL TRINN1+, morgenrusstime

Plattform	PÅ	PÅ-Bytte	PÅ -Total	Gjennom	AV	AV-Bytte	AV-Totalt	SUM
Fra Sentrum	40 %	121 %	88 %	80 %	-1 %	44 %	6 %	37 %
Mot Sentrum	15 %	176 %	36 %	34 %	23 %	106 %	67 %	54 %
TOTALT	22 %	132 %	61 %	54 %	7 %	91 %	35 %	45 %

11.3 Resultater for Fornebubanen



Figur 32: Antall reisende om bord på Fornebubanen og av- og påstigende på stasjonene i morgenrushtime 2040 for Trinn 1+ (kilde: RTM 23+). Blå er påstigende og grønn er avstigende.

Figur 32 viser antall reisende om bord på Fornebubanen i morgenrush (2040) i Trinn 1+.

Tabell 26 viser fordelingen av reisende på stasjonene til Fornebubanen i Trinn 1+ i morgenrushtime. Flytårnet T og Skøyen T har totalt sett flest på/avstigende inkl. bytter. Skøyen og Flytårnet stasjoner skiller seg ut med langt flere avstigende enn de andre stasjonene. Dette skyldes mange arbeidsplasser i kombinasjon av at det er morgenrush som er analysert.

Tabell 27 viser fordelingen i NVDT. Alle stasjonene har stor trafikk i løpet av dagen.

Tabell 26: Fordelingen av reisende på stasjonene på Fornebubanen, morgenrushtime 2040 for Trinn 1+ (kilde: RTM 23+).

Stasjon	PÅ	PÅ-Bytte	PÅ -Total	Gjennom	AV	AV-Bytte	AV-Totalt	SUM
Fornebu Senter T	652	55	707	0	641	9	650	1 357
Flytårnet T	351	5	356	1 357	1 571	0	1 571	1 927
Fornebuporten T	280	30	310	3 279	498	0	498	808
Lysaker T	263	377	640	3 727	574	134	708	1 348
Vækerø T	471	0	471	4 676	495	0	495	966
Skøyen T	587	7	594	5 427	1 047	3	1 050	1 644

Tabell 27: Fordeling av reisende på stasjonene på Fornebubanen, NVDT 2040 for Trinn 1+ (kilde: RTM 23+).

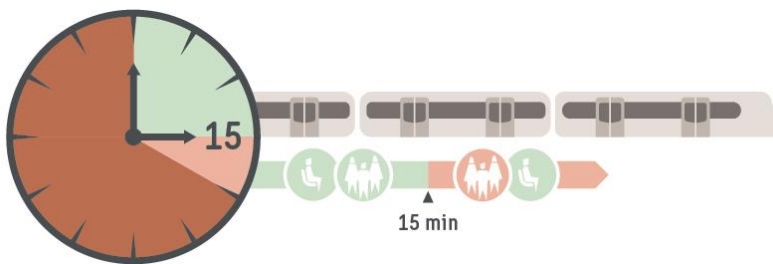
Stasjon	PÅ	PÅ-Bytte	PÅ -Total	Gjennom	AV	AV-Bytte	AV-Totalt	SUM
Fornebu Senter T	5 310	233	5 543	0	5 247	237	5 485	11 028
Flytårnet T	7 307	15	7 322	11 028	7 252	1	7 253	14 574
Fornebuporten T	2 797	95	2 891	25 523	2 982	0	2 982	5 873
Lysaker T	3 358	1 460	4 818	27 936	3 436	2 378	5 813	10 631
Vækerø T	3 779	8	3 787	34 786	3 408	0	3 408	7 195
Skøyen T	5 832	37	5 869	40 142	5 977	43	6 019	11 887

12 Kapasitetsanalyse

I kapasitetsanalysen er det vurdert oppfyllelse av indikatorer for kapasitetsutnyttelse og stasjonsoppholdstid.

12.1 Kapasitetsutnyttelse

12.1.1 Stående over lengre strekninger



Figur 33: Symbol for indikator *Stående over lengre strekninger*.

Tabell 28 viser resultater for indikatoren *Stående over lengre strekninger* for Trinn 1+ i 2040 sammenliknet med dagens løsning i 2022.

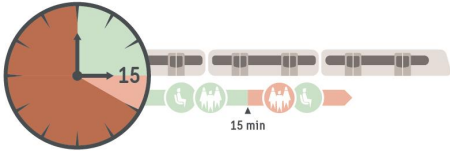
Tabellen viser at det i 2022 er tre av banestrekningene *mot* sentrum som har rosa kategori. Det gjelder Grorudbanen (linje 5), Lambertseterbanen (linje 1) og Kolsåsbanen. Kolsåsbanen og Grorudbanen (linje 5) trafikkeres med 6-vognstog i 2040, men kjører bare 4 avg./t.

I Trinn 1+ i 2040 har antall banestrekninger *mot* sentrum med rosa kategori økt fra tre til fem; Grorudbanen (linje 5), Furusetbanen, Østensjøbanen, Lambertseterbanen (linje 1) og Kolsåsbanen. På banestrekninger *fra* sentrum har antall banestrekninger i rosa kategori økt fra en til fire; Grorudbanen (linje 5), Østensjøbanen, Lambertseterbanen (linje 1) og Kolsåsbanen overskrider terskelen til rosa kategori.

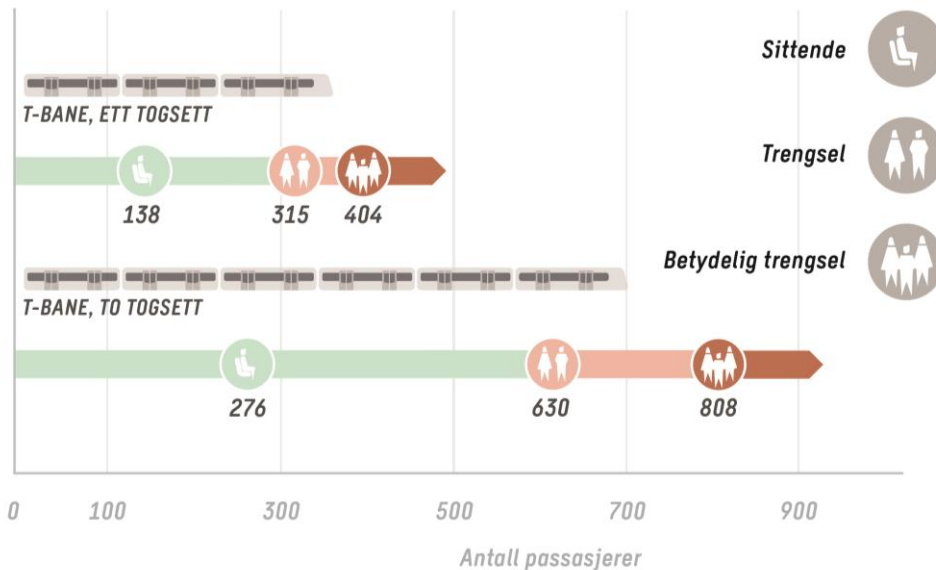
Lambertseterbanen trafikkeres av linje 1 som også trafikkerer Holmenkollbanen. Linjen kjører med ett 3-vognsett, noe som medvirker til rosa kategori. På resterende linjer der terskelen overstiges, skyldes det for lav frekvens i forhold til etterspørselen.

Indikatoren viser dermed at det er en økning i indikatoren *stående over 15 minutter* på flere banestrekninger fra 2022 til 2040 med trafikktilbudet som er lagt til grunn for oppgradert Majorstuen stasjon.

Tabell 28: Resultat av indikatoren *Stående over lengre strekninger* for oppgradert Majorstuen stasjon, sammenlignet med dagens situasjon.

Banestrekning	 Indikator stående over lengre strekninger	
	2022	Trinn 1+
Grorudbanen mot sentrum (Linje 5)		Stående opp til 19 min i 2040, stor passasjervekst pga. Hovinbyen
Grorudbanen fra sentrum (Linje 5)		
Grorudbanen mot sentrum (Linje 4)		
Grorudbanen fra sentrum (Linje 4)		
Furusetbanen mot sentrum		
Furusetbanen fra sentrum		
Østensjøbanen mot sentrum		
Østensjøbanen fra sentrum		
Lambertseterbanen mot sentrum (Linje 1)	3-vognsett	3-vognsett
Lambertseterbanen fra sentrum (Linje 1)		3-vognsett
Lambertseterbanen mot sentrum (Linje 4)		
Lambertseterbanen fra sentrum (Linje 4)		
Kolsåsbanen mot sentrum		Stående opp til 19 min
Kolsåsbanen fra sentrum		Stående opp til 19 min
Sognsvannsbanen mot sentrum		
Sognsvannsbanen fra sentrum		
Røabanen mot sentrum		
Røabanen fra sentrum		
Holmenkollbanen mot sentrum		
Holmenkollbanen fra sentrum		
Ringbanen mot vest		Stor utveksling av sitteplasser
Ringbanen mot øst		Stor utveksling av sitteplasser
Fornebu banen mot sentrum		Reisetid fra Fornebu til Majorstuen 15 min
Fornebu banen fra sentrum		Reisetid fra Fornebu til Majorstuen 15 min

12.1.2 Trengsel om bord



Figur 34: Symbol for indikator *Trengsel om bord*.

Tabell 29 viser resultater for indikatoren *Trengsel om bord strekninger* for Trinn 1+ i 2040 sammenliknet med dagens løsning i 2022.

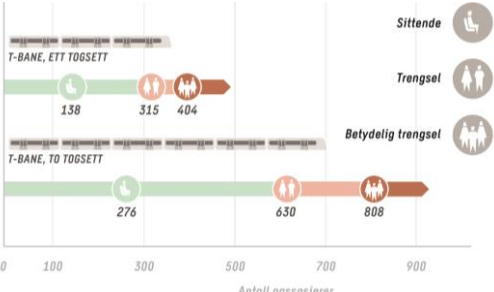
Tabellen viser at det i 2022 kun er én av banestrekningene i rosa kategori; Lambertseterbanen *mot* sentrum (linje 1). Det er ingen av banestrekningene *fra* sentrum i rosa kategori.

I Trinn 1+ har antall banestrekninger *mot* sentrum i rosa kategori økt fra én til to; det gjelder Grorudbanen (linje 5) og Lambertseterbanen (linje1). I tillegg er det rosa kategori *fra* sentrum på Lambertseterbanen og på Ringbanen *mot* øst.

Lambertseterbanen trafikkeres av linje 1 som også trafikkerer Holmenkollbanen. Linjen kjører med 3-vognsett, noe som medvirker til rosa kategori i retning *mot* sentrum. Grorudbanen har fått økt frekvens i Trinn 1+, men likevel er det ikke tilstrekkelig til at det ikke oppstår trengsel. Den oppståtte trengselen er kun mellom Økern og Carl Berners plass.

Indikatoren viser dermed at det er en økning i trengsel om bord på flere banestrekninger fra 2022 til 2040 med trafikktilbudet som er lagt til grunn for oppgradert Majorstuen stasjon.

Tabell 29: Resultat indikator *Trengsel* på banestrekninger i Trinn 1+ i 2040 ved etablering av oppgradert Majorstuen stasjon.

Banestrekning	 Indikator <i>trengsel</i> om bord	
	2022	Trinn 1+
Grorudbanen mot sentrum (Linje 5)		
Grorudbanen fra sentrum (Linje 5)		
Grorudbanen mot sentrum (Linje 4)		
Grorudbanen fra sentrum (Linje 4)		
Furusetbanen mot sentrum		
Furusetbanen fra sentrum		
Østensjøbanen mot sentrum		
Østensjøbanen fra sentrum		
Lambertseterbanen mot sentrum (Linje 1)	3-vognsett	3-vognsett
Lambertseterbanen fra sentrum (Linje 1)		3-vognsett
Lambertseterbanen mot sentrum (Linje 4)		
Lambertseterbanen fra sentrum (Linje 4)		
Kolsåsbanen mot sentrum		
Kolsåsbanen fra sentrum		
Sognsvannsbanen mot sentrum		
Sognsvannsbanen fra sentrum		
Røabanen mot sentrum		
Røabanen fra sentrum		
Holmenkollbanen mot sentrum		
Holmenkollbanen fra sentrum		
Ringbanen mot vest		
Ringbanen mot øst		
Fornebubanen mot sentrum	Basert på modellberegning	Basert på modellberegning
Fornebubanen fra sentrum	Basert på modellberegning	Basert på modellberegning

13 Resultater

stasjonsoppholdstid

Når Majorstuen stasjon er oppgradert forventes det samme stasjonsoppholdstid pr. påstigende som på Jernbanetorget. Det skyldes at det blir flere innganger til stasjonen, uten den samme skjevfordelingen av passasjerer som med dagens løsning. Tabell 30 viser at marginen blir 15 sekunder, noe som er 2 sekunder forbedring sammenliknet med dagens situasjon på Jernbanetorget. Dersom vi ser Majorstuen stasjon isolert sett vil høyere margin i 2040 bety bedre punktlighet enn i dag.

Tabell 30: Avvikling på Oppgradert Majorstuen stasjon i Trinn 1+. Gjennomsnittlig makstime (90% percentil).

	Trinn 1+
Faktisk margin makstime (avrundet)	<u>15 sek.</u>

I 2040 er oppgradert Majorstuen stasjon tilstrekkelig til å opprettholde punktligheten sammenliknet med dagens situasjon.

For at punktligheten på fellesstrekningen skal være som i dag må marginen være 13 sekunder, se kap. 8.2.2. Marginen på Majorstuen stasjon er kun 2 sekunder høyere enn det som er nødvendig for å opprettholde punktlighet som i dag, noe som indikerer at det med økt trafikk vil bli behov for tiltak dersom punktligheten ikke skal bli dårligere enn i dag.

Frem mot 2040 vil høyere margin gi forbedret punktlighet sammenliknet med i dag.

13.1.1 Følsomhetsanalyse dagens stasjonsløsning i 2040

Det er gjennomført en følsomhetsanalyse der dagens stasjonsløsning på Majorstuen, men med areal - og tilbudsendringer som i 2040, er vurdert. Hensikten med analysen er å vurdere om det er nødvendig å oppgradere Majorstuen stasjon.

Tabell 31: Avvikling på Majorstuen stasjon dersom dagens stasjonsløsning beholdes og det samtidig gjennomføres areal og tilbudsendringer som i Trinn 1+.

Dagens stasjonsløsning i 2040	
Faktisk margin makstime (avrundet)	<u>11 sek.</u>

Tabell 31 viser at marginen reduseres sammenlignet med dagens situasjon på Jernbanetorget. Det vil gi flere forsinkelser og redusert punktlighet på Majorstuen stasjon. Fordi forsinkelsene oppstår ved innkjøring til fellesstrekning (Majorstuen er den første stasjonen i vest) vil det ha betydning for avviklingen for alle linjer gjennom sentrum.

Dårligere punktlighet i makstimen betyr at kapasiteten som tilbys ikke oppleves som reell av passasjerene på de tidspunkter da flest reiser.

Endringer i arealbruk og tilbudsforbedringer som analysert i Trinn 1+ gir flere påstigende på Majorstuen.

Uten oppgradert stasjon på Majorstuen blir punktligheten på fellesstrekningen dårligere enn i dagens situasjon.

Fordi dette påvirker alle T-banelinjer, er det ikke aktuelt å videreføre dagens stasjonsløsning.

14 Driftskostnader

Tabell 32 viser årlige driftskostnader for Trinn 1+. Driftskostnadene er vist som differanseverdier fra dagens situasjon (2022). Høyere driftskostnader for Trinn 1+ sammenlignet med dagens situasjon kommer av at T-banetilbudet øker med tilbud på Fornebubanen og innføring av CBTC. I tillegg blir driftskostnadene påvirket av overgangen fra SL79/95-trikker til SL18-trikker. SL18-trikker har lavere distanse- og tidsavhengige driftskostnader sammenlignet med SL79/95-trikker, men høyere kapitalkostnader. Det vil også være noen endringer i trafikktilbudet med buss som påvirker driftskostnadene. Endret trafikktilbud er vist i kapittel 7.

Ruters notat om enhetskostnad til utredningsformål er benyttet for å beregne driftskostnader. Vedlegg 3 gir oversikt over enhetskostnadene benyttet i beregningene.

Tabell 32 Årlige driftskostnader Trinn 1+ vist som differanseverdi fra dagens situasjon (2022). Mill. kroner. 2023 - kroner

	Trinn 1+
Distanseavhengige driftskostnader	38,4
Tidsavhengige driftskostnader	-89,9
Kapitalkostnader	287,5
Løpende vedlikehold av infrastruktur	22,4
SUM	258,3

15 Følsomhetsanalyse: Trikk til Bjerke

15.1 Bakgrunn

Ruter jobber for tiden med reguleringsplan for trikk til Tonsenhagen der det tilrettelegges for første etappe som er trikk til Bjerke.

Det er gjennomført en følsomhetsanalyse der trikkelinje 17 Rikshospitalet-Disen forlenges ved Sinsen og termineres på Bjerke i stedet for på Disen.

15.2 Fysisk løsning

Fysisk løsning for trikk til Bjerke er foreløpig ikke besluttet. Ruter har gjennomført en enkel mulighetsstudie, og vi har brukt et av alternativene i dette mulighetsstudiet for å kode tiltaket i modellen. I den fysiske løsningen som er kodet inngår kompakt byttepunkt med holdeplass på broen («flyoveren») i Sinsenkrysset. Det er tilrettelagt for et bilfelt i hver retning slik at biler kan passere sporvogn på holdeplass uten å måtte vente. Mellom holdeplassen og Aker Sykehus er det etablert en gangbro for kortest mulig gangavstand. Det er trapper med tilgang til T-banestasjonen Sinsen T. Trikkeholdeplassen Sinsenterrassen opprettholdes. Mellom Sinsen og Bjerke er det stoppested på dagens Aker sykehus. På Bjerke er trikketraseen rampet opp til samme nivå som broen som krysser Rv. 4. På broen er det kort avstand mellom stoppesteder for sporvogn og buss.

15.3 Busstilbud

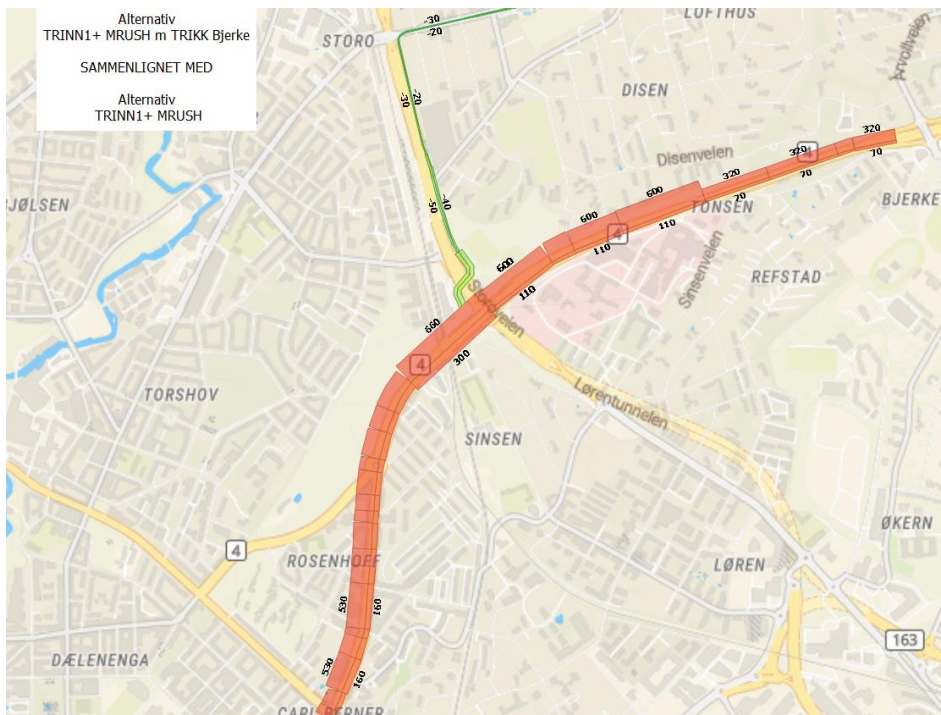
Busstilbud er foreløpig ikke besluttet. I følsomhetsanalysen trafikkerer buss 27 strekningen Linderud – Tonsenhagen – Økern – Bryn – Ekeberg camping i trasé nord for Bjerke travbane. Denne traseen er ikke lik den som ble anbefalt i KVVU Groruddalen. Årsaken er at ny trasé, som forbinder Bjerke med Økern Torgvei, krever store tiltak og at det er konflikter med ønsker i tilstøtende prosjekter om å etablere park i stedet for bussvei.

Linje 31 er koplet til linje 30 sin trasé Grorud-Torshov-Simensbråten.

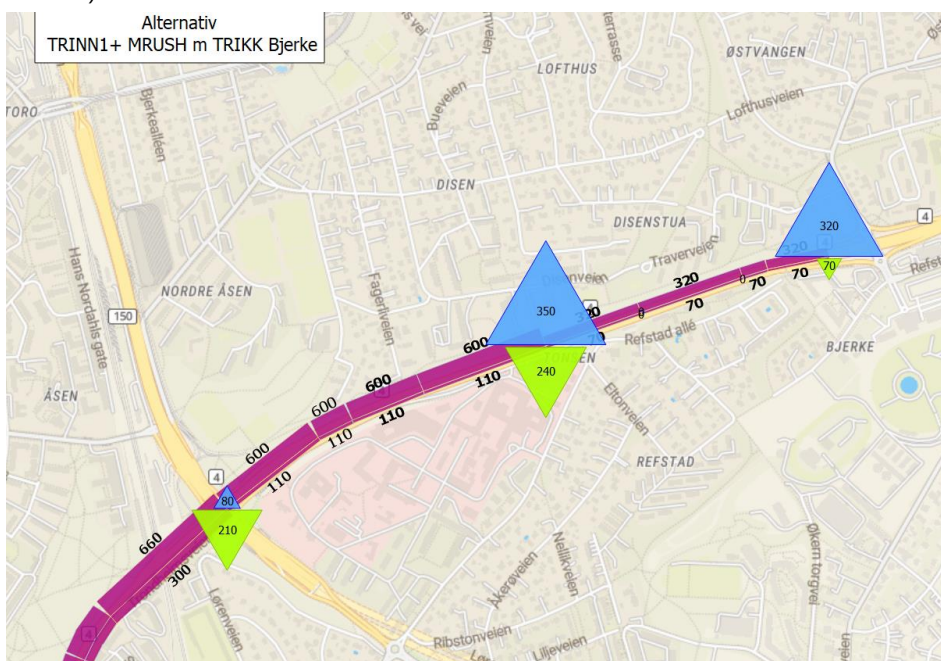
Linje 380 snur på Grorud. De øvrige regionbussene på Rv. 4 kjører som i dagens situasjon.

Linje 58 Tveita-Nydalen kjører som i dagens situasjon.

15.4 Resultater trikk



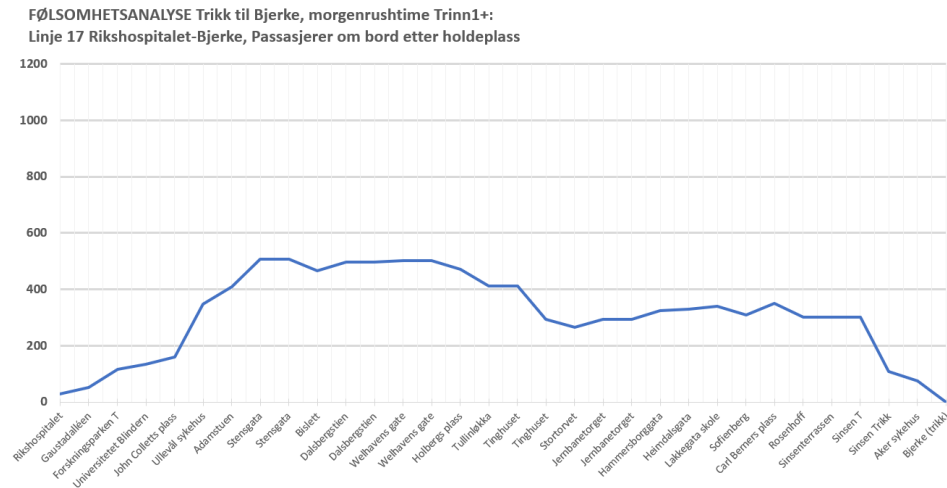
Figur 35: Endring i reisende om bord på trikkelinje 17 som trafikkerer Bjerke i morgenrush 2040 sammenliknet med trikkelinjen som trafikkerer Disen, figuren viser absolutte endringer (kilde RTM23+).



Figur 36: Av- og påstigende på trikkelinje 17 på stoppestedene Bjerke, Aker sykehus og Sinsenkrysset morgenrush 2040 (kilde RTM23+). Blå er påstigende og grønn er avstigende.

Figur 35 viser endringen i antall reisende på trikkelinjen til Bjerke sammenliknet med trikkelinjen når endestasjonen er Disen. Figuren viser at det blir langt flere reisende på trikken ved å legge om traséen.

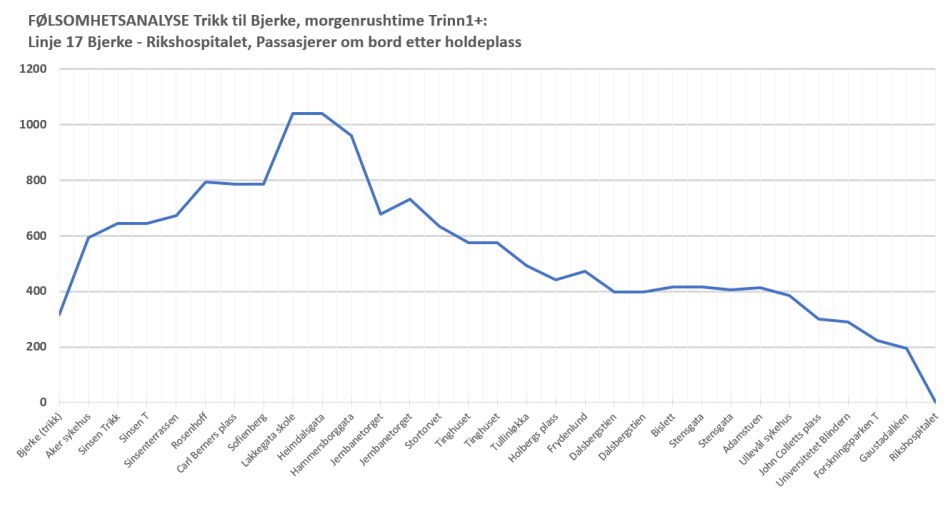
Figur 36 viser av- og påstigende på trikkelinjen på stoppestedene Bjerke, Aker sykehus og Sinsenkrysset. I morgenrush er det flere påstigende enn avstigende på stoppestedene. Aker sykehus har flest påstigende med 350 stk. i morgenrush.



Figur 37: Linjeprofil linje 17 Rikshospitalet-Bjerke, morgenrush 2040 (kilde: RTM23+).

Figur 37 viser linjeprofilen til linje 17 Rikshospitalet-Bjerke, som viser antall passerer om bord fordelt på holdeplass. Den viser at det i morgenrush er litt høyere utnyttelse vest for sentrum enn det er øst for sentrum. Jevnt over har linjen likevel mye trafikk.

Strekningen Sinsen-Bjerke er typisk for slutten av de fleste kollektivlinjer, med sterkt avtagende tendens frem mot endeholdeplassen Bjerke.



Figur 38: Linjeprofil linje 17 Bjerke-Rikshospitalet, morgenrush 2040 (kilde: RTM23+).

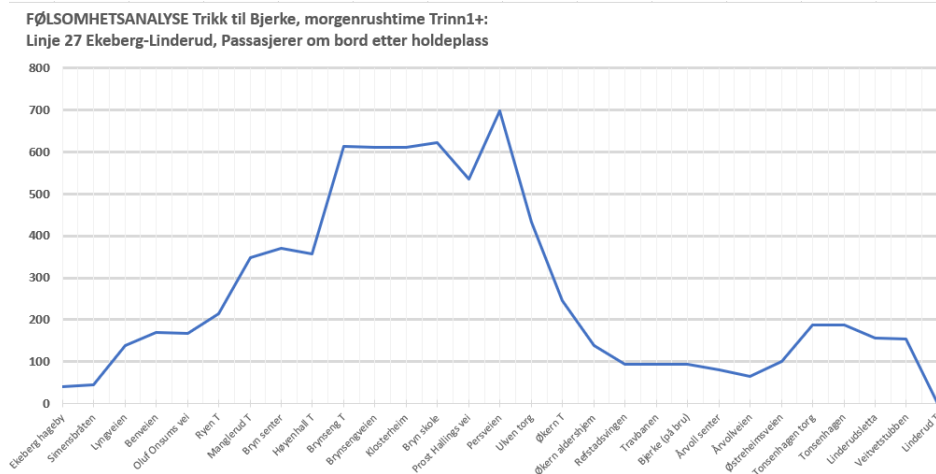
Figur 38 viser linjeprofilen til linje 17 Bjerke-Rikshospitalet. Den viser at det i morgenrush er høyere utnyttelse øst for sentrum enn vest for sentrum. Allerede

på Aker sykehus er det flere om bord enn på hele strekningen vest for Stortorvet. Ved Lakkegata skole er det over 1000 om bord i en rushtime.

Samlet sett viser linjeprofilene at det er mer trafikk fra Bjerke i retning sentrum i morgenrush enn det er i motsatt retning. Linjeprofilene viser en forholdsvis jevn belastning på linjen, med unntak av en klar topp nært sentrum i retning vest. Det er mange om bord på store deler av strekningen.

15.5 Resultater linje 27

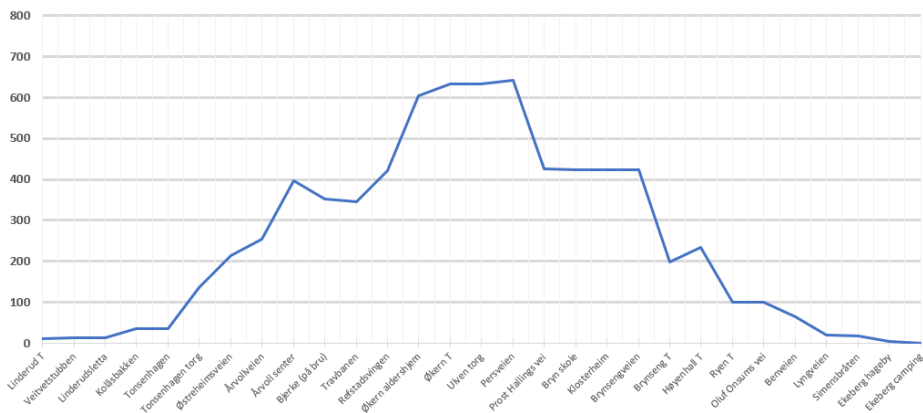
Figur 39 viser linjeprofilen til linje 27 Ekeberg hageby-Linderud T. Den viser at det i morgenrush er jevnt økende trafikk mot Ulven torg, deretter avtagende trafikk mot Linjerud T. Det er noe lokal trafikk mellom Årvollveien og Linderud T. Maks antall passasjerer er 700 i timen (fordelt på 10 avganger) ved Ulven torg.



Figur 39: Linjeprofil linje 27 Ekeberg hageby-Linderud T, morgenrush 2040 (kilde: RTM23+).

Figur 40 viser linjeprofilen til linje 27 Linderud T-Ekeberg hageby. Den viser at det i morgenrush er jevnt økende trafikk mot Økern T, Ulven Torg og Persveien, deretter avtagende trafikk mot Ekeberg camping. Det er få reisende mellom Linderud T og Tonsenhagen. Det er noe lokal trafikk mellom Årvollveien og Linderud T. Maks antall passasjerer er ca. 640 ved Persveien.

FØLSOMHETSANALYSE Trikk til Bjerke, morgenrushtime Trinn1+:
Linje 27 Linderud-Ekeberg, Passasjerer om bord etter holdeplass



Figur 40: Linjeprofil linje 27 Linderud T-Ekeberg hageby, morgenrush 2040 (kilde: RTM23+).

Samlet sett viser linjeprofilene at det er størst trafikk retning Økern i morgenrush, det gjelder både fra Ekeberg hageby og fra Linderud T. Linjeprofilene viser en forholdsvis ujevn belastning på linjen, der det er lengre strekninger med lavt belegg, samtidig som det er svært høyt belegg midt på linjen.

16 Oppsummering

I Trinn 1+ er den fysiske løsningen for Oppgradert Majorstuen stasjon analysert. Tilbudet i Trinn 1+ forutsetter at det er kjøpt inn 26 nye 3-vognsett. Det er plass til vognene i den nye basen som er under etablering på Fornebu. Foreløpig er det kun besluttet innkjøp av 20 3-vognsett, noe som ikke er tilstrekkelig til å kjøre trafikktilbudet i Trinn 1+.

Ettersom dette er den første analysen i utredningen, er det også vurdert betydningen av demografiske forhold. Veksten i reiser er i stor grad sammenfallende med befolkningsveksten. Det er Oslo vest, Oslo nordøst, Bærum og Lørenskog som dermed har den største veksten når det gjelder kollektivturer.

Av- og påstigende på alle stasjoner langs Fornebubanen i 2040 er analysert. Fornebubanen medfører økning i bytter på Lysaker stasjon. Flytårnet T har totalt sett størst antall av- og påstigende (ca. 14 500 pr. døgn).

Med åpning av Fornebubanen og økt frekvens på T-banen gjennom sentrum, øker bruken av Majorstuen stasjon betydelig. Det er særlig antall bytter som øker. Endringen i antall av- og påstigende, inkludert bytter på Majorstuen i morgenrush mellom 2022 og Trinn 1+, er på 45 %. I Trinn 1+ øker antall utslag på indikator med *stående over lengre strekninger* (rosa kategori) fra fire i 2022 til ni i 2040. Antall utslag på indikator med *trengsel om bord* (rosa kategori) øker fra én i 2022 til fire i 2040.

Det er gjort en følsomhetsanalyse der det er vurdert stasjonsoppholdstid på Majorstuen dersom stasjonen ikke oppgraderes. Analysen viser at flere reisende vil gi redusert margin for avvikling av tog, noe som indikerer at punktligheten på fellesstrekningen vil bli dårligere enn i dagens situasjon, dersom stasjonen ikke oppgraderes. Forskjellene er små, men vil øke med videre trafikkvekst etter 2040.

Det er også gjort en følsomhetsanalyse av forlengelse av trikk til Bjerke. Trikk til Bjerke er første trinn av forlengelse av trikken i Trondheimsveien nord for Sinsenkrysset. På Bjerke er det lagt til grunn noe mating med buss, og det er etablert en ny busslinje 27 som kjører mellom Linderud T-Ekeberg Hageby. Følsomhetsanalysen for trikk til Bjerke viser at linjen får mye trafikk, og at det i morgenrush blir flere om bord enn det linjen har i vest mellom sentrum og Rikshospitalet. Linje 27 får også mye trafikk i begge retninger, med en klar topp i Hovinbyen.

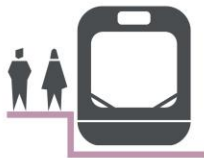
16.1 Behov i 2040 dersom Trinn 1+ gjennomføres

I 2022 var det definert behov for økt frekvens på Kolsåsbanen og Grorudbanen i retning sentrum, endring av 3-vognsett på Lambertseterbanen til 6-vognsett, samt oppgradering av Majorstuen stasjon.

Analysen viser at tilbudet i Trinn 1+ ikke er tilstrekkelig til å holde følge med trafikkveksten. Selv med et forbedret tilbud øker antall grenbaner i rosa kategori for begge indikatorer. Lambertseterbanen trafikkeres fortsatt med 3-vognsett, og trafikkvekst medfører en forverret situasjon med rosa kategori i begge retninger.

TRINN 2+ Oppgradert Majorstuen stasjon

TRINN 2+



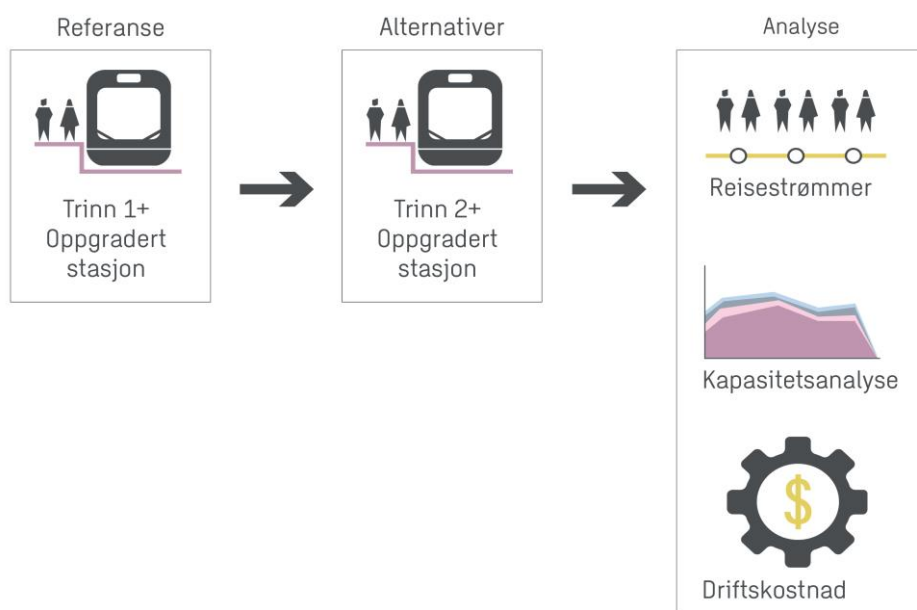
Oppgradert
Majorstuen stasjon

17 Innledning

17.1 Hensikt

Hensikten med Trinn 2+ er å vurdere konsekvenser dersom buttsporet ved Slemdalsveien benyttes til å vende Holmenkollbanen, slik at 3-vognsett ikke trafikkerer T-banen øst for Majorstuen. Gevinsten ved tiltaket er økt frekvens på Kolsåsbanen og Holmenkollbanen, og at Lambertseterbanen trafikkeres med 6-vognsett.

17.1.1 Hva som analyseres



Figur 41: Alternativer som analyseres og spørsmål vi ønsker svar på i Trinn 2+.

Analysen viser at Trinn 1+ ikke løser situasjonen med 3-vognsett på Lambertseterbanen samtidig som det blir flere utslag i rosa kategori på indikatorer for kapasitetsutnyttelse enn i dagens situasjon. Det er derfor vurdert hvordan oppgradert Majorstuen stasjon kan utnyttes fullt ut.

Oppgradert Majorstuen med utvidet trafikktilbud (Trinn 2+) skal sammenliknes med Trinn 1+, som utgjør referansesituasjonen. Trinn 1+ er valgt som referansesituasjon, fordi punktligheten blir dårligere enn i dagens situasjon dersom Majorstuen stasjon ikke oppgraderes (se kap. 13.1.1).

Spørsmål vi ønsker svar på i Trinn 2+ er:

- Hvordan blir reisestrømmene når frekvensen øker på Kolsåsbanen og Holmenkollbanen, men de reisende på Holmenkollbanen må bytte?
- Løser tiltaket noen av kapasitetsutfordringene i Trinn 1+?

For å svare på spørsmålene analyseres reisestrømmer og det gjennomføres en kapasitetsanalyse. Ettersom trafikktilbudet forutsetter økte investeringer og driftsutgifter, gjennomføres det nytte-kostanalyse.

17.2 Fysisk løsning



Figur 42: Oppgradert Majorstuen stasjon. Buttsporet har perrong vest for de andre perrongene (kilde: Sporveien).

Den fysiske løsningen består av nye innganger og bro tilsvarende som i Trinn 1+. Buttsporet med perrong ved Slemdalsveien som i ordinær trafikk i Trinn 1+ benyttes til avvik benyttes i Trinn 2+ i stedet til å vende Holmenkollbanen.

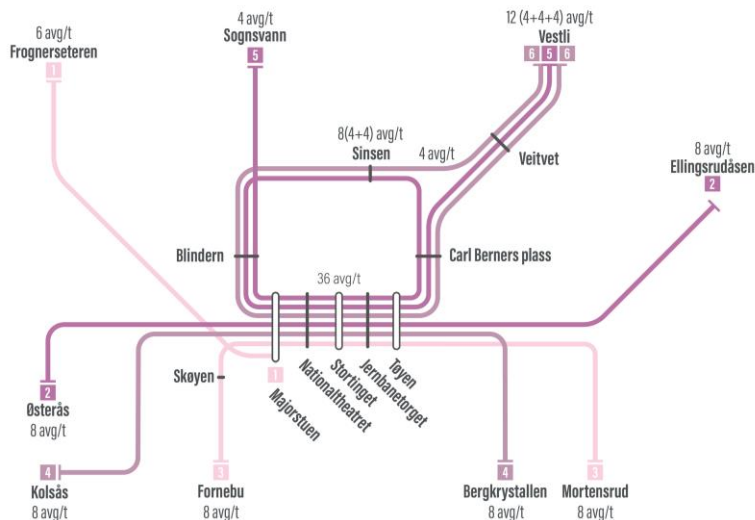
Buttsporet er et enkeltspor som begynner ved Frøen. Det innebærer at kun en bane kan benytte perrongen om gangen, noe som betyr at neste tog må vente med å kjøre inn på buttsporet til foregående tog har passert.

Perrongen til buttsporet er plassert vest for de andre perrongene. For reisende i retning sentrum, må passasjerene fra Holmenkollbanen krysse sporene enten via bro eller undergang for å bytte til ny bane. For reisende fra sentrum slipper passasjerene å krysse sporene, men må gå mellom tog fra sentrum til tog som står ved perrong i Slemdalsveien. Tabell 33 viser egenskaper ved byttet slik det er kodet i transportmodellen.

Tabell 33: Egenskaper ved byttet på Majorstuen stasjon for passasjerer som skal reise med Holmenkollbanen. Fordi det er høydeforskjeller, gir kortest gangvei lengst tidsbruk.

Retning	Avstand	Krysse via bro eller kulvert	Tidsbruk
Mot sentrum	225 meter	Ja	2:10
Fra sentrum	185 meter	Nei	2:45

17.3 Trafikktilbud



Figur 43: Trafikktilbud for T-banen som benyttes til å analysere Oppgradert Majorstuen (Trinn 2+).

Figur 43 viser trafikktilbud på T-banen som benyttes til å analysere *Oppgradert Majorstuen Trinn 2+*. Trafikktilbudet forutsetter, som i oppgradert Majorstuen stasjon, CBTC og Fornebubanen.

Med buttspor er det mulig å vende Holmenkollbanen på Majorstuen og samtidig øke antall avg./time fra 4 til 6. Dette medfører at det bare kjører 6-vognsett gjennom sentrumstunnelen, samtidig som det blir mulig å øke antallet avg./time på Kolsåsbanen fra 4 til 8. Grorudbanen trafikkeres med 8 avg./time mellom Økern og Vestli, og 4 avg./t mellom Sinsen og Vestli. Fornebubanen trafikkeres med 8 avg./time mellom Majorstuen og Fornebu.

For Holmenkollbanen er det forutsatt 3 minutter kjøretid mellom Majorstuen og Diakonhjemmet i begge retninger, og 4 minutter regulering der toget tømmes og fylles. Kjøretiden er stram, men evt. forsinkelser vil isoleres til kun en grenbane.

17.4 Base- og vognbehov

Sammenliknet med dagens situasjon er det behov for 46 nye 3-vognsett. Det er behov for 20 stk. flere 3-vognsett dersom Trinn 1+ er etablert først (se Tabell 34). Ny base på Fornebu har 28 oppstillingsplasser. Med Trinn 2+ vil det være behov for økt basekapasitet tilsvarende 18 3-vognsett.

Tabell 34: Vognbehov i Trinn 2+ (alle tall i 3-vognsett)

Alternativ	Vognbehov	Vognbehov (inkl. 15% reserve)	Antall nye	Økning fra Trinn1+
Trinn 2+ Oppgradert Majorstuen stasjon	140	161	46	20



Figur 44: Satellittbase i Hovinbyen (kilde: KVV T-banebaser, Sweco 2021).

I KVV T-banebaser er det anbefalt å enten gå videre med en stor base på Bånkall, eller med to baser på henholdsvis Bånkall og i Hovinbyen. Ved en gradvis utbygging av T-banetilbudet virker det fordelaktig å også etablere de to basene trinnvis – og da begynne med satellittbasen i Hovinbyen.

Slik basen i Hovinbyen er beskrevet må den etableres i sin helhet fordi den ligger i et byutviklingsområde der det er forutsatt bebyggelse over basen. Fordi basen ligger i et byutviklingsområde, er det viktig å sikre tomtearealer før området er ferdig utviklet.

Baser inneholder i tillegg til oppstillingsspor andre funksjoner som f. eks verkstedsspor, vaskehall, bremsetestspor m.m.

Etablering av basen i Trinn 2+ vil gi en periode med overkapasitet på basene frem til neste utbygging av T-banenettet. Dagens basekapasitet er anstrengt. Overkapasitet ved ordinær drift gir en mulighet til å gjennomføre oppgraderinger på basene på Avløs og Ryen, og benytte oppstillingssporene i den nye basen til å parkere tog mens oppgraderingene pågår.

Ved bygging av ny T-banetunnel gjennom sentrum utgår mulighet for å parkere tog på Stortinget nattetid. Det er derfor behov for basekapasitet før ny tunnel kan benyttes til trafikk.

Overkapasiteten i base er liten dersom T-banenettet betraktes samlet.

18 Modellresultater

Det er gjennomført kjøringer i RTM23+ der Trinn 1+ er sammenliknet med Trinn 2+

Forskjellen på alternativene er trafikktilbudet på T-banen. Alt annet er likt i modellen. Beregningene er gjennomført for år 2040.

18.1 Endringer i reisestrømmer

18.1.1 Reisestrømmer med T-bane



Figur 45: Endring i trafikk på T-banen i Trinn 2+ sammenliknet med referansen Trinn 1+, morgenrush 2040. Rødt betyr flere reisende og grønt betyr færre reisende (kilde: RTM23+).

Figur 45 viser endringer i trafikk på T-banen. Det er størst endringer i reisestrømmer på Kolsåsbanen og Holmenkollbanen. Kolsåsbanen får økt frekvens, noe som medfører vekst i antall passasjerer på 30 %.

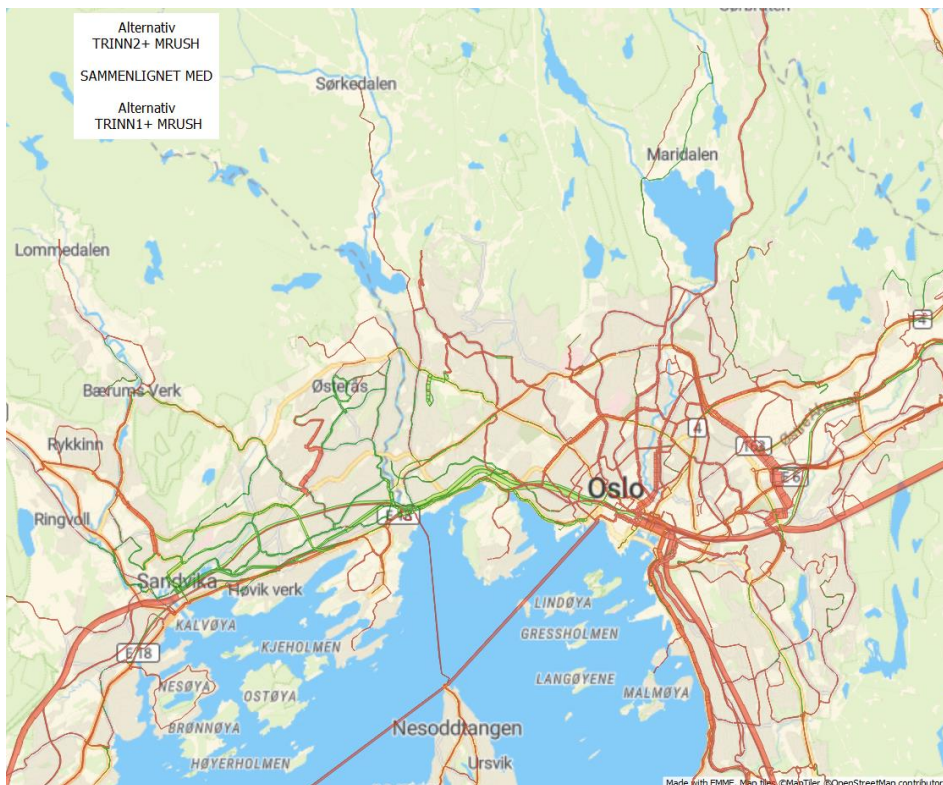
Holmenkollbanen får en reduksjon i antall reisende mellom Majorstuen og Gaustad T på 20-60 %. Holmenkollbanen får i likhet med Kolsåsbanen økt frekvens, men reisende som skal til/fra øst for Majorstuen må foreta et bytte. Byttet forklarer nedgang i antall reisende. Samtidig er det overlappende markedsområder med andre linjer, noe som forklarer deler av veksten på andre linjer i området mellom Forskningsparken/Volvat og Majorstuen.

Det er liten reduksjon i antall reisende med Røabanen. Reduksjonen er på ca. 5-10 %. Det kan forklares med overlappende markeder med Kolsåsbanen.

Det er liten endring i antall reisende med Ringbanen. Øst for Forskningsparken er det en reduksjon på ca. 5 %, mens mellom Majorstuen og Forskningsparken er det en vekst på ca. 3 %.

Det er marginale endringer på østlige linjer og i østre del av sentrumstunnelen.

18.1.2 Reisestrømmer på andre kollektivlinjer



Figur 46: Endring i trafikk på andre driftsarter enn T-bane i Trinn 2+ sammenliknet med referansen Trinn 1+, morgenrush 2040. Rødt betyr flere reisende og grønt betyr færre reisende (kilde: RTM23+).

Endringene i trafikktilbudet på T-banen påvirker reisestrømmene på andre kollektivlinjer (se Figur 46).

I Bærum blir det mer mating mot Kolsåsbanen, og litt færre passasjerer på tog og buss. Økt frekvens på Kolsåsbanen gjør det mer attraktivt med mating med buss til Bekkestua, men det er små endringer.

I Oslo blir det mer bruk av buss, trikk og tog. Det skjer en omfordeling av reisende på buss- og trikketilbudet i Indre by, samt langs Ring 3. Det blir mer mating til/fra Brynseng og Økern T-banestasjoner, men det er små endringer.

Lokalt ved Gaustad er det flere som velger å reise til Forskningsparken for bytte mellom T-bane og trikk. Dette kan forklares med terminering av Holmenkollbanen på Majorstuen. De reisende mellom sentrumstunnelen og Gaustad, som tidligere hadde direkte T-banelinje, må nå foreta et bytte. Mange velger å heller reise med en annen T-banelinje til Forskningsparken for å bytte til trikk, enn å foreta bytte mellom to T-banelinjer på Majorstuen. Dette kan forklares med relativt lang gangavstand mellom T-banelinjene på Majorstuen, samtidig som Forskningsparken er et mer attraktivt byttepunkt.

18.1.3 Stasjonsanalyse

Det er gjennomført en stasjonsanalyse av endringer på Oppgradert Majorstuen. Endringene som er aktuelle er hvor mange som reiser gjennom stasjonen, antall av- og påstigninger og bytter.

Modellen er kodet slik at de reisende bytter ved første mulighet. I virkeligheten har de reisende mange valg om hvor de skal foreta bytte. I dagens sentrumstunnel kan de for eksempel bytte på alle stasjonene på felles-strekningen dersom de skal over til en annen kollektivlinje. Hvor bytter foretas, vil blant annet påvirkes av om de reisende har stå- eller sitteplass eller om det er fasiliteter på stasjonen de skal bytte på.

Terminering av Holmenkollbanen forårsaker en stor del av økningen i bytter på Majorstuen stasjon fordi banen ikke kjører i sentrumstunnelen.

Tabell 35 viser antall passasjerer som benytter Majorstuen stasjon i morgenrush 2022, mens Tabell 36 viser tallene i Trinn 1+. Det skjer en økning i bytter på 45 % i perioden, mens økningen i av- og påstigning er liten.

Tabell 35: Antall passasjerer som benytter Majorstuen stasjon i morgenrush 2022 (kilde: RTM23+).

Stasjon	PÅ	PÅ-Bytte	PÅ -Total	Gjennom	AV	AV-Bytte	AV-Totalt	TOTALT
Tøyen T	1 040	770	1 810	17 670	820	770	1 590	3 400
Grønland T	850	110	960	16 970	2 640	40	2 690	3 650
Jernbanetorget T	230	3 100	3 330	13 490	4 260	1 590	5 850	9 180
Stortinget T	160	110	270	15 400	3 070	150	3 220	3 490
Nationaltheatret T	570	2 140	2 710	12 160	4 100	1 420	5 520	8 230
Majorstuen T	1 750	970	2 720	12 210	2 800	1 370	4 170	6 890
TOTALT	4 600	7 200	11 800	87 900	17 690	5 340	23 040	34 840

Tabell 36: Antall passasjerer i Trinn 1+ som benytter Majorstuen stasjon i morgenrush 2040 (kilde: RTM23+).

Stasjon	PÅ	PÅ-Bytte	PÅ -Total	Gjennom	AV	AV-Bytte	AV-Totalt	TOTALT
Tøyen T	1 210	1 100	2 300	24 000	1 000	1 080	2 080	4 380
Grønland T	1 100	470	1 570	23 010	3 330	360	3 690	5 260
Jernbanetorget T	350	4 990	5 350	18 890	5 390	1 930	7 320	12 670
Stortinget T	200	170	370	22 720	3 390	170	3 560	3 930
Nationaltheatret T	780	2 390	3 170	19 090	5 020	1 050	6 070	9 240
Majorstuen T	2 140	2 250	4 390	18 840	3 010	2 610	5 620	10 010
TOTALT	5 780	11 360	17 140	126 550	21 130	7 200	28 340	45 470

Tabell 37 viser antall passasjerer som benytter Majorstuen stasjon i Trinn 2+. Antall bytter og av- og påstigende øker ytterligere sammenliknet med Trinn 1+.

Tabell 38 viser endringen mellom Trinn 2+ og Trinn 1+ i prosent. Det skjer en økning i antall bytter på 36 % og i av- og påstigning på 18 %.

Tabell 37: Antall passasjerer i Trinn 2+ som benytter Majorstuen stasjon i morgenrush 2040 (kilde: RTM23+).

Stasjon	PÅ	PÅ-Bytte	PÅ -Total	Gjennom	AV	AV-Bytte	AV-Totalt	TOTALT
Tøyen T	1 240	1 550	2 790	23 670	1 020	1 530	2 550	5 340
Grønland T	1 110	390	1 500	23 110	3 440	280	3 710	5 210
Jernbanetorget T	360	5 220	5 570	18 780	5 550	2 080	7 630	13 200
Stortinget T	210	200	410	22 870	3 480	200	3 680	4 090
Nationaltheatret T	790	2 450	3 240	19 240	5 140	1 060	6 210	9 450
Majorstuen T	2 170	3 060	5 230	18 430	3 130	3 440	6 560	11 790
TOTALT	6 620	13 860	20 490	104 180	21 730	10 310	32 040	49 080

Tabell 38: Endring i antall passasjerer fra Trinn 1+ til Trinn 2+ (kilde: RTM23+).

Stasjon	PÅ	PÅ-Bytte	PÅ -Total	Gjennom	AV	AV-Bytte	AV-Totalt	TOTALT
Tøyen T	2 %	41 %	21 %	-1 %	2 %	42 %	23 %	22 %
Grønland T	1 %	-17 %	-4 %	0 %	3 %	-22 %	1 %	-1 %
Jernbanetorget T	3 %	5 %	4 %	-1 %	3 %	8 %	4 %	4 %
Stortinget T	5 %	18 %	11 %	1 %	3 %	18 %	3 %	4 %
Nationaltheatret T	1 %	3 %	2 %	1 %	2 %	1 %	2 %	2 %
Majorstuen T	1 %	36 %	19 %	-2 %	4 %	32 %	17 %	18 %
TOTALT	15 %	22 %	20 %	-18 %	3 %	43 %	13 %	8 %

19 Kapasitetsanalyse

I kapasitetsanalysen er det vurdert oppfyllelse av indikatorer for kapasitetsutnyttelse og stasjonsoppholdstid.

19.1 Kapasitetsutnyttelse

19.1.1 Stående over lengre strekninger

Tabell 39 viser resultater for indikatoren *Stående over lengre strekninger* for Trinn 2+ sammenliknet med referansen Trinn 1+.

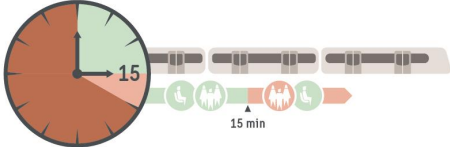
Indikatoren viser at det er en reduksjon antall linjer som har overskridelse av indikatoren *stående over lengre strekninger*, dersom buttsporet på Majorstuen benyttes til å vende Holmenkollbanen og øke frekvensen.

I Trinn 1+ er det fem banestrekninger *mot* sentrum i rosa kategori; Grorudbanen (linje 5), Furusetbanen, Østensjøbanen, Lambertseterbanen (linje 1) og Kolsåsbanen. På banestrekninger *fra* sentrum er det fire banestrekninger i rosa kategori; Grorudbanen (linje 5), Østensjøbanen, Lambertseterbanen (linje 1) og Kolsåsbanen.

I Trinn 2+ er antall banestrekninger *mot* sentrum i rosa kategori redusert fra fem til tre. I rosa kategori er Grorudbanen (linje 5), Furusetbanen og Østensjøbanen. På banestrekninger *fra* sentrum er det to banestrekninger i rosa kategori. Det gjelder Grorudbanen (linje 5) og Østensjøbanen. Lambertseterbanen (linje 1) utgår i Trinn 2+. Antall banestrekninger *fra* sentrum som får redusert trengsel har gått fra fire til to.

Bedre score på indikatorene kan i stor grad forklares ved at Holmenkollbanen (linje 1) i Trinn 2+ vender på Majorstuen. Dette medfører mulighet for økt frekvens på Kolsåsbanen og at Lambertseterbanen ikke lenger trafikkeres med 3-vognsett.

Tabell 39: Resultat av indikatoren *Stående over lengre strekninger* i 2040 ved etablering av *Oppgradert Majorstuen stasjon Trinn 2+ sammenliknet med Trinn 1+.*

Banestrekning	 Indikator stående over lengre strekninger	
	Trinn 1+	Trinn 2+
Grorudbanen mot sentrum (Linje 5)		
Grorudbanen fra sentrum (Linje 5)		
Grorudbanen mot sentrum (Linje 4)		
Grorudbanen fra sentrum (Linje 4)		
Furusetbanen mot sentrum		
Furusetbanen fra sentrum		
Østensjøbanen mot sentrum		
Østensjøbanen fra sentrum		
Lambertseterbanen mot sentrum (Linje 1)		Utgår i Trinn 2+, erstattet av økt frekvens på linje 4
Lambertseterbanen fra sentrum (Linje 1)		Utgår i Trinn 2+, erstattet av økt frekvens på linje 4
Lambertseterbanen mot sentrum (Linje 4)		
Lambertseterbanen fra sentrum (Linje 4)		
Kolsåsbanen mot sentrum		
Kolsåsbanen fra sentrum		
Sognsvannsbanen mot sentrum		
Sognsvannsbanen fra sentrum		
Røabanen mot sentrum		
Røabanen fra sentrum		
Holmenkollbanen mot sentrum		
Holmenkollbanen fra sentrum		
Ringbanen mot vest	Stor utveksling av sitteplasser	Stor utveksling av sitteplasser
Ringbanen mot øst		
Fornebubanen mot sentrum	Reisetid fra Fornebu til Majorstuen 15 min	Reisetid fra Fornebu til Majorstuen 15 min
Fornebubanen fra sentrum		

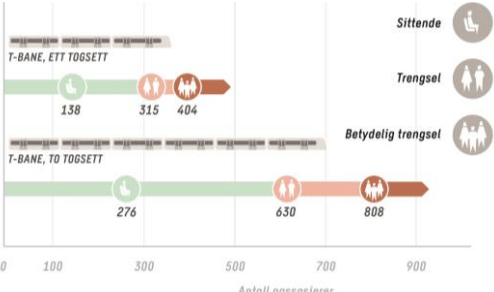
19.1.2 Trengsel om bord

Tabell 40 viser resultater for indikatoren *Trengsel om bord* for Trinn 2+ i 2040 sammenliknet med Trinn 1+.

Indikatoren viser at det skjer endringer i trengsel på grenbanene ved bruk av buttspor på Majorstuen stasjon til ordinær drift. I Trinn 1+ er Lambertseterbanen (linje 1) og Ringbanen i rosa kategori i retning mot sentrum/mot øst, mens Grorudbanen (linje 5) er i rosa kategori i begge retninger.

For Trinn 2+ viser indikatoren rosa kategori på Grorudbanen i begge retninger. Ringbanen mot øst kommer i grønn kategori i Trinn 2+. Lambertseterbanen (linje 1) utgår i Trinn 2+, fordi buttsporet på Majorstuen benyttes til å vende Holmenkollbanen og dermed øke frekvensen for Lambertseterbanen (linje 4). Linje 4 trafikkeres med 6-vognsett.

Tabell 40: Resultat indikatoren *Trengsel om bord* på banestrekninger i 2040 ved etablering av *Trinn 2+* sammenliknet med *Trinn 1+*.

Banestrekning	 Indikator <i>trengsel om bord</i>	
	Trinn 1+	Trinn 2+
Grorudbanen mot sentrum (Linje 5)		
Grorudbanen fra sentrum (Linje 5)		
Grorudbanen mot sentrum (Linje 4)		
Grorudbanen fra sentrum (Linje 4)		
Furusetbanen mot sentrum		
Furusetbanen fra sentrum		
Østensjøbanen mot sentrum		
Østensjøbanen fra sentrum		
Lambertseterbanen mot sentrum (Linje 1)	3-vognsett	Utgår i Trinn 2+
Lambertseterbanen fra sentrum (Linje 1)		Utgår i Trinn 2+
Lambertseterbanen mot sentrum (Linje 4)		
Lambertseterbanen fra sentrum (Linje 4)		
Kolsåsbanen mot sentrum		
Kolsåsbanen fra sentrum		
Sognsvannsbanen mot sentrum		
Sognsvannsbanen fra sentrum		
Røabanen mot sentrum		
Røabanen fra sentrum		
Holmenkollbanen mot sentrum		
Holmenkollbanen fra sentrum		
Ringbanen mot vest		
Ringbanen mot øst		
Fornebubanen mot sentrum	Basert på modellberegning	Basert på modellberegning
Fornebubanen fra sentrum	Basert på modellberegning	Basert på modellberegning

20 Resultater

stasjonsoppholdstid

Når Majorstuen stasjon er oppgradert forventes det samme stasjonsoppholdstid pr. påstigende som på Jernbanetorget. Det skyldes at det blir flere innganger til stasjonen, uten den samme skjevfordelingen av passasjerer som med dagens løsning. Tabell 41 viser at den faktiske marginen blir 12 sekunder, noe som er 1 sekund mindre sammenliknet med dagens situasjon. Dersom vi ser Majorstuen stasjon isolert sett vil lavere margin i 2040 betyr lavere punktlighet enn i dag.

Tabell 41: Avvikling på Oppgradert Majorstuen stasjon i Trinn 2+. Gjennomsnittlig makstid (90 percentil).

Trinn 2+	
Stasjonsoppholdstid (makstid)	43 sek.
Margin makstid (avrundet)	<u>12 sek.</u>

I 2040 er oppgradert Majorstuen stasjon ikke tilstrekkelig til å opprettholde punktligheten sammenliknet med dagens situasjon fordi marginen reduseres.

Det er behov for tiltak dersom punktligheten ikke opprettholdes. Forskjellene er små, men dersom det blir vekst i trafikken vil forskjellene øke.

20.1.1 Følsomhetsanalyse dagens stasjonsløsning i 2040

Det er gjennomført en følsomhetsanalyse der det er vurdert dagens stasjonsløsning på Majorstuen, men med areal - og tilbudsendringer som i 2040. Hensikten med analysen er å vurdere om det er nødvendig å oppgradere Majorstuen stasjon, og samtidig vurdere effekten av oppgradert stasjonsløsning.

Tabell 42: Avvikling på Majorstuen stasjon dersom dagens stasjonsløsning beholdes og det samtidig gjennomføres areal og tilbudsendringer som i Trinn 2+. Gjennomsnittlig makstid (90 percentil).

Dagens stasjonsløsning i 2040	
Stasjonsoppholdstid (makstid)	48 sek.
Faktisk margin makstid (avrundet)	<u>7 sek.</u>

Tabell 42 viser at marginen reduseres fra dagens situasjon. Lavere margin vil gi flere forsinkelser som følge av stasjonsopphold.

Marginen på 7 sekunder er så lav at det er sannsynlig at stasjonsløsningen vil medføre store avviklingsproblemer. Marginen er så lav at det er sannsynlig at det blir opphopning av tog før fellesstrekningen. Dagens stasjonsløsning på Majorstuen gir begrensninger for tilbudsforbedringer og full utnyttelse av det øvrige T-banenettet.

21 Driftskostnader

Ruters notat om enhetskostnad til utredningsformål en benyttet for å beregne driftskostnader. Vedlegg 3 gir oversikt over enhetskostnadene benyttet i beregningene. Tabell 43 viser at Trinn 2+ har driftskostnader som er 272 mill. kroner høyere per år enn Trinn 1+. Høyere driftskostnader kommer som følge av et forbedret kollektivtilbud sammenlignet med Trinn 1+.

Tabell 43 Årlige driftskostnader Trinn 2+ vist som differanseverdi fra Trinn 1+. Mill. kroner. 2023 - kroner

	Trinn 2+
Distanseavhengige driftskostnader	100
Tidsavhengige driftskostnader	41
Kapitalkostnader	132
Løpende vedlikehold av infrastruktur	0
SUM	272

22 Oppsummering

I Trinn 2+ er den fysiske løsningen for Oppgradert Majorstuen stasjon som inngår i Trinn 1+, fullt utnyttet. Det forutsettes at det kjøpes nye vogner og etableres en ny base. Ellers inngår de samme tiltakene som i referansen Trinn 1+.

For å maksimere trafikktilbudet vendes Holmenkollbanen i butt på Majorstuen. Frekvensen øker da på Kolsåsbanen, mens alle avganger på Lambertseterbanen trafikkeres med 6-vognsett.

Dette gir endringer i reisestrømmer i kollektivsystemet. Særlig Kolsåsbanen får økt trafikk. Flere velger også å ta T-banen til Forskningsparken for overgang til trikk for å nå målpunkt ved Gaustad, fremfor å benytte Holmenkollbanen.

Antall bytter på Majorstuen stasjon øker med 36 % fra Trinn 1+.

I Trinn 2+ reduseres antall utslag på indikator *stående over lengre strekninger* (rosa kategori) fra ni i Trinn 1+ til fem i Trinn 2+. Antall utslag på indikator *trengsel om bord* (rosa kategori) reduseres fra fire i Trinn 1+ til to i Trinn 2+.

Det er gjort en følsomhetsanalyse der det er vurdert stasjonsoppholdstid på Majorstuen dersom stasjonen ikke oppgraderes. Analysen viser at flere påstigende vil gi redusert margin for avvikling av tog, noe som indikerer at punktligheten på fellesstrekningen vil bli dårligere enn i dagens situasjon dersom stasjonen ikke oppgraderes. Forskjellene er store, og vil øke med videre trafikkvekst etter 2040.

22.1 Behov som gjenstår dersom Trinn 2+ gjennomføres

I 2022 er det definert behov for økt frekvens på Kolsåsbanen og Grorudbanen retning sentrum, samt å endre 3-vognsett på Lambertseterbanen til 6-vognsett. Analysen av tilbudet i Trinn 1+ viser at det ikke er tilstrekkelig til å holde følge med trafikkveksten frem mot 2040.

Trinn 2+ løser behovene på Lambertseterbanen, fordi 3-vognsettet isoleres til Holmenkollbanen. Det blir også høyere frekvens og bedre kapasitet på Kolsåsbanen og Grorudbanen. Selv med høyere kapasitet er det trengsel på Grorudbanen. Trinn 2+ reduseres antall baner med utslag på indikatoren *stående over lengre strekninger*, men selv med forbedret tilbud er det flere grenbaner i rosa kategori enn i 2022. Det er derfor behov for ytterligere tiltak som gir økt kapasitet på grenbaner.

Indikatorer for kapasitetsutnyttelse og stasjonsoppholdstid viser samlet at det i 2040 er behov for økt kapasitet på Grorudbanen, Furusetbanen og Østensjøbanen, i tillegg til tiltak som reduserer stasjonsoppholdstiden slik at dårligere punktlighet enn i dag unngås.

Analysen viser at oppgradert Majorstuen stasjon ikke er et tilstrekkelig tiltak for å opprettholde punktlighet på fellesstrekningen i 2040. Det er derfor behov for ytterligere tiltak enn oppgradering.

Trinn 3+ Ny T-banetunnel gjennom sentrum

TRINN 3+



Ny T-banetunnel
gjennom sentrum



Ny Majorstuen
stasjon

23 Innledning

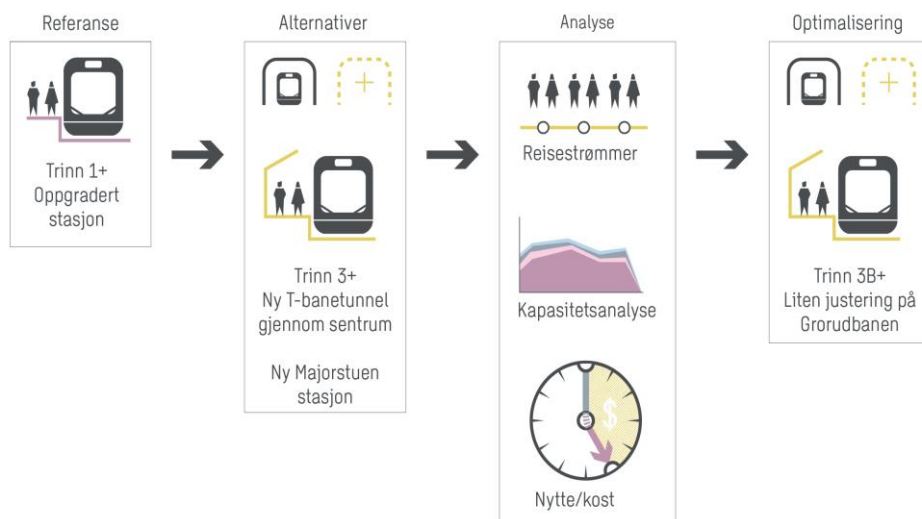
23.1 Hensikt

Hensikten med Trinn 3+ er å vurdere kapasitet og nytten av ny T-banetunnel gjennom sentrum. Det etableres ny tunnel mellom Majorstuen og Ensjø. Med ny sentrumstunnel er det mulig å øke frekvensen i systemet når etterspørselen øker, samt å betjene nye stasjoner på Bislett og Nybrua. Ny T-banetunnel gjennom sentrum analyseres sammen med ny Majorstuen stasjon.

Det er vurdert hvordan ny T-banetunnel gjennom sentrum løser behovene som gjenstår etter at Trinn 1+ er gjennomført.

23.1.1 Hva som analyseres

Ny T-banetunnel gjennom sentrum gir mulighet for å et trafikktilbud med betydelig økt frekvens på grenbanene og stasjoner på Bislett og Grünerløkka.



Figur 47: I Trinn 3+ analyseres Ny T-banetunnel gjennom sentrum sammen med ny Majorstuen stasjon. Referansen er Oppgradert Majorstuen stasjon (Trinn 1+). Det er også vurdert mulighet for optimalisering på Grorudbanen (Trinn 3B+).

Ny T-banetunnel gjennom sentrum skal sammenliknes med Trinn 1+, som utgjør referansesituasjonen. Trinn 1+ er valgt som referansesituasjon, fordi oppgradering av Majorstuen stasjon er nødvendig for å opprettholde punktlighet som i dagens situasjon (se kap. 13.1.1) når Fornebubanen er koblet til Majorstuen, og CBTC gjør det mulig å kjøre med økt frekvens. Oppgradert Majorstuen stasjon legges derfor til grunn frem til åpning av ny T-banetunnel gjennom sentrum. Spørsmål vi ønsker svar på i Trinn 3+ er:

- Hvordan påvirker ny sentrumstunnel reisestrømmene?
- Løser tiltaket kapasitetsutfordringene i Trinn 1+?
- Hva blir nytten sammenliknet med Trinn 1+ Oppgradert Majorstuen stasjon?

Det er også gjennomført en analyse av en mindre justering i trafikktilbudet for endepunkt på Grorudbanen. Denne analysen er kalt Trinn 3B+. I Trinn 3B+ ønsker vi svar på følgende spørsmål:

- Vil justering av hvordan linjene ender på Grorudbanen få betydning for kapasitetsutnyttelsen?

23.2 Fysisk løsning



Figur 48: Trasealternativer for ny T-banetunnel. Hovedalternativ 1 er vist i grønt og er lagt til grunn for analysen (Kilde: Norconsult¹²).

Figur 48 viser forskjellige traseer for ny T-banetunnel gjennom Oslo sentrum. I denne analysen er det lagt til grunn hovedalternativ 1 (som er vist med grønn linje). Alternativet innebærer nye stasjoner på Nybrua og Bislett, og ombygde stasjoner på Majorstuen, Stortinget og Tøyen.

I alternativet er Stortinget stasjon bygget slik at togene krysser hverandre. Togene som kjører via Nybrua trafikkerer Nationaltheatret, mens togene som kjører via Bislett trafikkerer Jernbanetorget. Dette kalles kryssprinsippet.

Ny Majorstuen stasjon inngår i ny sentrumstunnel. Fordi ny stasjon endrer av- og påstigningsmønsteret på Majorstuen, beskrives den nærmere i de påfølgende kapitlene. Av- og påstigningsmønsteret på Majorstuen har betydning for T-banens systemkapasitet.

¹² Ny T-banetunnel gjennom Oslo sentrum – delprosjekt traseoptimalisering og sporteknisk påkobling. Sluttrapport 2021-10-22, Norconsult på oppdrag fra Ruter.

23.2.1 Ny Majorstuen stasjon

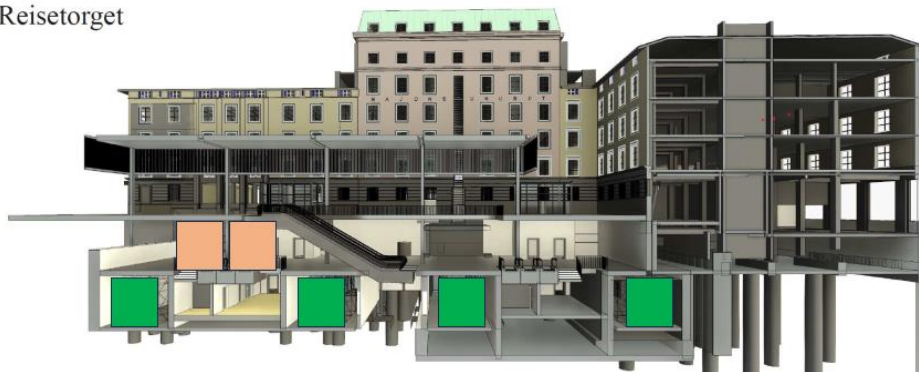


Figur 49: Oversikt Ny Majorstuen stasjon

Figur 49 viser at Ny Majorstuen stasjon får en søndre og en nordre stasjonshall. Stasjonen har to midstilte plattformer og fire spor. Stasjonen er utformet med retningsdrift, det vil si at alle tog på nordre stasjonshall kjører i samme retning mot sentrum, mens alle tog i søndre stasjonshall kjører i samme retning fra sentrum.

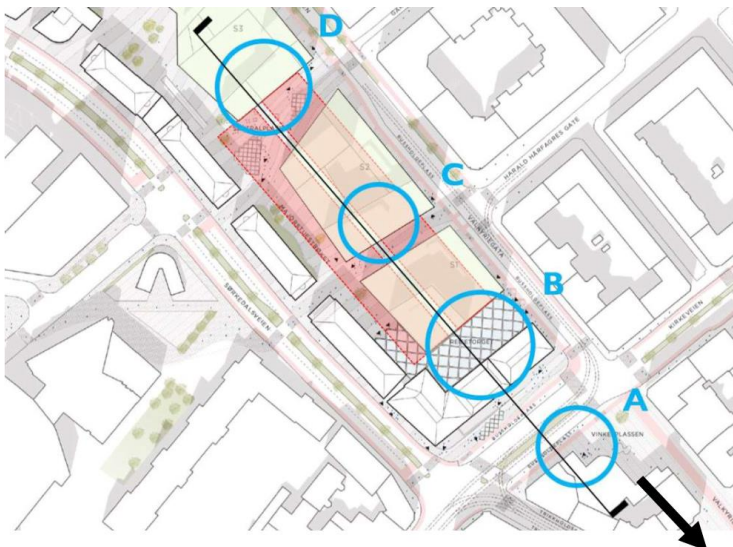
Figur 50 viser den fysiske løsningen, der stasjonen er senket til et lavere nivå enn dagens stasjon.

Reisetorget



Figur 50: Illustrasjon av den fysiske løsningen – Ny Majorstuen stasjon.

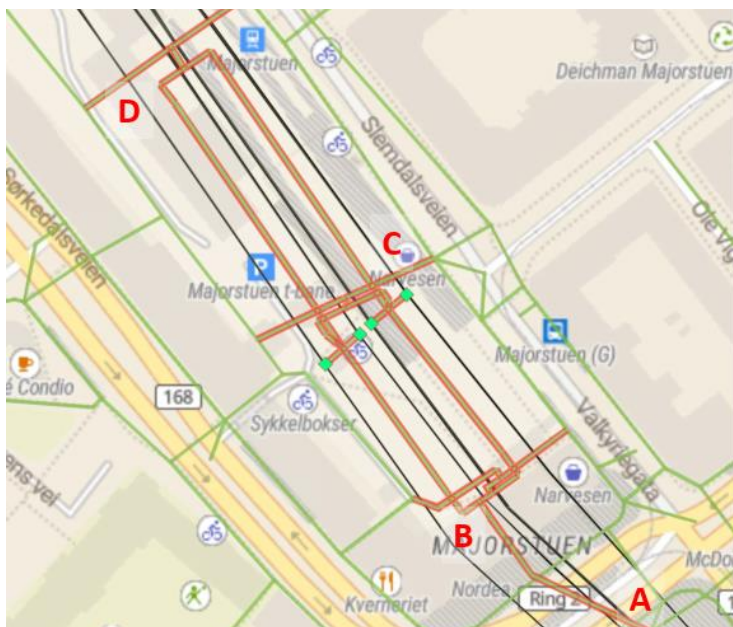
Figur 51 viser at stasjonen har fire inn-/utgangsområder. Nr. A ligger plassert på Vinkelplassen med forbindelse til stasjonen under Kirkeveien.



Figur 51: Ny Majorstuen stasjon har fire inn-/utgangsområder. Pilen peker mot sentrum

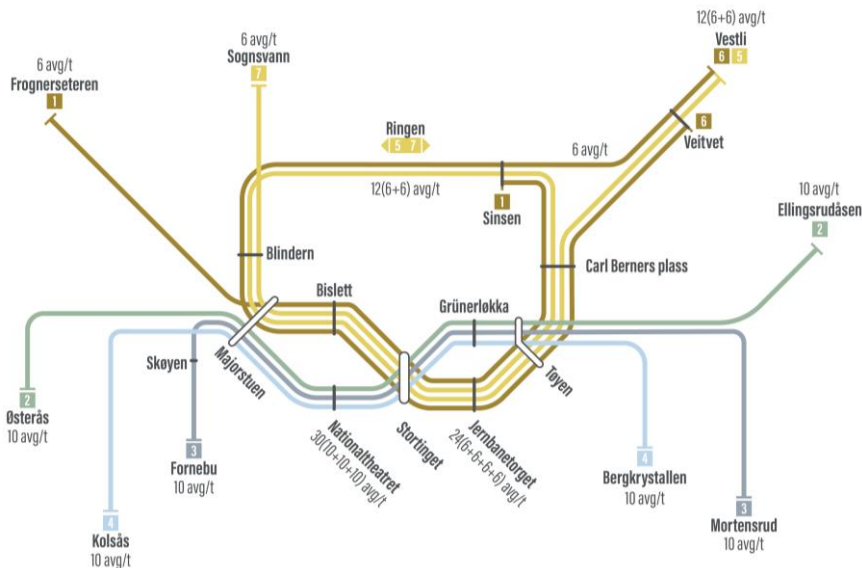
Figur 52 viser hvordan inn- og utganger er kodet i transportmodellen. Det er tatt utgangspunkt i oppgradert Majorstuen stasjon og lagt til nye ganglenker, i tillegg til eksisterende.

For å bytte mellom linjer må de reisende enten bli stående på samme plattform, krysse plattformen eller gå et nivå opp, via rulletrapp, for å komme til plattform som betjener tog som kjører i motsatt retning.



Figur 52: Koding av gangforbindelser på Ny Majorstuen stasjon i RTM23+. Grønne lenker er «eksisterende ganglenker» mens røde lenker er gangforbindelser som følger av ny stasjon. Svarte lenker er infrastruktur T-bane. Grønne firkanter markerer sted for av- og påstigning på stasjonen.

23.3 Trafikktilbud Trinn 3+



Figur 53: Trafikktilbud for T-banen som benyttes til å analysere Ny T-banetunnel gjennom sentrum (Trinn 3+).

Figur 53 viser trafikktilbud på T-banen som benyttes til å analysere ny T-banetunnel gjennom Oslo sentrum. Trafikktilbudet forutsetter CBTC, Fornebubanen og Ny Majorstuen stasjon.

Med Ny T-banetunnel dobles kapasiteten på strekningen Majorstuen – Tøyen. Det innebærer at frekvensen på grenbanene øker.

Med ny T-banetunnel gjennom sentrum får alle grenbaner mulighet for direkteise til Majorstuen, Stortinget og Tøyen. Det er derimot bare det gule systemet som gir mulighet for direkteiser til Jernbanetorget og Bislett, og bare det blå som gir mulighet for direkteiser til Nationaltheatret og Grünerløkka. Frekvensen på Holmenkollbanen øker, uten at banen må terminere på Majorstuen.

Tiltaket gir en betydelig kapasitetsøkning. I tillegg til trafikktilbudet som ligger til grunn for analysen, er det mulig å skalere opp frekvensen dersom markedet tilsier behov for økt kapasitet.

Trafikktilbudet i Figur 53 inngår i analyser eller beskrivelser med benevnelse Trinn 3+.

23.4 Base- og vognbehov

Sammenliknet med dagens situasjon er det behov for 90 nye 3-vognsett. Ny base på Fornebu har 28 oppstillingsplasser. Samtidig forsvinner 22 oppstillingsplasser på Stortinget med bygging av ny T-banetunnel gjennom sentrum. I Trinn 3+ er det derfor behov for å øke basekapasitet med 84 stk. 3-vognsett.

Tabell 44: Vognbehov i Trinn 3+

Alternativ	Vognbehov (3-vognsett)	Vognbehov (inkl. 15% reserve)	Antall nye	Økning fra Trinn 1+
Trinn 3+ Ny T-banetunnel gjennom sentrum	178	205	90	64

Trafikktilbudet likner på det som er benyttet for å dimensjonere basebehovet i KVV T-banebaser, men er litt større. Det forutsettes at det etableres satellittbase i Hovinbyen og en hovedbase på Bånkall.

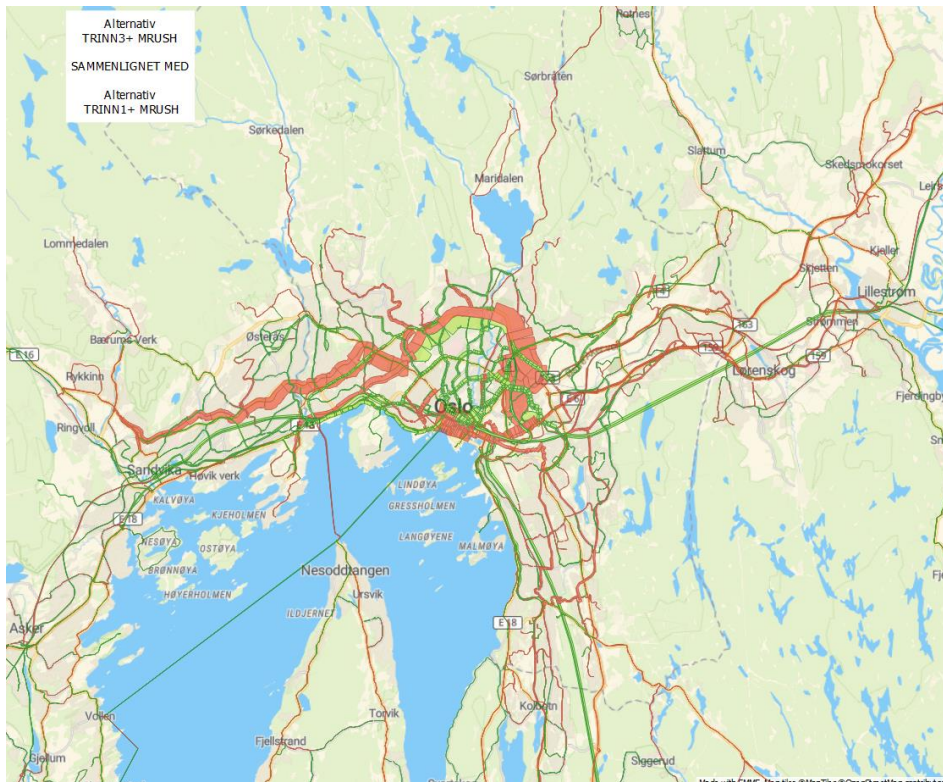
Utbygging av basekapasitet må vurderes nærmere etter at det er valgt trafikktilbud. Det er behov for en periode med overkapasitet for å parkere tog som i dagens situasjon parkeres på Stortinget stasjon. Det er også behov for baser for å motta og klargjøre vogner før trafikktilbudet kan settes i drift.



Figur 54: Hovedbasen på Bånkall i A2 To baser. (kilde KVV T-banebaser, Sweco 2021).

24 Modellresultater

24.1 Endringer i reisestrømmer i T-banesystemet



Figur 55: Sammenlikning mellom Trinn 1+ og Trinn 3+, morgenrushtime 2040. Endringer mellom Majorstuen og Tøyen er utelatt. Rød er flere reiser, grønn er færre reiser (kilde RTM23+).

Tilbudsendringene er knyttet til forbedringer i T-banesystemet, der alle T-banelinjer har fått økt frekvens. Det er ikke gjort andre tilpasninger i kollektivtilbudet mellom Trinn 1+ og Trinn 3+. Dermed vil T-banen få flere reisende. Andre reisemidler som buss, trikk og tog vil få færre reisende. Dette vises i Figur 55.

Tabell 45: Turer til/fra og internt i storsoner. Forskjeller mellom Trinn 1+ og Trinn 3+, absolutte tall. Morgenrushtime 2040 (kilde RTM23+).

	Indre by	Oslo vest	Oslo nordøst	Oslo sør	Bærum	Lørenskog	Viken sørvest +	Romerike +	Follo +	TOTALT
Bilfører inkl tunge	-587	-1 154	-226	-197	-910	-42	62	-46	169	-2 932
Bilpassasjer	-220	-250	-54	-37	-241	-12	-13	-18	2	-843
Kollektivturer	3 387	4 391	1 106	858	1 835	78	-144	-37	-230	11 244
Sykkelturer	-678	-609	-102	-66	-239	-7	9	-7	9	-1 691
Gangturer	-2 078	-1 788	-412	-226	-781	-22	13	-27	26	-5 295
TOTALT	-177	589	313	331	-336	-4	-73	-135	-24	484

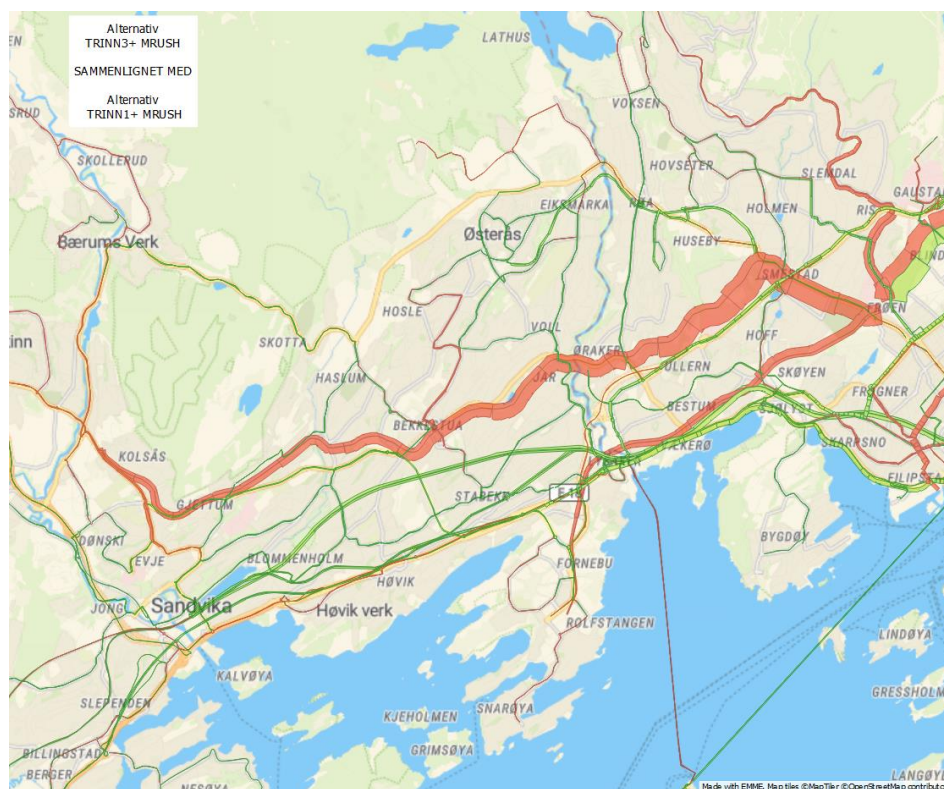
Tabell 45 viser endringer i turer til/fra og internt i storsoner mellom Trinn 1+ og Trinn 3+ i absolutte tall.

Tabell 46 viser det samme i prosent. Det er en viss overføring av reiser fra bil, sykkel og fotgjengere til T-banen. Endringen i kollektivturer er størst i Oslo vest, med en økning på 3 %.

Tabell 46: Turer til/fra og internt i storsoner. Forskjeller mellom Trinn 1+ og Trinn 3+, endring i prosent. Morgenrushtime 2040 (kilde RTM23+).

	Indre by	Oslo vest	Oslo nordøst	Oslo sør	Bærum	Lørenskog	Viken sørvest +	Romerike +	Follo +	TOTALT
Bilfører inkl tunge	-0,3 %	-0,6 %	-0,1 %	-0,1 %	-0,5 %	-0,1 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	-0,1 %
Bilpassasjer	-0,7 %	-1,1 %	-0,2 %	-0,2 %	-0,9 %	-0,1 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	-0,3 %
Kollektivturer	0,8 %	3,0 %	0,9 %	0,9 %	2,3 %	0,3 %	-0,1 %	0,0 %	-0,3 %	0,9 %
Sykkelturer	-0,8 %	-1,9 %	-0,4 %	-0,4 %	-1,7 %	-0,1 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	-0,7 %
Gangturer	-0,6 %	-1,7 %	-0,4 %	-0,3 %	-1,1 %	-0,1 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	-0,5 %
TOTALT	0,0 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %	-0,1 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %

24.1.1 Endringer i vest



Figur 56: Utsnitt vest: Sammenlikning mellom Trinn 1+ og Trinn 3+, morgenrushtime 2040. Rød er flere reiser, grønn er færre reiser (Kilde RTM23+).

Figur 56 viser et utsnitt i vest med Kolsåsbanen, Fornebubanen og Røabanen.

Kolsås- og Fornebubanen får mer trafikk. Ytre deler av Røabanen får litt mindre trafikk. Dette henger sammen med at tilbudsforbedringen på Kolsåsbanen. Endringen fra 4 til 10 avg./time er betraktelig større enn tilbudsforbedringen på Røabanen som går fra 8 til 10 avg./time.

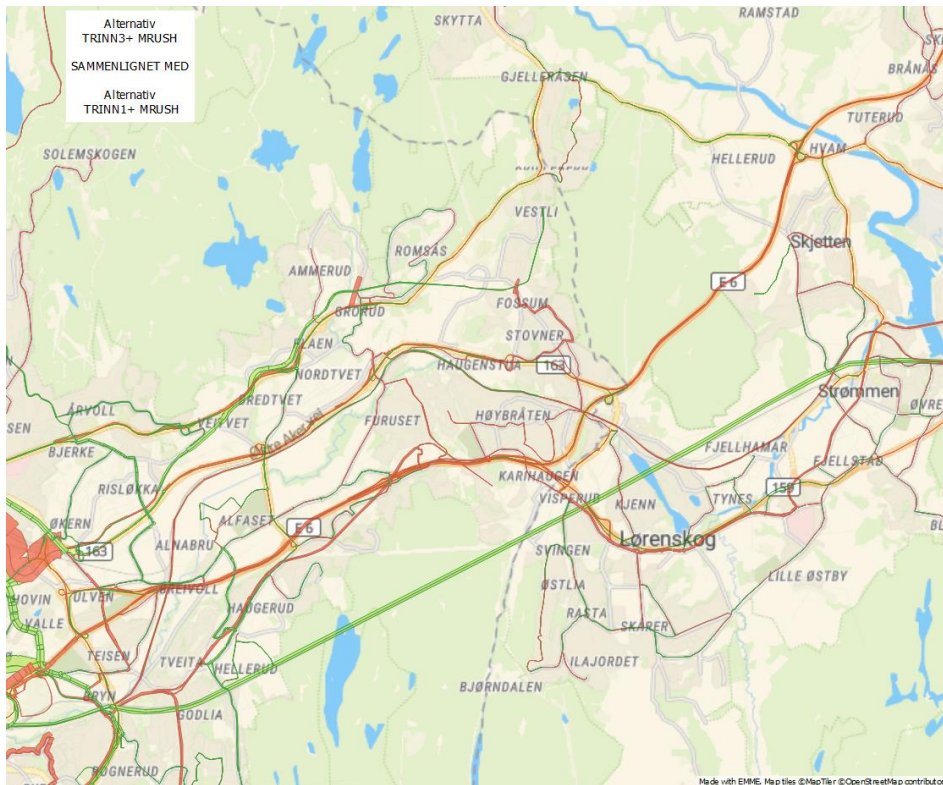
Det er delvis overlappende markeder mellom banene, noe som medfører at Kolsåsbanen blir mer konkurransedyktig og trekker reiser fra Røabanen.

Når Kolsåsbanen blir mer konkurransedyktig blir det også mer mating ved at busslinje 140 mellom Hosle og Skøyen og med mating til T-banen på

Bekkestua får økt trafikk, mens andre busslinjer som mater til Østerås får mindre trafikk.

150 % økning i frekvens på Kolsåsbanen øker viktigheten av T-banen som ryggraden i kollektivsystemet gjennom Bærum, og medfører også generell overføring av reisende fra buss og tog til T-bane.

24.1.2 Endringer i nordøst



Figur 57: Utsnitt nordøst. Sammenlikning mellom Trinn 1+ og Trinn 3+, morgenrushtime 2040. Rød er flere reiser, grønn er færre reiser (Kilde RTM23+).

Figur 57 viser et utsnitt i nordøst med Grorudbanen og Furusetbanen. Det blir en liten økning på Furusetbanen og en liten nedgang på Grorudbanen.

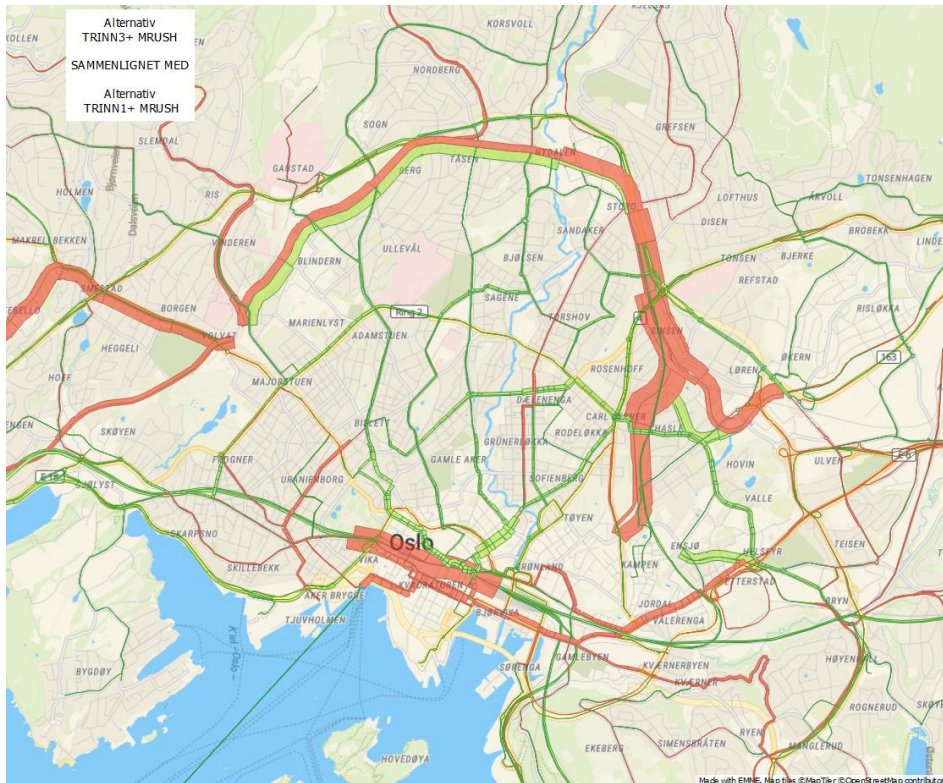
Furusetbanen får økning i passasjer på grunn av økt frekvens fra 8 til 10 avg./time. Grorudbanen får en liten nedgang i passasjerer mellom Vestli og Vollebekk, deretter en liten økning mellom Vollebekk og Økern. Det er også en økning i passasjerer mellom Økern og Ringen over Løren, mens mellom Økern og Carl Berner over Hasle er det en nedgang.

Endringene på Grorudbanen kan ikke forklares med justeringer i frekvensen. Passasjerer som skal mellom sentrum og til/fra ytre deler av Grorudbanen får en reduksjon på 2 avg./timen fra Trinn 1+ til Trinn 3+. For øvrig er frekvensen lik eller har økt, noe som gir små endringer andre steder på Grorudbanen.

Endringer i stasjonsstrukturen i sentrum, reduserer trolig veksten på Furusetbanen. Busslinjene langs E6, Rv 163 Østre Aker vei, samt Hovedbanen får flere reisende på grunn av at Furusetbanen ikke kjører til Jernbanetorget. Langs Furusetbanen kan man enkelt bytte mellom buss og T-bane ved Furuset T, Haugerud T og Tveita T, men siden Furusetbanen ikke kjører over

Jernbanetorget T, endres valg av reisemiddel, samt steder for å bytte mellom reisemidler. Trafikken på jernbane gjennom Romeriksporten reduseres.

24.1.3 Endring i sentrale Oslo



Figur 58: Utsnitt sentrale Oslo, Ring 3 og indre by: Sammenlikning mellom Trinn 1+ og Trinn 3+, morgenrusstime 2040. Rød er flere reiser, grønn er færre reiser (Kilde RTM23+).

Figur 58 viser utsnitt med Ringbanen, Sognsvannsbanen og Holmenkollbanen.

Økningen i passasjerer mellom Grorudbanen og Ringen skyldes at antall avganger i timen som går fra Vestli mot Ringen økes med 2 avg./timen fra Trinn 1+ til Trinn 3+. Utformingen av linje 6, med trasé, endepunkter og frekvens styrer dermed antallet kollektivreiser mellom Grorudbanens ytre deler og fordelingen til/fra Ringen eller sentrum.

Sognsvannsbanen og Holmenkollbanen får en liten økning som kan forklares med økt frekvens.

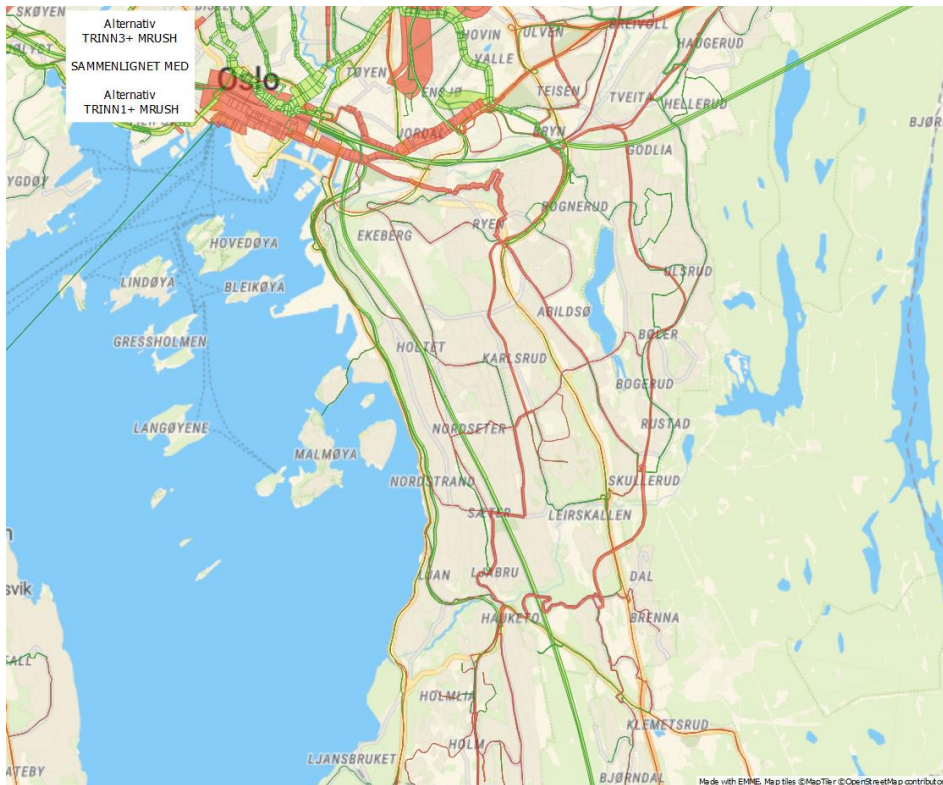
24.1.4 Majorstuen stasjon

Tabell 47 viser av- og påstigende på Majorstuen stasjon i Trinn 3+. Plattform fra Nationalteatret har flest påstigende, noe som skyldes mange bytter fra Fornebu-banen til spesielt Ringen.

Tabell 47: Av- og påstigende Majorstuen stasjon i Trinn 3+, morgenrusstime 2040 (kilde: RTM23+)

Plattform	PÅ	PÅ-Bytte	PÅ -Totalt	Gjennom	AV	AV-Bytte	AV-Totalt	TOTALT
Fra Bislett	318	1 934	2 252	3 184	802	768	1 570	3 822
Fra Nationalteatret	422	2 207	2 629	4 041	903	1 112	2 015	4 644
Til Bislett	535	738	1 273	2 911	498	1 614	2 112	3 385
Til Nationalteatret	757	582	1 339	5 915	760	2 293	3 054	4 393
TOTALT	2 032	5 461	7 493	16 051	2 963	5 787	8 751	16 244

24.1.5 Endringer i sør



Figur 59: Utsnitt sør: Sammenlikning mellom Trinn 1+ og Trinn 3+, morgenrushtime 2040. Rød er flere reiser, grønn er færre reiser (Kilde RTM23+).

Figur 59 viser et utsnitt i sør med Lambertseterbanen og Østernbanen. Begge banene får flere reisende som følge av økt frekvens på T-banen.

Dette er trafikk som blant annet hentes fra tog, og som også medfører at linje 73, som mater til Mortensrud T, og linje 79, som mater til Lambertseter T, får mer trafikk. Busslinje 70, som i disse beregningene går mellom Mortensrud og Nationaltheatret, får også mer trafikk. Det skyldes en helt annen ting, nemlig at de østlige linjene i Trinn 3+ ikke går innom Jernbanetorget. For å komme seg til området ved Jernbanetorget må reisende fra sør og østlige deler av Groruddalen i Trinn 3+ enten gå litt lenger, bytte T-bane på Tøyen eller bruke andre tilbud, som for eksempel linje 70.

24.1.6 Endringer i indre by

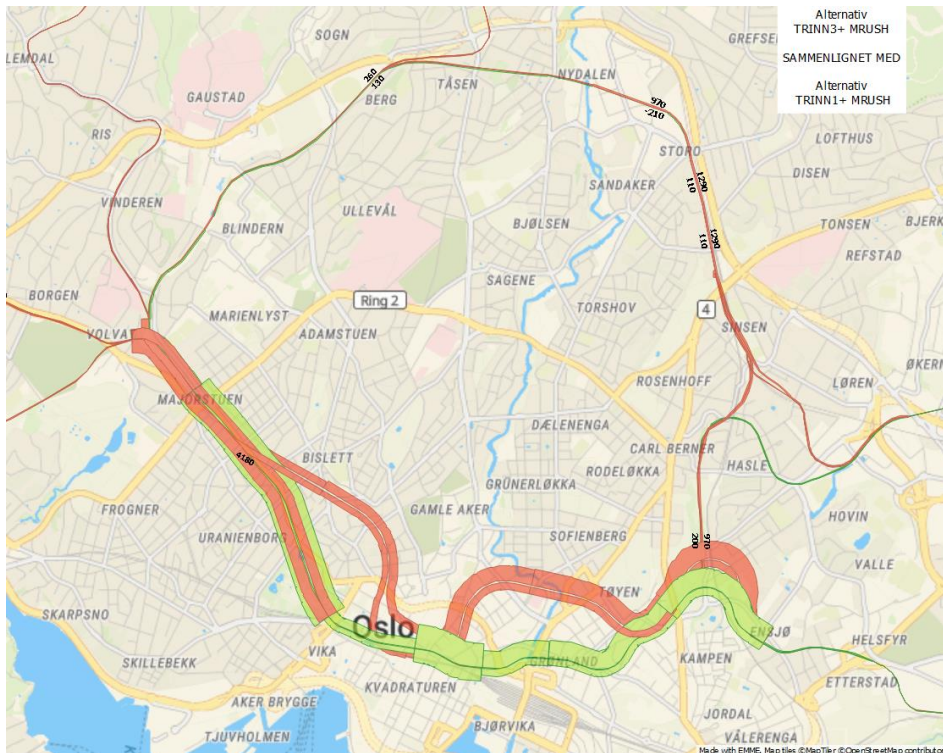
Figur 60 viser utsnitt for indre by med sentrumstunnelene. Det skjer en nedgang i antall reiser i gammel tunnel og det kommer mange reiser i ny tunnel. Dette kan i stor grad forklares med overføring av reiser mellom ny og gammel tunnel.

Trafikken på tog øker mellom Oslo S og Nationaltheatret stasjon. Dette fordi det i Trinn 3+ ikke er en direkte T-baneforbindelse mellom disse to områdene.

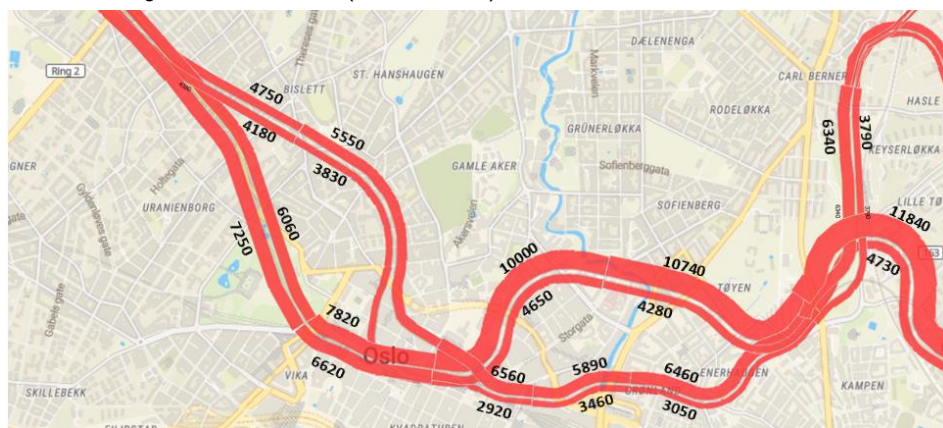
Mellom Jernbanetorget og Helsfyr er det i Trinn 3+ heller ingen direkte T-baneforbindelse. Da kan det for noen reisende være mer attraktivt å bytte mellom T-bane til/fra Helsfyr til/fra busser som går til områdene ved Jernbanetorget. Fra Helsfyr tilbyr busslinje 37 (som i 2040 er forlenget

annenhver gang til Lørenskog) og superbusslinje K1 høy frekvens og kort reisetid.

Figur 61 viser antall passasjerer om bord på T-banen mellom Majorstuen og Tøyen.



Figur 60: Utsnitt indre by: Sammenlikning mellom Trinn 1+ og Trinn 3+, morgenrushtime 2040. Rød er flere reiser, grønn er færre reiser (Kilde RTM23+).



Figur 61: Antall passasjerer om bord i tog i T-banetunnelene mellom Majorstuen og Tøyen, morgenrushtime 2040 (Kilde RTM23+).

24.1.7 Sentrumsstasjonene

Med ny T-banetunnel får Tøyen T, Stortinget T og Majorstuen T en mye viktigere rolle i T-banesystemet. Det er spesielt antall bytter som øker. Nationaltheatret T, Jernbanetorget T og Grønland T får et dårligere T-banetilbud enn tidligere og blir dermed mindre attraktive.

Tabell 48: Av- og påstigende passasjerer på sentrumsstasjonene i Trinn 3+, morgenrushtime 2040 (Kilde RTM23+).

Stasjon	PÅ	PÅ-Bytte	PÅ -Total	Gjennom	AV	AV-Bytte	AV-Totalt	TOTALT
Tøyen T	1 420	1 510	2 920	22 800	1 290	1 430	2 710	5 630
Grønland T	510	80	590	8 350	1 580	0	1 580	2 170
Jernbanetorget T	180	4 310	4 490	5 530	2 150	1 130	3 280	7 770
Nybrua T	870	190	1 060	13 230	1 870	290	2 160	3 220
Stortinget T	270	580	840	20 050	6 710	260	6 970	7 810
Nationaltheatret T	420	1 720	2 140	10 540	3 290	1 250	4 540	6 680
Bislett T	920	20	950	7 630	1 880	170	2 050	3 000
Majorstuen T	2 030	5 460	7 490	16 050	2 960	5 790	8 750	16 240
TOTALT	6 620	13 860	20 490	104 180	21 730	10 310	32 040	52 520

Noe av trafikken som i Trinn 1+ går mellom T-banestasjonene Nationaltheatret og Jernbanetorget, flyttes over på tog. Det inngår ikke i tallene.

Tabell 49: Endring i av- og påstigende mellom Trinn 1+ og Trinn 3+, absolutte tall. Morgenrushtime 2040 (kilde: RTM23+). Nybrua og Bislett er kun relevant i Trinn 3+ og vises derfor ikke i tabellen.

Stasjon	PÅ	PÅ-Bytte	PÅ -Total	Gjennom	AV	AV-Bytte	AV-Totalt	TOTALT
Tøyen T	210	410	620	-1 200	290	350	630	1 250
Grønland T	-590	-390	-980	-14 660	-1 750	-360	-2 110	-3 090
Jernbanetorget T	-170	-680	-860	-13 360	-3 240	-800	-4 040	-4 900
Nybrua T								
Stortinget T	70	410	470	-2 670	3 320	90	3 410	3 880
Nationaltheatret T	-360	-670	-1 030	-8 550	-1 730	200	-1 530	-2 560
Bislett T								
Majorstuen T	-110	3 210	3 100	-2 790	-50	3 180	3 130	6 230
TOTALT	-950	2 290	1 320	-43 230	-3 160	2 660	-510	810

Tabell 50: Endring i av- og påstigende mellom Trinn 1+ og Trinn 3+, prosent. Morgenrushtime 2040 (kilde: RTM23+). Nybrua og Bislett er kun relevant i Trinn 3+ og vises derfor ikke i tabellen.

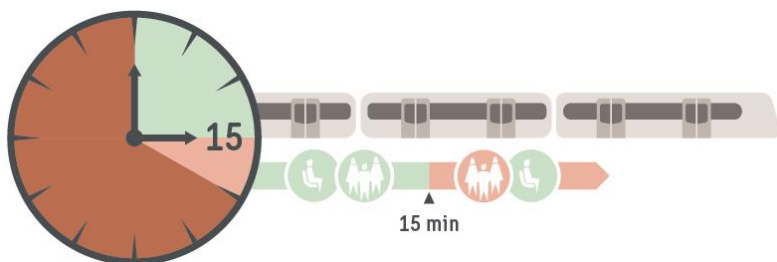
Stasjon	PÅ	PÅ-Bytte	PÅ -Total	Gjennom	AV	AV-Bytte	AV-Totalt	TOTALT
Tøyen T	17 %	37 %	27 %	-5 %	29 %	32 %	30 %	29 %
Grønland T	-54 %	-83 %	-62 %	-64 %	-53 %	-100 %	-57 %	-59 %
Jernbanetorget T	-49 %	-14 %	-16 %	-71 %	-60 %	-41 %	-55 %	-39 %
Nybrua T								
Stortinget T	35 %	241 %	127 %	-12 %	98 %	53 %	96 %	99 %
Nationaltheatret T	-46 %	-28 %	-32 %	-45 %	-34 %	19 %	-25 %	-28 %
Bislett T								
Majorstuen T	-5 %	143 %	71 %	-15 %	-2 %	122 %	56 %	62 %
TOTALT	-16 %	20 %	8 %	-34 %	-15 %	37 %	-2 %	2 %

25 Kapasitetsanalyse

I kapasitetsanalysen er det vurdert oppfyllelse av indikatorer for kapasitetsutnyttelse og stasjonsoppholdstid. I kapasitetsanalysen er det vurdert to varianter av trafikktilbudet. Trinn 3+ er trafikktilbudet som ligger til grunn der ikke annet er nevnt.

25.1 Kapasitetsutnyttelse

25.1.1 Stående over lengre strekninger



Figur 62: Symbol for indikatorer *Stående over lengre strekninger*

Tabell 51 viser resultater for indikatoren *Stående over lengre strekninger* for Trinn 3+ sammenliknet med referansen Trinn 1+.

Indikatoren viser at det er en reduksjon i stående over 15 minutter på flere banestrekninger ved etablering av ny T-banetunnel gjennom sentrum.

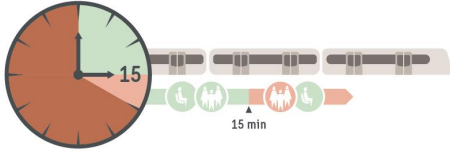
I Trinn 1+ er det fem banestrekninger *mot* sentrum i rosa kategori; Grorudbanen (linje 5), Furusetbanen, Østensjøbanen, Lambertseterbanen (linje 1) og Kolsåsbanen. På banestrekninger *fra* sentrum er det fire banestrekninger i rosa kategori; Grorudbanen (linje 5), Østensjøbanen, Lambertseterbanen (linje 1) og Kolsåsbanen.

I Trinn 3+ er antall banestrekninger *mot* sentrum i rosa kategori redusert fra fem til én; det gjelder Grorudbanen (linje 5).

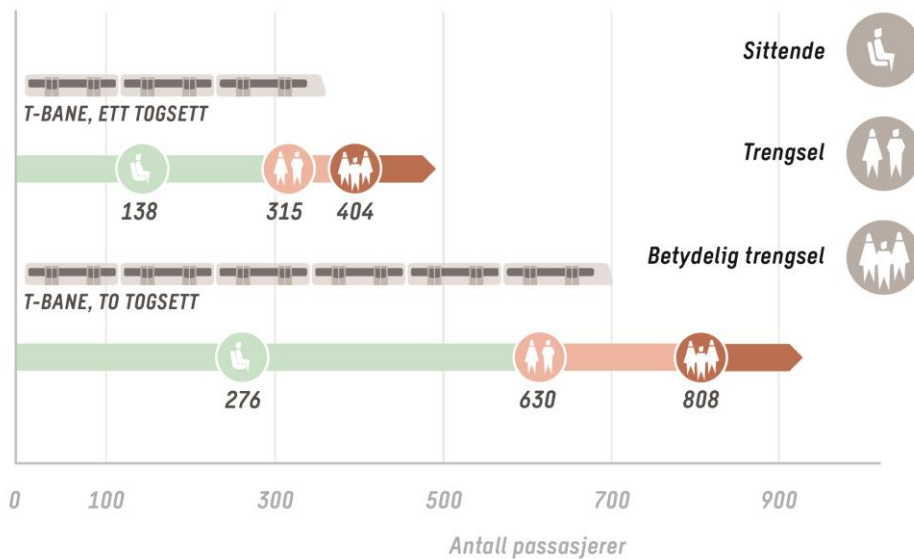
På banestrekninger *fra* sentrum er antall banestrekninger i rosa kategori redusert fra fire til null. Lambertseterbanen (linje 1) utgår i Trinn 3+ som følge av at 3-vognsettene vender på Majorstuen og erstattes av 6-vognsett på Lambertseterbanen.

Bedre score på indikatorene kan i stor grad forklares ved at ny T-banetunnel gjør det mulig å øke kapasiteten på grenbanene. Det er også mulig å øke frekvensen ytterligere enn det som er lagt til grunn i trafikktilbudet, og gjøre justeringer i endepunktene.

Tabell 51: Resultat indikator *Stående over lengre strekninger* i 2040 ved etablering av ny T-banetunnel gjennom sentrum.

Banestrekning	 Indikator stående over lengre strekninger	
	Trinn 1+	Trinn 3+
Grorudbanen mot sentrum (Linje 5)		
Grorudbanen fra sentrum (Linje 5)		
Grorudbanen mot sentrum (Linje 4)		
Grorudbanen fra sentrum (Linje 4)		
Furusetbanen mot sentrum		
Furusetbanen fra sentrum		
Østensjøbanen mot sentrum		
Østensjøbanen fra sentrum		
Lambertseterbanen mot sentrum (Linje 1)		Utgår i Trinn 3+
Lambertseterbanen fra sentrum (Linje 1)		Utgår i Trinn 3+
Lambertseterbanen mot sentrum (Linje 4)		
Lambertseterbanen fra sentrum (Linje 4)		
Kolsåsbanen mot sentrum		
Kolsåsbanen fra sentrum		
Sognsvannsbanen mot sentrum		
Sognsvannsbanen fra sentrum		
Røabanen mot sentrum		
Røabanen fra sentrum		
Holmenkollbanen mot sentrum		
Holmenkollbanen fra sentrum		
Ringbanen mot vest	Stor utveksling av sitteplasser	Stor utveksling av sitteplasser
Ringbanen mot øst		
Fornebubanen mot sentrum	Reisetid fra Fornebu til Majorstuen 15 min	Reisetid fra Fornebu til Majorstuen 15 min
Fornebubanen fra sentrum		

25.1.2 Trengsel om bord



Figur 63: Symbol for indikator *Trengsel om bord*

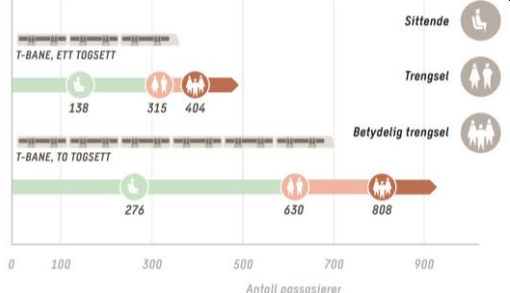
Tabell 52 viser resultater for indikatoren *Trengsel om bord* for Trinn 3+ sammenliknet med Trinn 1+.

Indikatoren viser at det ikke blir trengsel på noen banestrekninger dersom det etableres ny T-banetunnel gjennom sentrum.

I Trinn 1+ er det rosa kategori i begge retninger på Lambertseterbanen (linje 1) og på Grorudbanen (linje 5) *mot* sentrum.

Bedre score på indikatorene kan i stor grad forklares ved at ny T-banetunnel gjør det mulig å øke kapasiteten på grenbanene.

Tabell 52: Resultat indikator *Trengsel om bord* på banestrekninger i 2040 ved etablering av ny T-banetunnel gjennom sentrum.

Banestrekning	 Indikator <i>trengsel om bord</i>	
	Trinn 1+	Trinn 3+
Grorudbanen mot sentrum (Linje 5)		
Grorudbanen fra sentrum (Linje 5)		
Grorudbanen mot sentrum (Linje 4)		
Grorudbanen fra sentrum (Linje 4)		
Furusetbanen mot sentrum		
Furusetbanen fra sentrum		
Østensjøbanen mot sentrum		
Østensjøbanen fra sentrum		
Lambertseterbanen mot sentrum (Linje 1)		Utgår i Trinn 3+
Lambertseterbanen fra sentrum (Linje 1)		Utgår i Trinn 3+
Lambertseterbanen mot sentrum (Linje 4)		
Lambertseterbanen fra sentrum (Linje 4)		
Kolsåsbanen mot sentrum		
Kolsåsbanen fra sentrum		
Sognsvannsbanen mot sentrum		
Sognsvannsbanen fra sentrum		
Røabanen mot sentrum		
Røabanen fra sentrum		
Holmenkollbanen mot sentrum		
Holmenkollbanen fra sentrum		
Ringbanen mot vest		
Ringbanen mot øst		
Fornebubanen mot sentrum	Basert på modellberegning	Basert på modellberegning
Fornebubanen fra sentrum	Basert på modellberegning	Basert på modellberegning

26 Nytte-kost

I de følgende kapitlene presenteres resultatene fra den forenklede nytte-kostnadsanalysen for Trinn 3+. Resultatene vises som differanseverdier fra Trinn 1+.

26.1 Trafikantnytte

Endringen i trafikantnytte er verdien av alle forbedringer og forverringene som trafikanter forventes å oppleve av trafikktilbudet.

Tabell 53 viser beregnet trafikantnytte for kollektivreisende.

Tabell 53 Trafikantnytte, netto nåverdi mill. kroner. 2023-kroner

	Trinn 3+
Trafikantnytte for kollektivreisende	5 235

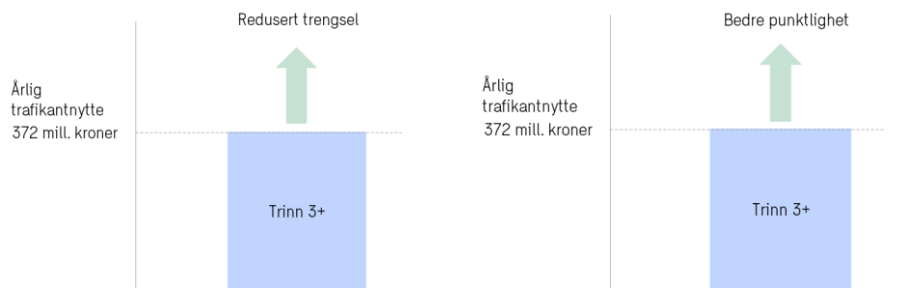
Endringer i samlet reisetid utgjør den viktigste komponenten i beregnet trafikantnytte. Samlet reisetid er summen av reisetid, ventetid, tilbringertid til kollektivtransport, og tid i kø for kollektivreiser og bilreiser. Endrede tidskostnader er et produkt av tidsforbruk under reise og verdsetting av tidsforbruket. Ulike grupper av trafikanter har forskjellig verdsetting av tid som bestemmes av formålet med reisen. Tidskostnader varierer både med reisehensikt og med transportmiddel. Det vises til vedlegg 3 for en nærmere redegjørelse av tidsverdier.

Trafikantnyttene kan fordeles mellom reiser som i fravær av tiltaket (Trinn 1+) vil gjennomføres, og nye reiser som oppstår som følge av tiltaket. Det er referansetrafikken som representerer den største nytten i alle alternativene, mens nye kollektivreiser bidrar med en mindre andel av nytten.

Trafikantnyttene for kollektivreisende ligger på 372 mill. kroner per år. Økt frekvens på T-banelinjene er en stor driver for dette resultatet. Økt frekvens reduserer ventetiden for kollektivreisende, noe som medfører positiv nytte. Eksisterende reiser får noe lenger reisetid på enkelte relasjoner, men det blir oppveid av at nye reiser får kortere reisetid.

Nytten for bilister er ikke medtatt. Årsaken er at nytten for bilister er svært lav. Små forskjeller i veivalg i trinnene skaper likevel noen forskjeller i trafikantnyttene for bilistene. Denne forskjellen i trafikantnyttene er svært usikker, og det er derfor valgt å ikke ta den med i beregningene.

Trafikantnyttene presentert i Tabell 53 fanger ikke opp nytten av redusert trengsel og bedre punktlighet. Dette er trolig betydelige effekter i Trinn 3+. Det er gjort egne vurderinger av trengsel, se kapittel 25. Mengden trengsel reduseres i Trinn 3+ sammenlignet med Trinn 1+. I Trinn 3+ ny T-banetunnel gjennom sentrum er frekvensen lavere på hver plattform og i hver av de to tunnelene, noe som gir en høyere margin og dermed bedre punktlighet sammenlignet med Trinn 1+. Redusert trengsel og forbedret punktlighet trekker i retning av økt trafikantnytte.



Figur 64: Redusert trengsel og bedre punktlighet gir økt trafikantnytte

26.2 Operatørnytte

Operatørnytte omfatter nytten og kostnadene som påfaller operatørene. Operatørene inkluderer her selskaper som driver med kollektivtrafikk.

26.2.1 Billettinntekter

Endringer i antall reiser med kollektivtransport fører til endrede billettinntekter for kollektivselskapene. For å beregne endrede billettinntekter er det benyttet en metode som tar utgangspunkt i forutsetning om at billettinntekten øker med reiselengden på kollektivdelen av reisekjeden. Billettinntekten har i tillegg en fast komponent for å ta hensyn til at sonebilletter er faste. Metoden er en forenkling av Ruters billettpriksmodell med blant annet sonepriser og periodebilletter. Metoden er tidligere benyttet iblant annet KVV Oslo-Navet. Metoden er nærmere beskrevet i vedlegg 3. Endringen i markedsinntekter i Trinn 3+ sammenlignet med Trinn 1+ er vist i Tabell 54.

Tabell 54: Billettinntekter, netto nåverdi mill. kroner. 2023-kroner

	Trinn 3+
Markedsinntekter	557

26.2.2 Driftskostnader

For å prissatte driftskostnader er det lagt til grunn nøkkeltall for avstands- og tidsavhengige driftskostnader, samt kapitalkostnader per kjøretøy og driftskostnad for nye stasjoner. Nøkkeltallene er hentet fra Ruters notat om enhetskostnader til utredningsformål. Det vises til vedlegg 3 for en nærmere redegjørelse av enhetskostnadene som er lagt til grunn. Data for avstand og tid er hentet fra RTM 23+. Anslag på endret vognbehov er mottatt fra Ruter. I Trinn 1+ forutsetter vi at det er behov for 26 nye 3-vognsett for å drifte trafikktilbudet. I Trinn 3+ forutsetter vi at det er behov for 90 nye 3-vognsett for å drifte trafikktilbudet. Flere vogner vil kreve økt basekapasitet. Kostnad for å øke basekapasiteten er dekket under investeringskostnader, se kapittel 26.3.1

Tabell 55: Driftskostnader, netto nåverdi mill. kroner. 2023-kroner

	Trinn 3+
Distanseavhengige driftskostnader	-5 042
Tidsavhengige driftskostnader	-1828
Kapitalkostnader	-4 281
Sum Driftskostnader	-11 150

Trinn 3+ medfører en økning i driftskostnader på 11 milliarder sammenlignet med Trinn 1+. Trafikktilbudet øker betraktelig i Trinn 3+ som følge av økt systemkapasitet med ny sentrumstunnel. De årlige driftskostnadene vil være omtrent 1 100 mill. kroner høyere for Trinn 3+ sammenlignet med Trinn 1+. For å dekke underskuddet i Trinn 3+ er operatørene avhengig av økt offentlig kjøp. Offentlig kjøp dekker differansen mellom økte billettinntekter og økte kostnader, se Tabell 54 og Tabell 55.

26.3 Offentlig nytte

Offentlig nytte omfatter nytten og kostnadene som tilfaller det offentlige.

26.3.1 Investeringskostnader

Investeringsanslaget for Trinn 3+ er vist i Tabell 56. Anslagene er hentet fra tidligere utredninger av ny Majorstuen stasjon (Sporveien, 2022) og ny sentrumstunnel (Ruter, 2021). Kostnad for oppgradering av Majorstuen stasjon ligger på omtrent 1 milliard kroner. Oppgradering av Majorstuen stasjon er en forutsetning for å klare trafikkavvikling som i dag. Oppgradert Majorstuen stasjon ligger derfor inne som en forutsetning i både Trinn 1+ og Trinn 3+, se kapittel 23.1.1.

Tabell 56: Investeringskostnad Trinn 3+. Forventet verdi mill. kroner. 2023-kroner

	Trinn 3+
Ny Majorstuen stasjon	7 990
Ny sentrumstunnel	19 092
Økt basekapasitet	5 124
Sum investeringskostnader	32 206

Økt trafikktilbud øker kapasitetsbehovet på basene som følge av økt materiellbehov. Det bygges nå en ny base på Fornebu som har plass til 28 3-vognsett. Samtidig forsvinner 22 oppstillingsplasser på Stortinget med ny sentrumstunnel i Trinn 3+. Det økte behovet for basekapasitet i Trinn 1+ dekkes av ny base på Fornebu. For å dekke det øvrige behovet for basekapasitet i Trinn 3+ må det etableres base(r) med kapasitet til 84 3-vognsett. For å beregne kostnad for å utvide basekapasiteten har vi lagt til grunn en kostnad på 61 mill. kroner per 3-vognsett, se kapittel 9.1.1.

En kostnad på 61 mill. kroner per 3-vognsett er en forenklet beregningsmetode. I realiteten vil det oppstå en stor investeringskostnad for å etablere ny base eller øke kapasiteten på eksisterende baser når eksisterende basekapasitet er nådd. Det er behov for å gjøre nærmere analyser av basekostnader når det er besluttet hvilke trinn som skal bygges ut, når de skal bygges og i hvilken rekkefølge, samt hvilket rutetilbud man til slutt ender på.

Tabell 57 viser investeringskostnad inkludert reinvesteringskostnad for Trinn 3+ sammenlignet med Trinn 1+.

Tabell 57: Investeringskostnader inkl. reinvesteringer, netto nåverdi mill. kroner. 2023-kroner

Trinn 3+	
Investeringskostnad inkl. reinvesteringer	-18 278

26.3.2 Drifts- og vedlikeholdskostnader av infrastruktur

Utbygging av nye skinner og nye stasjoner medfører kostnader for drift og vedlikehold av infrastruktur. Det forutsettes at slitasje på ny infrastruktur dekkes under denne posten.

Tabell 58 viser drifts- og vedlikeholdskostnader ved økning i antall kilometer skinner i Trinn 3+ sammenlignet med Trinn 1+. Trinn 3+ krever ca. 13 km med ny infrastruktur. Trinn 1+ medfører ikke ny skinneinfrastruktur.

I Trinn 3+ vil det være to nye stasjoner sammenlignet med Trinn 1+. De nye stasjonene som etableres med ny sentrumstunnel i Trinn 3+ er Nybrua og Bislett.

Tabell 58: Drifts- og vedlikeholdskostnader infrastruktur, netto nåverdi mill. kroner. 2023-kroner

Trinn 3+	
Driftskostnader nye skinner	-144
Driftskostnader nye stasjoner	-17
Sum Drifts- og vedlikeholdskostnader	-161

Effekten av endrede slitasjekostnader på eksisterende infrastruktur er inkludert i driftskostnadene i kapittel 26.2.2.

26.4 Sammenstilling av resultater

Tabell 59 viser samlet resultat av den forenklete nytte-kostnadsanalysen for Trinn 3+. Operatørnytte er uendret, sammenlignet med Trinn 1+. Dette har sammenheng med at offentlig kjøp dekker differanse mellom billettinntekter og driftskostnader. Offentlig kjøp er ført under offentlig nytte.

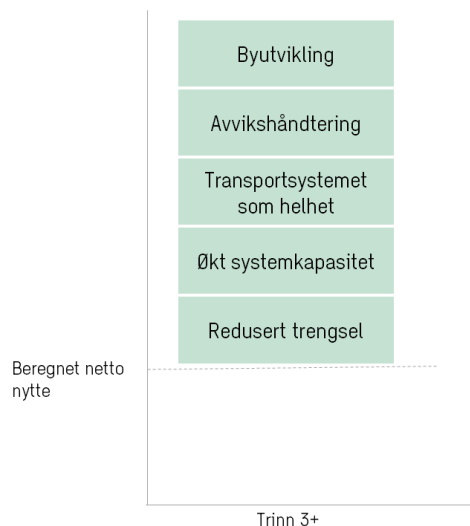
Tabell 59: Sammenstilling av resultater, netto nåverdi mill. kroner. 2023-kroner

	Trinn 3+
Sum trafikanthytte	5 235
Sum operatørnytte	0
Sum offentlig nytte	-29 032
Skattefinansieringskostnad	-5 806
Netto nytte (forenklet)	-29 604

Det er flere nyttevirksomheter som ikke er prissatt i analysen. Nedenfor er det gjort en kort redegjørelse for virkningene og om de vil trekke den beregnede netto nytten opp eller ned.

Trengsel: Trengsel er vurdert i egne kapitler, se kapittel 25. Trengsel fanges, som nevnt i kapittel 26.1, ikke opp i beregningene av trafikanthytte i RTM23+. Redusert trengsel i Trinn 3+ sammenlignet med Trinn 1+ vil trekke i retning av høyere trafikanthytte, og dermed høyere netto nytte.

Systemkapasitet: Det er mange faktorer som påvirker systemkapasiteten. Stasjonsoppholdstid er en av dem. Høy stasjonsoppholdstid reduserer marginene i systemet noe som øker risikoen for forsinkelser. Systemkapasitet fanges, som nevnt i kapittel 26.1, ikke opp i beregningene av trafikanthytte. I Trinn 3+ ny T-banetunnel gjennom sentrum er frekvensen lavere på hver plattform og i hver av de to tunnelene, noe som gir en langt høyere margin og dermed bedre punktlighet sammenlignet med Trinn 1+. Dette trekker i retning av økt trafikanthytte, og dermed høyere netto nytte.



Figur 65: Virkninger som ikke prissatt i den forenklete nytte-kostnadsanalysen.

Transportsystemet som helhet: Trinn 3+ ny T-banetunnel gjennom sentrum kan bidra til å avlaste trafikkerte sentrumsområder. Et mer kapasitetssterkt og attraktivt skinnegående kollektivtilbud kan gi til mindre behov for veiinvesteringer. Dette trekker i retning av høyere netto nytte.

Avvikshåndtering: Ny T-banetunnel gjennom sentrum gjør systemet mer robust ved avvikssituasjoner. Dersom én T-banetunnel må stenges, vil det fortsatt være mulig å frakte reisende til sentrum med den andre T-banetunnelen.

Byutvikling: Nye Majorstuen stasjon gir potensiale for byutvikling oppå stasjonen. Høyere frekvens på grenbanene kan bidra til økt byutvikling langs traseen. De fleste av områdene langs T-banetraseen er i dag utbygd, men det finnes fortsatt områder der det er potensiale for byutvikling. Dette trekker i retning av potensielt høyere netto nytte.

Støy: Økt frekvens i T-banenettet gir økt støyulempe for de som bor nær en T-banetrasé. Økt støyulempe trekker i retning av redusert netto nytte. Samtidig vil

en økt frekvens i T-banenettet sannsynligvis medføre et redusert busstilbud og redusert biltrafikk. Dette trekker i retning av lavere støykostnader.

Helsegevinst: omhandler omfanget av fysisk aktivitet. Særlig gjelder dette trafikanter som ellers har lav fysisk aktivitet. For disse vil fysisk aktivitet i forbindelse med reiser redusere risikoen for ulike typer sykdommer. Gevinstene oppstår blant annet som følge av overført trafikk fra personbil til kollektivtrafikk, noe som innebærer gevinster ved at trafikantene går eller sykler til stasjon eller stoppested. Det er usikkert om overført trafikk til kollektiv er fra personbil eller gange/sykel, samt om gangtid for eksisterende kollektivreisene øker eller reduseres. Helsegevinster som følge av endring i antall gående og syklende er heller ikke vurdert. Tiltak som bidrar til flere gående og syklende, vil gi positive helsegevinster. Ifølge Ruters samfunnsregnskap¹³ gir økt kollektivtrafikk samlet sett en negativ helsegevinst.

Ulykkeskostnad: Høyere frekvens på T-banenettet i gir økte ulykkeskostnader, noe som trekker i retning av lavere netto nytte. Samtidig vil et bedre T-banetilbud trolig medføre et optimalisert busstilbud som gir mindre kjøring og dermed lavere ulykkeskostnader. Dette trekker i retning av lavere netto nytte. Det er usikkert hvilken av disse to motstridende effektene som gir mest utslag. Et optimalisert busstilbud ligger ikke inne i verken Trinn 1+ eller 3+. Endring i bilkjøring vil også påvirke ulykkeskostnadene. Ifølge Ruters samfunnsregnskap gir økt kollektivtrafikk noe reduksjon bilturer og sykkelturner, og dermed reduksjon i ulykker.

Miljøvirkning: Trinn 3+ er et betydelig større tiltak enn Trinn 1+, og vil derfor medføre mer utslipp i anleggsfasen. Innen åpningsåret 2040 vil de fleste transportmidler være nullutslippskjøretøy. Det betyr at det trolig vil være lite forskjell i utslipp i driftsfasen mellom tiltakene. Fordi det ikke er gjort et klimagassregnskap er det imidlertid usikkert hva miljøvirkningene ved Trinn 1+ og Trinn 3+ er, og derfor usikkert hvordan miljøvirkning vil påvirke netto nytten. Ifølge Ruters samfunnsregnskap gir økt kollektivtrafikk en positiv miljøpåvirkning.

Redusert risiko for desintegrerte arbeidsmarkeder: I hvert trinn er mengden trengsel på grenbanene analysert for analyseåret 2040. Levetiden til tiltakene har levetid utover analyseåret 2040. Mengden trengsel i de ulike trinnene i årene etter 2040 er usikkert, men det er en risiko for at trengselen vil øke etter 2040. T-banen er ryggraden i kollektivsystemet. Dersom trengselen øker betydelig og punktligheten i systemet blir betydelig lavere enn i dag, kan det medføre at kollektivtilbudet blir så lite attraktivt at det påvirker hvor og hvordan innbyggere i Oslo og Viken velger å jobbe. Dette kan føre til mindre matching på arbeidsmarkedet der folk i større grad enn i dag velger jobber ut ifra lokasjon fordi reisemulighetene blir for lite attraktive. Trinn 3+ ny T-banetunnel gjennom sentrum har lavest trengselsproblematikk i 2040, og er det eneste trinnet som har kapasitet til å øke frekvensen på T-banelinjene utover trafikktilbudet som er lagt til grunn. Risikoen for desintegrerte arbeidsmarkeder er derfor lavere i Trinn 3+ sammenlignet med øvrige trinn. Hvor lite attraktive reisemulighetene må bli før et desintegrert arbeidsmarked oppstår og hva kostnaden av et mer desintegrert arbeidsmarked er, er veldig usikkert.

¹³ https://ruter.no/globalassets/dokumenter/ruterrapporter/2014/6-2014_ruters_samfunnsregnskap_2012.pdf

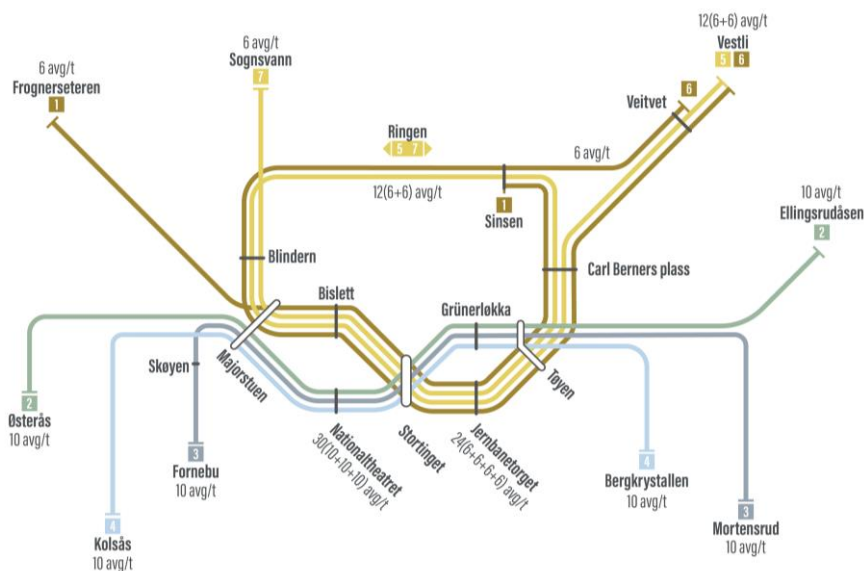
26.5 Trinn 3B+: endringer på Grorudbanen

Ny T-banetunnel gjennom sentrum gir økt fleksibilitet til å skalere tilbudet slik at det står i samsvar med etterspørselen etter reiser.

I Trinn 3+ er det rosa nivå på indikator *stående over lengre strekninger* på Grorudbanen. Det er gjennomført en test om en liten justering i trafikktilbudet endrer indikatoren til grønt nivå. Varianten er kalt Trinn 3B+.

Figur 66 viser trafikktilbudet i Trinn 3B+ som innebærer endringer i endepunkt for linje 6. Endringen gjelder hvordan linjene terminerer på Veitvet og Vestli, sammenliknet med det som inngår i analysen til Trinn 3+.

Justeringen er liten fordi antall vogner, kjøretøykilometer og driftskostnader er likt i Trinn 3+ og Trinn 3B+. Endringen krever ikke økte investeringskostnader.

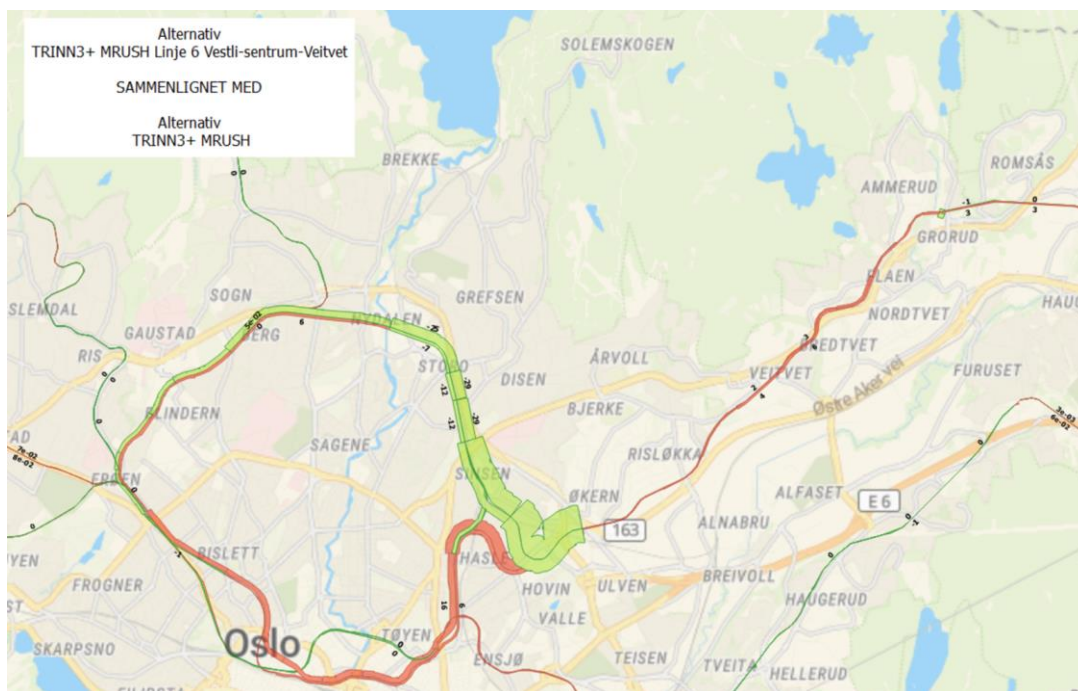


Figur 66: Trinn 3B+ terminerer linje 6 *Ringen* på Veitvet i stedet for Vestli, og linje 6 Veitvet termineres på Vestli.

26.5.1 Endring i reisestrømmer

Figur 67 viser endringer i reiser mellom Trinn 3+ og Trinn 3B+. Transportmodellen viser at det blir flere passasjerer til/fra sentrum og færre passasjerer til/fra Ringen.

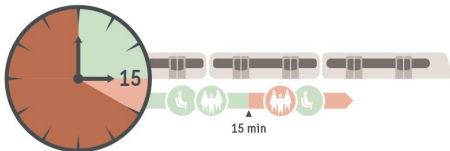
Grorudbanen med flere avganger i retning sentrum gir samlet sett flere passasjerer enn Grorudbanen til/fra sentrum. I prosent er økningen på Grorudbanen +2-3% retning sentrum og +4-6 % retning Vestli.



Figur 67: Sammenlikning mellom Trinn 3+ og Trinn 3B+, morgenrushtime 2040. Rød er flere reiser, grønn er færre reiser (Kilde: RTM23+).

26.5.2 Stående over lengre strekninger

Tabell 60: Resultat indikator *Stående over lengre strekninger* på Grorudbanen i 2040 ved etablering av ny T-banetunnel gjennom sentrum og justeringer i trafikktilbudet (Trinn 3B+).

Banestrekning	 Indikator stående over lengre strekninger	
	Trinn 1+	Trinn 3B+
Grorudbanen mot sentrum (Linje 5)		
Grorudbanen fra sentrum (Linje 5)		

Tabell 60 viser resultater for Grorudbanen i Trinn 3B+. Ved å justere hvilke linjer som ender på Veitvet og Vestli skjer det ingen endringer i indikator sammenliknet med Trinn 3+.

Den reelle situasjonen for de reisende blir bedre, men det kan ikke leses ut fra indikatoren. Det blir færre avganger med ståtid over 15 minutter enn i Trinn 3+, men ikke tilstrekkelig til at indikatoren endres til grønt nivå. I det videre arbeidet er derfor trafikktilbudet i Trinn 3B+ å foretrekke fremfor trafikktilbudet i Trinn 3+.

27 Oppsummering Trinn 3+

I Trinn 3+ er det analysert effekten av ny T-banetunnel gjennom sentrum med ny Majorstuen stasjon. Tiltaket gjør det mulig å øke frekvensen på alle grenbaner. Når ny Majorstuen stasjon er etablert, er ikke stasjonsoppholdstid på stasjonen noe som vil være avgjørende for avviklingen av trafikk gjennom sentrum.

Tilbudsendingene er knyttet til forbedringer i T-banesystemet, der alle T-banelinjer har fått økt frekvens. Dermed vil T-banen få flere reisende. Tiltaket får konsekvenser for trafikken i store deler av Oslo og Bærum.

Analysene viser at det med etablering av ny sentrumstunnel, ikke blir trengsel om bord på noen grenbaner, men at indikator stående over lengre strekninger gir rosa kategori på Grorudbanen retning mot sentrum. Ny sentrumstunnel gir økt fleksibilitet og mulighet til å skalere opp tilbudet dersom etterspørselen etter reiser øker. En enkel justering av trafikktilbudet (Trinn 3B+) med å stokke om på hvilken linje som terminerer på Veitvet, gir færre avganger med utslag på indikator ståtid over 15 minutter. Forbedringen fremkommer imidlertid ikke som endring i indikatoren.

Den forenklete nytte-kostnadsanalysen viser at Trinn 3+ har 29,6 milliarder lavere netto nytte sammenlignet med Trinn 1+. Samtidig er det flere virkninger som ikke er prissatt, som vil trekke i retning av høyere netto nytte. Dette gjelder spesielt nytten av redusert trengsel, økt punktlighet, bedre avvikshåndtering og byutvikling. I tillegg kan ny T-banetunnel gjennom sentrum bidra til å avlaste trafikkerte sentrumsområder.

27.1 Behov som gjenstår etter at Trinn 3+ er gjennomført

Analysen viser at Trinn 3+ gir økt kapasitet på grenbanene, i tillegg til stor overføring av trafikk til T-banen fra resten av kollektivsystemet. Trafikktilbudet som er analysert, er tilstrekkelig til å fjerne alle situasjoner med rosa nivå indikator *trengsel om bord*. På Groruddalen vil det fortsatt være rosa nivå på indikator *stående over lengre strekninger* retning sentrum. Det er gjennomført en test der endring i endepunkt på Grorudbanen gir en forbedring for de reisende, men ikke tilstrekkelig til at indikator for stående endres til grønt nivå.

Majorstuen stasjon er ikke lenger en begrensning for avvikling av trafikk på fellesstrekningen, fordi det er bygget fire spor inn til plattform i Ny Majorstuen stasjon.



28 Innledning

28.1 Hensikt

Hensikten med Trinn 4+ er å vurdere kapasiteten ved en trinnvis utbygging av T-banen til Lørenskog, både før og etter at ny T-banetunnel gjennom sentrum er etablert. Det skjer byutvikling i Lørenskog, og i KVV om kollektivtrafikk på Nedre I kapittelet analyseres det hvilke kapasitetsbehov forlengelse av banen vil gi for T-banen.

Romerike ble det vurdert som aktuelt å forlenge T-banen fra Ellingsrudåsen på lang sikt. Forlengelse av T-banen kan gjennomføres trinnvis med et første trinn til Visperud før neste trinn via Lørenskog sentrum til Skårer syd.

28.2 Hva som analyseres

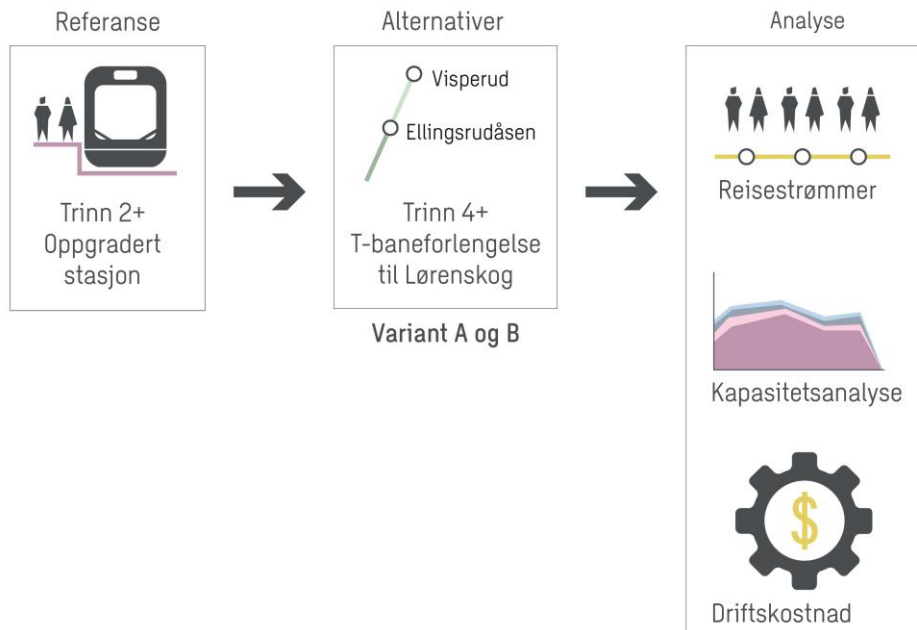
Hvilket busstilbud som skal kombineres med baneforlengelsen og hvilke terminalløsninger som skal bygges, er ikke bestemt. Tilpasningen av busstilbudet slik at det blir mating til banen, vil påvirke resultatet. Det er derfor analysert to varianter med ytterpunkter av fremtidig busstilbud (variant A og variant B).

T-baneforlengelse til Visperud før ny T-banetunnel gjennom sentrum (Trinn 4A+ og 4B+) sammenlignes med Trinn 2+, som utgjør referansealternativet (se Figur 68). Analysene gjort i Trinn 1+ viser at det vil være flere delstrekninger som har kapasitetsproblemer i Trinn 1+. Mange av disse kapasitetsproblemene løses med et trafikktilbud som i Trinn 2+. Forlengelse til Visperud gir et større T-banenett med flere reisende på T-banen. Alternativene sammenlignes med Trinn 2+ for å se om forlengelse til Visperud gir flere kapasitetsproblemer.

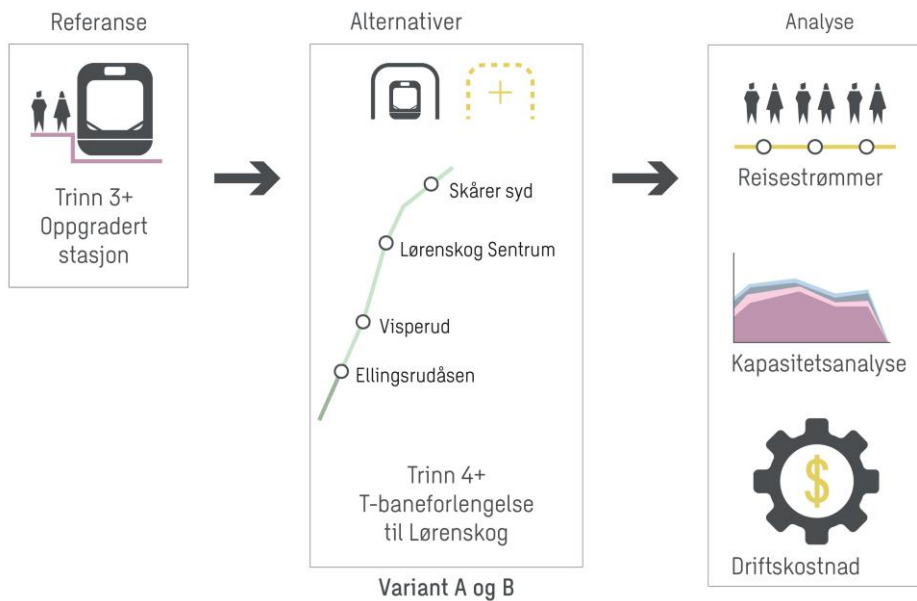
T-baneforlengelse til Skårer Syd etter ny T-banetunnel gjennom sentrum (Trinn 4C+ og 4D+), skal sammenlignes med Trinn 3+ (se Figur 69).

Spørsmål vi ønsker svar på er:

- Hvordan blir trafikkstrømmene over kommunegrensen mellom Oslo og Lørenskog.
- Har Furusetbanen tilstrekkelig kapasitet dersom banen forlenges til Visperud før det etableres ny T-banetunnel gjennom Oslo sentrum?
- Har Furusetbanen tilstrekkelig kapasitet dersom banen forlenges til Skårer syd etter at den har fått økt frekvens som følge av at det er etablert ny T-banetunnel gjennom Oslo sentrum?
- Hva betyr grad av bussmating for trafikkstrømmene?



Figur 68: I Trinn 4+ variant A og B forlenges banen til Visperud før ny sentrumstunnel. Trinn 2+ er referanse.

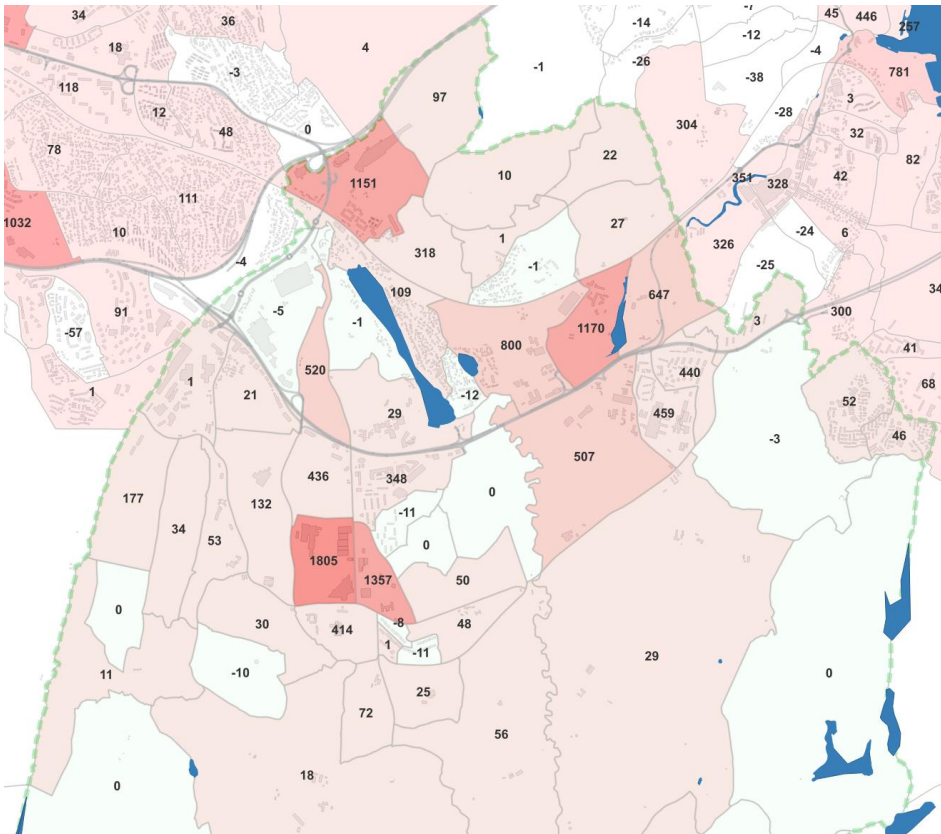


Figur 69: I Trinn 4+ variant C og D forlenges banen til Skårer syd etter at det er etablert ny T-banetunnel gjennom sentrum. Trinn 3+ er referanse.

28.2.1 Arbeidsplass og befolkningsdata lagt til grunn

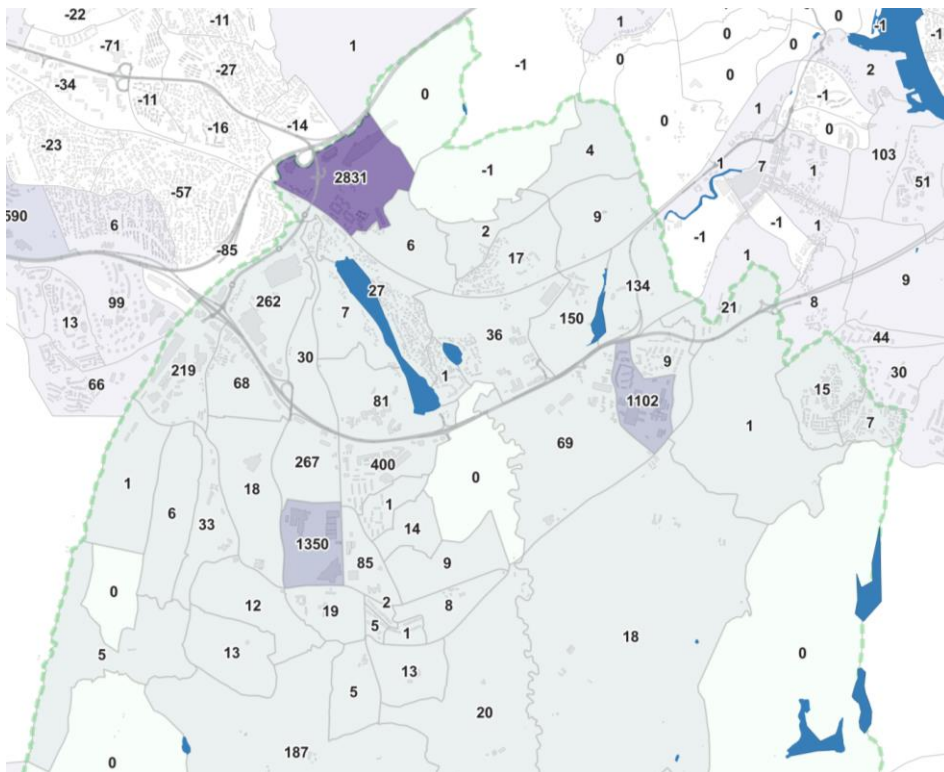
Lørenskog er et område i sterk vekst. Det er lagt til grunn arealbruk som ligger inne i transportmodellen. Det er ikke gjort spesielle tilpasninger for der det er lagt inn sterkere vekst enn i SSBs prognoser.

Fra 2022 til 2040 øker befolkningen fra 44 600 til 56 000 personer, noe som er en prosentvis endring på 26 %. Figur 70 viser fordeling i soner i RTM23+.



Figur 70: Endring i bosatte for hver enkelt grunnkrets i Lørenskog fra 2022 til 2040. Lørenskog kommune er markert med grønn stiplet strek (Kilde: SSB/ RTM23+).

Fra 2022 til 2040 øker antall arbeidsplasser fra 24 900 til 32 500, noe som er en prosentvis endring på 31%. Figur 71 viser fordeling i soner i RTM23+.



Figur 71: Endring i arbeidsplasser for hver enkelt grunnkrets i Lørenskog fra 2022 til 2040. Lørenskog kommune er markert med grønn stiplet strek (Kilde: SSB/ RTM23+).

28.2.2 Fysisk løsning



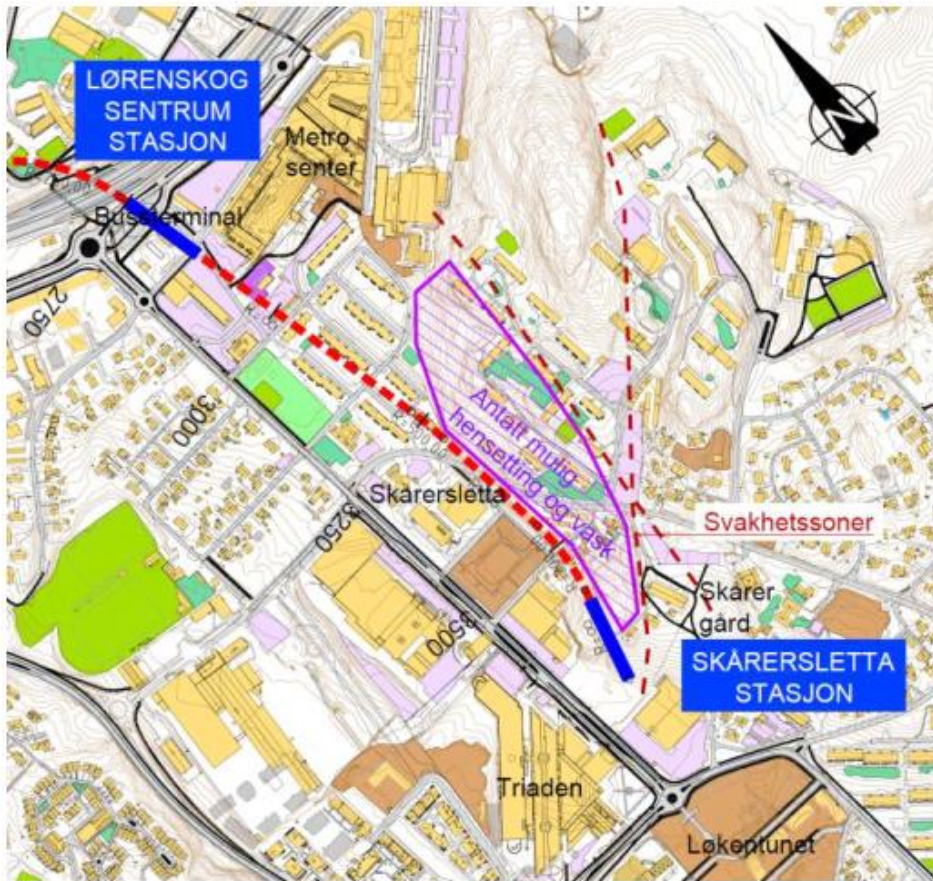
Figur 72: Strekning Visperud stasjon – Lørenskog sentrum stasjon (kilde: Norconsult¹⁴)

Stasjonen på Visperud er lagt til et område hvor avkjøringsrampen fra Rv. 159 ligger i dag (se Figur 72). Selve Visperud stasjon ligger åpent i dagen, men traseen går i kulvert i begge ender av stasjonen.

På Visperud er det foreløpig ikke tegnet bussterminal. I trafikktilbudene er det derfor gjort forskjellige forutsetninger og definert stoppunkt for bussene som benyttes til koding av avstand for gående som bytter mellom T-bane og buss. Det er derfor usikkerhet knyttet til gangavstander.

¹⁴ Norconsult notat *T-bane til Lørenskog: Oppdatert kostnadsoverslag for Alternativ B*

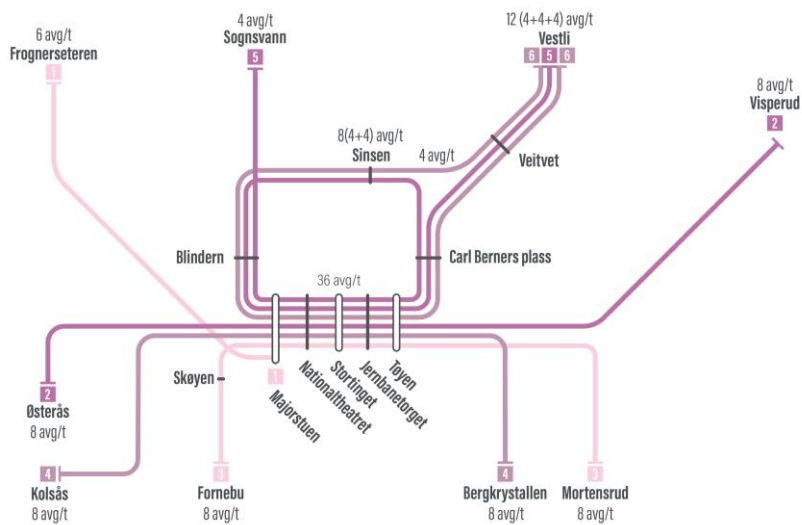
Lørenskog sentrum stasjon ligger i bergtunnel tett ved dagens bussterminal (se Figur 73). Endestasjonen ligger på Skårersletta



Figur 73: Strekning Lørenskog sentrum stasjon – Skårersletta stasjon (Kilde: Norconsult¹⁵).

¹⁵ Norconsult notat *T-bane til Lørenskog: Oppdatert kostnadsoverslag for Alternativ B.*

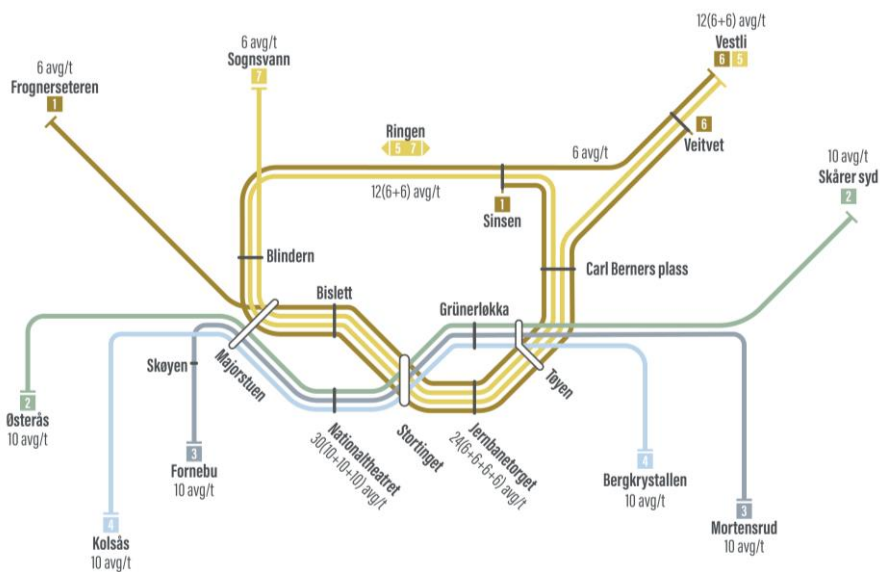
28.2.3 Trafikktilbud variant A og B



Figur 74: Trafikktilbud lagt til grunn i Trinn 4+ variant A og B.

Trafikktilbudet i variant A og B er det samme som i Trinn 2+, bortsett fra at linje 2 er forlenget til Visperud. Det gir 8 avg./timen til Visperud.

28.2.4 Trafikktilbud variant C og D



Figur 75: Trafikktilbud variant C med forlengelse til Skårer syd. Trafikktilbudet er det samme som i Ny T-banetunnel gjennom sentrum, bortsett fra at linje 2 er forlenget til Skårer syd. Det gir 10 avg./t til Skårer syd.

Trafikktilbudet i variant C og D er det samme som i Trinn 3+, bortsett fra at linje 2 er forlenget til Skårer syd. Det gir 10 avg./timen til Skårer syd.

28.2.5 Justeringer av busstilbudet variant A og B

Når T-banen kjører til Visperud er det forutsatt en del mating med buss til T-banen. Det er derfor analysert forlengelse av T-bane sammen med et busstilbud der det varierer hvor mange busser som gir direkteise mellom Lørenskog og Oslo.

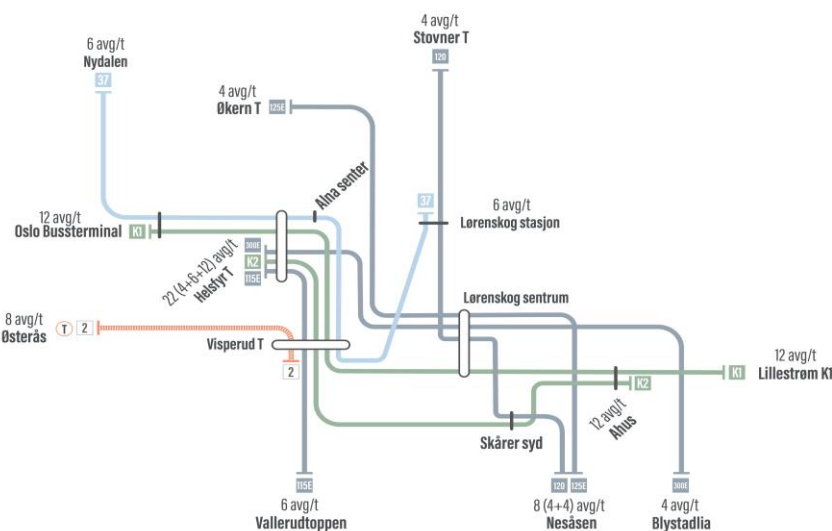
I variant A er det flere linjer som kjører direkte til Oslo parallelt med T-banen, enn i variant B der det er flere linjer som termineres på Visperud. I begge variantene er det forutsatt at byttepunktet på Visperud er tilrettelagt.

Tabell 61 forskjell mellom Trinn 4A+ og Trinn 4B+. Nedenfor vises linjekart for hver variant.

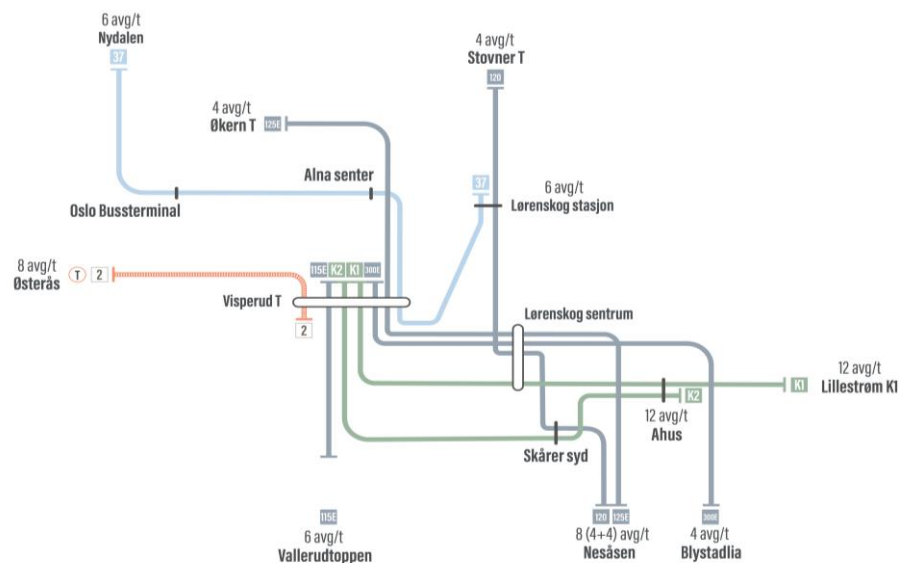
Tabell 61: Busstilbud i Trinn 4A+ versus Trinn 4B+.

Linje	Frekvens [avg/mrushtime]		Kjører om Visperud T.?	
	Variant A	Variant B	Variant A	Variant B
Linje 37 Nydalen-Lørenskog st.	6	6	Ja	Ja
Linje 115E Vallerudtoppen-Helsfyr	6	6	Ja	Termineres på Visperud T
Linje 125E Nesåsen-Økern T	4	4	Nei	Ja
Linje 300E Blystadlia-Helsfyr	4	4	Nei	Termineres på Visperud T
Linje K1 Lillestrøm-Ahus-Oslo bt	12	12	Ja	Termineres på Visperud T
Linje K2 Ahus-Skårer-Helsfyr	12	12	Ja	Termineres på Visperud T

Variant A



Figur 76: Linjekart med T-bane og busslinjer som betjener Visperud i Variant A.



Figur 77: Linjekart med T-bane og busser som betjener Visperud i Variant B.

28.2.6 Justeringer av busstilbudet variant C og D

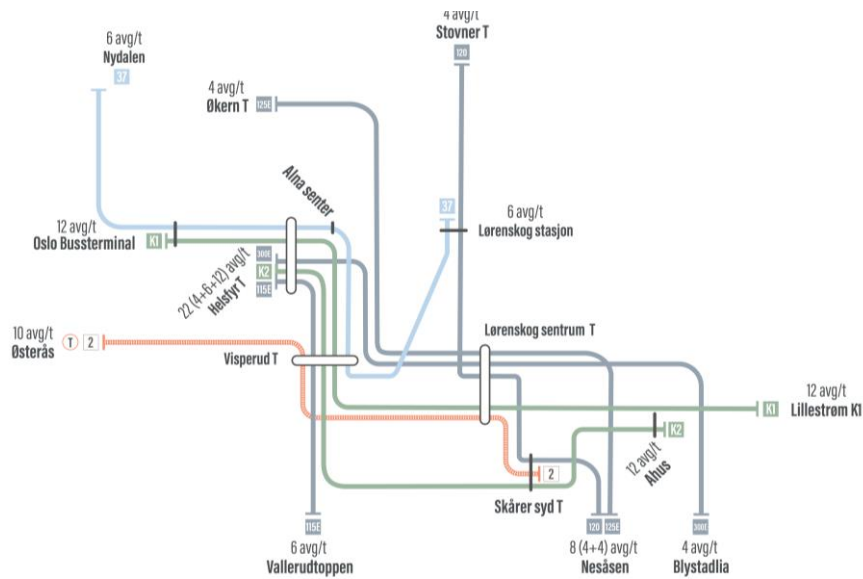
Når T-banen kjører til Skårer syd, er det forutsatt en del mating med buss til T-banen. Det er derfor analysert forlengelse av T-bane sammen med et busstilbud der det varierer hvor mange busser som gir direkteise mellom Lørenskog og Oslo.

I variant C er det flere linjer som kjører direkte til Oslo parallelt med T-banen, enn i variant D der det er flere linjer som termineres på Visperud. I begge variantene er det forutsatt at byttepunktet på Visperud er tilrettelagt. Enkelte linjer er også lagt om for å betjene Lørenskog T.

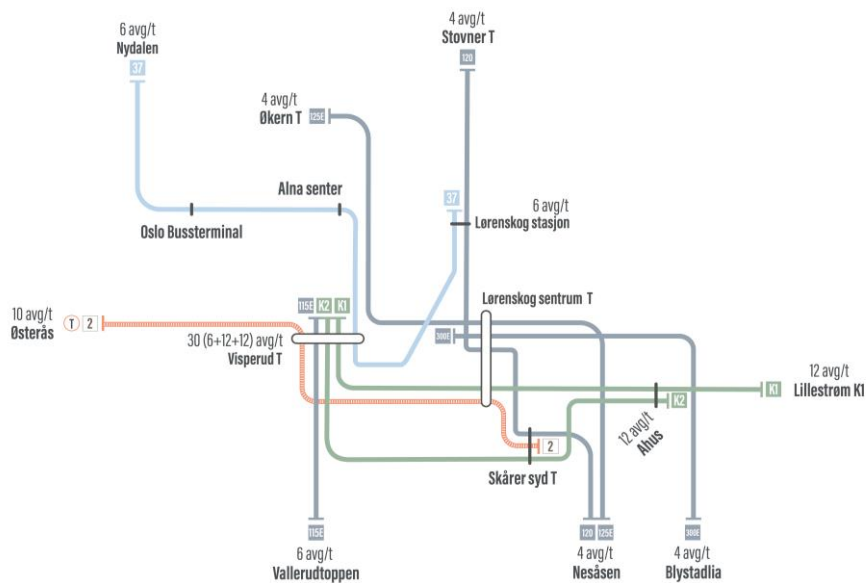
Tabell 62 viser forskjell mellom Trinn 4A+ og Trinn 4B+. Nedenfor vises linjekart for hver variant.

Tabell 62: Busstilbud i Trinn 4C+ versus Trinn 4D+.

	Frekvens [avg/mrushtime]		Kjøres om Visperud T eller Lørenskog T?	
	Variant C	Variant D	Variant C	Variant D
Linje 37 Nydalen-Lørenskog st.	6	6	Ja, om Visperud	Ja, om Visperud
Linje 115E Vallerudtoppen-Helsfyr	6	6	Ja, om Visperud	Termineres på Visperud
Linje 120 Nesåsen-Stovner T	4	4	Ja, om Lørenskog T	Ja, om Lørenskog T
Linje 125E Nesåsen-Økern	4	4	Ja, om Lørenskog T	Ja, om Lørenskog T
Linje 300E Blystadlia-Helsfyr	4	4	Nei	Termineres på Lørenskog T
Linje K1 Lillestrøm-Ahus-Oslo bt	12	12	Ja, om Visperud	Termineres på Visperud
Linje K2 Ahus-Skårer-Helsfyr	12	12	Ja, om Visperud	Termineres på Visperud



Figur 78: Linjekart med T-bane og busser som betjener Visperud i variant C.



Figur 79: Linjekart med T-bane og busser som betjener Visperud i variant D.

28.2.7 Base- og vognbehov

Forlengelse til Visperud eller Skårer syd gir behov for base og flere vogner.

Tabell 63 viser vognbehovet i variant A og B der T-banen er forlenget til Visperud. Sammenliknet med Trinn 2+ er det behov for ett ekstra 3- vognsett.

Tabell 63: Vognbehov i Trinn 4+ (Variant A og B til Visperud)

Alternativ	Vognbehov (3-vognsett)	Vognbehov (inkl. 15% reserve)	Antall nye	Økning fra Trinn 2+
Trinn 4+ Baneforlengelse til Lørenskog (A og B)	141	162	47	1

Tabell 64 viser vognbehovet i variant C og D der banen er forlenget til Skårer syd. Sammenliknet med Trinn 2+ er det behov for tre ekstra 3-vognsett.

Å forlenge banen fra Visperud til Skårer syd medfører derfor behov for 2 nye 3-vognsett.

Tabell 64: Vognbehov i Trinn 4+ (Variant C og D til Skårer syd)

Alternativ	Vognbehov (3-vognsett)	Vognbehov (inkl. 15% reserve)	Antall nye	Økning fra Trinn 3+
Trinn 4+ Baneforlengelse til Lørenskog (C og D)	181	208	93	3

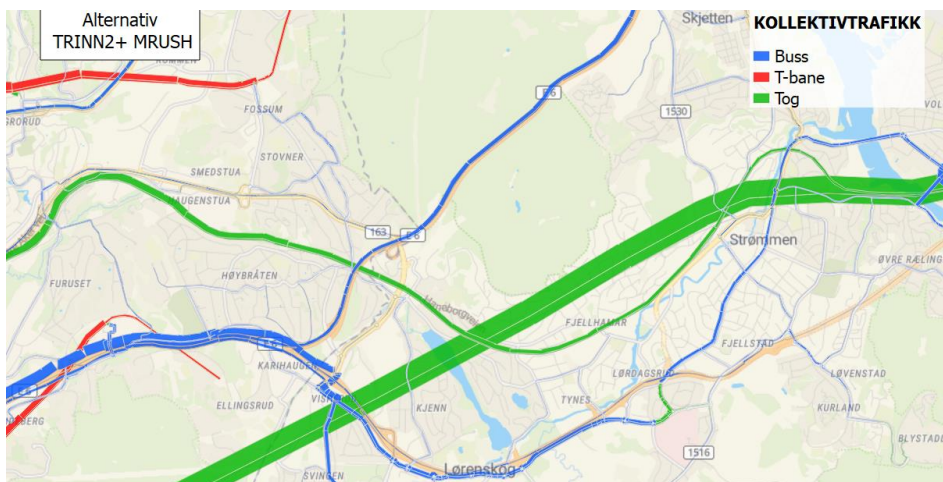
29 Modellresultater

29.1 Reisestrømmer

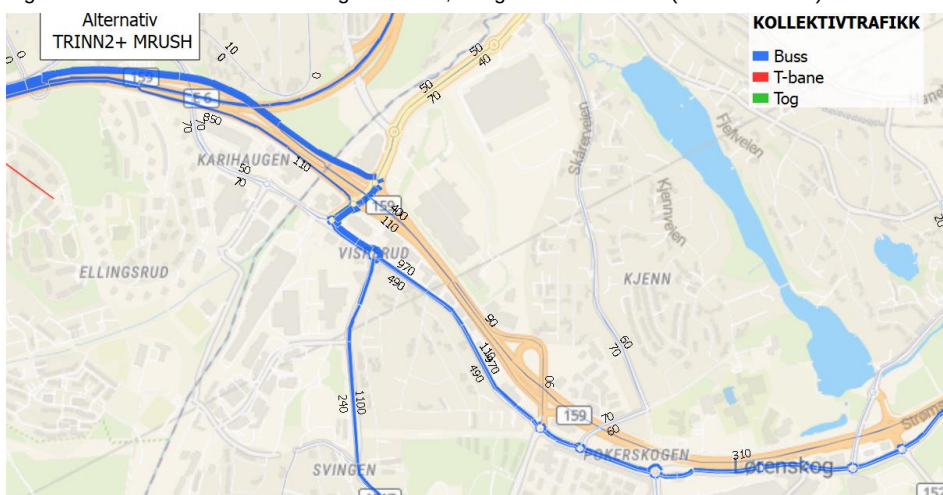
29.1.1 Referanse

Alternativene i Trinn 4+ skal sammenliknes med Trinn 2+ og Trinn 3+. For reisende i Lørenskog har de to forskjellige referansene lite å si for reiser, fordi ny T-banetunnel gjennom sentrum ikke påvirker reisene før en evt. forlengelse over kommunegrensen. Det er derfor kun beskrevet situasjonen i Trinn 2+

Totalt er det 13700 turer ved kommunegrensen. Gjennom Romeriksporten er det ca. 8400 turer, mens det er ca. 1900 på Hovedbanen. Bussturene utgjør totalt 3400 turer. Figur 80 og Figur 81 viser kollektivtrafikken ved Visperud og Lørenskog i Trinn 2+.

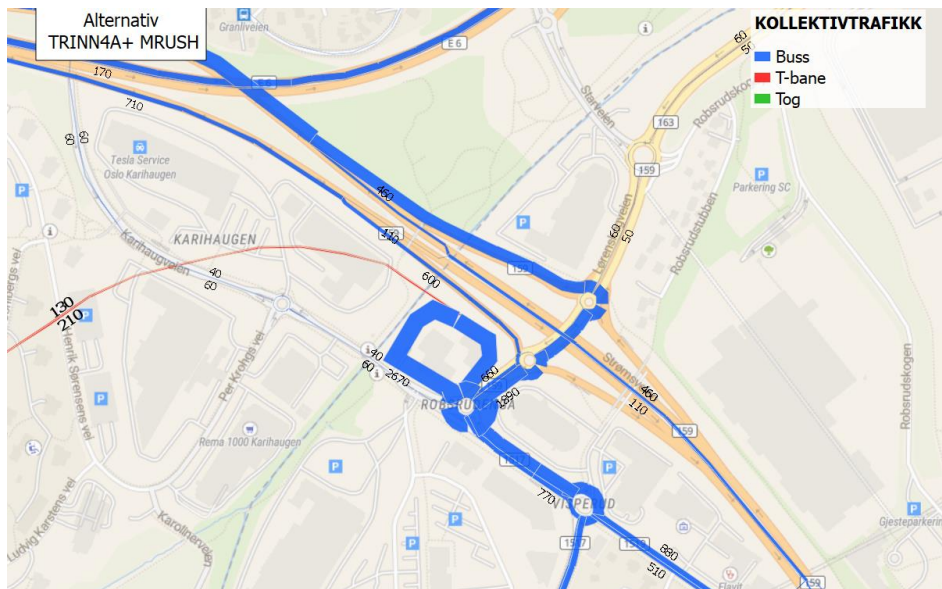


Figur 80: Kollektivtrafikk i Lørenskog i Trinn 2+, morgenrushtime 2040 (kilde: RTM23+)



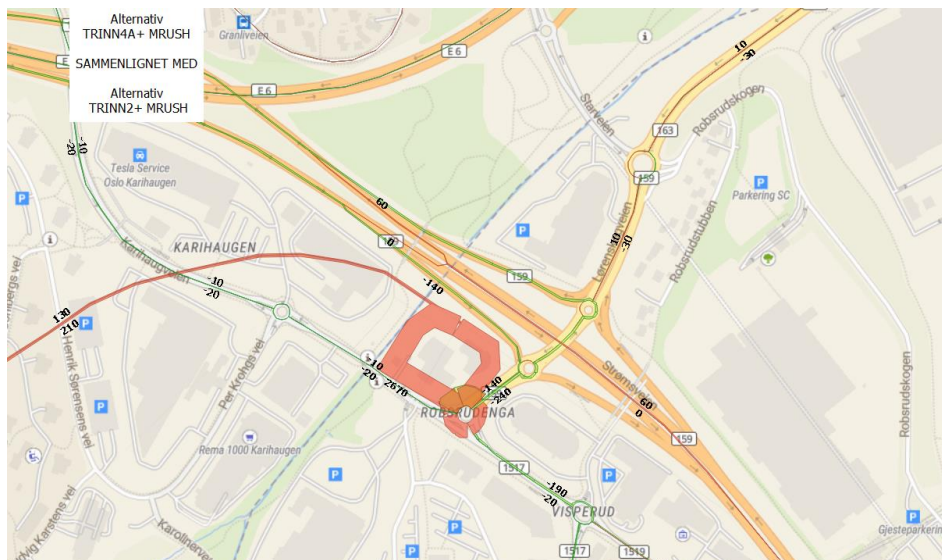
Figur 81: Kollektivtrafikk ved Visperud i Trinn 2+, morgenrushtime 2040 (kilde: RTM23+)

29.1.2 Trinn 4A+



Figur 82: Kollektivtrafikk ved Visperud i Trinn 4A+, morgenrushtime 2040 (kilde: RTM23+)

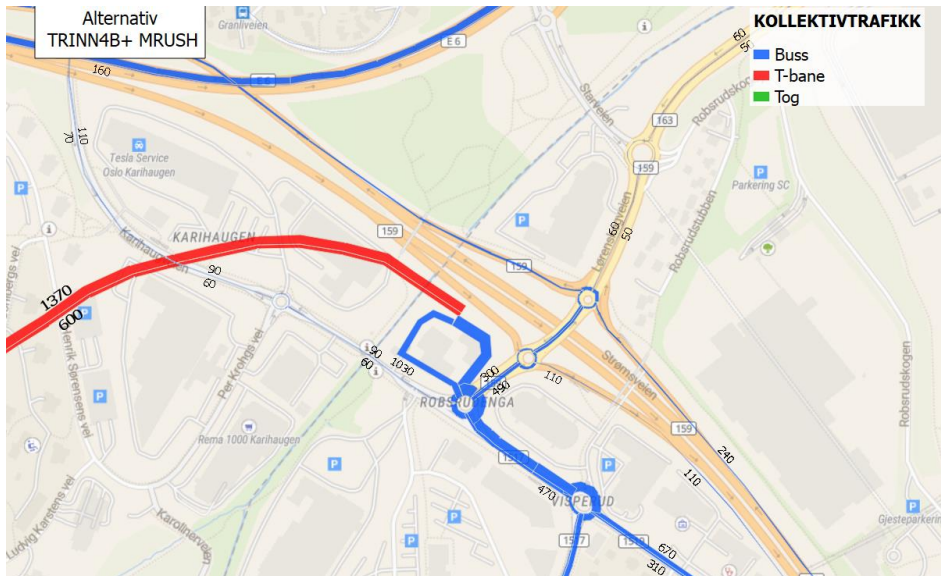
Figur 82 viser kollektivtrafikken ved Visperud i Trinn 4A+. I alternativet er T-banen forlenget til Visperud. Busslinjer kjører innom T-banestasjonen på Visperud, noe som gir gode omstigningsmuligheter mellom buss og T-bane. Fordi bussene kjører videre til Oslo velger mange å bli sittende. Det kan forklares med at de slipper å bytte, og at reisetiden med buss til Oslo sentrum er kortere enn med bane. Ved grensen Oslo-Lørenskog er det ca. 3100 turer med buss og ca. 340 turer med T-bane.



Figur 83: Sammenlikning av kollektivturer, Trinn 4A+ mot Trinn 2+, morgenrushtime 2040 (kilde: RTM23+).

Figur 83 viser forskjellen mellom Trinn 4A+ og Trinn 2+. Det blir flere turer på T-bane og færre turer med buss. Ca. 10 % av kollektivturene ved bygrensen foretas med T-bane ved forlengelse til Visperud. Det er da forutsatt enkel overgang med tilrettelagt stoppested og kort ventetid for alle busslinjene.

29.1.3 Trinn 4B+

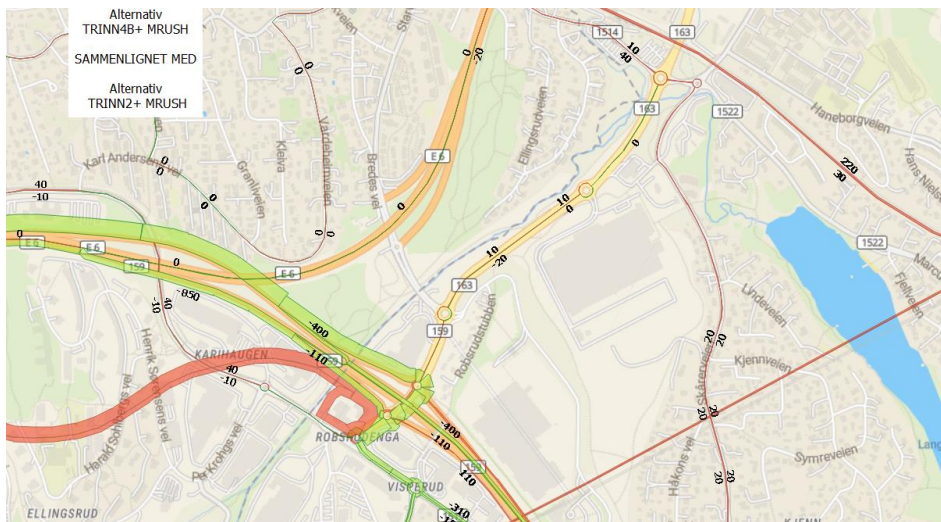


Figur 84: Kollektivtrafikk ved Visperud i Trinn 4B+, morgenrushtime 2040 (kilde: RTM23+)

Figur 84 viser kollektivtrafikken ved Visperud i Trinn 4B+.

I alternativet er Visperud endestasjon for T-banen og det er fire busslinjer som termineres på Visperud og to busslinjer som kjører innom Visperud. Det gir gode omstigningsmuligheter, samtidig som mange passasjerer må foreta et bytte mellom buss og T-bane.

Ved grensen Oslo-Lørenskog er det ca. 480 turer med buss og ca. 1970 turer med T-bane.

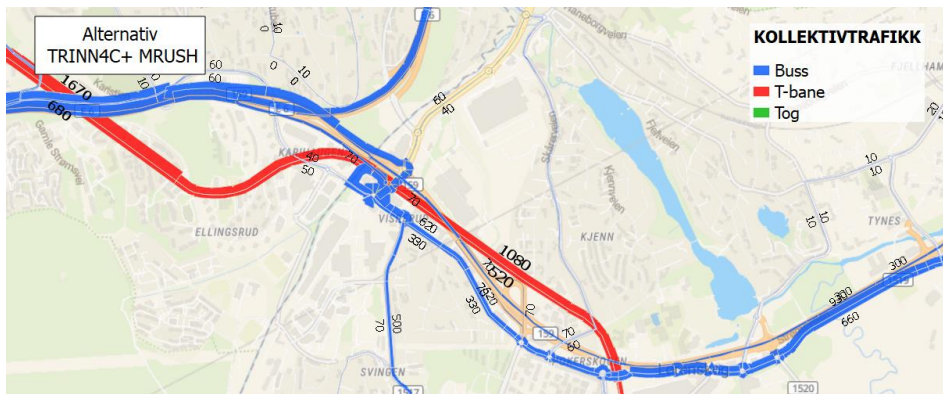


Figur 85: Sammenlikning av kollektivturer, Trinn 4B+ mot Trinn 2+, morgenrushtime 2040 (kilde: RTM23+).

Figur 85 viser forskjellen mellom Trinn 4B+ og Trinn 2+. Ca. 80 % av kollektivturene ved bygrensen foretas med T-bane ved forlengelse til Visperud. Ca. 2000 turer i morgenrush overføres fra buss til T-bane. Samtidig er det en nedgang i snittet ved bygrensen ved Visperud på 28% (950 turer).

Figuren viser at det er en økning på hovedbanen på ca. 250 passasjerer, det betyr at noe av reduksjonen skyldes en overføring av reiser til jernbanen dersom alternativet er å bytte mellom tog og T-bane på Visperud. Totalt reduseres antall kollektivturer over kommunegrensen med 4%. Dette skyldes sannsynligvis endret destinasjonsvalg, fordi det er marginal overføring til bil.

29.1.4 Trinn 4C+

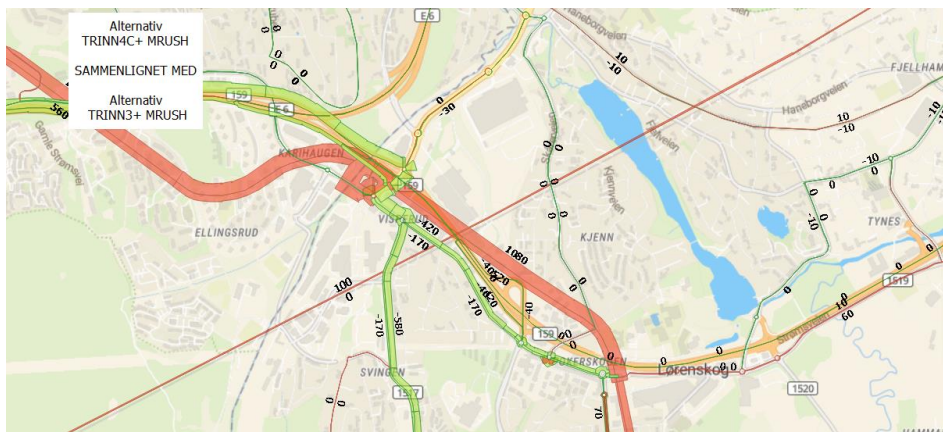


Figur 86: Kollektivtrafikk ved Visperud og Lørenskog sentrum i Trinn 4C+, morgenrusstime 2040 (kilde: RTM23+).

Figur 86 viser kollektivtrafikken ved Visperud i Trinn 4C+.

I alternativet er T-banen forlenget til Skårer syd og fire busslinjer kjører innom Visperud og to kjører innom Lørenskog T. Det gir gode omstigningsmuligheter mellom buss og T-bane to steder i Lørenskog.

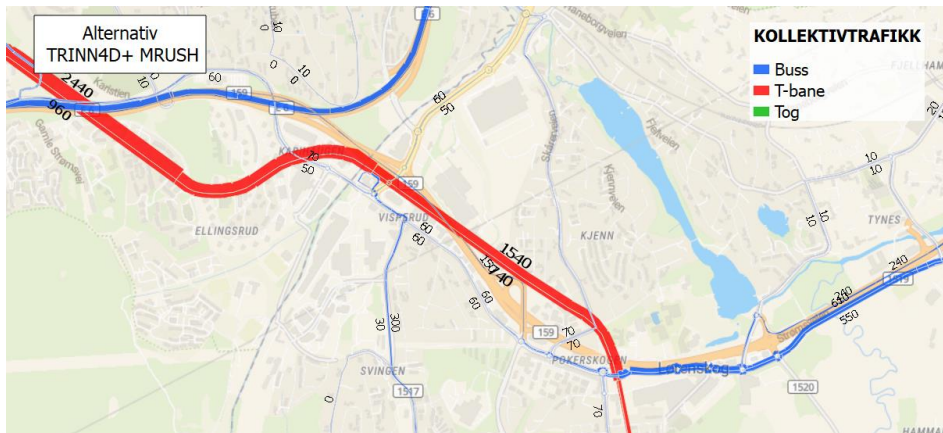
Ved grensen Oslo-Lørenskog er det ca. 2100 turer med buss og ca. 1750 turer med T-bane.



Figur 87: Sammenlikning av kollektivturer, Trinn 4C+ mot Trinn 3+, morgenrusstime 2040 (kilde: RTM23+).

Figur 87 viser forskjellen mellom Trinn 4C+ og Trinn 3+. Ca. 45 % av kollektivturene ved bygrensen foretas med T-bane ved forlengelse til Skårer syd. Ca. 1750 turer i morgenrush overføres fra buss til T-bane.

29.1.5 Trinn 4D+

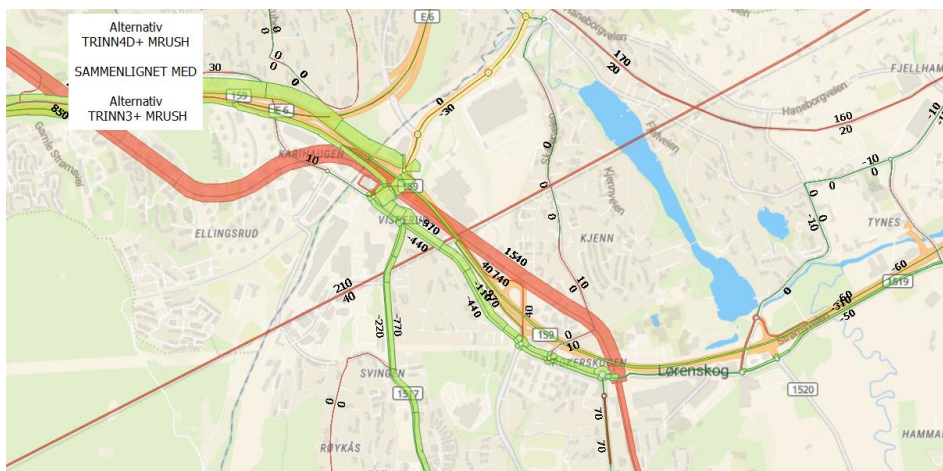


Figur 88: Kollektivtrafikk ved Visperud og Lørenskog sentrum i Trinn 4D+, morgenrusstime 2040 (kilde: RTM23+)

Figur 88 viser kollektivtrafikken ved Visperud i Trinn 4D+.

I alternativet er T-banen forlenget til Skårer syd og fire busslinjer termineres enten på Visperud eller Lørenskog T. En busslinje går innom Visperud T og en går innom Lørenskog T. Det er gode omstigningsmuligheter to steder mellom buss og T-bane i Lørenskog.

Ved grensen Oslo-Lørenskog er det ca. 270 turer med buss og ca. 2750 turer med T-bane.



Figur 89: Sammenlikning av kollektivturer, Trinn 4C+ mot Trinn 3+, morgenrusstime 2040 (kilde: RTM23+).

Figur 89 viser forskjellen mellom Trinn 4D+ og Trinn 3+. Ca. 90 % av kollektivturene ved bygrensen foretas med T-bane ved forlengelse til Skårer syd.

Antall kollektivturer over kommunegrensen reduseres fra ca. 3500 til 3000 i morgenrush. Det er en reduksjon på 14% (ca. 500 turer) sammenliknet med Trinn 3+. De fleste overføres til jernbanen over bygrensen.

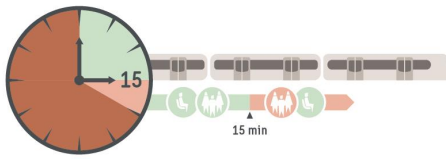
30 Kapasitetsanalyse

I kapasitetsanalysen er det vurdert oppfyllelse av indikatorer for kapasitetsutnyttelse på Furusetbanen.

30.1 Kapasitetsanalyse Trinn 4A+

30.1.1 Stående over lengre strekninger

Tabell 65: Resultat indikator *Stående over lengre strekninger* i 2040 ved i Trinn 4A+ sammenliknet med Trinn 2+.

Banestrekning	 Indikator stående over lengre strekninger	
	Trinn 2+	Trinn 4A+
Furusetbanen mot sentrum	Ingen ledige seter fra Tveita	Ingen ledige seter fra Haugerud
Furusetbanen fra sentrum		

Tabell 65 viser resultater for indikatoren *Stående over lengre strekninger* for Trinn 4A+ sammenliknet med referansen Trinn 2+.

Indikatoren viser at det ikke er noen endringer i indikatoren *stående over 15 minutter* på Furusetbanen mellom Trinn 4A+ og referansen Trinn 2+, men at passasjerer på Furusetbanen mot sentrum må stå noe lengre i Trinn 4+ sammenliknet med Trinn 2+.

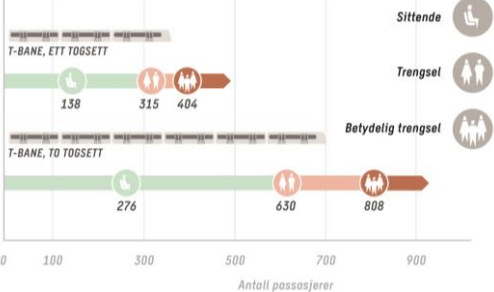
Indikatoren viser at:

- Linje 2 vil i Trinn 4A+ ikke kunne tilby seter til reisende i morgenrushtimen mot sentrum fra Haugerud T.
- Linje 2 vil i Trinn 2+ ikke kunne tilby seter til reisende i morgenrushtimen fra Tveita T.

Indikatoren viser at ved å forlenge T-banen til Visperud T som i Trinn 4A+ øker ståtiden på Furusetbanen.

30.1.2 Trengsel om bord

Tabell 66: Resultat indikator *Trengsel om bord* i 2040 ved i Trinn 4A+ sammenliknet med Trinn 2+.

Banestrekning	 Indikator <i>trengsel om bord</i>	
	Trinn 2+	Trinn 4+ Variant A
Furusetbanen mot sentrum		
Furusetbanen fra sentrum		

Tabell 66 viser resultater for indikatoren *Trengsel om bord* for Trinn 4A+ i 2040 sammenliknet med referansen Trinn 2+.

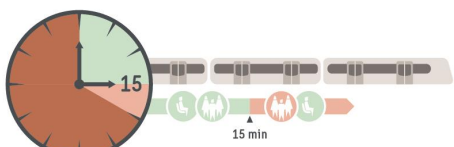
Indikatoren viser at det ikke er noen endringer i trengsel på grenbanene ved oppgradering av Majorstuen stasjon, baneforlengelse til Visperud og busstilbud variant A.

Indikatoren viser at ved å forlenge T-banen til Visperud T som i Trinn 4A+ ikke gir trengsel på Furusetbanen.

30.2 Kapasitetsanalyse Trinn 4B+

30.2.1 Stående over lengre strekninger

Tabell 67: Resultat indikator *Stående over lengre strekninger* i 2040 ved i Trinn 4B+ sammenliknet med Trinn 2+.

Banestrekning	 Indikator stående over lengre strekninger	
	Trinn 2+	Trinn 4B+
Furusetbanen mot sentrum	Ingen ledige seter fra Tveita	Ingen ledige seter fra Trosterud
Furusetbanen fra sentrum		Ingen ledige seter til Tveita

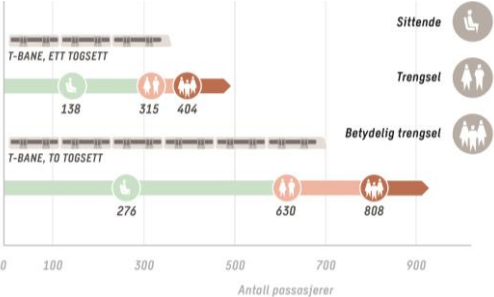
Tabell 67 viser resultater for indikatoren *Stående over lengre strekninger* for Trinn 4B+ sammenliknet med referansen Trinn 2+.

Indikatoren viser at det ved å forlenge banen til Visperud ikke er noen ledige seter fra Trosterud T og inn mot sentrum i morgenrushet, mens det i Trinn 2+ er ingen ledige seter fra Tveita T. I tillegg viser indikatoren at det på Furusetbanen ikke vil være seter til alle reisende fra sentrum og til Tveita T. I Trinn 2+ har Furusetbanen fra sentrum grønn kategori på *stående over lengre strekninger*.

Indikatoren viser at ved å forlenge T-banen til Visperud T i Trinn 4B+ øker ståtiden på Furusetbanen. Dette gjelder også Furusetbanen fra sentrum.

30.2.2 Trengsel om bord

Tabell 68: Resultat indikator *Trengsel om bord* i 2040 ved i Trinn 4B+ sammenliknet med Trinn 2+.

Banestrekning	 Indikator <i>trengsel om bord</i>	
	Trinn 2+	Trinn 4B+
Furusetbanen mot sentrum		
Furusetbanen fra sentrum		

Tabell 68 viser resultater for indikatoren *Trengsel om bord* for Trinn 4B+ i 2040 sammenliknet med referansen Trinn 2+.

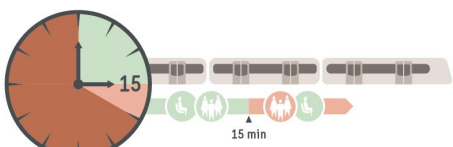
Det er ingen endringer i trengsel på Furusetbanen ved ny baneforlengelse til Visperud.

Indikatoren viser at forlengelse av T-banen til Visperud som i Trinn 4B+ ikke gir trengsel på Furusetbanen.

30.3 Kapasitetsanalyse Trinn 4C+

30.3.1 Stående over lengre strekninger

Tabell 69: Resultat indikator *Stående over lengre strekninger* i 2040 ved i Trinn 4C+ sammenliknet med Trinn 3+.

Banestrekning	 Indikator stående over lengre strekninger	
	Trinn 3+	Trinn 4C+
Furusetbanen mot sentrum		Ingen ledige seter fra Haugerud
Furusetbanen fra sentrum		

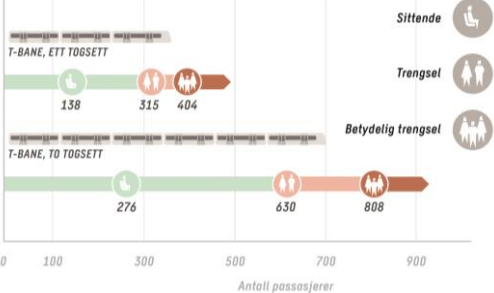
Tabell 69 viser resultater for indikatoren *Stående over lengre strekninger* for Trinn 4C+ sammenliknet med referansen Trinn 3+.

Indikatoren viser rosa kategori i Trinn 4C+ på Furusetbanen *mot* sentrum. I morgenrushet er det rosa kategori på Furusetbanen fra Haugerud T mot sentrum. Det er en endring fra Trinn 3+ der det er grønn kategori på Furusetbanen.

Forlengelse av banen til Skårer syd som i Trinn 4C+ medfører at ståtiden overstiger 15 minutter på Furusetbanen.

30.3.2 Trengsel om bord

Tabell 70: Resultat indikator *Trengsel om bord* i 2040 ved i Trinn 4C+ sammenliknet med Trinn 3+.

Banestrekning	 Indikator <i>trengsel om bord</i>	
	Trinn 3+	Trinn 4C+
Furusetbanen mot sentrum		
Furusetbanen fra sentrum		

Tabell 70 viser resultater for indikatoren *Trengsel om bord* for Trinn 4C+ 2040 sammenliknet med referansen Trinn 3+.

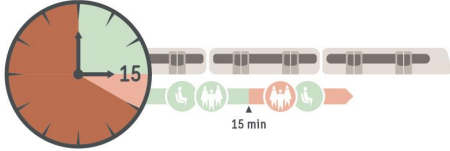
Indikatoren viser at det ikke er noen endringer i trengsel på grenbanene ved etablering av ny sentrumstunnel, baneforlengelse til Skårer syd og busstilbud variant C.

Indikatoren viser at ved å forlenge T-banen til Visperud T som i Trinn 4C+ ikke gir trengsel på Furusetbanen.

30.4 Kapasitetsanalyse Trinn 4D+

30.4.1 Stående over lengre strekninger

Tabell 71: Resultat indikator *Stående over lengre strekninger* i 2040 ved i Trinn 4D+ sammenliknet med Trinn 3+.

Banestrekning		
	Trinn 3+	Trinn 4D+
Furusetbanen mot sentrum		Ingen ledige seter fra Trosterud
Furusetbanen fra sentrum		

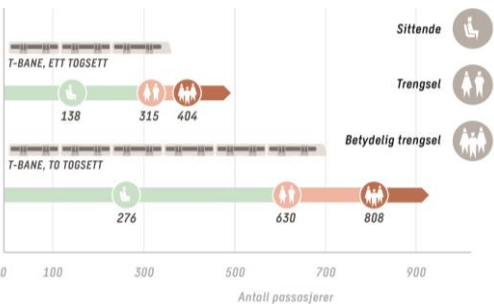
Tabell 71 viser resultater for indikatoren *Stående over lengre strekninger* for Trinn 4D+ sammenliknet med referansen Trinn 3+.

I Trinn 4D+ har Furusetbanen rosa kategori for indikator *stående over lengre strekninger*. I Trinn 4D+ er det ingen ledige seter på Furusetbanen fra Trosterud T mot sentrum. Det er en endring fra Trinn 3+ der det er grønn kategori på Furusetbanen.

Indikatoren viser at ved å forlenge T-banen til Skårer syd som i Trinn 4D+ blir det stående over lengre strekninger på Furusetbanen.

30.4.2 Trengsel om bord

Tabell 72: Resultat indikator *Trengsel om bord* i 2040 ved i Trinn 4D+ sammenliknet med Trinn 3+.

Banestrekning	 Indikator <i>trengsel om bord</i>	
	Trinn 3+	Trinn 4D+
Furusetbanen mot sentrum		
Furusetbanen fra sentrum		

Tabell 72 viser resultater for indikatoren *Trengsel om bord* for Trinn 4D+ i 2040 sammenliknet med referansen Trinn 3+.

Indikatoren viser at det ikke er noen endringer i trengsel på Furusetbanen ved etablering av ny sentrumstunnel, baneforlengelse til Skårer syd og busstilbud variant D.

Indikatoren viser at ved å forlenge T-banen til Skårer syd som i Trinn 4D+ ikke gir trengsel på Furusetbanen.

31 Driftskostnader

Ruters notat om enhetskostnad til utredningsformål en benyttet for å beregne driftskostnader. Vedlegg 3 gir oversikt over enhetskostnadene benyttet i beregningene.

Tabell 73 viser årlige driftskostnader for Trinn 4A+ og 4B+. Driftskostnadene er vist som differanseverdier fra Trinn 2+. Høyere driftskostnader for Trinn 4A+ sammenlignet med Trinn 2+ kommer av at T-banetilbudet øker uten at busstilbudet endres betraktelig. I Trinn 4A+ kjører flere busslinjer direkte til Oslo, parallelt med T-banen. I Trinn 4B+ termineres flere busslinjer på Visperud. Det medfører sparte driftskostnader for buss. De sparte driftskostnadene på buss er større enn økningen i driftskostnader som følge av et økt trafikktilbud med T-bane.

Tabell 73 Årlige driftskostnader Trinn 4A+ og 4B+ vist som differanseverdi fra Trinn 2+. Mill. kroner. 2023 - kroner

	Trinn 4A+	Trinn 4B+
Distanseavhengige driftskostnader	11,8	-18,0
Tidsavhengige driftskostnader	9,6	- 55,7
Kapitalkostnader	7,1	-0,7
Løpende vedlikehold av infrastruktur	3,8	3,8
SUM	32,2	-70,7

Tabell 74 viser årlige driftskostnader for Trinn 4A+ og 4B+. Driftskostnadene er vist som differanseverdier fra Trinn 3+. Høyere driftskostnader for Trinn 4C+ sammenlignet med Trinn 3+ kommer av at T-banetilbudet øker uten at busstilbudet endres betraktelig. I Trinn 4C+ kjører flere busslinjer direkte til Oslo, parallelt med T-banen. I Trinn 4D+ termineres flere busslinjer på Visperud. Det medfører sparte driftskostnader. De sparte driftskostnadene for buss er større enn økningen i driftskostnader som følge av et økt trafikktilbud med T-bane.

Tabell 74 Årlige driftskostnader Trinn 4C+ og 4D+ vist som differanseverdi fra Trinn 3+. Mill. kroner. 2023 - kroner

	Trinn 4C+	Trinn 4D+
Distanseavhengige driftskostnader	44,5	14,3
Tidsavhengige driftskostnader	20,4	- 45,8
Kapitalkostnader	20,2	12,4
Løpende vedlikehold av infrastruktur	10,3	10,3
SUM	95,4	-8,8

32 Oppsummering

Oppsummert så viser analysen at busstilbudet mellom Oslo og Lørenskog må endres til mer mating og færre direktebusser for at T-banen skal få mye trafikk. Dette kan forklares med økt reisetid på T-banen og at passasjerene må foreta et bytte.

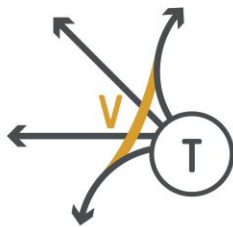
Alle alternativer viser grønn kategori for trengsel på Furusetbanen.

Før sentrumstunnelen er etablert og frekvensen øker på Furusetbanen, vil forlengelse til Visperud med bussmating (Trinn 4B+) imidlertid medføre rosa kategori for indikator stående over lengre strekninger i begge retninger. Dersom banen forlenges til Visperud uten økt frekvens kan det derfor likevel bli behov for å supplere T-banen med et godt busstilbud.

Etter at sentrumstunnelen er etablert og frekvensen på Furusetbanen øker, medfører et mer attraktivt tilbud og forlengelse til Skårer syd, at kategori for stående over lengre strekninger mot retning sentrum blir rosa.

Ny T-banetunnel gjennom sentrum gir mulighet til å skalere opp frekvensen tilpasset etterspørselen. Det krever flere vogner og større basekapasitet enn det som inngår i Trinn 3+.

TRINN 5+



Volvatsvingen

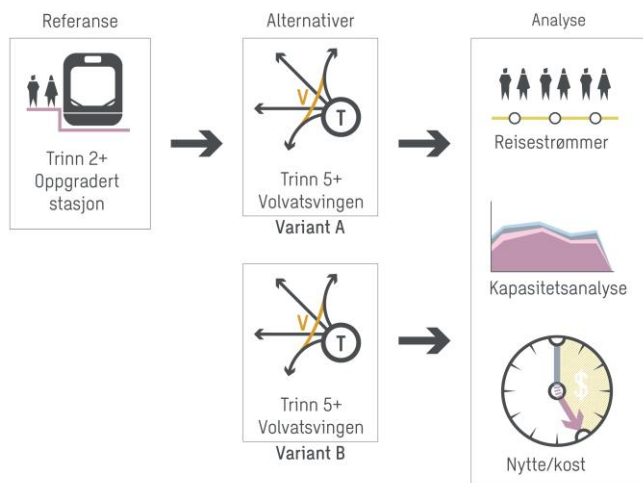
33 Innledning

33.1 Hensikt

Hensikten med Trinn 5+ er å vurdere kapasitet og nytten av Volvatsvingen. Med Volvatsvingen er det mulig å kjøre en ny direktelinje mellom Fornebubanen og Ringbanen. Det vil påvirke reisestrømmene, inkludert antall bytter på Majorstuen stasjon.

Frekvensen på den nye linjen vil i stor grad påvirke resultatet. I analysen av Volvatsvingen er det derfor vurdert to varianter av trafikktilbudet.

33.1.1 Hva som analyseres



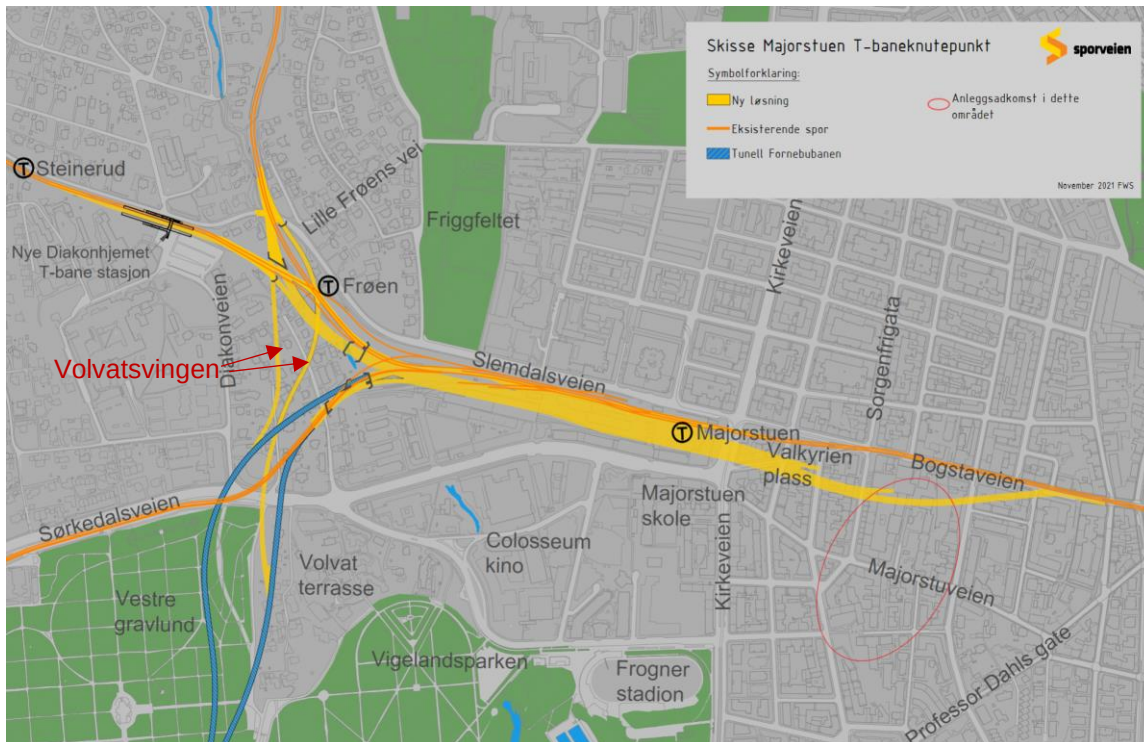
Figur 90: Det er to alternativer som analyseres i Trinn 5+ - Volvatsvingen Variant A og B.

I 2040 er det i analysen av Trinn 2+ identifisert behov for økt kapasitet på Grorudbanen, Østensjøbanen og Furusetbanen. I tillegg er det behov for tiltak det stasjonsoppholdstiden på Majorstuen reduseres. Det er derfor vurdert om Volvatsvingen løser disse behovene.

Volvatsvingen sammenlignes med Trinn 2+, som utgjør referansealternativet. I denne utredningen er det lagt til grunn at Volvatsvingen etableres samtidig eller etter at Trinn 2+ er realisert. Analysene gjort i Trinn 1+ viser at det vil være flere delstrekninger som har kapasitetsproblemer ved oppgradert Majorstuen stasjon. Mange av disse kapasitetsproblemene løses med et trafikktilbud som i Trinn 2+.

I dette kapitlet vurderes det hvordan Volvatsvingen påvirker reisestrømmene, endring i bruk av Majorstuen stasjon og om den løser kapasitetsbehovet på grenbaner sammenliknet med Trinn 2+.

33.2 Fysisk løsning

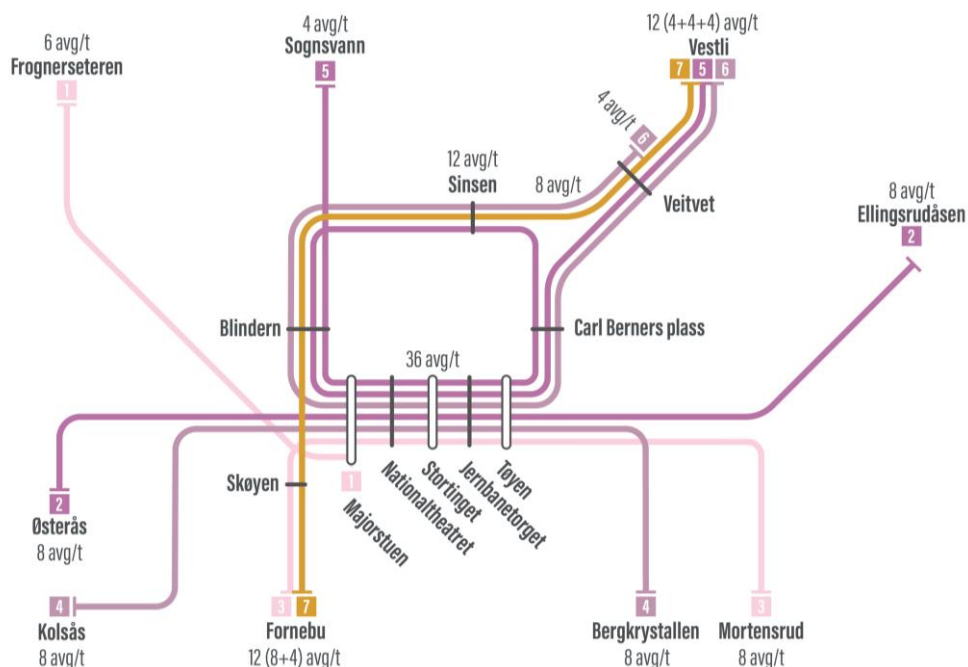


Figur 91: Illustrasjonen viser Volvatsvingen sammen med Ny Majorstuen stasjon (regulert løsning). Fornebubanen er markert med blå farge.

Volvatsvingen er en forbindelse mellom Fornebubanen og Sognsvannsbanen/Ringbanen. De reisende på Volvatsvingen vil oppleve at stasjonene Skøyen og Blindern kommer etter hverandre, uten at banen de er om bord på kjører innom Majorstuen stasjon.

Figur 91 viser Volvatsvingen sammen med Ny Majorstuen stasjon. Volvatsvingen består av to separate tunnellop (ett for hver retning). I analysen fortsettes det at Volvatsvingen etableres før byggingen av Ny Majorstuen stasjon, og at den fungerer sammen med Oppgradert Majorstuen stasjon.

33.3 Trafikktilbud variant A



Figur 92: Trafikktilbud Volvatsvingen variant A.

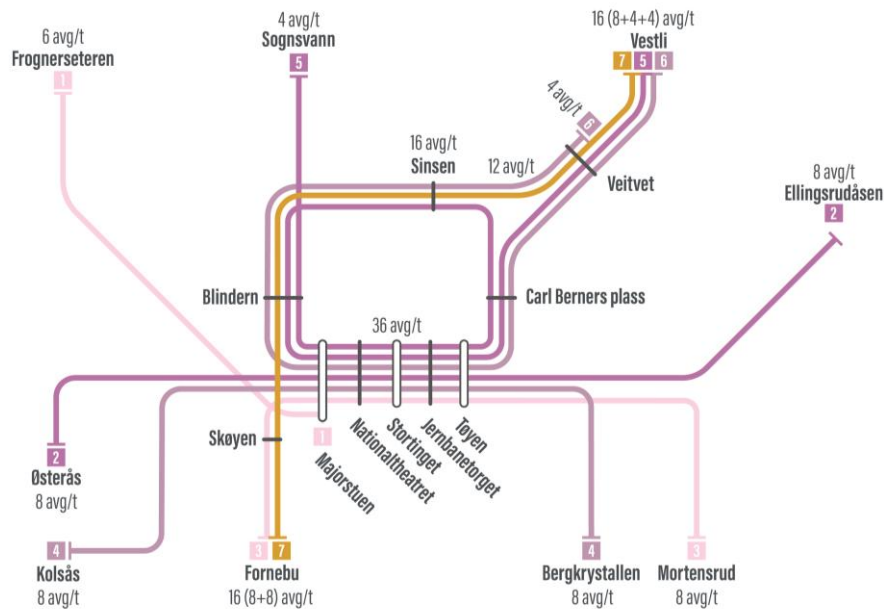
Figur 92 viser trafikktilbud for T-banen som ligger til grunn for analysene av Volvatsvingen variant A. Trafikktilbudet forutsetter CBTC¹⁶, Fornebubanen og oppgradert Majorstuen stasjon i tillegg til Volvatsvingen.

Med Volvatsvingen er det mulig å øke antall avganger på Fornebubanen – Ringen – Grorudbanen uten at antall avganger i sentrumstunnelen øker. Dette er vist som en gul linje 7 i figuren. I variant A kjører den gule linjen 4 avg./t.

I utformingen av trafikktilbudet er det valgt å terminere den gule linjen på Vestli. Sammenliknet med trafikktilbudet i Trinn 2+ er linje 6 nedkortet fra Vestli til Veitvet.

¹⁶ CBTC er et nytt signal og sikringsanlegg på T-banen, som medfører at vognene kan kjøre tettere og dermed oftere gjennom sentrumstunnelen. Frekvensen på T-banen øker. Se nærmere beskrivelse i kapittel 6.26.2.

33.4 Trafikktilbud variant B



Figur 93: Trafikktilbud Volvatsvingen variant B.

Figur 93 viser trafikktilbud for T-banen som ligger til grunn for analysene av Volvatsvingen variant B.

Trafikktilbudet forutsetter CBTC, Fornebubanen og oppgradert Majorstuen stasjon i tillegg til Volvatsvingen.

Med Volvatsvingen er det mulig å øke antall avganger på Fornebubanen – Ringen – Grorudbanen uten at antall avganger i sentrumstunnelen øker. Dette er vist som en gul linje 7 i figuren. I variant B kjører den gule linjen 8 avg./t, noe som er dobbelt så hyppig som i variant A

Sammenliknet med trafikktilbudet i Trinn 2+ er linje 6 nedkortet fra Vestli til Veitvet.

33.5 Base- og vognbehov

Trafikk på Volvatsvingen gir behov for base og flere vogner.

Tabell 75 viser vognbehovet i variant A der linjen som trafikkerer Volvatsvingen kjører 4 avg/t. Sammenliknet med Trinn 2+ er det behov for 14 ekstra 3-vognsett.

Vognbehovet er større enn det som er lagt til grunn for satellittbase i Hovinbyen i KVVU T-banebaser. Dersom Volvatsvingen skal etableres etter Trinn 2+ er det behov for basekapasitet som i basen på Bånkall.

Tabell 75: Vognbehov i Trinn 5A+

Alternativ	Vognbehov (3-vognsett)	Vognbehov (inkl. 15% reserve)	Antall nye	Økning fra Trinn 2+
Trinn 5+ Volvatsvingen (Variant A)	152	175	60	14

Tabell 76 viser vognbehovet i variant B der linjen som trafikkerer Volvatsvingen kjører 8 avg/t. Sammenliknet med Trinn 2+ er det behov for 32 ekstra 3-vognsett.

Tabell 76: Vognbehov i Trinn 5B+

Alternativ	Vognbehov (3-vognsett)	Vognbehov (inkl. 15% reserve)	Antall nye	Økning fra Trinn 2+
Trinn 5+ Volvatsvingen (Variant B)	168	193	78	32

34 Modellresultater

34.1 Endring i reisestrømmer

Etablering av Volvatsvingen gir en ny direkte reiseforbindelse mellom Fornebubanen og Ringbanen. Reisende mellom Fornebubanen og Ringbanen slipper bytte på Majorstuen stasjon. Frekvensen øker på Fornebubanen, Ringbanen og Lørensvingen. I de påfølgende kapitler er det beskrevet hvilke endringer som skjer i reisestrømmer i variant A og B.

34.1.1 Reisestrømmer på T-banenettet



Figur 94: Endring i reiser med T-banen i Trinn 5+ Variant B sammenliknet med referansen Trinn 2+, morgenrush 2040. Rød er flere reiser, grønn er flere reiser (Kilde: RTM23+).

Figur 94 viser endringer i reiser med T-banen.

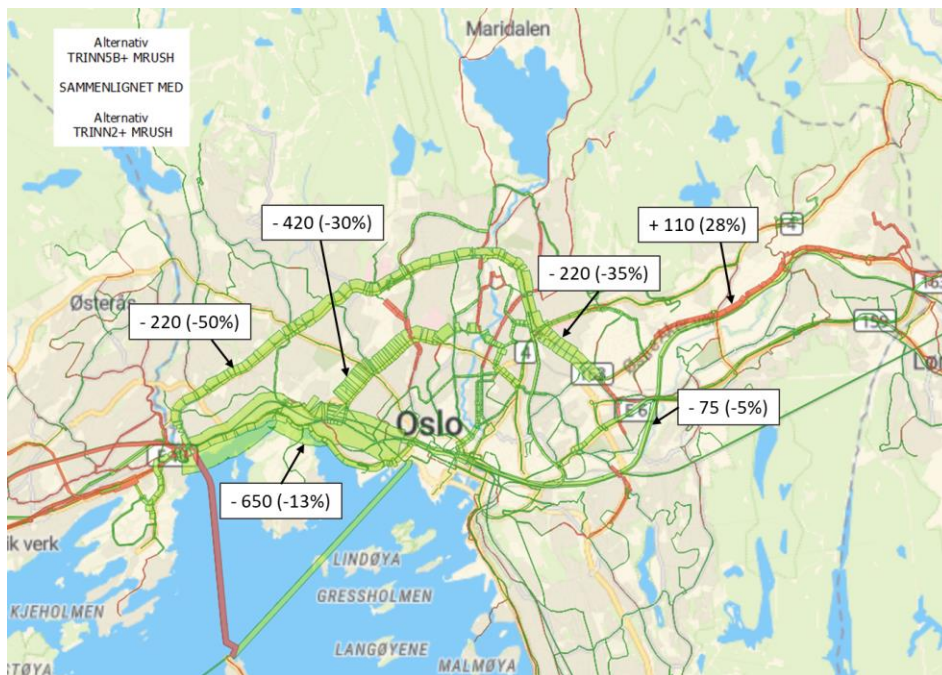
Det skjer en forholdsvis kraftig omfordeling av reiser fra sentrumstunnelen og strekningen Tøyen-Hasle til Ringbanen. Antall reisende øker med 100 % (2250 personer) ved Storo og går ned med 18 % (1900 personer) ved Nationaltheatret.

Det skjer også en kraftig vekst på Fornebubanen. På strekningen mellom Skøyen og Majorstuen er det en vekst på 28 % (1250 personer).

Veksten kommer ikke langs hele den nye linjen som kjører Volvatsvingen. Veksten vest for Lysaker og nord for Økern er liten.

De samme tendensene gjelder for variant A, men i mindre grad som følge av at frekvensen er lavere enn i variant B.

34.1.2 Reisestrømmer på andre kollektivlinjer



Figur 95: Endring i trafikk på andre driftsarter enn T-bane i Trinn 5+ variant B sammenliknet med referansen Trinn 2+, morgenrush 2040. Rødt betyr flere reisende og grønt betyr færre reisende (kilde: RTM23+).

Figur 95 viser endring i reisestrømmer på andre driftsarter enn T-bane i variant B. De samme tendensene gjelder variant A, men i mindre grad.

Trinn 5+ gir økt mating til/fra Lysaker T med buss, tog og båt. Det er også økt mating til andre T-banestasjoner langs Ringen samt Økern, Vollebekk, Stovner og Brynseng.

Det skjer samtidig en reduksjon i passasjerer på kollektivlinjer langs Ring 3 (-50 % i vest og -35 % i øst), Ring 2 (-30 %), i Indre by og mellom Lysaker og Oslo S (-13 %). Toget får også noen færre passasjerer på hovedbanen og linjer i vest mellom Lysaker og sentrum (-5 %). Trikken får færre passasjerer over Grünerløkka, men reduksjonen er ikke like kraftig som for tverrgående busslinjer.

Volvatsvingen forsterker tendenser som vi ser i Trinn 1+ og 2+, når tilbudet på T-banen forbedres drar det reisende over fra andre kollektivlinjer. Alternativet skiller seg fra de andre alternativene ved at endringen er spesielt stor på Ring 2 og 3 og gjennom sentrum.

Det er fortsatt behov for et attraktivt kollektivtilbud på avlastede linjer, men det ligger sannsynligvis mulig å redusere driftskostnader som følge av behov for lavere frekvens og/eller busser med lavere kapasitet. Et nedskalert busstilbud er ikke vurdert i alternativet.

Alternativet viser også viktigheten av å analysere enkelttiltak i et samlet system, selv om de fysiske tiltakene har ulik geografisk plassering. Det er for eksempel et konkurranseforhold blant de reisende i valg av T-banen og forbindelse på Ring 2, der det nylig er utredet høykapasitetsbuss eller sporvogn som erstatning for leddbuss (Sweco 2023)

34.1.3 Av- og påstigende på utvalgte stasjoner

Tabell 77 og Tabell 78 viser endringer på stasjoner for Volvatsvingen Variant A og Variant B, sammenliknet med Trinn 2+. Det blir forholdsvis store endringer med færre påstigende Majorstuen stasjon. Det er ikke beregnet stasjonsoppholdstid, men den blir redusert sammenlignet med Trinn 2+. Volvatsvingen vil derfor gi økt margin på Majorstuen stasjon dersom den vurderes isolert sett.

Det blir flere påstigende på stasjoner på Fornebuibanen og Ringen. Konsekvenser dette har for økt stasjonsoppholdstid på andre stasjoner og dermed punktlighet er ikke vurdert.

Tabell 77: Endring på stasjoner i % fra Trinn 2+ til Trinn 5+ Variant A, morgenrush 2040 (kilde: RTM23+)

Stasjon	PÅ	PÅ-Bytte	PÅ -Total	Gjennom	AV	AV-Bytte	AV-Totalt	TOTALT
Tøyen T	-3 %	-30 %	-18 %	-3 %	1 %	-30 %	-18 %	-18 %
Grønland T	0 %	3 %	1 %	-5 %	0 %	4 %	1 %	1 %
Jernbanetorget T	0 %	-3 %	-2 %	-6 %	0 %	-1 %	0 %	-1 %
Stortinget T	0 %	-5 %	-2 %	-6 %	0 %	-5 %	-1 %	-1 %
Nationaltheatret T	0 %	-8 %	-6 %	-7 %	0 %	-9 %	-2 %	-3 %
Majorstuen T	-2 %	-27 %	-17 %	-7 %	-1 %	-28 %	-15 %	-16 %
Blindern T	24 %	0 %	28 %	14 %	12 %	0 %	12 %	15 %
Forskningsparken T	7 %	43 %	11 %	23 %	3 %	71 %	5 %	5 %
Ullevål stadion T	11 %	120 %	24 %	27 %	12 %	117 %	32 %	27 %
Nydalen T	11 %	106 %	26 %	63 %	10 %	100 %	11 %	16 %
Storo T	30 %	167 %	40 %	76 %	16 %	80 %	20 %	31 %
Sinsen T	7 %	23 %	14 %	84 %	22 %	100 %	25 %	17 %
Fornebu Senter T	5 %	0 %	6 %	0 %	9 %	0 %	9 %	7 %
Flytårnet T	9 %	0 %	8 %	7 %	9 %	0 %	9 %	9 %
Fornebuporten T	18 %	167 %	32 %	7 %	20 %	0 %	20 %	25 %
Lysaker T	19 %	95 %	63 %	7 %	27 %	107 %	43 %	53 %
Vækerø T	9 %	0 %	9 %	17 %	10 %	0 %	10 %	10 %
Skøyen T	20 %	0 %	22 %	15 %	36 %	0 %	36 %	31 %
TOTALT	6 %	-6 %	0 %	4 %	4 %	-13 %	0 %	0 %

Tabell 78: Endring på stasjoner i % fra Trinn 2+ til Trinn 5+ Variant B, morgenrush 2040 (kilde: RTM23+)

Stasjon	PÅ	PÅ-Bytte	PÅ -Total	Gjennom	AV	AV-Bytte	AV-Totalt	TOTALT
Tøyen T	-3 %	-28 %	-17 %	-6 %	0 %	-27 %	-16 %	-17 %
Grønland T	0 %	-3 %	-1 %	-8 %	0 %	-7 %	0 %	-1 %
Jernbanetorget T	0 %	-6 %	-6 %	-10 %	0 %	-7 %	-2 %	-4 %
Stortinget T	0 %	-5 %	-5 %	-9 %	-1 %	-15 %	-1 %	-2 %
Nationaltheatret T	0 %	-37 %	-28 %	-9 %	0 %	-23 %	-4 %	-12 %
Majorstuen T	-4 %	-34 %	-21 %	-12 %	-2 %	-34 %	-18 %	-20 %
Blindern T	44 %	0 %	68 %	23 %	28 %	0 %	34 %	41 %
Forskningsparken T	7 %	229 %	53 %	37 %	3 %	129 %	6 %	12 %
Ullevål stadion T	17 %	180 %	36 %	45 %	28 %	167 %	55 %	43 %
Nydalen T	18 %	183 %	45 %	99 %	17 %	200 %	20 %	28 %
Storo T	30 %	300 %	49 %	111 %	30 %	180 %	41 %	45 %
Sinsen T	35 %	42 %	39 %	124 %	48 %	100 %	54 %	43 %
Fornebu Senter T	8 %	0 %	8 %	0 %	14 %	0 %	13 %	11 %
Flytårnet T	11 %	100 %	14 %	11 %	14 %	0 %	14 %	14 %
Fornebuporten T	21 %	233 %	42 %	13 %	30 %	0 %	30 %	35 %
Lysaker T	31 %	341 %	211 %	11 %	39 %	186 %	69 %	136 %
Vækerø T	16 %	0 %	20 %	42 %	18 %	0 %	18 %	19 %
Skøyen T	33 %	100 %	37 %	38 %	54 %	0 %	55 %	49 %
TOTALT	10 %	-3 %	3 %	7 %	7 %	-14 %	2 %	3 %

35 Kapasitetsutnyttelse

I kapasitetsanalysen er det vurdert oppfyllelse av indikatorer for kapasitetsutnyttelse.

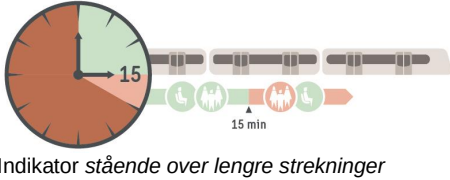
35.1 Kapasitetsanalyse Trinn 5A+

35.1.1 Stående over lengre strekninger

Tabell 79 viser resultater for indikatoren *Stående over lengre strekninger* for Trinn 5A+ sammenliknet med referansen Trinn 2+.

I Trinn 5A+ er antall banestrekninger *mot* sentrum i rosa kategori, lik som i Trinn 2+, og er totalt tre; Grorudbanen (linje 5), Furusetbanen og Østensjøbanen. Indikatoren viser at det ved etablering av Volvatsvingen ikke lengre er stående over lengre strekninger på Grorudbanen (linje 5) og Østensjøbanen *fra* sentrum.

Tabell 79: Resultat indikator *Stående over lengre strekninger* i 2040 ved etablering av Volvatsvingen og trafikktilbud Variant A.

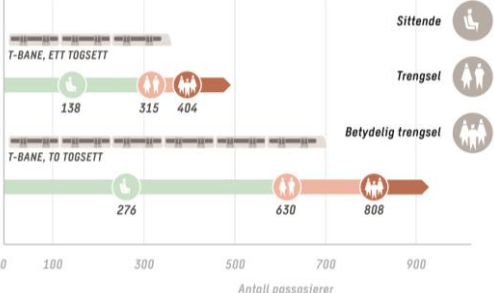
Banestrekning		
	Trinn 2+	Trinn 5A+
Grorudbanen mot sentrum (Linje 5)		
Grorudbanen fra sentrum (Linje 5)		
Grorudbanen mot sentrum (Linje 4)		
Grorudbanen fra sentrum (Linje 4)		
Furusetbanen mot sentrum		
Furusetbanen fra sentrum		
Østensjøbanen mot sentrum		
Østensjøbanen fra sentrum		
Lambertseterbanen mot sentrum (Linje 4)		
Lambertseterbanen fra sentrum (Linje 4)		
Kolsåsbanen mot sentrum		
Kolsåsbanen fra sentrum		
Sognsvannsbanen mot sentrum		
Sognsvannsbanen fra sentrum		
Røabanen mot sentrum		
Røabanen fra sentrum		
Holmenkollbanen mot sentrum		
Holmenkollbanen fra sentrum		
Ringbanen mot vest	Stor utveksling av sitteplasser	Stor utveksling av sitteplasser
Ringbanen mot øst		
Fornebubanen mot sentrum	Reisetid fra Fornebu til Majorstuen 15 min	Reisetid fra Fornebu til Majorstuen 15 min
Fornebubanen fra sentrum		

35.1.2 Trengsel om bord

Tabell 80 viser resultater for indikatoren *Trengsel om bord* for Trinn 5A+ sammenliknet med referansen Trinn 2+.

I Trinn 2+ er det rosa kategori i begge retninger på Grorudbanen (linje 5), mens det for Trinn 5A+ er grønn kategori på alle baner. Bedre score på indikatorene kan i stor grad forklares ved at Volvatsvingen gjør det mulig å øke kapasiteten på Fornebubanen – Ringen – Grorudbanen.

Tabell 80: Resultat indikatoren *Trengsel om bord* på banestrekninger i 2040 ved etablering av Volvatsvingen og trafikktilbud Variant A.

Banestrekning	 Indikator <i>trengsel om bord</i>	
	Trinn 2+	Trinn 5A+
Grorudbanen mot sentrum (Linje 5)		
Grorudbanen fra sentrum (Linje 5)		
Grorudbanen mot sentrum (Linje 4)		
Grorudbanen fra sentrum (Linje 4)		
Furusetbanen mot sentrum		
Furusetbanen fra sentrum		
Østensjøbanen mot sentrum		
Østensjøbanen fra sentrum		
Lambertseterbanen mot sentrum (Linje 4)		
Lambertseterbanen fra sentrum (Linje 4)		
Kolsåsbanen mot sentrum		
Kolsåsbanen fra sentrum		
Sognsvannsbanen mot sentrum		
Sognsvannsbanen fra sentrum		
Røabanen mot sentrum		
Røabanen fra sentrum		
Holmenkollbanen mot sentrum		
Holmenkollbanen fra sentrum		
Ringbanen mot vest		
Ringbanen mot øst		
Fornebubanen mot sentrum	Basert på modellberegning	Basert på modellberegning
Fornebubanen fra sentrum	Basert på modellberegning	Basert på modellberegning

35.2 Kapasitetsanalyse Trinn 5B+

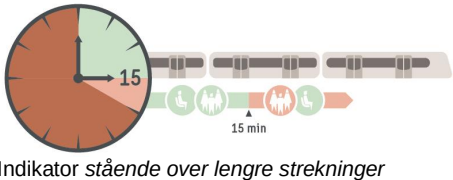
35.2.1 Stående over lengre strekninger

Tabell 81 resultater for indikatoren *Stående over lengre strekninger* for Trinn 5B+ sammenliknet med referansen Trinn 2+.

I Trinn 5B+ er det tre banestrekninger *mot* sentrum som er i rosa kategori. Dette er to mindre enn i Trinn 2+. De tre banestrekningene som er i rosa kategori i Trinn 5B+ er Grorudbanen (linje 5), Furusetbanen og Østensjøbanen.

Indikatoren viser at det er en reduksjon i stående over 15 minutter på to banestrekninger *fra* sentrum, og det er på Grorudbanen (linje 5) og på Østensjøbanen.

Tabell 81: Resultat indikator Stående over lengre strekninger i 2040 ved etablering av Volvatsvingen og trafikktilbud Variant B.

Banestrekning	 Indikator stående over lengre strekninger	
	Trinn 2+	Trinn 5B+
Grorudbanen mot sentrum (Linje 5)		
Grorudbanen fra sentrum (Linje 5)		
Grorudbanen mot sentrum (Linje 4)		
Grorudbanen fra sentrum (Linje 4)		
Furusetbanen mot sentrum		
Furusetbanen fra sentrum		
Østensjøbanen mot sentrum		
Østensjøbanen fra sentrum		
Lambertseterbanen mot sentrum (Linje 1)		
Lambertseterbanen fra sentrum (Linje 1)		
Lambertseterbanen mot sentrum (Linje 4)		
Lambertseterbanen fra sentrum (Linje 4)		
Kolsåsbanen mot sentrum		
Kolsåsbanen fra sentrum		
Sognsvannsbanen mot sentrum		
Sognsvannsbanen fra sentrum		
Røabanen mot sentrum		
Røabanen fra sentrum		
Holmenkollbanen mot sentrum		
Holmenkollbanen fra sentrum		
Ringbanen mot vest	Stor utveksling av sitteplasser	Stor utveksling av sitteplasser
Ringbanen mot øst		
Fornebubanen mot sentrum	Reisetid fra Fornebu til Majorstuen 15 min	Reisetid fra Fornebu til Majorstuen 15 min
Fornebubanen fra sentrum		

35.2.2 Trengsel om bord

Tabell 82 viser resultater for indikatoren *Trengsel om bord* for Trinn 5B+ sammenliknet med Trinn 2+.

I Trinn 2+ er det trengsel i begge retninger på Grorudbanen (linje 5), mens det for Trinn 5B+ ikke vil være trengsel på noen av banestrekningene. Bedre score på indikatoren kan i stor grad forklares ved at Volvatsvingen gjør det mulig å øke kapasiteten på Fornebubanen – Ringen – Grorudbanen. Trafikktilbud Variant B øker den gule linjen til 8 avg. /timen.

35.3 Betydning av bytter på Grorudbanen

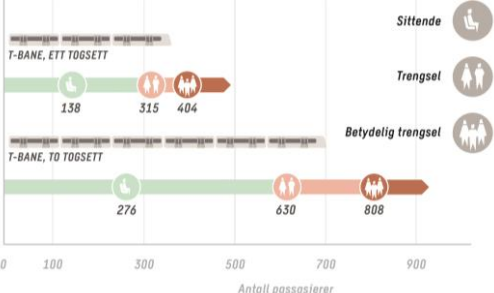
På Grorudbanen er det kun presentert situasjonen på linje 5, og ikke linje 6. Begge trafikkerer Grorudbanen, men linje 5 har litt flere reisende enn linje 6. Dette gjelder trafikktilbud variant A og B.

Det skyldes at det i transportmodellen er kodet tilrettelagte bytter mellom linje 5 og 62 Ammerudringen og 63 Romsåsringen på Grorud. Det er derfor gjort en sjekk i transportmodellen hva den viser for de to linjene, 5 og 6. Forskjellen medfører at alle sitteplasser er opptatt fra Ammerud på linje 5 og fra Kalbakken på linje 6. Begge linjer havner i samme kategori i indikatoren.

Det er også vurdert hva transportmodellen viser ved å ta bort de tilrettelagte byttene på Grorud. Da blir det en jevn fordeling av passasjerene på linje 5 og 6 samtidig som bytter mellom buss og T-bane skjer på Romsås. Romsås ligger lenger fra sentrum enn Kalbakken og Ammerud noe som betyr at passasjerer begynner å stå lenger ut på banen.

Uten tilrettelagte bytter hadde derfor resultatet medført mørkerød kategori på linje 5 og 6.

Tabell 82: Resultat indikatoren *Trengsel om bord* på banestrekninger i 2040 ved etablering av Volvatsvingen og trafikktilbud Variant B.

Banestrekning	 Indikator <i>trengsel om bord</i>	
	Trinn 2+	Trinn 5B+
Grorudbanen mot sentrum (Linje 5)		
Grorudbanen fra sentrum (Linje 5)		
Grorudbanen mot sentrum (Linje 4)		
Grorudbanen fra sentrum (Linje 4)		
Furusetbanen mot sentrum		
Furusetbanen fra sentrum		
Østensjøbanen mot sentrum		
Østensjøbanen fra sentrum		
Lambertseterbanen mot sentrum (Linje 1)		
Lambertseterbanen fra sentrum (Linje 1)		
Lambertseterbanen mot sentrum (Linje 4)		
Lambertseterbanen fra sentrum (Linje 4)		
Kolsåsbanen mot sentrum		
Kolsåsbanen fra sentrum		
Sognsvannsbanen mot sentrum		
Sognsvannsbanen fra sentrum		
Røabanen mot sentrum		
Røabanen fra sentrum		
Holmenkollbanen mot sentrum		
Holmenkollbanen fra sentrum		
Ringbanen mot vest		
Ringbanen mot øst		
Fornebubanen mot sentrum	Basert på modellberegning	Basert på modellberegning
Fornebubanen fra sentrum	Basert på modellberegning	Basert på modellberegning

36 Nytte-kost

I de følgende kapitlene presenteres resultatene fra den forenklede nytte-kostnadsanalysen for Trinn 5+, variant A og B. Resultatene vises som differanseverdier fra Trinn 2+.

36.1 Trafikantnytte

Endringen i trafikantnytte er verdien av alle forbedringer og forverringene som trafikanter forventes å oppleve av trafikktilbudet. Tabell 83 viser beregnet trafikantnytte for kollektivreisende.

Tabell 83: Trafikantnytte, netto nåverdi mill. kroner. 2023-kroner

	Trinn 5A+	Trinn 5B+
Kollektivnytte	2 672	5 736

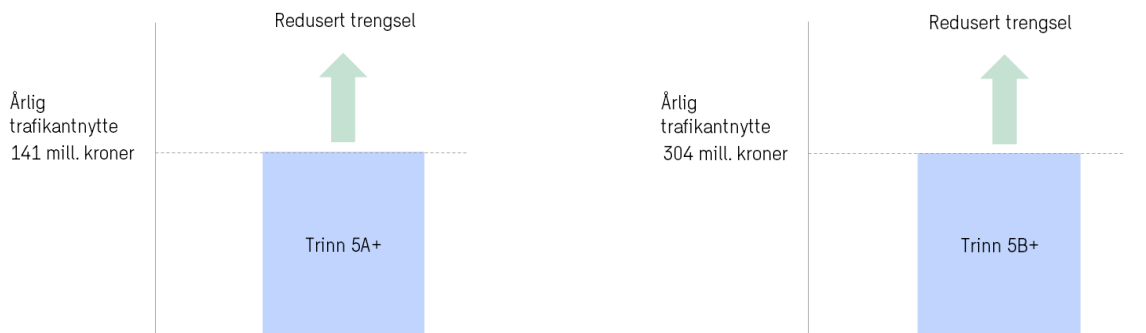
Endringer i samlet reisetid utgjør den viktigste komponenten i beregnet trafikantnytte. Samlet reisetid er summen av reisetid, ventetid, tilbringertid til kollektivtransport, og tid i kø for kollektivreiser og bilreiser. Endrede tidskostnader er et produkt av tidsforbruk under reise og verdsetting av tidsforbruket. Ulike grupper av trafikanter har forskjellig verdsetting av tid som bestemmes av formålet med reisen. Tidskostnader varierer både med reisehensikt og med transportmiddel. Det vises til vedlegg 3 for en nærmere redegjørelse av tidsverdier.

Trafikantnyttene kan fordeles mellom reiser som i fravær av tiltaket (Trinn 2+) vil gjennomføres, og nye reiser som oppstår som følge av tiltaket. Det er referansetrafikken som representerer den største nytten i trinnene, mens nye kollektivreiser bidrar med en mindre andel av nytten.

Trafikantnyttene for kollektivreisende ligger på 141 mill. kroner per år for Trinn 5A+ og 304 mill. kroner i Trinn 5B+. Økt frekvens på T-banelinjene i Trinn 5A+ og 5B+ er en stor driver for dette resultatet. Økt frekvens reduserer ventetiden for kollektivreisende, noe som medfører positiv nytte. Redusert ombordtid er også en stor driver for nytten.

Nytten for bilister er ikke medtatt. Årsaken er at nytten for bilister er svært lav. Små forskjeller i veivalg i trinnene skaper likevel noen forskjeller i trafikantnyttene for bilistene. Denne forskjellen i trafikantnyttene er svært usikker, og det er derfor valgt å ikke ta den med i beregningene.

Trafikantnyttene presentert i Tabell 83 fanger ikke opp nytten av redusert trengsel. Det er gjort egne vurderinger av trengsel, se kapittel 35.1 og 35.2. Mengden trengsel reduseres i Trinn 5A+ og 5B+ sammenlignet med Trinn 2+. Redusert trengsel trekker i retning av økt trafikantnytte.



Figur 96: Redusert trengsel gir økt trafikantnytte i Trinn 5A+ og Trinn 5B+

36.2 Operatørnytte

Operatørnytte omfatter nytten og kostnadene som påfaller operatørene. Operatørene inkluderer her selskaper som driver med kollektivtrafikk.

36.2.1 Billettinntekter

Endringer i antall reiser med kollektivtransport fører til endrede billettinntekter for kollektivselskapene. For å beregne endrede billettinntekter er det benyttet en metode som tar utgangspunkt i forutsetning om at billettinntekten øker med reiselengden på kollektivdelen av reisekjeden. Billettinntekten har i tillegg en fast komponent for å ta hensyn til at sonebilletter er faste. Metoden er en forenkling av Ruters billettprismodell med blant annet sonepriser og periodebilletter. Metoden er tidligere benyttet iblant annet KVV Oslo-Navet. Endringen i markedsinntekter i Trinn 5A+ og 5B+ sammenlignet med Trinn 2+ er vist i Tabell 84.

Tabell 84: Billettinntekter, netto nåverdi mill. kroner. 2023-kroner

	Trinn 5A+	Trinn 5B+
Markedsinntekter	236	547

36.2.2 Driftskostnader

For å prissatte driftskostnader er det lagt til grunn nøkkeltall for avstands- og tidsavhengige driftskostnader, samt kapitalkostnader per kjøretøy og driftskostnad på nye stasjoner. Nøkkeltallene er hentet fra Ruters notat om enhetskostnader til utredningsformål. Data for avstand og tid er hentet fra RTM23+. Anslag på endret vognbehov er mottatt fra Ruter.

I Trinn 2+ vil det være behov for 46 nye 3-vognsett for å drifte trafikktilbudet. I Trinn 5A+ og 5B+ er det behov for henholdsvis 60 og 78 nye 3-vognsett for å drifte trafikktilbudet. Flere vogner vil kreve økt basekapasitet. Kostnad for å øke basekapasiteten er dekket under investeringskostnader, se kapittel 36.3.1.

Tabell 85: Driftskostnader, netto nåverdi mill. kroner. 2023-kroner.

	Trinn 5A+	Trinn 5B+
Distanseavhengige driftskostnader	-1 446	-3 397
Tidsavhengige driftskostnader	-495	-1 162
Kapitalkostnader	-1 442	-3 295
Sum Driftskostnader	-3 382	-7 854

Som følge av at trafikktilbudet i Trinn 5A+ og 5B+ er høyere sammenlignet med Trinn 2+ er driftskostnadene også høyere, se Tabell 85. Driftskostnadene i Trinn 5A+ er ca. 3,4 milliarder kroner høyere sammenlignet med Trinn 2+. Driftskostnadene i Trinn 5B+ er ca. 7,9 milliarder kroner høyere sammenlignet med Trinn 2+. De årlige driftskostnadene vil være omtrent henholdsvis 218 og 504 mill. kroner høyere for Trinn 5A+ og 5B+ sammenlignet med Trinn 2+. For å dekke underskuddet i Trinn 5A+ og 5B+ er operatørene avhengig av økt offentlig kjøp. Offentlig kjøp dekker differansen mellom økte billettinntekter og økte kostnader, se Tabell 54 og Tabell 55.

36.3 Offentlig nytte

Offentlig nytte omfatter nytten og kostnadene som tilfaller det offentlige.

36.3.1 Investeringskostnad

Investeringsanslaget er vist i Tabell 86. Investeringsanslag på 1,5 milliarder kroner for å bygge Volvatsvingen er mottatt fra Sporveien. Dersom Volvatsvingen bygges sammen med ny T-banetunnel gjennom sentrum med ny Majorstuen stasjon reduseres investeringskostnaden til 1.0 milliard.

Investeringsanslag for å øke basekapasiteten er hentet fra kostnadsanslag gjort i KVV T-banebaser. Det bygges en ny base på Fornebu som har plass til 28 3-vognsett. For å dekke det øvrige behovet for basekapasitet har vi lagt til grunn en kostnad på 61 mill. kroner per 3-vognsett, se kap. 9.1.1. I realiteten vil det oppstå en stor investeringskostnad for å etablere ny base eller øke kapasiteten på eksisterende baser når eksisterende basekapasitet er oppbrukt. Det er behov for å gjøre nærmere analyser av basekostnader når det er besluttet hvilke trinn som skal bygges ut, når de skal bygges og i hvilken rekkefølge, samt hvilket rutetilbud man til slutt ender på.

Tabell 86: Investeringskostnad ekskl. mva for Trinn 1+ og 5+. Mill. kroner. 2023-kroner

	Trinn 2+	Trinn 5+ A	Trinn 5+ B
Oppgradert Majorstuen stasjon	1 000	1 000	1 000
Volvatsvingen	0	1 500	1 500
Økt basekapasitet	1 098	1 952	3050
Sum investeringskostnad	2 098	4 452	5 550

Tabell 87 viser netto nåverdi av investeringskostnad inkludert reinvesteringer.

Tabell 87: Investeringskostnad inkl. reinvesteringer, netto nåverdi mill. kroner. 2023-kroner

	Trinn 5A+	Trinn 5B+
Investeringskostnad inkl. reinvesteringer	-2 057	-3 016

36.3.2 Drift- og vedlikeholdskostnader av infrastruktur

Utbygging av nye skinner medfører kostnader for drift og vedlikehold av infrastruktur. Basert på nøkkeltall hentet fra Ruters notat om enhetskostnader er kostnader for drift og vedlikehold per kilometer infrastruktur beregnet. Det forutsettes at slitasje på ny infrastruktur dekkes under denne posten.

Bygging av Volvatsvingen i Trinn 5A+ og 5B+ medfører ca. 1,4 kilometer med nytt enkeltspor. Som følge av dette har Trinn 5A+ og 5B+ høyere drifts- og vedlikeholdskostnader for infrastruktur sammenlignet med Trinn 2+, se Tabell 88

Tabell 88: Drifts- og vedlikeholdskostnader infrastruktur, netto nåverdi mill. kroner. 2023-kroner

	Trinn 5A+	Trinn 5B+
Driftskostnader infrastruktur	-16	-16

Effekten av endrede slitasjekostnader på eksisterende infrastruktur er inkludert i driftskostnadene i kapittel 36.2.2

36.4 Sammenstilling av resultater

Tabell 89 viser samlet resultat for den forenklede nytte-kostnadsanalysen for Trinn 5+ A og B. Operatørnytte er uendret, sammenlignet med Trinn 2+. Dette har sammenheng med at offentlig kjøp dekker differanse mellom billettinntekter og driftskostnader. Offentlig kjøp er ført under offentlig nytte.

Tabell 89: Sammenstilling av resultater, netto nåverdi mill. kroner. 2023-kroner

	Trinn 5A+	Trinn 5B+
Sum trafikantnytt	2 672	5 736
Sum operatørnytte	0	0
Sum offentlig nytte	- 5 218	-10 338
Skattefinansieringskostnad	- 1 044	-2 068
Netto nytte (forenklet)	-3 590	-6 671

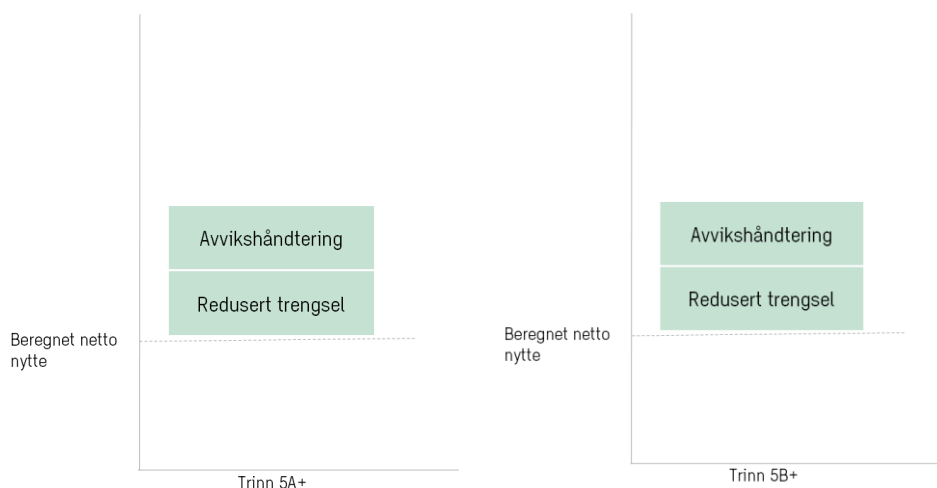
Det er flere nyttevirksomheter som ikke er prissatt i analysen. Nedenfor er det gjort en kort redegjørelse for virkningene og om de vil trekke den beregnede netto nytten opp eller ned.

Trengsel: Trengsel er vurdert i egne kapitler, se kapittel 35.1 og 35.2. Trengsel fanges, som nevnt i kapittel 36.1, ikke opp i beregningene av trafikantnytte i

RTM23+. Redusert trengsel i Trinn 5A+ og Trinn 5B+ sammenlignet med Trinn 2+ trekker i retning av økt trafikantnytte, og dermed økt netto nytte.

Systemkapasitet: Det er mange faktorer som påvirker systemkapasiteten. Stasjonsoppholdstid og takting er to av dem. Stasjonsoppholdstid og takting er vurdert i kapittel 36.5. Høy stasjonsoppholdstid reduserer marginene i systemet noe som øker risikoen for forsinkelser. Volvatsvingen gir færre av- og påstigende på sentrumsstasjonene, noe som trekker i retning av bedre marginer. Samtidig er linjen som trafikkerer Volvatsvingen preget av taktingsproblematikk, noe som kan medføre redusert regularitet og punktlighet. Redusert regularitet og punktlighet på linjen som trafikkerer Volvatsvingen kan også medføre redusert punktlighet på øvrige linjer.

Avvikshåndtering: Volvatsvingen gjør at T-banesystemet kan frakte flere reisende fra øst til vest i byen via Ringen. Ved avvikssituasjoner i sentrumstunnelen vil Volvatsvingen bidra til bedre avvikshåndtering ved at Volvatsvingen gjør at man kan opprettholde et tilbud fra øst til vest via Ringen. Dersom ny T-banetunnel gjennom sentrum bygges, kan det medføre perioder der T-banetunnelen stenges for trafikk. I en slik situasjon vil Volvatsvingen bidra til å opprettholde et tilbud fra øst til vest via Ringen.



Figur 97: Virkninger som ikke er prissatt i den forenklede nytte-kostnadsanalysen

Byutvikling: Høyere frekvens Fornebubanen – Ringen – Grorudbanen kan bidra til økt byutvikling langs traseen. De fleste av områdene langs T-banetraseen er i dag utbygd, men det finnes fortsatt områder der det er potensiale for byutvikling. Dette trekker i retning av potensielt høyere netto nytte.

Støy: Økt frekvens på Fornebubanen – Ringen – Grorudbanen gir økt støyulempe for de som bor i disse områdene utenfor tunnelstrekninger. Økt støyulempe isolert sett for T-banen trekker i retning av redusert netto nytte. Med nedskalering av busstilbudet og reduksjon av biltrafikk kan støy likevel reduseres.

Helsegevinst omhandler omfanget av fysisk aktivitet. Særlig gjelder dette trafikanter som ellers har lav fysisk aktivitet. For disse vil fysisk aktivitet i forbindelse med reiser redusere risikoen for ulike typer sykdommer. Gevinstene oppstår blant annet som følge av overført trafikk fra personbil til kollektivtrafikk, noe som innebærer gevinster ved at trafikantene går eller sykler til stasjon eller

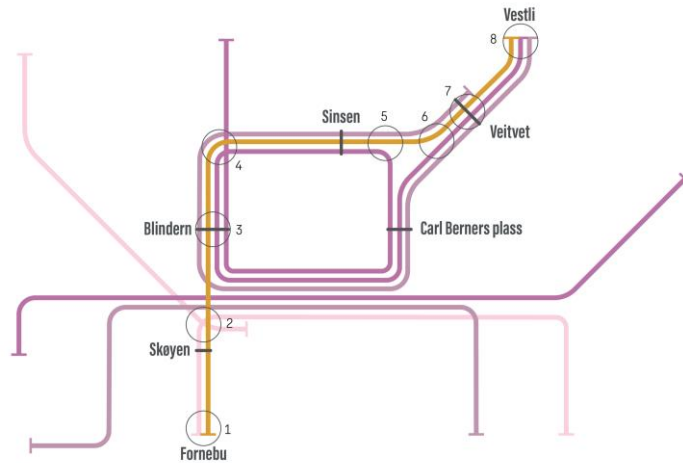
stoppested. Det er usikkert om overført trafikk til kollektiv er fra personbil eller gange/syssel, samt om gangtid for eksisterende kollektivreisene øker eller reduseres. Helsegevinster som følge av endring i antall gående og syklende er heller ikke vurdert. Tiltak som bidrar til at antall gående og syklende øker vil gi positive helsegevinster. Ifølge Ruters samfunnsregnskap¹⁷ gir økt kollektivtrafikk samlet sett en negativ helsegevinst.

Ulykkeskostnad: Høyere frekvens på T-banenettet i gir økte ulykkeskostnader, noe som trekker i retning av lavere netto nytte. Samtidig vil et bedre T-banetilbud trolig medføre et optimalisert busstilbud som gir mindre busskjøring og dermed lavere ulykkeskostnader. Dette trekker i retning av lavere netto nytte. Det er usikkert hvilken av disse to motstridende effektene som gir mest utslag. Et optimalisert busstilbud ligger ikke inne i verken Trinn 2+ eller 5+. Endring i bilkjøring vil også påvirke ulykkeskostnadene. Ifølge Ruters samfunnsregnskap gir økt kollektivtrafikk noe reduksjon bilturer og sykkelturner, og dermed reduksjon i ulykker.

Miljøvirkning: Trinn 5A+ og Trinn 5B+ er innebærer større investeringstiltak sammenlignet Trinn 2+, og vil derfor medføre mer utslipp i anleggsfasen. Innen åpningsåret 2029 vil de fleste transportmidler være nullutslippskjøretøy. Det betyr at det trolig vil være lite forskjell i utslipp i driftsfasen mellom tiltakene fordi endret reisemønster i mindre grad påvirker utslippene. Fordi det ikke er gjort et klimagassregnskap er det imidlertid usikkert hva miljøvirkningene ved Trinn 5A+, Trinn 5B+ og Trinn 2+ er, og derfor usikkert hvordan miljøvirkning vil påvirke netto nytten. Ifølge Ruters samfunnsregnskap vil økt kollektivtrafikk gi en positiv miljøpåvirkning.

¹⁷ https://ruter.no/globalassets/dokumenter/ruterrapporter/2014/6-2014_ruters_samfunnsregnskap_2012.pdf

36.5 Volvatsvingen gir taktingsproblematikk



Figur 98: Volvatsvingen bidrar til et mer komplisert linjenett. Sirklene viser steder det må tas hensyn til for takting av linjen som trafikkerer Volvatsvingen med andre linjer.

I kompliserte systemer er det en betydelig risiko for at de reisende ikke opplever et forbedret tilbud som følge av økt driftsinnsats eller effektiviseringstiltak.

Figur 98 viser steder det må tas hensyn til når den nye linjen som trafikkerer Volvatsvingen skal taktes med andre linjer på til sammen åtte steder:

- På Fornebu må linjen taktes med en annen linje som skal terminere.
- Ved utkjøring av Volvatsvingen må linjen taktes med Fornebubanen retning Skøyen i den ene retningen og med linjer som betjener Blindern i den andre retningen (to taktingspunkter)
- Ved Ullevål stadion må linjer på Ringbanen taktes med Sognsvannsbanen.
- Ved utkjøring fra Lørensvingen må linjen taktes med linjer både ved Sinsen og Økern (to taktingspunkter).
- På Veitvet må linjen taktes med linjen som skal terminere.
- På Vestli må linjen taktes med to andre linjer som skal terminere.

Det er mer taktingsproblematikk i Trinn 5B+ enn i Trinn 5A+ fordi frekvensen er høyere.

Konsekvensen av taktingsproblematikk er at togene kommer i ujevn rekkefølge og/eller må vente på hverandre ved innkjøring til fellesstrekninger og på endeholdeplasser. Passasjerene vil raskere oppleve trengsel fordi de fordeles ujevnt mellom avgangene, i tillegg til økt reisetid og lavere punktlighet.

På den annen side blir det færre av og påstigende på sentrumsstasjonene. Vi har fremdeles 36 tog i fellestunellen, men med noen færre av og påstigende blir marginene noe bedre på fellesstrekningen. Det gjelder særlig variant B. Men med alle taktingspunktene som Volvatsvingen gir, kan det likevel bli noe redusert regularitet og punktlighet.

Med høy frekvens på Ringbanen er det sannsynlig at dette gir lavere punktlighet også på andre linjer, noe som kan få konsekvenser for avvikling i T-banetunnelen gjennom sentrum.

37 Oppsummering

I Trinn 5+ er effekten av Volvatsvingen analysert. Det er sett på to varianter, Trinn 5A+ som kjører med en ny linje med 4 avg./timen og trinn 5B+ som kjører med en ny linje med 8 avg./timen. I analysen er det forutsatt at oppgradert Majorstuen stasjon er utnyttet som i Trinn 2+. Både Trinn 5A+ og Trinn 5B+ forutsetter at det er investert i ny base og flere vogner før trafikktilbudet kan åpnes. Investeringen til base er større enn i Trinn 2+. Begge tilbudene gir også føringer for hvilken basestruktur det er hensiktsmessig å etablere før Trinn 2+. Det skyldes at satellittbase i Hovinbyen ikke vil ha tilstrekkelig kapasitet til å håndtere vogner både til Trinn 2+ og Trinn 5A/B+.

For Trinn 5A+ viser analysen at:

- Tiltaket medfører overføring av trafikk fra andre kollektivlinjer til T-banen. Det gjelder særlig fra Ring 3.
- Sammenliknet med Trinn 2+ medfører tiltaket at Grorudbanen og Østensjøbanen fra sentrum havner i grønn kategori for indikatoren *stående over lengre strekninger*, og at Grorudbanen i begge retninger havner i grønn kategori for indikatoren *trenghet om bord*.
- I 2040 vil Grorudbanen, Furusetbanen, Østensjøbanen mot sentrum havne i rosa kategori for indikatoren *stående over lengre strekninger*.
-

For Trinn 5B+ viser analysen at:

- Tiltaket medfører overføring av trafikk fra andre kollektivlinjer til T-banen. Det gjelder særlig fra Ring 3. Effekten er langt større enn i Trinn 5A+.
- Tiltaket gir ingen endring i indikatorene for *stående over lengre strekninger* eller *trenghet om bord* sammenliknet med Trinn 2+.

I begge varianter blir det færre bytter på Majorstuen stasjon fordi det blir mulig å reise via Volvatsvingen uten å bytte på Majorstuen.

Tilbudet gir et komplisert linjekart der linjen over Volvatsvingen må taktes med andre linjer flere steder på T-banenettet. I kompliserte systemer er det en betydelig risiko for at de reisende ikke opplever et forbedret tilbud som følge av økt driftsinnsats eller effektiviseringstiltak. Det er også en økt risiko for forsinkelser som forplanter seg til øvrige deler av systemet.

Taktingsutfordringen er størst i Trinn 5B+.

Den forenklede nytte-kostnadsanalysen viser at Trinn 5A+ og 5B+ har henholdsvis 3,6 og 6,7 milliarder lavere netto nytte enn Trinn 2+. Samtidig er det flere virkninger som ikke er prissatt, som vil trekke i retning av høyere netto nytte. Dette gjelder spesielt nytten av redusert trenghet og bedre avvikshåndtering.

37.1 Behov som gjenstår etter Trinn 5+

Det gjenstår å løse kapasitetsutfordringer med stående over lengre strekninger på Grorudbanen, Østensjøbanen og Furusetbanen. Dette gjelder for begge varianter. Taktingsproblematikk gir sannsynligvis økt reisetid og skjevfordeling av passasjerer på banene, og gir større usikkerhet om resultatene enn i de øvrige alternativene.



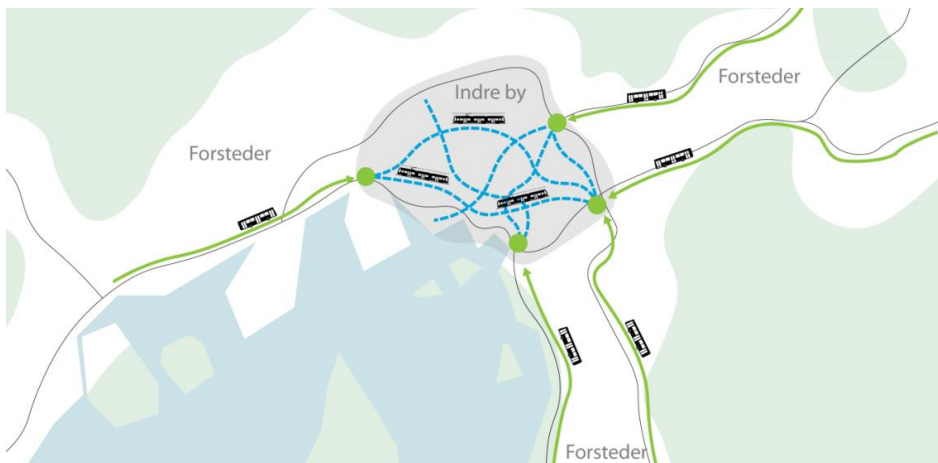
Alternative tiltak

38 Andre tiltak enn T-bane?

T-banen er en del av transportsystemet i Oslo og Akershus. Når det vurderes investeringer i fremtidig T-banenett, er det derfor relevant å diskutere hva som er konsekvensen dersom investeringene heller benyttes til andre, trolig rimeligere, samferdselstiltak.

T-banens rolle er hovedsakelig å betjene store reisestrømmer mellom indre og ytre by, og internt innenfor Ring 3. Innenfor Ring 3 er mesteparten av infrastrukturen i tunnel med underjordiske stasjoner (store deler av Ringbanen er et unntak).

38.1 KVV Oslo-navet: Trikk- og busskonseptet



Figur 99: Prinsippskisse K1 Trikk- og busskonseptet i KVV Oslo-navet (kilde: Oslo-navet).

I KVV Oslo-navet ble K1 Trikk- og busskonseptet analysert. I konseptet får trikken en hovedrolle i Oslo indre by. Øvrig vekst i omlandet og forstedene, dekkes av buss som kjører raskt langs hovedveiene inn til knutepunkt for omstigning til trikk ved Ring 3.

Konseptet innebærer blant annet følgende (listen er ikke uttømmende):

- Trikk blant annet på Ring 2, Tonsenhagen/Linderud og langs Ring 3.
- Bussruter erstattes med trikk i indre by. Langs hovedveien blir det langsgående regionbusstilbud i prioriterte traseer som mater til trikk langs Ring 3. Traseene er konfliktfrie med planskilte krysninger. Det etableres underganger/gangbruer ved stoppesteder.
- Hovedsykkelvegnettet er forutsatt utbygd, men der det blir konflikt mellom kollektiv- og sykkeltraseer, flyttes sykkel til andre gater. Årsaken er hyppige trikkeavganger og behov for separat trasé med full prioritering.
- For å tilrettelegge for effektive kollektivtraseer vil det være behov for å redusere biltrafikken og fjerne gateparkering.
- Kapasiteten på T-bane- og jernbanenettet er utnyttet fullt ut, men konseptet inneholder likevel investeringer i Volvatsvingen og Ensjøsvingen på T-banen.

KVU Oslo-navet konkluderte med at konseptet ikke har tilstrekkelig kapasitet og er heller ikke attraktivt nok. Konseptet løser ikke kapasitetsproblemene på T-banen eller jernbanen som vil komme som følge av befolkningsveksten. Det er heller ikke attraktivt nok for å ta trafikkveksten med gange, sykkel og kollektivtransport. Konseptet kom dårligst ut i den samfunnsøkonomiske analysen og oppfylte færrest mål og krav. Flere av tiltakene gir isolert sett god effekt, og er videreført i anbefalt konsept. Det gjelder blant annet trikkelinjene, som da vil supplere satsing på T-banen.

38.2 Generelle tiltak for å redusere rushtidstoppene

Kapasitetsutfordringer skyldes at mange velger å reise omtrent på samme tid. Dersom flere hadde valgt å reise på andre tidspunkter slik at rushtiden strekker seg over lengre tid, kan kapasitetsproblemene reduseres.

Følgende tiltak kan redusere rushtidstoppene frem mot 2040:

- Prisdifferensiering – høyere pris i rushtiden, billigere kostnad tidligere og senere. Det er også mulig å differensiere på ulike brukergrupper.
- Endringer i samfunnet: Økt bruk av fleksibel arbeidstid og hjemmekontor, større spenn i åpningstider på skoler og barnehager, større spenn i arbeidstider på arbeidsplasser med turnusordninger, og konsentrere arbeidet til færre, men lengre arbeidsdager.
- Økt stimulering til samkjøring for å utnytte ledig kapasitet i biltrafikken.
- Redusert boligbygging og færre arbeidsplasser i Oslo og Akershus.

Prisdifferensiering med høyere pris i rushtiden har den ulempen at det rammer de som ikke har alternativer til å reise på andre tidspunkt. Dersom differensieringen skjer for ulike brukergrupper, vil det kunne oppfattes som diskriminerende.

Endringer i samfunnet der døgnets tider utnyttes annerledes handler mye om organisering, men også utnyttelse av dagslys, leggetider, arbeidstider med mer. Dette er et komplisert tema som det ikke er vurdert konsekvensene av. Det er en økning i hjemmekontor med færre kollektivreiser etter Covid 19, og det er derfor sannsynlig at effekten av dette tiltaket i stor grad allerede er hentet ut.

Økt stimulering til samkjøring er for eksempel etablering av flere sambruksfelt. Dersom flere deler bil fordeles også bilkostnadene, slik at det i utgangspunktet ligger inne prisstimulering i tiltaket. Flere sambruksfelt vil ofte kreve utvidelse av veiarealer eller medføre at kollektivfelt endres til sambruksfelt. Økt trengsel i kollektivfeltene vil forsinke bussene og motvirke effekten av tiltaket.

I prognosene for 2040 ligger det inne vekst i antall bosatte og arbeidsplasser. Veksten kan motvirkes med politiske virkemidler, eksempelvis distriktpolitikk. Distriktpolitikk har pågått i lang tid, men til tross for det har det skjedd en gradvis vekst i befolkningen i Oslo og Akershus. Dette skyldes i stor grad strukturelle forhold i form av bosteds – og næringsattraktivitet (Vareide et. al 2018).

En generell utfordring med tiltak for å redusere rushtidstoppene er at de ofte også gjør det mindre attraktivt å reise kollektivt. For eksempel vil en høyere pris i rushtiden bidra til færre kollektivreiser, men effekten kan bli at flere velger å kjøre bil, ikke at de velger å reise utenom rushtiden.



Oppsummering

39 Sammendrag

I **rapportens fellesdel** er det gjort en rekke avklaringer som grunnlag for koding av transportmodellen. Endringer i forutsetninger vil kunne ha betydning for resultatene av analysene. Alle resultatene er derfor heftet med usikkerhet. Samtidig har kvalitetssikringen av selve transportmodellen vært svært omfattende, noe som reduserer usikkerheten sammenliknet med tidligere utredninger.

Trinn 1+ og Trinn 2+ omhandler oppgradert Majorstuen stasjon, Trinn 3+ omhandler ny T-banetunnel gjennom sentrum med ny Majorstuen stasjon, Trinn 4+ omhandler baneforlengelse til Lørenskog og Trinn 5+ omhandler Volvatsvingen.

Veksttakt – og hvor veksten kommer – er en usikkerhet som har stor betydning for alle analysene og dermed også når det er behov for tiltak. Det er valgt å analysere en situasjon der arealer på Fornebu er utbygd i henhold til kommuneplan (KDP3) og Ullevål sykehus er nedlagt og transformert.

Indikatorene for kapasitetsutnyttelse om bord er vist samlet for alle trinn i Tabell 90 og Tabell 91.



I **Trinn 1+** er det analysert effekten av **oppgradert Majorstuen stasjon** sammen med Fornebubanen og CBTC. I kapittelet er det dokumentert at:

- I 2040 er kapasitetsutnyttelsen om bord på T-banen høyere enn i 2022. Det gir lavere komfort i makstimen (da flest velger å reise) enn i dagens situasjon.
- T-banetilbudet begrenses av lav frekvens og at det kjører 3-vognsett på Lambertseterbanen.
- Dersom Majorstuen stasjon ikke oppgraderes, vil det gå ut over avvikling av tog på fellesstrekningen gjennom sentrum.

Det er også gjort en følsomhetsanalyse av trikk til Bjerke:

- Trikk til Bjerke gir mer trafikk på linjens østre del (via Trondheimsveien) enn den vestre (via Bislett). Det blir også mye trafikk på busslinje 27 som betjener Hovinbyen.



I **Trinn 2+** er det analysert effekten av full utnyttelse av oppgradert Majorstuen stasjon **forutsatt at det investeres i base og vogner som gjør at tilbudet kan oppskaleres**. I kapittelet er det dokumentert at:

- Vending av Holmenkollbanen på Majorstuen gir noe mindre trafikk på Holmenkollbanen, men økt trafikk på T-banen samlet sett.
- Oppskalering av frekvens og økt bruk av 6-vognsett som følge av at Holmenkollbanen vendes, vil gi høyere komfort på flere av banestrekningene som i Trinn 1+ har stående over lengre strekninger og trengsel.

- I 2040 vil oppholdstid på oppgradert Majorstuen stasjon med oppskalert tilbud, gi dårligere avvikling på fellesstrekningen.



I Trinn 3+ er det analysert effekten av ny T-banetunnel gjennom sentrum inkl. ny stasjon på Majorstuen. Tilbudet forutsetter at det er investert i ny base og flere vogner før det kan settes i drift.

I kapittelet er det dokumentert at:

- Ny T-banetunnel gir stor overføring av trafikk fra andre kollektivlinjer til T-banen.
- Økt frekvens på alle grenbaner gir grønn kategori for indikatorer for trengsel om bord. En linje er i rosa kategori for indikator for *Stående over lengre perioder*. Det er gjennomført en test med en enkel justering av trafikktilbudet (Trinn 3B+) som gir forbedringer for de reisende, men som ikke endrer indikator fra rosa til grønt nivå.
- Den forenklede nytte-kostnadsanalysen viser at Trinn 3+ har 29,6 milliarder lavere netto nytte sammenlignet med Trinn 1+. Samtidig er det flere virkninger som ikke er prissatt, som vil trekke i retning av høyere netto nytte. Dette gjelder nytten av redusert trengsel, økt punktlighet og byutvikling. I tillegg kan ny T-banetunnel gjennom sentrum bidra til å avlaste trafikkerte sentrumsområder.



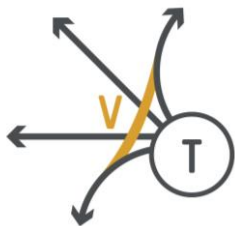
I Trinn 4A+ og Trinn 4B+ er det analysert effekten av forlengelse av banen fra Ellingsrudåsen til Visperud, før det er etablert ny T-banetunnel.

I Trinn 4C+ og Trinn 4D+ er det analysert effekten av forlengelse av banen fra Ellingsrudåsen til Skårer syd etter at det er etablert ny T-banetunnel.

Det er analysert to varianter i hver situasjon som varierer med grad av bussmating til T-bane og busstilbud mellom Lørenskog og Oslo. Oppsummert så viser analysen at:

- busstilbudet mellom Oslo og Lørenskog må endres til mer mating og færre direktebusser for at T-banen skal få mye trafikk. Dette kan forklares med økt reisetid på T-banen og at passasjerene må foreta et bytte. Uten bussmating blir det færre reisende på T-banen og færre kollektivreisende i Lørenskog.
- Alle alternativer viser grønn kategori for trengsel på Furusetbanen.
- Før sentrumstunnelen er etablert og frekvensen øker på Furusetbanen, vil forlengelse til Visperud med bussmating medføre rosa kategori for indikator stående over lengre strekninger i begge retninger. Dersom banen forlenges til Visperud uten økt frekvens kan det derfor likevel bli behov for å supplere T-banen med et godt busstilbud.
- Etter at sentrumstunnelen er etablert og frekvensen på Furusetbanen øker, medfører et mer attraktivt tilbud og forlengelse til Skårer syd at kategori for stående over lengre strekninger retning sentrum blir rosa.

- Alle varianter krever flere vogner og økt basebehov, men endringen er liten.
- Ny T-banetunnel gjennom sentrum gir mulighet til å skalere opp frekvensen ytterligere for å unngå stående over lengre strekninger på Furusetbanen. Det krever flere vogner og større basekapasitet enn det som inngår i Trinn 3+.



I Trinn 5A+ og Trinn 5B+ er effekten av Volvatsvingen med en ny linje analysert. Forskjellen på de to variantene er frekvensen på den nye linjen (4 eller 8 avg./time). I analysen er det forutsatt at oppgradert Majorstuen stasjon er maksimalt utnyttet med vending av Holmenkollbanen som i Trinn 2+.

I rapporten er det dokumentert at:

- Tiltaket medfører overføring av trafikk fra andre kollektivlinjer til T-banelinjen som betjener Volvatsvingen. Det gjelder særlig fra Ring 3 og T-banetunnelen gjennom sentrum.
- Sammenliknet med Trinn 2+ medfører tiltaket at Grorudbanen og Østensjøbanen fra sentrum havner i grønn kategori for stående over lengre strekninger, og at Grorudbanen i begge retninger havner i grønn kategori for indikatoren trengsel om bord.
- I 2040 vil Grorudbanen, Furusetbanen, Østensjøbanen mot sentrum havne i rosa kategori for stående over lengre strekninger.
- Tilbudet forutsetter at det er investert i ny base og flere vogner før det kan settes i drift. Investeringen er større enn i Trinn 2+, og størst for varianten med høyest frekvens.
- Den forenklete nytte-kostnadsanalysen viser at Trinn 5A+ har 3,6 milliarder lavere netto nytte sammenlignet med Trinn 2+. Tallet for Trinn 5B+ er 6,7 mrd.

Med trafikk på Volvatsvingen blir trafikktilbudet på T-banen komplisert. I kompliserte systemer er det en betydelig risiko for at de reisende ikke opplever et forbedret tilbud som følge av økt driftsinnsats eller effektiviseringstiltak.

Alle forbedringer av tilbudet utover Trinn 1+ forutsetter at det på forhånd er etablert økt basekapasitet og deretter kjøpt nye vogner. Etablering av base er en kritisk faktor, da det er begrenset med aktuelle tomtearealer, og regulering og utbygging vil ta tid. Dersom det skal satses videre på utvikling av T-banen er økt basekapasitet både en forutsetning og en kritisk faktor, særlig i alternativene med høyest frekvens.

Gjennom arbeidet er det identifisert en rekke tema som det er aktuelt å analysere videre. Mange av tiltakene som er analysert krever investeringer i infrastruktur, basestruktur og nye T-banvogner. Investeringene har også stor betydning for svært mange reisende, mulighet for mating til T-banen og ikke-prissatte konsekvenser.



I utredningen er det valgt analyseår 2040. For tiltak frem mot 2040 er analyseåret hensiktsmessig – fordi det gir det et inntrykk av om tiltakenes varighet. I utredningen er det godt dokumentert utnyttelsen av tiltakene i 2040.

For større tiltak som først kommer i 2040 eller senere, tilsvarer analyseåret åpningsåret. Analyseåret gir da ingen indikasjon om tiltakets varighet, og om det gir tilstrekkelig kapasitet over tid. Ny T-banetunnel, baneforlengelse til Lørenskog og Volvatsvingen er store investeringer der det er nødvendig å analysere tiltakenes varighet før det fattes en investeringsbeslutning.

Etter 2040 vil mye av byutviklingen langs T-banenettet skje nordøst i Hovinbyen, og utenfor T-banenettet i Lørenskog. Ny T-banetunnel gir mulighet for økt frekvens på alle grenbaner, noe som gjør det mulig å fortsette med byutvikling langs T-banens linjer.

Store investeringer og betydelige konsekvenser tilsier at det er hensiktsmessig å utrede utviklingen av T-banen videre. Utviklingen skjer trinnvis, og rekkefølgen på trinnene har stor betydning for å treffe etterspørselen etter reiser.

Det finnes **alternative tiltak** til å satse på T-banen. I KVV Oslo-navet ble det analysert et konsept der det i stedet ble gjort større investeringer med forbedret tilbud for trikk og buss. Konseptet løste ikke kapasitetsproblemene på T-banen og kom dårligst ut i den samfunnsøkonomiske analysen.

Andre tiltak med hensikt å spre de reisende over tid for å få ned rushtidstoppene, har en generell utfordring med at de gjør kollektivreiser mindre attraktive.

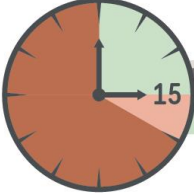
39.1 Usikkerheter knyttet til analysen

Utredningen omhandler situasjoner frem i tid, der det er definert en rekke forutsetninger som grunnlag for å gjennomføre transportmodellberegninger med tilhørende analyser. Dersom forutsetningene endres, kan det påvirke resultatet av analysene og dermed konklusjonen.

I arbeidet er følgende usikkerheter identifisert:

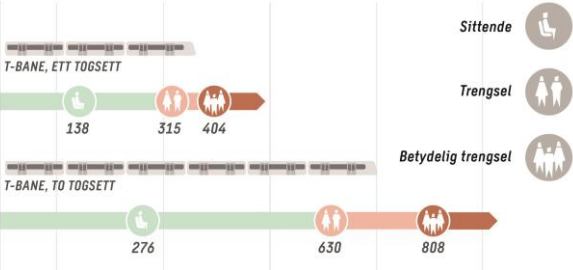
- Det er usikkert om alle infrastrukturtiltak med tilbudsforbedringer som inngår i plussalternativene, vil bli realisert.
- Det er usikkerhet knyttet til når det skjer endringer i arealbruk. Utbygging av boliger og arbeidsplasser er blant annet konjunkturavhengig.
- Det er usikkert hva slags bebyggelse som kommer på tomter som ikke er regulert, blant annet tomten til Ullevål sykehus.
- Det er usikkerhet i om nullvekstmålet nås fordi det ikke er besluttet hvilke tiltak som skal gjennomføres for å nå målet. Dersom målet ikke oppnås, har det blant annet betydning for hastigheten til buss og trikk, sykkelandel og hvor mange som reiser kollektivt.
- Det er usikkerhet i hva som blir den faktiske trafikken på Fornebubanen, og hvor stor overføring av reisende det blir til T-banen når Fornebubanen og CBTC er i drift.
- Det er usikkerhet i hvor passasjerer velger å bytte, herunder Majorstuen stasjon. Transportmodellen viser at passasjerer velger å bytte på første mulighet.

Tabell 90: Oppsummering indikatorer *Stående over lengre strekninger*.¹⁸

Banestrekning	Stående over lengre strekninger									
	 									
	2022	2040								
		1+	2+	3+	4A+	4B+	4C+	4D+	5A+	5B+
Grorudbanen mot sentrum (Linje 5)										
Grorudbanen fra sentrum (Linje 5)										
Grorudbanen mot sentrum (Linje 4)										
Grorudbanen fra sentrum (Linje 4)										
Furusetbanen mot sentrum										
Furusetbanen fra sentrum										
Østensjøbanen mot sentrum										
Østensjøbanen fra sentrum										
Lambertseterbanen mot sentrum (Linje 1)										
Lambertseterbanen fra sentrum (Linje 1)										
Lambertseterbanen mot sentrum (Linje 4)										
Lambertseterbanen fra sentrum (Linje 4)										
Kolsåsbanen mot sentrum										
Kolsåsbanen fra sentrum										
Sognsvannsbanen mot sentrum										
Sognsvannsbanen fra sentrum										
Røabanen mot sentrum										
Røabanen fra sentrum										
Holmenkollbanen mot sentrum										
Holmenkollbanen fra sentrum										
Ringbanen mot vest										
Ringbanen mot øst										
Fornebubanen mot sentrum										
Fornebubanen fra sentrum										

¹⁸ Grå farge betyr at indikatoren ikke er relevant. Linje 1 som kjører med 3-vognsett trafikkerer Lambertseterbanen kun i dagens situasjon og Trinn 1+. Ringbanen og Fornebubanen er for korte til at indikatoren kan gi utslag.

Tabell 91: Oppsummering indikatorer *Trengsel om bord*¹⁹.

Banestrekning	Trengsel ombord									
										
	2022	2040								
		1+	2+	3+	4A+	4B+	4C+	4D+	5A+	5B+
Grorudbanen mot sentrum (Linje 5)										
Grorudbanen fra sentrum (Linje 5)										
Grorudbanen mot sentrum (Linje 4)										
Grorudbanen fra sentrum (Linje 4)										
Furusetbanen mot sentrum										
Furusetbanen fra sentrum										
Østensjøbanen mot sentrum										
Østensjøbanen fra sentrum										
Lambertseterbanen mot sentrum (Linje 1)										
Lambertseterbanen fra sentrum (Linje 1)										
Lambertseterbanen mot sentrum (Linje 4)										
Lambertseterbanen fra sentrum (Linje 4)										
Kolsåsbanen mot sentrum										
Kolsåsbanen fra sentrum										
Sognsvannsbanen mot sentrum										
Sognsvannsbanen fra sentrum										
Røabanen mot sentrum										
Røabanen fra sentrum										
Holmenkollbanen mot sentrum										
Holmenkollbanen fra sentrum										
Ringbanen mot vest										
Ringbanen mot øst										
Fornebubanen mot sentrum										
Fornebubanen fra sentrum										

¹⁹ Grå farge betyr at indikatoren ikke er relevant. Linje 1 som kjører med 3-vognsett trafikkerer Lambertseterbanen kun i dagens situasjon og Trinn 1+.

39.2 Svakhhet ved metodikken

Som en del av arbeidet er det utviklet indikatorer for kapasitetsutnyttelse knyttet til *Stående over lengre strekninger* og *Trengsel om bord*.

39.2.1 Usikkerhet rundt vurderingskriteriene

Indikatorene baserer seg på dagens trafikkmønster. Det er derfor ikke tatt høyde for at passasjerveksten vil kunne føre til endring av reisemønster, som for eksempel at man får større spredning av reiser over tid og en lengre rushperiode. Det kan føre til at flere avganger bryter med de indikatorene som er satt og kravet om to påfølgende kvarter.

Feil i datagrunnlaget for dagens situasjon kan videreføres inn i prognosene. Dette kan for eksempel være for høye tall på grunn av avvik på tidligere avganger eller for lave tall på grunn av feil på telleutstyr.

I fremtidig situasjon vil noen av grenbanene knyttes sammen med andre grenbaner enn det som er tilfelle i dag, noe som kan gi et annet reisemønster. Analysene som er gjennomført er basert på dagens reisemønster og dette kan medføre at modellberegningene gir feil i destinasjonsvalg og byttemønster.

Resultatene for enkelte stasjoner kan bli feil på grunn av forhold i transportmodellen:

- Alle bytter skjer ved første mulighet, noe som ikke nødvendigvis er tilfellet i praksis. Stasjoner som ligger tett på hverandre kan få ujevn vekst, ideelt sett burde man sett på korte strekninger i sammenheng.
- Transportmodellen viser perfekt takting. I virkeligheten vil taktingen bli ujevn, slik at noen avganger får flere passasjerer og noen avganger får færre passasjerer enn det som er vist i modellen. Denne skjevheten blir størst der taktingen er mest ujevn.

Det er satt som krav til indikatorene at de først gir utslag når 20 % av avgangene i to påfølgende kvarter overstiger terskelverdien. Det skal derfor en del til før terskelverdien overstiges. For grenbaner med 8 avg/time medfører det at terskelverdier må bli overskredet på 4 avganger etter hverandre før det blir utslag på indikatoren. Indikatorene reflekterer derfor en situasjon der de brytes regelmessig. Med denne tilnærmingen vil man unngå at få avganger gir utslag på indikatorene, men samtidig så vil grenbaner med grønn kategori ikke nødvendigvis bety at det er en situasjon helt uten kapasitetsutfordringer.

39.2.2 Er indikator for trengsel konservativt definert?

Analysen av passasjertellinger gir en indikasjon på at særlig indikator for trengsel er definert for konservativt etter norske forhold, ettersom de fleste grenbanene havner i grønn kategori. Tabell 92 viser maksimal trengsel på enkeltavganger registrert i 2022²⁰.

I 2022 ble det registrert størst tetthet av passasjerer på enkeltavganger på linje 1 ved Tøyen og linje 2 ved Ensjø. For linje 2 var avgangen før innstilt, mens linje 1 kjører med 3-vognsett, og det ble da registrert 2,9²¹ personer pr. m². I

²⁰ Det er ca. 180 dager i datasettet.

²¹ Ståplassareal – seter kommer i tillegg

denne utredningen ville avgangen havnet i rosa kategori som betyr trengsel. Ingen av de registrerte avgangene i 2022 ville havnet i mørkerød kategori, som i utredningen betyr betydelig trengsel (mer enn 3 personer pr. m²).

Tabell 92: Maksimal trengsel på enkeltavganger for hver linje i hver retning registrert i 2022.

Linje	Retning 1	Retning 2
1	2,9 (ved tøyen)	2,76 (ved Høyenhall)
2	2,4 (Makrellbekken)	2,9 (Ensjø) (Forrige avgang gikk ikke, ikke sett lignende tall for andre linjer)
3	2,17 (Montebello)	2,48 (Ensjø)
4	2,26 (Blindern)	2,27 (Ullevål Stadion)
5	2,31 (Tøyen 2)	2,29 (Hasle)

Enkeltavganger kan ha feil på telleutstyret, og for å korrigere for denne mulige feilkilden er det i Tabell 93 vurdert gjennomsnittet av de 10 mest belastede avgangene. Linje 1 (som trafikkeres med 3-vognsett), har den største observerte tettheten med 2,72 personer pr. m².

Tabell 93: Antall om bord pr m² (gjennomsnittet av de ti mest belastede avgangene).

Linje	Retning 1	Retning 2
1	2,72	2,59
2	1,78	1,65
3	1,88	1,97
4	1,99	1,75
5	2,21	2,13

Ettersom linje 1 trafikkeres med 3-vognsett, er den ikke representativ for hvor høy tetthet som kan oppnås på linjer som trafikkeres med 6-vognsett. I et 6-vognsett kan den ene delen av toget være veldig full, mens den andre delen har ledig kapasitet. Avstander mellom der passasjerer går på og hvor i toget det er ledig kapasitet, får større betydning for kapasitetsutnyttelsen ved 6-vognsett.

Linjen som trafikkeres med 6-vognsett med høyest observerte tetthet er linje 5 (Grorudbanen), med gjennomsnittlig 2,21 personer pr. m² for de ti mest belastede avgangene.

Snittet for de ti til femti mest belastete avgangene på linje 5 er vist i Tabell 94. Tabellen viser at det går en grense ved ca. 2 personer pr. m². Det som i denne utredningen er angitt som terskelverdi for når en avgang overskrider trengsel (fra grønn til rosa kategori), er i virkeligheten omtrent den grensen som oppnås på den mest belastede linjen på avgangene med flest om bord gjennom året.

Tabell 94: Antall om bord på linje 5 (gjennomsnittet av de ti til femti mest belastede avgangene).

Snitt av:	Retning 1	Retning 2
10	2,21	2,13
20	2,13	2,02
30	2,07	1,97
40	2,03	1,94
50	1,98	1,91

På forhånd var det ikke klart hvordan indikatorene ville slå ut. Terskel for trengsel er definert med utgangspunkt i det som har vært vanlig i tidligere utredninger.

I tidligere utredninger har også transportmodellen vist kapasitet på enkelte linjer som er langt over det som teoretisk lar seg avvike. Det var ikke tilfellet denne gangen.

Etter at analysen er gjennomført ser vi at det hadde vært fordelaktig med en mindre konservativ inndeling. Indikator for trengsel kunne også hatt inndeling i flere terskler, med flere nivåer for kapasitetsutnyttelse. Dette hadde tydeligere gjenspeilet at økt trengsel gradvis reduserer komforten for de reisende.

Samtidig kan en fremtidig situasjon medføre at de reisende vil akseptere høyere grad av trengsel enn de gjør i dagens situasjon. I dag kan det tenkes at mange passasjerer unngår å reise med de avgangene som har høyest trengsel. I en situasjon der rushtiden blir lengre, kan det medføre at passasjerene i større grad er villig til å presse seg inn og fylle opp banene mer. Internasjonalt er det flere eksempler på baner med flere stående pr. m² enn det som er registrert i Oslo i 2022.

For mer eksakt vurdering av kapasitetsutnyttelse henvises det til Vedlegg 1.

39.2.3 Betydningen av trengsel

De forenklede nytte-kostnadsanalysene som er gjennomført, viser negativ nytte. Tiltakene som vurderes har relativt store kostnader. Det er ikke gjort en komplett samfunnsøkonomisk analyse, der det er vurdert om den samlede effekten av tiltakene oppveier investeringene og til dels økte driftskostnader.

Det er heller ikke vurdert hvor viktig tiltakene er for å nå de politiske målene som er besluttet. Hvordan trengsel, stående over lengre strekninger og punktlighet påvirker måloppnåelsen, er ikke vurdert.

Til nå er det benyttet samme kriterier for trengsel for alle driftsarter i allerede gjennomførte utredninger. Ruter oppgir at det observeres 3 stående pr. m² på enkelte busslinjer, noe som er langt høyere enn det som observeres på T-banen. Hvorfor det er slik er ikke undersøkt nærmere.

Manglende samfunnsøkonomisk analyse og vurdering av måloppnåelse er en svakhet ved utredningen som må følges opp i det videre arbeidet. Det gjelder spesielt investeringer utover oppgradert Majorstuen stasjon.

40 Referanser

Byrådsavdeling for miljø og samferdsel (2023): Utredning av behov for investering i kollektiv infrastruktur og materiell – presisering. Brev med bestilling til Ruter.

Bærum kommune (2019): Kommunedelplan 3 for Fornebu.

Finansdepartementet (2021): Prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyse. Rundskriv R109/21

Jernbanedirektoratet (2018): Veileder i samfunnsøkonomiske analyser i jernbanesektoren

Jernbanedirektoratet (2016): Rutemodell 2027. Fase 3 Utvikling og anbefaling av rutemodeller. Oppsummeringsrapport

Jernbaneverket (2015): Rutemodell 2027. Fase 3 Utvikling og anbefaling av rutemodeller. Oppsummeringsrapport.

KVU Oslo-navet (2015): Fra nav til nettverk. Hovedrapport.

Nasjonal Transportplan 2025-2036: Klimabaner - forutsetninger og resultater

Oslo kommune (2023): Kommuneplanens arealdel (høringsversjon).

Oslo kommune (2020): Diakonveien 14 – Detaljregulering med konsekvensutredning

Ruter (2023): Endret mobilitet ved etablering av Diakonhjemmet stasjon.

Ruter (2023): SMT - Ruters strategi for mobilitetstilbudet.

Ruter (2023). Ruteplan for SL18-trikk

Ruter (2021): Sluttrapport Ny T-banetunnel gjennom Oslo sentrum. Delprosjekt traséoptimalisering og sporteknisk påkobling.

Ruud, Alberte, Ingunn O Ellis og Bård Norheim (2010): Bedre kollektivtransport. Trafikantenes verdsetting av ulike egenskaper ved tilbudet i Oslo og Akershus. PROSAM rapport 187.

Sporveien (2022): Nye Majorstuen T-baneknutepunkt. Anleggsrapport -Fase 1

Statens vegvesen (2022): Planprogram for Lysaker kollektivterminal

Statens vegvesen (2021): Håndbok V712 Konsekvensanalyser.

Sweco (2023): Valg av driftsart på Ring 2. Rapport utarbeidet på oppdrag fra Ruter.

Sweco (2022): KVU T-banebaser. Rapport utarbeidet på oppdrag fra Ruter.

Sweco (2021): KVU Kollektivløsninger i Groruddalen. Rapport utarbeidet på oppdrag fra Ruter.

Sweco (2017): KVU om kollektivtransport for Nedre Romerike. Rapport utarbeidet på oppdrag fra Ruter.

Sweco (2017) Utredningsalternativ 1 Delrapport 3C. Rapport utarbeidet på oppdrag fra Ruter.

Transportøkonomisk institutt (2018): Sykling og sykkelmål. Rapport 1676/2018

Transportøkonomisk institutt (2017): Fartsmodell for sykkel og el-sykkel. Rapport 1557/2017

Urbanet analyse (2012): Effekter av kollektivtransportiltak, endret transportomfang og reisemiddelfordeling – kunnskapsoversikt og kunnskapshull

Vareide, K. et. al (2018): *Suksessrike distriktkommuner anno 2018*. Telemarksforskning TF-rapport nr. 442.

Vedlegg

40.1.1 Vedlegg 1

ViaNova (2023a): *Indikatorer – Trengsel og Stående over lengre strekninger*. Vedlegget viser beregningene som ligger til grunn for tabeller som viser kapasitetsutnyttelse på grenbanene.

40.1.2 Vedlegg 2

ViaNova (2023b): *Teknisk notat stasjonsoppholdstider*.

40.1.3 Vedlegg 3

Sweco (2023a): *Nytte-kostnadsanalyse – Forutsetninger og metode*

40.1.4 Vedlegg 4

Sweco (2023b): *Identifiserte utredningsbehov*. Vedlegg 4 er utgangspunkt for å prioritere supplerende utredninger som gjennomføres etter at sluttrapporten er levert.

Indikatorer

Trengsel og stående over lengre strekninger

Til:	Ruter AS	Fra:	ViaNova AS
Dato:	03.10.2023	Referanse:	KLW, EAM
Rev.:	01	Rev.dato:	30.10.2023

Innhold:

Gjennom arbeidet med prosjektet «Kvalitetssikring trafikkberegninger» har Ruter AS, engasjert ViaNova AS til å se på komfortstandarder til reisende om bord med t-banen. Med utgangspunkt i definisjoner fra KVV Oslo navet er det undersøkt to komfortstandarder:

- Trengsel:
 - o 2 stående pr m²
 - o 3 stående pr m²
- Stående over lengre strekninger
 - o Antall avganger der enkelte passasjerer må stå mer enn 15 minutter.

Dette vedlegget danner grunnlaget for tabellene i hovedrapporten, som sier noe om komforten til reisende med t-banen i Oslo.

Innholdsfortegnelse



- Forklaring til innhold og tips til lesbarhet
- Dagens situasjon
 - Side 4 - *Indikator – Trengsel 2 pr m²*
 - Side 15 - *Indikator – Trengsel 3 pr m²*
 - Side 26 - *Indikator – Stående over lengre strekning*
- Fremtidig situasjon – 2040
 - Side 36 - *Indikator – Trengsel 2 pr m²*
 - Side 98 - *Indikator – Trengsel 3 pr m²*
 - Side 159 - *Indikator – Stående over lengre strekning*

Forklaring til innhold og tips til lesbarhet



Forklaring til innhold:

- Datagrunnlag:
 - Normalvirkedøgn mellom september 2022 – mars 2023
 - For en t-banelinje med 15 min frekvens vil hvert tidsintervall i tabellen bestå av ca. 150 avganger
- Trafikkvekst
 - Hver enkeltavgang i datagrunnlaget er ganget med vekst fra transportmodellen RTM23+ for år 2022 til 2040.
- Oppsummeringstabell
 - Hver enkeltavgang sjekkes mot komfortstandardene «Trengsel om bord» og «Stående over lengre strekning». Definisjonen finnes før tilhørende tabeller.
 - Prosenttallet vist i tabellen sier noe om antall avganger i det 15 min intervallet som bryter med indikatoren.
 - Indikatoren er beregnet for hver t-banelinje, i hver retning for hver stasjon og hvert trinn for seg.
 - Blanke felt betyr at ingen avganger bryter med komfortstandarden for gitt stasjon og tidspunkt.

Lesbarhet:

- PDF-en tar for seg hver t-banelinje for hvert trinn for å kunne sammenligne effekten.
- PDF-en er bygget opp med bookmarks for å lettere navigere i dokumentet.
- Finn ikonet  i PDF-leseren din for å kunne hoppe rundt i PDF-en.
- Navngivning: T-banelinje – Nr – Retning – Indikator – Trinn

- kl 16:15 vil 24 % av avgangene ha mer enn 2 stående pr m² ved Tøyen stasjon i 2040.
- Cellen er farget rød fordi kvarteret etter også har mer enn 2 stående pr m² ved Tøyen stasjon.
- Linje 1 retning 1 bryter dermed med indikatoren «Trengsel om bord» for Lambertseterbanen ut av sentrum.
- 25 % av avgangene ved Frøen stasjon kl 08:15 har mer enn 2 stående pr m², men bryter ikke med «Trengsel om bord» før det skjer i to sammenhengende kvarter, og er dermed ikke rød.

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

[illegible]

Indikator - Trengsel

Linje: 1
Retning: 1
Periode: Sept 2022 til Mars 2023
Vekst: Dagens situasjon

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	14:00:00	14:15:00	14:30:00	14:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Frognerseteren																														
1-Voksenkollen																														
2-Lillevann																														
3-Skogen																														
4-Voksenlia																														
5-Holmenkollen																														
6-Besserud																														
7-Midstuen																														
8-Skådalen																														
9-Vettakollen																														
10-Gråkammen																														
11-Slemdal																														
12-Ris																														
13-Gaustad																														
14-Vinderen																														
15-Steinerud								1 %																						
16-Frøen								1 %																						
17-Majorstuen								3 %	2 %	1 %																				
18-Nationaltheatret																							1 %	1 %						
19-Stortinget																						2 %	4 %	10 %	7 %	1 %				
20-Jernbanetorget																						5 %	10 %	21 %	20 %	3 %	1 %	1 %		
21-Grønland																						7 %	12 %	13 %	27 %	4 %	2 %			
22-Tøyen																					1 %	15 %	15 %	21 %	33 %	5 %	2 %			
23-Ensjø																						2 %	1 %	4 %	4 %					
24-Helsfyr																						1 %		2 %	1 %					
25-Brynseng																						1 %	3 %	4 %	4 %					
26-Høyenhall																						1 %	1 %	5 %	1 %					
27-Manglerud																														
28-Ryen																														
29-Brattlikollen																														
30-Karlsrud																														
31-Lambertseter																														
32-Munkelia																														
33-Bergkrystallen																														

Indikator - Trengsel

Linje: 1
Retning: 2
Periode: Sept 2022 til Mars 2023
Vekst: Dagens situasjon

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	14:00:00	14:15:00	14:30:00	14:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Bergkrystallen																														
1-Munkelia																														
2-Lambertseter																														
3-Karlsrud																														
4-Brattlikollen																														
5-Ryen								1 %																						
6-Manglerud						1 %	1 %	2 %	1 %																					
7-Høyenhall						1 %	3 %	3 %	2 %																					
8-Brynseng						1 %	2 %	2 %	1 %																					
9-Helsfyr						3 %	5 %		5 %	1 %																				
10-Ensjø					1 %	24 %	27 %	13 %	36 %	8 %																1 %				
11-Tøyen						18 %	19 %	11 %	35 %	9 %																				
12-Grønland						2 %	22 %	15 %	10 %	18 %	2 %																			
13-Jernbanetorget							2 %	4 %	3 %	13 %	1 %																			
14-Stortinget																														
15-Nationaltheatret																														
16-Majorstuen																								1 %						
17-Frøen																								1 %						
18-Steinerud																								1 %						
19-Vinderen																														
20-Gaustad																														
21-Ris																														
22-Slemdal																														
23-Gråkammen																														
24-Gulleråsen																														
25-Vettakollen																														
26-Skådalen																														
27-Midtstuen																														
28-Besserud																														
29-Holmenkollen																														
30-Voksenlia																														
31-Skogen																														
32-Lillevann																														
33-Voksenkollen																														
34-Frognerseteren																														

Indikator - Trengsel

Linje: 2

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Dagens situasjon

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	14:00:00	14:15:00	14:30:00	14:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Østerås																														
1-Lijordet																														
2-Eiksmarka																														
3-Ekraveien																														
4-Røa																														
5-Hovseter																														
6-Holmen							0 %																							
7-Makrellbekken							0 %	0 %	0 %																					
8-Smestad							0 %		0 %																					
9-Borgen							0 %		0 %																					
10-Majorstuen																														
11-Nationaltheatret																														
12-Stortinget																														
13-Jernbanetorget																														
14-Grønland																														
15-Tøyen																														
16-Ensjø																														
17-Helsfyr																														
18-Brynseng																														
19-Hellerud																														
20-Tveita																														
21-Haugerud																														
22-Trosterud																														
23-Lindeberg																														
24-Furuset																														
25-Ellingsrudåsen																														

Indikator - Trengsel

Linje: 2

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Dagens situasjon

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	14:00:00	14:15:00	14:30:00	14:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Ellingsrudåsen																														
1-Furuset																														
2-Lindeberg																														
3-Trosterud																														
4-Haugerud																														
5-Tveita																														
6-Hellerud																														
7-Brynseng																														
8-Helsfyr							0 %																							
9-Ensjø							0 %																							
10-Tøyen							0 %																							
11-Grønland							0 %																							
12-Jernbanetorget																														
13-Stortinget																														
14-Nationaltheatret																														
15-Majorstuen																														
16-Borgen																														
17-Smestad																														
18-Makrellbekken																														
19-Holmen																														
20-Hovseter																														
21-Røa																														
22-Ekraveien																														
23-Eiksmarka																														
24-Lijordet																														
25-Østerås																														

Indikator - Trengsel

Linje: 3

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Dagens situasjon

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	14:00:00	14:15:00	14:30:00	14:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Kolsås																														
1-Hauger																														
2-Gjettum																														
3-Avløs																														
4-Haslum																														
5-Gjønnnes																														
6-Bekkestua																														
7-Ringstabekk																														
8-Jar																														
9-Bjørnsletta																														
10-Åsjordet																														
11-Ullernåsen																														
12-Montebello								1 %																						
13-Smestad																														
14-Borgen										1 %																				
15-Majorstuen																														
16-Nationaltheatret																														
17-Stortinget																														
18-Jernbanetorget																														
19-Grønland																														
20-Tøyen																														
21-Ensjø																														
22-Helsfyr																														
23-Brynseng																														
24-Hellerud																							0 %							
25-Godlia																														
26-Skøyenåsen																														
27-Oppsal																														
28-Ulsrud																														
29-Bøler																														
30-Bogerud																														
31-Skullerud																														
32-Mortensrud																														

Indikator - Trengsel

Linje: 3

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Dagens situasjon

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	14:00:00	14:15:00	14:30:00	14:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Mortensrud																														
1-Skullerud																														
2-Bogerud																														
3-Bøler																														
4-Ulsrud																														
5-Oppsal																														
6-Skøyenåsen																														
7-Godlia								1 %																						
8-Hellerud								0 %	0 %																					
9-Brynseng																														
10-Helsfyr						0 %																								
11-Ensjø						0 %																								
12-Tøyen						0 %																								
13-Grønland						0 %																								
14-Jernbanetorget																														
15-Stortinget																														
16-Nationaltheatret																														
17-Majorstuen																						1 %								
18-Borgen																						1 %								
19-Smestad																						1 %								
20-Montebello																														
21-Ullernåsen																														
22-Åsjordet																														
23-Bjørnsletta																														
24-Jar																														
25-Ringstabekk																														
26-Bekkestua																														
27-Gjønnnes																														
28-Haslum																														
29-Avløs																														
30-Gjettum																														
31-Hauger																														
32-Kolsås																														

Indikator - Trengsel

Linje: 4

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Dagens situasjon

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	14:00:00	14:15:00	14:30:00	14:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Vestli																														
1-Stovner																														
2-Rommen																														
3-Romsås																														
4-Grorud																														
5-Ammerud																														
6-Kalbakken																														
7-Rødtvet																														
8-Veitvet																														
9-Linderud																														
10-Vollebekk																														
11-Risløkka																														
12-Økern																														
13-Løren																														
14-Sinsen																														
15-Storo																														
16-Nydalen							1 %																							
17-Ullevål stadion							1 %																							
18-Forskningsparken																														
19-Blindern																							1 %	1 %	1 %					
20-Majorstuen																														
21-Nationaltheatret																														
22-Stortinget																														
23-Jernbanetorget																														
24-Grønland																														
25-Tøyen																														
26-Ensjø																														
27-Helsfyr																														
28-Brynseng																														
29-Høyenhall																														
30-Manglerud																														
31-Ryen																														
32-Brattlikollen																														
33-Karlsrud																														
34-Lambertseter																														
35-Munkelia																														
36-Bergkrystallen																														

Indikator - Trengsel

Linje: 4

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Dagens situasjon

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	14:00:00	14:15:00	14:30:00	14:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Bergkrystallen																														
1-Munkelia																														
2-Lambertseter																														
3-Karlsrud																														
4-Brattlikollen																														
5-Ryen																														
6-Manglerud																														
7-Høyenhall																														
8-Brynseng																														
9-Helsfyr																														
10-Ensjø																														
11-Tøyen																														
12-Grønland																														
13-Jernbanetorget																														
14-Stortinget																														
15-Nationaltheatret																														
16-Majorstuen											1 %																			
17-Blindern																														
18-Forskningsparken																								1 %						
19-Ullevål stadion																								1 %						
20-Nydalen																														
21-Storo																														
22-Sinsen																														
23-Løren																														
24-Økern																														
25-Risløkka																														
26-Vollebekk																														
27-Linderud																														
28-Veitvet																														
29-Rødtvet																														
30-Kalbakken																														
31-Ammerud																														
32-Grorud																														
33-Romsås																														
34-Rommen																														
35-Stovner																														
36-Vestli																														

Indikator - Trengsel

Linje: 5

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Dagens situasjon

Kommentar:
Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 3 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	14:00:00	14:15:00	14:30:00	14:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00	
0-Sognsvann																															
1-Kringsjå																															
2-Holstein																															
3-Østhorn																															
4-Tåsen																															
5-Berg																															
6-Ullevål stadion																															
7-Forskningsparken																															
8-Blindern																															
9-Majorstuen																															
10-Nationaltheatret																															
11-Stortinget																															
12-Jernbanetorget																															
13-Grønland																															
14-Tøyen																															
15-Carl Berners plass																															
16-Sinsen																															
17-Storo																															
18-Nydalen																															
19-Ullevål stadion2																															
20-Forskningsparken2																															
21-Blindern2																								2 %							
22-Majorstuen2																															
23-Nationaltheatret2																															
24-Stortinget2																															
25-Jernbanetorget2																									1 %						
26-Grønland2																							1 %	2 %	4 %	1 %					
27-Tøyen2																															

Indikator - Trengsel

Linje: 5

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Dagens situasjon

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

[illegible]

Indikator – Trengsel om bord 3 pr m²



Definisjoner:

- Terskelverdien for trengsel overskrides når det er flere enn 3 stående pr. m².
- For at ikke enkeltavganger skal gi store utslag på resultatene må terskelverdiene overskrides på 20% av avgangene i minst to påfølgende kvarter.
- Med denne definisjonen aksepteres det at de reisende ikke er jevnt fordelt slik at det er flere steder inne i vognene med flere/færre stående. Det er også noen som sitter som bruker mer enn ett sete. Noen reiser også med barnevogn, sykkel eller annet som tar ekstra plass. I praksis kan kundene derfor oppleve avgangen som full før det er flere enn 3 stående pr. m².

Eksempel på tolkning for tabell til høyre:

- kl 16:15 vil 10 % av avgangene ha mer enn 3 stående pr m² ved Stortinget stasjon i 2040.
- Cellen er farget hvit fordi den ikke overgår terskelverdien på 20 %.
- Ingen av t-banelinjene bryter med 3 stående pr m² i noen av trinnene.

[illegible]

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 1

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Dagens situasjon

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	14:00:00	14:15:00	14:30:00	14:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Frognerseteren																														
1-Voksenkollen																														
2-Lillevann																														
3-Skogen																														
4-Voksenlia																														
5-Holmenkollen																														
6-Besserud																														
7-Midtstuen																														
8-Skådalen																														
9-Vettakollen																														
10-Gråkammen																														
11-Slemdal																														
12-Ris																														
13-Gaustad																														
14-Vinderen																														
15-Steinerud																														
16-Frøen																														
17-Majorstuen																														
18-Nationaltheatret																														
19-Stortinget																														
20-Jernbanetorget																														
21-Grønland																														
22-Tøyen																														
23-Ensjø																														
24-Helsfyr																														
25-Brynseng																														
26-Høyenhall																														
27-Manglerud																														
28-Ryen																														
29-Brattlikollen																														
30-Karlsrud																														
31-Lambertseter																														
32-Munkelia																														
33-Bergkrystallen																														

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 1

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Dagens situasjon

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	14:00:00	14:15:00	14:30:00	14:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Bergkrystallen																														
1-Munkelia																														
2-Lambertseter																														
3-Karlsrud																														
4-Brattlikollen																														
5-Ryen																														
6-Manglerud																														
7-Høyenhall																														
8-Brynseng																														
9-Helsfyr																														
10-Ensjø																														
11-Tøyen																														
12-Grønland																														
13-Jernbanetorget																														
14-Stortinget																														
15-Nationaltheatret																														
16-Majorstuen																														
17-Frøen																														
18-Steinerud																														
19-Vinderen																														
20-Gaustad																														
21-Ris																														
22-Slemdal																														
23-Gråkammen																														
24-Gulleråsen																														
25-Vettakollen																														
26-Skådalen																														
27-Midtstuen																														
28-Besserud																														
29-Holmenkollen																														
30-Voksenlia																														
31-Skogen																														
32-Lillevann																														
33-Voksenkollen																														
34-Frognerseteren																														

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 2

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Dagens situasjon

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	14:00:00	14:15:00	14:30:00	14:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Østerås																														
1-Lijordet																														
2-Eiksmarka																														
3-Ekraveien																														
4-Røa																														
5-Hovseter																														
6-Holmen																														
7-Makrellbekken																														
8-Smestad																														
9-Borgen																														
10-Majorstuen																														
11-Nationaltheatret																														
12-Stortinget																														
13-Jernbanetorget																														
14-Grønland																														
15-Tøyen																														
16-Ensjø																														
17-Helsfyr																														
18-Brynseng																														
19-Hellerud																														
20-Tveita																														
21-Haugerud																														
22-Trosterud																														
23-Lindeberg																														
24-Furuset																														
25-Ellingsrudåsen																														

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 2

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Dagens situasjon

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	14:00:00	14:15:00	14:30:00	14:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Ellingsrudåsen																														
1-Furuset																														
2-Lindeberg																														
3-Trosterud																														
4-Haugerud																														
5-Tveita																														
6-Hellerud																														
7-Brynseng																														
8-Helsfyr																														
9-Ensjø																														
10-Tøyen																														
11-Grønland																														
12-Jernbanetorget																														
13-Stortinget																														
14-Nationaltheatret																														
15-Majorstuen																														
16-Borgen																														
17-Smestad																														
18-Makrellbekken																														
19-Holmen																														
20-Hovseter																														
21-Røa																														
22-Ekraveien																														
23-Eiksmarka																														
24-Lijordet																														
25-Østerås																														

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 3

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Dagens situasjon

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	14:00:00	14:15:00	14:30:00	14:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Kolsås																														
1-Hauger																														
2-Gjettum																														
3-Avløs																														
4-Haslum																														
5-Gjønnnes																														
6-Bekkestua																														
7-Ringstabekk																														
8-Jar																														
9-Bjørnsletta																														
10-Åsjordet																														
11-Ullernåsen																														
12-Montebello																														
13-Smestad																														
14-Borgen																														
15-Majorstuen																														
16-Nationaltheatret																														
17-Stortinget																														
18-Jernbanetorget																														
19-Grønland																														
20-Tøyen																														
21-Ensjø																														
22-Helsfyr																														
23-Brynseng																														
24-Hellerud																														
25-Godlia																														
26-Skøyenåsen																														
27-Oppsal																														
28-Ulsrud																														
29-Bøler																														
30-Bogerud																														
31-Skullerud																														
32-Mortensrud																														

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 3

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Dagens situasjon

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	14:00:00	14:15:00	14:30:00	14:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Mortensrud																														
1-Skullerud																														
2-Bogerud																														
3-Bøler																														
4-Ulsrud																														
5-Oppsal																														
6-Skøyenåsen																														
7-Godlia																														
8-Hellerud																														
9-Brynseng																														
10-Helsfyr																														
11-Ensjø																														
12-Tøyen																														
13-Grønland																														
14-Jernbanetorget																														
15-Stortinget																														
16-Nationaltheatret																														
17-Majorstuen																														
18-Borgen																														
19-Smestad																														
20-Montebello																														
21-Ullernåsen																														
22-Åsjordet																														
23-Bjørnsletta																														
24-Jar																														
25-Ringstabekk																														
26-Bekkestua																														
27-Gjønnes																														
28-Haslum																														
29-Avløs																														
30-Gjettum																														
31-Hauger																														
32-Kolsås																														

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 4

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Dagens situasjon

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	14:00:00	14:15:00	14:30:00	14:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Vestli																														
1-Stovner																														
2-Rommen																														
3-Romsås																														
4-Grorud																														
5-Ammerud																														
6-Kalbakken																														
7-Rødtvet																														
8-Veitvet																														
9-Linderud																														
10-Vollebekk																														
11-Risløkka																														
12-Økern																														
13-Løren																														
14-Sinsen																														
15-Storo																														
16-Nydalen																														
17-Ullevål stadion																														
18-Forskningsparken																														
19-Blindern																														
20-Majorstuen																														
21-Nationaltheatret																														
22-Stortinget																														
23-Jernbanetorget																														
24-Grønland																														
25-Tøyen																														
26-Ensjø																														
27-Helsfyr																														
28-Brynseng																														
29-Høyenhall																														
30-Manglerud																														
31-Ryen																														
32-Brattlikollen																														
33-Karlsrud																														
34-Lambertseter																														
35-Munkelia																														
36-Bergkrystallen																														

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 4

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Dagens situasjon

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	14:00:00	14:15:00	14:30:00	14:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Bergkrystallen																														
1-Munkelia																														
2-Lambertseter																														
3-Karlsrud																														
4-Brattlikollen																														
5-Ryen																														
6-Manglerud																														
7-Høyenhall																														
8-Brynseng																														
9-Helsfyr																														
10-Ensjø																														
11-Tøyen																														
12-Grønland																														
13-Jernbanetorget																														
14-Stortinget																														
15-Nationaltheatret																														
16-Majorstuen																														
17-Blindern																														
18-Forskningsparken																														
19-Ullevål stadion																														
20-Nydalen																														
21-Storo																														
22-Sinsen																														
23-Løren																														
24-Økern																														
25-Risløkka																														
26-Vollebekk																														
27-Linderud																														
28-Veitvet																														
29-Rødtvet																														
30-Kalbakken																														
31-Ammerud																														
32-Grorud																														
33-Romsås																														
34-Rommen																														
35-Stovner																														
36-Vestli																														

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 5

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023 Vekst:

Dagens situasjon

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	14:00:00	14:15:00	14:30:00	14:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Sognsvann																														
1-Kringsjå																														
2-Holstein																														
3-Østhorn																														
4-Tåsen																														
5-Berg																														
6-Ullevål stadion																														
7-Forskningsparken																														
8-Blindern																														
9-Majorstuen																														
10-Nationaltheatret																														
11-Stortinget																														
12-Jernbanetorget																														
13-Grønland																														
14-Tøyen																														
15-Carl Berners plass																														
16-Sinsen																														
17-Storo																														
18-Nydalen																														
19-Ullevål stadion2																														
20-Forskningsparken2																														
21-Blindern2																														
22-Majorstuen2																														
23-Nationaltheatret2																														
24-Stortinget2																														
25-Jernbanetorget2																														
26-Grønland2																														
27-Tøyen2																														
28-Carl Berners plass2																														
29-Hasle																														
30-Økern																														
31-Risløkka																														
32-Vollebekk																														
33-Linderud																														
34-Veitvet																														
35-Rødtvet																														
36-Kalbakken																														
37-Ammerud																														
38-Grorud																														
39-Romsås																														
40-Rommen																														
41-Stovner																														
42-Vestli																														

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 5

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Dagens situasjon

Kommentar:
Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

[illegible]

Indikator – Stående over lengre strekninger



Definisjoner:

- Terskelverdien overskrides når de reisende må stå i mer enn 15 minutter til Jernbanetorget fra øst eller Majorstuen fra vest.
- For at ikke enkeltavganger skal gi store utslag på resultatene, må terskelverdien overskrides på 60% av avgangene i minst to påfølgende kvarter.
- Indikatoren gjelder ikke mellom Jernbanetorget og Majorstuen fordi det gjennom sentrum er stor utskiftning av mennesker, slik at det på hver stasjon blir ledige seter med mulighet for sitteplass.
- Blanke felt betyr at indikatoren ikke brytes, at vi er på strekningen Jernbanetorget - Majorstuen hvor indikatoren ikke gjelder eller mindre enn 15 fra fellesstrekningen.

Eksempel på tolkning for tabell til høyre:

- kl 07:45 vil 85 % av avgangene ved Kalbakken medføre at alle sitteplasser er tatt, og folk må stå 15 min eller mer før de er i sentrum.
- Cellen er farget rød fordi kvarteret før også bryter med «Stående over lengre strekninger»
- Linje 5 retning 2 bryter dermed med indikatoren «Stående over lengre strekninger» for Grorudbanen mot sentrum.
- 75 % av avgangene ved Ammerud stasjon kl 07:45 har flere om bord enn sitteplasser, men bryter ikke med indikatoren før det skjer i to sammenhengende kvarter.

[illegible]

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 1

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Dagens situasjon

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	14:00:00	14:15:00	14:30:00	14:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Frognerseteren																														
1-Voksenkollen																														
2-Lillevann																														
3-Skogen																														
4-Voksenlia							7 %	1 %								1 %														
5-Holmenkollen								49 %		1 %							1 %						1 %		1 %					
6-Besserud								67 %		4 %							1 %				1 %		1 %		1 %					
7-Midstuen								1 %							1 %	1 %	1 %	1 %			1 %		1 %	1 %	1 %					
8-Skådalen								1 %							1 %	2 %	3 %	3 %	16 %	3 %	2 %	8 %	1 %	2 %	1 %	1 %				
9-Vettakollen							10 %	16 %							2 %	3 %	4 %	4 %	20 %	3 %	2 %	11 %	2 %	2 %	1 %	1 %				1 %
10-Gråkammen																														
11-Slemdal																														
12-Ris																														
13-Gaustad																														
14-Vinderen																														
15-Steinerud																														
16-Frøen																														
17-Majorstuen																														
18-Nationaltheatret																														
19-Stortinget																														
20-Jernbanetorget																														
21-Grønland																														
22-Tøyen																														
23-Ensjø																														
24-Helsfyr																														
25-Brynseng																														
26-Høyenhall																														
27-Manglerud																														
28-Ryen																														
29-Brattlikollen							6 %	5 %											1 %	1 %	4 %	12 %	21 %	29 %	27 %	20 %	5 %		1 %	1 %
30-Karlsrud									1 %												1 %		3 %	2 %	3 %	1 %			1 %	
31-Lambertseter																														
32-Munkelia																														
33-Bergkrystallen																														

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 1

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Dagens situasjon

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	14:00:00	14:15:00	14:30:00	14:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Bergkrystallen																														
1-Munkelia					1 %			1 %	1 %																					
2-Lambertseter					6 %	11 %	26 %	7 %	2 %	1 %			1 %																	
3-Karlsrud					40 %	62 %	38 %	42 %	16 %	4 %			1 %				1 %						1 %							
4-Brattlikollen				4 %	50 %	79 %	79 %	77 %	61 %	25 %				1 %	1 %		1 %						1 %							
5-Ryen																														
6-Manglerud																														
7-Høyenhall																														
8-Brynseng																														
9-Helsfyr																														
10-Ensjø																														
11-Tøyen																														
12-Grønland																														
13-Jernbanetorget																														
14-Stortinget																														
15-Nationaltheatret																														
16-Majorstuen																														
17-Frøen																														
18-Steinerud																														
19-Vinderen																														
20-Gaustad																														
21-Ris																														
22-Slemdal																														
23-Gråkammen																														
24-Gulleråsen																														
25-Vettakollen																														
26-Skådalen								1 %			1 %	3 %	8 %	3 %				1 %				1 %	1 %		1 %			1 %	1 %	
27-Midstuen											1 %	2 %	8 %	4 %	5 %	6 %	5 %	3 %	7 %		3 %	3 %	2 %	1 %	3 %		1 %	2 %	1 %	1 %
28-Besserud											1 %	1 %	8 %	5 %	5 %	4 %	3 %	2 %	3 %		3 %	2 %	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %
29-Holmenkollen												1 %	3 %	7 %	2 %	1 %	1 %	1 %	2 %	1 %	1 %		2 %		1 %			1 %	1 %	
30-Voksenlia													1 %	8 %	2 %	2 %	2 %	1 %	1 %	2 %		2 %		1 %	1 %			1 %		
31-Skogen													1 %	9 %	3 %	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %		1 %		1 %				1 %		
32-Lillevann													1 %	8 %	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %		1 %								
33-Voksenkollen														1 %	1 %	1 %		1 %	1 %											
34-Frognerseteren														1 %																

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 2

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Dagens situasjon

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	14:00:00	14:15:00	14:30:00	14:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Østerås																														
1-Lijordet																														
2-Eiksmarka																														
3-Ekraveien																														
4-Røa																														
5-Hovseter																														
6-Holmen																														
7-Makrellbekken																														
8-Smestad																														
9-Borgen																														
10-Majorstuen																														
11-Nationaltheatret																														
12-Stortinget																														
13-Jernbanetorget																														
14-Grønland																														
15-Tøyen																														
16-Ensjø																														
17-Helsfyr																														
18-Brynseng																														
19-Hellerud																														
20-Tveita																														
21-Haugerud																						1 %	1 %	4 %	1 %					
22-Trosterud																								0 %		0 %				
23-Lindeberg																														
24-Furuset																														
25-Ellingsrudåsen																														

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 2

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Dagens situasjon

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	14:00:00	14:15:00	14:30:00	14:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Ellingsrudåsen																														
1-Furuset																														
2-Lindeberg						0 %																								
3-Trosterud					0 %	0 %	0 %	0 %	1 %																					
4-Haugerud					0 %	3 %	4 %	0 %	4 %																					
5-Tveita																														
6-Hellerud																														
7-Brynseng																														
8-Helsfyr																														
9-Ensjø																														
10-Tøyen																														
11-Grønland																														
12-Jernbanetorget																														
13-Stortinget																														
14-Nationaltheatret																														
15-Majorstuen																														
16-Borgen																														
17-Smestad																														
18-Makrellbekken																														
19-Holmen																														
20-Hovseter																														
21-Røa																														
22-Ekraveien																														
23-Eiksmarka																														
24-Lijordet																														
25-Østerås																														

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 3

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Dagens situasjon

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	14:00:00	14:15:00	14:30:00	14:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Kolsås																														
1-Hauger																														
2-Gjettum																														
3-Avløs																														
4-Haslum							6 %																							
5-Gjønnnes				2 %	21 %	39 %	55 %	44 %	13 %																					
6-Bekkestua				1 %	12 %	38 %	46 %	55 %	64 %																					
7-Ringstabekk				1 %	39 %	60 %	65 %	66 %	79 %																					
8-Jar																														
9-Bjørnsletta																														
10-Åsjordet																														
11-Ullernåsen																														
12-Montebello																														
13-Smestad																														
14-Borgen																														
15-Majorstuen																														
16-Nationaltheatret																														
17-Stortinget																														
18-Jernbanetorget																														
19-Grønland																														
20-Tøyen																														
21-Ensjø																														
22-Helsfyr																														
23-Brynseng																														
24-Hellerud																														
25-Godlia																														
26-Skøyenåsen																				1 %	11 %	32 %	23 %	20 %	12 %	1 %	0 %			0 %
27-Oppsal																				1 %	1 %	10 %	6 %	3 %	2 %	1 %	0 %			
28-Ulsrud																				0 %	1 %	6 %	1 %	1 %	1 %				0 %	
29-Bøler																						1 %								
30-Bogerud																														
31-Skullerud																														
32-Mortensrud																														

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 3

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Dagens situasjon

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	14:00:00	14:15:00	14:30:00	14:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Mortensrud																														
1-Skullerud							0 %																							
2-Bogerud							0 %	0 %																						
3-Bøler					1 %	5 %	13 %	13 %	11 %																					
4-Ulsrud					5 %	22 %	30 %	30 %	22 %	1 %																				
5-Oppsal				0 %	28 %	44 %	47 %	44 %	39 %	6 %																				
6-Skøyenåsen				2 %	39 %	57 %	51 %	49 %	45 %	14 %			0 %																	
7-Godlia																														
8-Hellerud																														
9-Brynseng																														
10-Helsfyr																														
11-Ensjø																														
12-Tøyen																														
13-Grønland																														
14-Jernbanetorget																														
15-Stortinget																														
16-Nationaltheatret																														
17-Majorstuen																														
18-Borgen																														
19-Smestad																														
20-Montebello																														
21-Ullernåsen																														
22-Åsjordet																														
23-Bjørnsletta																														
24-Jar																														
24-Miss																														
25-Ringstabekk																					1 %	7 %	17 %	21 %	41 %	15 %	5 %	1 %		
26-Bekkestua																							2 %	3 %	8 %	6 %	1 %	1 %		
27-Gjønnnes																								1 %	1 %					
28-Haslum																														
29-Avløs								1 %																						
30-Gjettum																														
31-Hauger																														
32-Kolsås																														

Vekst: Dagens situasjon

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

[illegible]

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 4

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Dagens situasjon

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	14:00:00	14:15:00	14:30:00	14:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Bergkrystallen																														
1-Munkelia																														
2-Lambertseter																														
3-Karlsrud								1 %	1 %																					
4-Brattlikollen					1 %	14 %	4 %	11 %	1 %	1 %																				
5-Ryen																														
6-Manglerud																														
7-Høyenhall																														
8-Brynseng																														
9-Helsfyr																														
10-Ensjø																														
11-Tøyen																														
12-Grønland																														
13-Jernbanetorget																														
14-Stortinget																														
15-Nationaltheatret																														
16-Majorstuen																														
17-Blindern																														
18-Forskningsparken																														
19-Ullevål stadion																														
20-Nydalen																														
21-Storo																														
22-Sinsen																														
23-Løren																					1 %	15 %	31 %	14 %	5 %					
24-Økern																						6 %	23 %	32 %	14 %					
25-Risløkka																						4 %	12 %	34 %	8 %					
26-Vollebekk																						3 %	6 %	23 %	3 %					
27-Linderud																	1 %					2 %	6 %	22 %	3 %					
28-Veitvet																	1 %					1 %	2 %	6 %						
29-Rødtvet																								3 %						
30-Kalbakken																								1 %						
31-Ammerud																														
32-Grorud																														
33-Romsås																														
34-Rommen																														
35-Stovner																														
36-Vestli																														

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 5

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Dagens situasjon

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	14:00:00	14:15:00	14:30:00	14:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Sognsvann																														
1-Kringsjå																														
2-Holstein																														
3-Østhorn																														
4-Tåsen																														
5-Berg																														
6-Ullevål stadion																														
7-Forskningsparken																														
8-Blindern																														
9-Majorstuen																														
10-Nationaltheatret																														
11-Stortinget																														
12-Jernbanetorget																														
13-Grønland																														
14-Tøyen																														
15-Carl Berners plass																														
16-Sinsen																														
17-Storo																														
18-Nydalen																														
19-Ullevål stadion2																														
20-Forskningsparken2																														
21-Blindern2																														
22-Majorstuen2																														
23-Nationaltheatret2																														
24-Stortinget2																														
25-Jernbanetorget2																														
26-Grønland2																														
27-Tøyen2																														
28-Carl Berners plass2																														
29-Hasle																														
30-Økern																														
31-Risløkka																														
32-Vollebekk																														
33-Linderud																1 %	12 %	3 %	3 %	24 %	32 %	64 %	66 %	64 %	41 %	24 %	16 %	4 %	3 %	1 %
34-Veitvet																1 %	3 %	2 %	1 %	3 %	14 %	27 %	35 %	29 %	25 %	13 %	5 %	1 %		
35-Rødtvet																	1 %	2 %		1 %	4 %	6 %	20 %	13 %	16 %	5 %	2 %			
36-Kalbakken																	1 %	1 %			1 %		2 %	5 %	4 %		1 %			
37-Ammerud																	1 %	1 %					1 %				1 %			
38-Grorud																														
39-Romsås																														
40-Rommen																														
41-Stovner																														
42-Vestli																														

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 5

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Dagens situasjon

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	14:00:00	14:15:00	14:30:00	14:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Vestli																														
1-Stovner																														
2-Rommen																														
3-Romsås						11 %																								
4-Grorud					24 %	65 %	2 %	11 %																						
5-Ammerud					56 %	83 %	12 %	41 %	1 %																					
6-Kalbakken				1 %	83 %	88 %	39 %	66 %	7 %	1 %																				
7-Rødtvet				2 %	61 %	85 %	82 %	72 %	47 %	11 %																				
8-Veitvet	1 %	1 %			48 %	90 %	91 %	87 %	88 %	45 %	2 %																			
9-Linderud	1 %	1 %			60 %	90 %	91 %	87 %	89 %	38 %	1 %		1 %	1 %									1 %							
10-Vollebekk																														
11-Risløkka																														
12-Økern																														
13-Hasle																														
14-Carl Berners plass																														
15-Tøyen																														
16-Grønland																														
17-Jernbanetorget																														
18-Stortinget																														
19-Nationaltheatret																														
20-Majorstuen																														
21-Blindern																														
22-Forskningsparken																														
23-Ullevål stadion																														
24-Nydalen																														
25-Storo																														
26-Sinsen																														
27-Carl Berners plass2						31 %	21 %	22 %	23 %	8 %													1 %	5 %	1 %					
28-Tøyen2						6 %	5 %	8 %	12 %	4 %																				
29-Grønland2						6 %	3 %	9 %	19 %	10 %	2 %																			
30-Jernbanetorget2																														
31-Stortinget2																														
32-Nationaltheatret2																														
33-Majorstuen2																														
34-Blindern2																														
35-Forskningsparken2																														
36-Ullevål stadion2																														
37-Berg																														
38-Tåsen																														
39-Østhorn																														
40-Holstein																														
41-Kringsjø																														
42-Sognsvann																														

- kl 16:15 vil 24 % av avgangene ha mer enn 2 stående pr m² ved Tøyen stasjon i 2040.
- Cellen er farget rød fordi kvarteret etter også har mer enn 2 stående pr m² ved Tøyen stasjon.
- Linje 1 retning 1 bryter dermed med indikatoren «Trengsel om bord» for Lambertseterbanen ut av sentrum.
- 25 % av avgangene ved Frøen stasjon kl 08:15 har mer enn 2 stående pr m², men bryter ikke med «Trengsel om bord» før det skjer i to sammenhengende kvarter, og er dermed ikke rød.

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

[illegible]

Indikator - Trengsel

Linje: 1

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn1+_mRush_T-banesegmenter_v2

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Frognerseteren																										
1-Voksenkollen																										
2-Lillevann																										
3-Skogen																										
4-Voksenlia																										
5-Holmenkollen																										
6-Besserud																										
7-Midstuen																										
8-Skådalen																										
9-Vettakollen																										
10-Gråkammen																										
11-Slemdal								1 %																		
12-Ris							1 %	6 %	12 %																	
13-Gaustad								1 %	1 %																	
14-Vinderen								7 %	5 %																	
15-Steinerud								1 %																		
16-Frøen								25 %	15 %	1 %	1 %															
17-Majorstuen							1 %	19 %	13 %	3 %																
18-Nationaltheatret									1 %											1 %						
19-Stortinget																				2 %	3 %	1 %				
20-Jernbanetorget								1 %		1 %								2 %	6 %	15 %	15 %	3 %		1 %		
21-Grønland								1 %	1 %										8 %	11 %	19 %	3 %	1 %			
22-Tøyen						2 %	3 %	2 %	4 %	8 %								27 %	17 %	24 %	33 %	5 %	2 %			
23-Ensjø						1 %		1 %	2 %									9 %	2 %	5 %	7 %					
24-Helsfyr																				1 %	1 %					
25-Brynseng																		11 %	9 %	12 %	8 %	1 %				
26-Høyenhall																			4 %	10 %	7 %	1 %				
27-Manglerud																				1 %						
28-Ryen																										
29-Brattlikollen																										
30-Karlsrud																										
31-Lambertseter																										
32-Munkelia																										
33-Bergkrystallen																										

Indikator - Trengsel

Linje: 1

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn2+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Frognerseteren																										
1-Voksenkollen																										
2-Lillevann																										
3-Skogen																										
4-Voksenlia																										
5-Holmenkollen																										
6-Besserud																										
7-Midstuen																										
8-Skådalen																										
9-Vettakollen																										
10-Gråkammen																										
11-Slemdal																										
12-Ris																										
13-Gaustad																										
14-Vinderen																										
15-Steinerud																										
16-Frøen								1 %																		
17-Majorstuen								4 %	3 %	1 %																
18-Nationaltheatret									3 %																	
19-Stortinget																										
20-Jernbanetorget																										
21-Grønland																										
22-Tøyen																										
23-Ensjø																										
24-Helsfyr																										
25-Brynseng																										
26-Høyenhall																										
27-Manglerud																										
28-Ryen																										
29-Brattlikollen																										
30-Karlsrud																										
31-Lambertseter																										
32-Munkelia																										
33-Bergkrystallen																										

Indikator - Trengsel

Linje: 1

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn3A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Frognerseteren																										
1-Voksenkollen																										
2-Lillevann																										
3-Skogen																										
4-Voksenlia																										
5-Holmenkollen																										
6-Besserud																										
7-Midstuen																										
8-Skådalen																										
9-Vettakollen																										
10-Gråkammen																										
11-Slemdal																										
12-Ris																										
13-Gaustad																										
14-Vinderen																										
15-Steinerud								1 %																		
16-Frøen								1 %																		
17-Majorstuen																										
18-Nationaltheatret																										
19-Stortinget																										
20-Jernbanetorget																										
21-Grønland																										
22-Tøyen																										
23-Ensjø																										
24-Helsfyr																										
25-Brynseng																										
26-Høyenhall																										
27-Manglerud																										
28-Ryen																										
29-Brattlikollen																										
30-Karlsrud																										
31-Lambertseter																										
32-Munkelia																										
33-Bergkrystallen																										

Indikator - Trengsel

Linje: 1

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Frognerseteren																										
1-Voksenkollen																										
2-Lillevann																										
3-Skogen																										
4-Voksenlia																										
5-Holmenkollen																										
6-Besserud																										
7-Midstuen																										
8-Skådalen																										
9-Vettakollen																										
10-Gråkammen																										
11-Slemdal																										
12-Ris																										
13-Gaustad																										
14-Vinderen																										
15-Steinerud																										
16-Frøen								1 %																		
17-Majorstuen								4 %	3 %	1 %										3 %	1 %					
18-Nationaltheatret									3 %								25 %	17 %	32 %	47 %	20 %	6 %	1 %	1 %		
19-Stortinget																	33 %	35 %	58 %	63 %	45 %	23 %	9 %	5 %	1 %	
20-Jernbanetorget																		23 %	33 %	53 %	45 %	17 %	7 %	2 %		
21-Grønland																		36 %	27 %	40 %	44 %	10 %	4 %	1 %		
22-Tøyen																		9 %	2 %	6 %	7 %					
23-Ensjø																				1 %	1 %					
24-Helsfyr																			2 %	3 %	3 %					
25-Brynseng																										
26-Høyenhall																										
27-Manglerud																										
28-Ryen																										
29-Brattlikollen																										
30-Karlsrud																										
31-Lambertseter																										
32-Munkelia																										
33-Bergkrystallen																										

Indikator - Trengsel

Linje: 1

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5B+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Frognerseteren																										
1-Voksenkollen																										
2-Lillevann																										
3-Skogen																										
4-Voksenlia																										
5-Holmenkollen																										
6-Besserud																										
7-Midstuen																										
8-Skådalen																										
9-Vettakollen																										
10-Gråkammen																										
11-Slemdal																										
12-Ris																										
13-Gaustad																										
14-Vinderen																										
15-Steinerud																										
16-Frøen								1 %																		
17-Majorstuen								3 %	3 %	1 %										1 %	1 %					
18-Nationaltheatret									3 %								25 %	15 %	30 %	43 %	18 %	6 %	1 %	1 %		
19-Stortinget																	33 %	34 %	56 %	62 %	43 %	22 %	9 %	5 %	1 %	
20-Jernbanetorget																		22 %	33 %	50 %	44 %	15 %	7 %	2 %		
21-Grønland																		36 %	26 %	38 %	44 %	10 %	3 %	1 %		
22-Tøyen																		9 %	2 %	5 %	6 %					
23-Ensjø																				1 %	1 %					
24-Helsfyr																			1 %	3 %	3 %					
25-Brynseng																										
26-Høyenhall																										
27-Manglerud																										
28-Ryen																										
29-Brattlikollen																										
30-Karlsrud																										
31-Lambertseter																										
32-Munkelia																										
33-Bergkrystallen																										

Indikator - Trengsel

Linje: 1

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn1+_mRush_T-banesegmenter_v2

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Bergkrystallen																										
1-Munkelia																										
2-Lambertseter																										
3-Karlsrud																										
4-Brattlikollen						1 %		1 %																		
5-Ryen						1 %	1 %	2 %																		
6-Manglerud						2 %	3 %	3 %	3 %																	
7-Høyenhall						3 %	10 %	4 %	4 %	1 %																
8-Brynseng						1 %	2 %	2 %	1 %																	
9-Helsfyr						5 %	8 %	1 %	6 %	1 %							1 %		5 %	1 %	1 %					
10-Ensjø					1 %	25 %	28 %	15 %	39 %	8 %							1 %	3 %	2 %	7 %	1 %	1 %				
11-Tøyen						14 %	13 %	9 %	24 %	6 %							1 %	4 %	1 %	5 %	2 %		1 %			
12-Grønland							11 %	9 %	5 %	10 %	1 %							2 %	1 %	3 %	2 %		1 %			
13-Jernbanetorget								1 %	1 %	8 %	1 %															
14-Stortinget																				1 %	1 %		1 %			
15-Nationaltheatret																			3 %	3 %	1 %		1 %			
16-Majorstuen																			1 %	1 %	1 %		1 %			
17-Frøen																			1 %							
18-Steinerud																			1 %			1 %	1 %			
19-Vinderen																			1 %							
20-Gaustad																					1 %					
21-Ris																					1 %					
22-Slemdal																										
23-Gråkammen																										
24-Gulleråsen																										
25-Vettakollen																										
26-Skådalen																										
27-Midtstuen																										
28-Besserud																										
29-Holmenkollen																										
30-Voksenlia																										
31-Skogen																										
32-Lillevann																										
33-Voksenkollen																										
34-Frognerseteren																										

Indikator - Trengsel

Linje: 1

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn2+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Bergkrystallen																										
1-Munkelia																										
2-Lambertseter																										
3-Karlsrud																										
4-Brattlikollen																										
5-Ryen																										
6-Manglerud																										
7-Høyenhall								1 %																		
8-Brynseng																										
9-Helsfyr																										
10-Ensjø																						1 %				
11-Tøyen																							1 %			
12-Grønland																				1 %			1 %			
13-Jernbanetorget																					1 %		1 %			
14-Stortinget																				3 %	1 %	1 %		1 %		
15-Nationaltheatret																				1 %				1 %		
16-Majorstuen																				1 %						
17-Frøen																										
18-Steinerud																										
19-Vinderen																										
20-Gaustad																										
21-Ris																										
22-Slemdal																										
23-Gråkammen																										
24-Gulleråsen																										
25-Vettakollen																										
26-Skådalen																										
27-Midtstuen																										
28-Besserud																										
29-Holmenkollen																										
30-Voksenlia																										
31-Skogen																										
32-Lillevann																										
33-Voksenkollen																										
34-Frognerseteren																										

Indikator - Trengsel

Linje: 1

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn3+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Bergkrystallen																										
1-Munkelia																										
2-Lambertseter																										
3-Karlsrud																										
4-Brattlikollen																										
5-Ryen																										
6-Manglerud																										
7-Høyenhall																										
8-Brynseng																										
9-Helsfyr																										
10-Ensjø																										
11-Tøyen																										
12-Grønland																										
13-Jernbanetorget																										
14-Stortinget																										
15-Nationaltheatret																										
16-Majorstuen																				1 %						
17-Frøen																				1 %						
18-Steinerud																				1 %						
19-Vinderen																										
20-Gaustad																										
21-Ris																										
22-Slemdal																										
23-Gråkammen																										
24-Gulleråsen																										
25-Vettakollen																										
26-Skådalen																										
27-Midtstuen																										
28-Besserud																										
29-Holmenkollen																										
30-Voksenlia																										
31-Skogen																										
32-Lillevann																										
33-Voksenkollen																										
34-Frognerseteren																										

Indikator - Trengsel

Linje: 1

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Bergkrystallen																										
1-Munkelia																										
2-Lambertseter																										
3-Karlsrud																										
4-Brattlikollen																										
5-Ryen																										
6-Manglerud																										
7-Høyenhall																										
8-Brynseng																										
9-Helsfyr																										
10-Ensjø																										
11-Tøyen																										
12-Grønland																										
13-Jernbanetorget																										
14-Stortinget																										
15-Nationaltheatret																										
16-Majorstuen																										
17-Frøen																										
18-Steinerud																										
19-Vinderen																										
20-Gaustad																										
21-Ris																										
22-Slemdal																										
23-Gråkammen																										
24-Gulleråsen																										
25-Vettakollen																										
26-Skådalen																										
27-Midstuen																										
28-Besserud																										
29-Holmenkollen																										
30-Voksenlia																										
31-Skogen																										
32-Lillevann																										
33-Voksenkollen																										
34-Frognerseteren																										

Indikator - Trengsel

Linje: 1

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5B+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Bergkrystallen																										
1-Munkelia																										
2-Lambertseter																										
3-Karlsrud																										
4-Brattlikollen																										
5-Ryen																										
6-Manglerud																										
7-Høyenhall																										
8-Brynseng																										
9-Helsfyr																										
10-Ensjø																										
11-Tøyen																										
12-Grønland																										
13-Jernbanetorget																										
14-Stortinget																										
15-Nationaltheatret																										
16-Majorstuen																										
17-Frøen																										
18-Steinerud																										
19-Vinderen																										
20-Gaustad																										
21-Ris																										
22-Slemdal																										
23-Gråkammen																										
24-Gulleråsen																										
25-Vettakollen																										
26-Skådalen																										
27-Midstuen																										
28-Besserud																										
29-Holmenkollen																										
30-Voksenlia																										
31-Skogen																										
32-Lillevann																										
33-Voksenkollen																										
34-Frognerseteren																										

Indikator - Trengsel

Linje: 2

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn1+_mRush_T-banesegmenter_v2

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Østerås																										
1-Lijordet																										
2-Eiksmarka																										
3-Ekraveien																										
4-Røa																										
5-Hovseter							0 %		0 %																	
6-Holmen							0 %	0 %	0 %																	
7-Makrellbekken							1 %	0 %	1 %																	
8-Smestad						0 %	1 %	0 %	1 %																	
9-Borgen						0 %	0 %	1 %	1 %	0 %																
10-Majorstuen								0 %	0 %																	
11-Nationaltheatret																										
12-Stortinget																										
13-Jernbanetorget																										
14-Grønland																										
15-Tøyen																										
16-Ensjø																										
17-Helsfyr																										
18-Brynseng																					0 %					
19-Hellerud																					0 %					
20-Tveita																										
21-Haugerud																										
22-Trosterud																										
23-Lindeberg																										
24-Furuset																										
25-Ellingsrudåsen																										

Indikator - Trengsel

Linje: 2

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn2+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Østerås																										
1-Lijordet																										
2-Eiksmarka																										
3-Ekraveien																										
4-Røa																										
5-Hovseter							0 %																			
6-Holmen							0 %	0 %	0 %																	
7-Makrellbekken							1 %	0 %	1 %																	
8-Smestad							0 %	0 %	0 %																	
9-Borgen							0 %	1 %	1 %																	
10-Majorstuen								0 %																		
11-Nationaltheatret																										
12-Stortinget																										
13-Jernbanetorget																										
14-Grønland																										
15-Tøyen																										
16-Ensjø																										
17-Helsfyr																										
18-Brynseng																	0 %				0 %					
19-Hellerud																					0 %					
20-Tveita																										
21-Haugerud																										
22-Trosterud																										
23-Lindeberg																										
24-Furuset																										
25-Ellingsrudåsen																										

Indikator - Trengsel

Linje: 2

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn3A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Østerås																										
1-Lijordet																										
2-Eiksmarka																										
3-Ekraveien																										
4-Røa																										
5-Hovseter																										
6-Holmen																										
7-Makrellbekken							0 %																			
8-Smestad																										
9-Borgen																										
10-Majorstuen																										
11-Nationaltheatret																										
12-Stortinget																										
13-Jernbanetorget																										
14-Grønland																										
15-Tøyen																										
16-Ensjø																										
17-Helsfyr																										
18-Brynseng																										
19-Hellerud																										
20-Tveita																										
21-Haugerud																										
22-Trosterud																										
23-Lindeberg																										
24-Furuset																										
25-Ellingsrudåsen																										

Indikator - Trengsel

Linje: 2

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn4A+_mRush_T-banesegmenter_v2_Rev

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Østerås																										
1-Lijordet																										
2-Eiksmarka																										
3-Ekraveien																										
4-Røa																										
5-Hovseter							0 %																			
6-Holmen							0 %	0 %	0 %																	
7-Makrellbekken							1 %	0 %	1 %																	
8-Smestad							0 %	0 %	0 %																	
9-Borgen							0 %	1 %	1 %																	
10-Majorstuen								0 %																		
11-Nationaltheatret																										
12-Stortinget																										
13-Jernbanetorget																										
14-Grønland																										
15-Tøyen																										
16-Ensjø																										
17-Helsfyr																					0 %					
18-Brynseng																		0 %			0 %					
19-Hellerud																		1 %	0 %		1 %					
20-Tveita																					0 %					
21-Haugerud																										
22-Trosterud																										
23-Lindeberg																										
24-Furuset											0 %															
25-Ellingsrudåsen																										

Indikator - Trengsel

Linje: 2

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn4B+_mRush_T-banesegmenter_v2

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Østerås																										
1-Lijordet																										
2-Eiksmarka																										
3-Ekraveien																										
4-Røa																										
5-Hovseter							0 %																			
6-Holmen							0 %	0 %	0 %																	
7-Makrellbekken							1 %	0 %	1 %																	
8-Smestad							0 %	0 %	0 %																	
9-Borgen							0 %	1 %	1 %																	
10-Majorstuen								0 %																		
11-Nationaltheatret																										
12-Stortinget																										
13-Jernbanetorget																										
14-Grønland																					0 %					
15-Tøyen																		2 %	1 %	2 %	3 %					
16-Ensjø																		1 %	0 %	0 %	1 %					
17-Helsfyr																	0 %	3 %	1 %	1 %	1 %					
18-Brynseng																	1 %	4 %	4 %	7 %	7 %	2 %	0 %			
19-Hellerud																	1 %	1 %	5 %	7 %	11 %	7 %	1 %			
20-Tveita																		1 %	1 %	4 %	2 %					
21-Haugerud																				1 %	0 %					
22-Trosterud																				0 %		0 %				
23-Lindeberg																										
24-Furuset							1 %	3 %	0 %	3 %	13 %	2 %														
25-Ellingsrudåsen																			0 %			0 %				

Indikator - Trengsel

Linje: 2

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn4C+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Østerås																										
1-Lijordet																										
2-Eiksmarka																										
3-Ekraveien																										
4-Røa																										
5-Hovseter																										
6-Holmen																										
7-Makrellbekken							0 %																			
8-Smestad																										
9-Borgen							0 %																			
10-Majorstuen																										
11-Nationaltheatret																										
12-Stortinget																										
13-Jernbanetorget																										
14-Grønland																										
15-Tøyen																										
16-Ensjø																										
17-Helsfyr																										
18-Brynseng																		0 %			0 %					
19-Hellerud																		1 %	0 %		1 %					
20-Tveita																					0 %					
21-Haugerud																										
22-Trosterud																										
23-Lindeberg																										
24-Furuset								2 %		0 %	4 %	2 %														
25-Ellingsrudåsen																										

Indikator - Trengsel

Linje: 2

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn4D+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Østerås																										
1-Lijordet																										
2-Eiksmarka																										
3-Ekraveien																										
4-Røa																										
5-Hovseter																										
6-Holmen																										
7-Makrellbekken							0 %																			
8-Smestad																										
9-Borgen							0 %																			
10-Majorstuen																										
11-Nationaltheatret																										
12-Stortinget																										
13-Jernbanetorget																										
14-Grønland																										
15-Tøyen																										
16-Ensjø																										
17-Helsfyr																	0 %				0 %					
18-Brynseng																1 %	1 %	1 %			1 %					
19-Hellerud																	1 %	1 %	1 %	2 %	1 %					
20-Tveita																		0 %	1 %	0 %						
21-Haugerud																				0 %						
22-Trosterud																										
23-Lindeberg																										
24-Furuset						0 %	1 %	4 %	0 %	5 %	18 %	2 %														
25-Ellingsrudåsen																		0 %			0 %					

Indikator - Trengsel

Linje: 2

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Østerås																										
1-Lijordet																										
2-Eiksmarka																										
3-Ekraveien																										
4-Røa																										
5-Hovseter							0 %																			
6-Holmen							0 %	0 %	0 %																	
7-Makrellbekken							1 %	0 %	0 %																	
8-Smestad							0 %	0 %	0 %																	
9-Borgen							0 %	1 %	1 %																	
10-Majorstuen								0 %	0 %																	
11-Nationaltheatret																										
12-Stortinget																										
13-Jernbanetorget																										
14-Grønland																	0 %									
15-Tøyen																										
16-Ensjø																										
17-Helsfyr																				0 %						
18-Brynseng																				0 %						
19-Hellerud																										
20-Tveita																										
21-Haugerud																										
22-Trosterud																										
23-Lindeberg																										
24-Furuset																										
25-Ellingsrudåsen																										

Indikator - Trengsel

Linje: 2

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5B+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Østerås																										
1-Lijordet																										
2-Eiksmarka																										
3-Ekraveien																										
4-Røa																										
5-Hovseter							0 %																			
6-Holmen							0 %		0 %																	
7-Makrellbekken							1 %	0 %	0 %																	
8-Smestad							0 %	0 %	0 %																	
9-Borgen							0 %	1 %	1 %																	
10-Majorstuen								0 %																		
11-Nationaltheatret																										
12-Stortinget																										
13-Jernbanetorget																										
14-Grønland																	0 %									
15-Tøyen																										
16-Ensjø																										
17-Helsfyr																				0 %						
18-Brynseng																				0 %						
19-Hellerud																										
20-Tveita																										
21-Haugerud																										
22-Trosterud																										
23-Lindeberg																										
24-Furuset																										
25-Ellingsrudåsen																										

Indikator - Trengsel

Linje: 2

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn1+_mRush_T-banesegmenter_v2

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Ellingsrudåsen																										
1-Furuset																										
2-Lindeberg																										
3-Trosterud																										
4-Haugerud							0 %																			
5-Tveita						0 %	0 %																			
6-Hellerud						0 %	0 %																			
7-Brynseng						0 %	0 %																			
8-Helsfyr							0 %																			
9-Ensjø							0 %																			
10-Tøyen							0 %																			
11-Grønland							0 %																			
12-Jernbanetorget																										
13-Stortinget																										
14-Nationaltheatret																										
15-Majorstuen																				1 %						
16-Borgen																				1 %						
17-Smestad																				0 %	0 %					
18-Makrellbekken																				0 %	0 %					
19-Holmen																					0 %					
20-Hovseter																										
21-Røa																										
22-Ekraveien																										
23-Eiksmarka																										
24-Lijordet																										
25-Østerås																										

Indikator - Trengsel

Linje: 2

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn2+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Ellingsrudåsen																										
1-Furuset																										
2-Lindeberg																										
3-Trosterud																										
4-Haugerud							0 %																			
5-Tveita						0 %	0 %																			
6-Hellerud						0 %	0 %																			
7-Brynseng						0 %	0 %																			
8-Helsfyr							0 %																			
9-Ensjø							0 %																			
10-Tøyen							0 %																			
11-Grønland							0 %																			
12-Jernbanetorget																										
13-Stortinget																										
14-Nationaltheatret																										
15-Majorstuen																				0 %						
16-Borgen																				0 %						
17-Smestad																				0 %	0 %					
18-Makrellbekken																					0 %					
19-Holmen																										
20-Hovseter																										
21-Røa																										
22-Ekraveien																										
23-Eiksmarka																										
24-Lijordet																										
25-Østerås																										

Indikator - Trengsel

Linje: 2

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn3A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Ellingsrudåsen																										
1-Furuset																										
2-Lindeberg																										
3-Trosterud																										
4-Haugerud																										
5-Tveita																										
6-Hellerud																										
7-Brynseng																										
8-Helsfyr							0 %																			
9-Ensjø							0 %																			
10-Tøyen																										
11-Grønland																										
12-Jernbanetorget																										
13-Stortinget																										
14-Nationaltheatret																										
15-Majorstuen																										
16-Borgen																										
17-Smestad																										
18-Makrellbekken																										
19-Holmen																										
20-Hovseter																										
21-Røa																										
22-Ekraveien																										
23-Eiksmarka																										
24-Lijordet																										
25-Østerås																										

Indikator - Trengsel

Linje: 2

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn4A+_mRush_T-banesegmenter_v2_Rev

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Ellingsrudåsen																										
1-Furuset																										
2-Lindeberg																										
3-Trosterud																										
4-Haugerud						0 %	0 %																			
5-Tveita						0 %	0 %																			
6-Hellerud					0 %	0 %	0 %																			
7-Brynseng						0 %	0 %																			
8-Helsfyr							0 %																			
9-Ensjø						0 %	0 %																			
10-Tøyen							0 %																			
11-Grønland							0 %																			
12-Jernbanetorget																										
13-Stortinget																										
14-Nationaltheatret																										
15-Majorstuen																				0 %						
16-Borgen																				0 %						
17-Smestad																				0 %	0 %					
18-Makrellbekken																					0 %					
19-Holmen																										
20-Hovseter																										
21-Røa																										
22-Ekraveien																										
23-Eiksmarka																										
24-Lijordet																										
25-Østerås																										

Indikator - Trengsel

Linje: 2

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn4B+_mRush_T-banesegmenter_v2

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Ellingsrudåsen																	0 %	19 %								
1-Furuset																										
2-Lindeberg						0 %																				
3-Trosterud						0 %	0 %																			
4-Haugerud					0 %	0 %	0 %		1 %																	
5-Tveita					0 %	1 %	1 %	0 %	0 %																	
6-Hellerud					0 %	1 %	2 %		0 %																	
7-Brynseng					0 %	0 %	0 %																			
8-Helsfyr						0 %	1 %																			
9-Ensjø						0 %	1 %			0 %																
10-Tøyen						0 %	0 %																			
11-Grønland						0 %	0 %																			
12-Jernbanetorget							0 %																			
13-Stortinget																										
14-Nationaltheatret																										
15-Majorstuen																					0 %					
16-Borgen																					0 %					
17-Smestad																					0 %	0 %				
18-Makrellbekken																						0 %				
19-Holmen																										
20-Hovseter																										
21-Røa																										
22-Ekraveien																										
23-Eiksmarka																										
24-Lijordet																										
25-Østerås																										

Indikator - Trengsel

Linje: 2

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn4C+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Ellingsrudåsen																		8 %								
1-Furuset																										
2-Lindeberg																										
3-Trosterud							0 %																			
4-Haugerud						0 %	0 %																			
5-Tveita						0 %	0 %																			
6-Hellerud						0 %	0 %																			
7-Brynseng						0 %	0 %																			
8-Helsfyr							0 %																			
9-Ensjø							0 %																			
10-Tøyen							0 %																			
11-Grønland																										
12-Jernbanetorget																										
13-Stortinget																										
14-Nationaltheatret																										
15-Majorstuen																										
16-Borgen																										
17-Smestad																										
18-Makrellbekken																										
19-Holmen																										
20-Hovseter																										
21-Røa																										
22-Ekraveien																										
23-Eiksmarka																										
24-Lijordet																										
25-Østerås																										

Indikator - Trengsel

Linje: 2

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn4D+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Ellingsrudåsen																	0 %	23 %								
1-Furuset																										
2-Lindeberg						0 %																				
3-Trosterud							0 %																			
4-Haugerud						0 %	0 %																			
5-Tveita					0 %	0 %	0 %																			
6-Hellerud					0 %	0 %	0 %																			
7-Brynseng						0 %	0 %																			
8-Helsfyr							0 %																			
9-Ensjø							0 %																			
10-Tøyen							0 %																			
11-Grønland																										
12-Jernbanetorget																										
13-Stortinget																										
14-Nationaltheatret																										
15-Majorstuen																										
16-Borgen																										
17-Smestad																										
18-Makrellbekken																										
19-Holmen																										
20-Hovseter																										
21-Røa																										
22-Ekraveien																										
23-Eiksmarka																										
24-Lijordet																										
25-Østerås																										

Indikator - Trengsel

Linje: 2

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Ellingsrudåsen																										
1-Furuset																										
2-Lindeberg																										
3-Trosterud																										
4-Haugerud							0 %																			
5-Tveita						0 %	0 %																			
6-Hellerud						0 %	0 %																			
7-Brynseng						0 %	0 %																			
8-Helsfyr							0 %																			
9-Ensjø							0 %																			
10-Tøyen							0 %																			
11-Grønland							0 %																			
12-Jernbanetorget																										
13-Stortinget																										
14-Nationaltheatret																										
15-Majorstuen																										
16-Borgen																										
17-Smestad																										
18-Makrellbekken																										
19-Holmen																										
20-Hovseter																										
21-Røa																										
22-Ekraveien																										
23-Eiksmarka																										
24-Lijordet																										
25-Østerås																										

Indikator - Trengsel

Linje: 2

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5B+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Ellingsrudåsen																										
1-Furuset																										
2-Lindeberg																										
3-Trosterud																										
4-Haugerud							0 %																			
5-Tveita						0 %	0 %																			
6-Hellerud						0 %	0 %																			
7-Brynseng						0 %	0 %																			
8-Helsfyr							0 %																			
9-Ensjø							0 %																			
10-Tøyen							0 %																			
11-Grønland							0 %																			
12-Jernbanetorget																										
13-Stortinget																										
14-Nationaltheatret																										
15-Majorstuen																										
16-Borgen																										
17-Smestad																										
18-Makrellbekken																										
19-Holmen																										
20-Hovseter																										
21-Røa																										
22-Ekraveien																										
23-Eiksmarka																										
24-Lijordet																										
25-Østerås																										

Indikator - Trengsel

Linje: 3

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn1+_mRush_T-banesegmenter_v2

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Kolsås																										
1-Hauger																										
2-Gjettum																										
3-Avløs																										
4-Haslum																										
5-Gjønnnes																										
6-Bekkestua																										
7-Ringstabekk																										
8-Jar																										
9-Bjørnsletta																										
10-Åsjordet								1 %																		
11-Ullernåsen							1 %	1 %	4 %																	
12-Montebello							11 %	4 %	18 %																	
13-Smestad							1 %		17 %	1 %																
14-Borgen							1 %	6 %	9 %	20 %								3 %	7 %	12 %	10 %	6 %	2 %	1 %	3 %	
15-Majorstuen																				1 %		1 %				
16-Nationaltheatret																										
17-Stortinget																		5 %	17 %	30 %	18 %	8 %	1 %	1 %		
18-Jernbanetorget																		5 %	1 %	12 %	4 %	0 %	0 %	1 %		
19-Grønland																		6 %	1 %	8 %	2 %	2 %	0 %			
20-Tøyen																		5 %	1 %	3 %	3 %	1 %				
21-Ensjø																		4 %	1 %	0 %	2 %					
22-Helsfyr																		1 %	2 %							
23-Brynseng																			3 %		0 %					
24-Hellerud																			3 %		0 %					
25-Godlia																			3 %							
26-Skøyenåsen																			1 %	0 %						
27-Oppsal																			0 %							
28-Ulsrud																										
29-Bøler																										
30-Bogerud																										
31-Skullerud																										
32-Mortensrud																										

Indikator - Trengsel

Linje: 3

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn2+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Kolsås																										
1-Hauger																										
2-Gjettum																										
3-Avløs																										
4-Haslum																										
5-Gjønnnes																										
6-Bekkestua																										
7-Ringstabekk																										
8-Jar																										
9-Bjørnsletta																										
10-Åsjordet																										
11-Ullernåsen																										
12-Montebello																										
13-Smestad																										
14-Borgen																										
15-Majorstuen																			1 %		1 %					
16-Nationaltheatret																										
17-Stortinget																	5 %	20 %	32 %	21 %	9 %	1 %	1 %	1 %		
18-Jernbanetorget																	7 %	2 %	13 %	6 %	1 %	0 %	1 %			
19-Grønland																	6 %	1 %	7 %	2 %	2 %	0 %				
20-Tøyen																	5 %	1 %	3 %	3 %	2 %					
21-Ensjø																	4 %	1 %	0 %	2 %						
22-Helsfyr																	1 %	2 %		0 %						
23-Brynseng																		3 %		1 %						
24-Hellerud																		3 %		1 %						
25-Godlia																		3 %		0 %						
26-Skøyenåsen																		1 %	0 %							
27-Oppsal																		0 %								
28-Ulsrud																										
29-Bøler																										
30-Bogerud																										
31-Skullerud																										
32-Mortensrud																										

Indikator - Trengsel

Linje: 3

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn3A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Kolsås																										
1-Hauger																										
2-Gjettum																										
3-Avløs																										
4-Haslum																										
5-Gjønnnes																										
6-Bekkestua																										
7-Ringstabekk																										
8-Jar																										
9-Bjørnsletta																										
10-Åsjordet																										
11-Ullernåsen																										
12-Montebello																										
13-Smestad																										
14-Borgen																										
15-Majorstuen																										
16-Nationaltheatret																										
17-Stortinget																										
18-Jernbanetorget																										
19-Grønland																										
20-Tøyen																										
21-Ensjø																										
22-Helsfyr																										
23-Brynseng																		0 %								
24-Hellerud																		0 %								
25-Godlia																		0 %								
26-Skøyenåsen																										
27-Oppsal																										
28-Ulsrud																										
29-Bøler																										
30-Bogerud																										
31-Skullerud																										
32-Mortensrud																										

Indikator - Trengsel

Linje: 3

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Kolsås																										
1-Hauger																										
2-Gjettum																										
3-Avløs																										
4-Haslum																										
5-Gjønnnes																										
6-Bekkestua																										
7-Ringstabekk																										
8-Jar																										
9-Bjørnsletta																										
10-Åsjordet																										
11-Ullernåsen																										
12-Montebello																										
13-Smestad																										
14-Borgen																										
15-Majorstuen																										
16-Nationaltheatret																										
17-Stortinget																										
18-Jernbanetorget																		2 %	0 %	1 %						
19-Grønland																		5 %	1 %	3 %	3 %	2 %				
20-Tøyen																		3 %	1 %	0 %	1 %					
21-Ensjø																		1 %	2 %							
22-Helsfyr																			3 %		1 %					
23-Brynseng																			3 %		0 %					
24-Hellerud																			1 %							
25-Godlia																			0 %							
26-Skøyenåsen																										
27-Oppsal																										
28-Ulsrud																										
29-Bøler																										
30-Bogerud																										
31-Skullerud																										
32-Mortensrud																										

Indikator - Trengsel

Linje: 3

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5B+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Kolsås																										
1-Hauger																										
2-Gjettum																										
3-Avløs																										
4-Haslum																										
5-Gjønnnes																										
6-Bekkestua																										
7-Ringstabekk																										
8-Jar																										
9-Bjørnsletta																										
10-Åsjordet																										
11-Ullernåsen																										
12-Montebello																										
13-Smestad																										
14-Borgen																										
15-Majorstuen																										
16-Nationaltheatret																										
17-Stortinget																										
18-Jernbanetorget																		2 %	0 %	1 %						
19-Grønland																		5 %	1 %	3 %	3 %	1 %				
20-Tøyen																		3 %	1 %	0 %	1 %					
21-Ensjø																		1 %	2 %							
22-Helsfyr																			3 %		1 %					
23-Brynseng																			2 %		0 %					
24-Hellerud																			1 %							
25-Godlia																			0 %							
26-Skøyenåsen																										
27-Oppsal																										
28-Ulsrud																										
29-Bøler																										
30-Bogerud																										
31-Skullerud																										
32-Mortensrud																										

Indikator - Trengsel

Linje: 3

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn1+_mRush_T-banesegmenter_v2

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Mortensrud																										
1-Skullerud																										
2-Bogerud																										
3-Bøler																										
4-Ulsrud								0 %																		
5-Oppsal					1 %			1 %																		
6-Skøyenåsen					1 %			2 %	1 %																	
7-Godlia					1 %	1 %	3 %	2 %	2 %																	
8-Hellerud					0 %	3 %	7 %	3 %	2 %	1 %																
9-Brynseng					0 %	1 %	3 %	1 %	1 %	1 %																
10-Helsfyr					2 %	13 %	5 %	4 %	11 %	3 %																
11-Ensjø					1 %	18 %	27 %	17 %	12 %	22 %	0 %															
12-Tøyen						25 %	37 %	28 %	23 %	29 %	0 %												0 %			
13-Grønland						31 %	38 %	31 %	26 %	29 %	0 %															
14-Jernbanetorget					9 %	41 %	44 %	39 %	35 %	35 %	3 %															
15-Stortinget							0 %				0 %															
16-Nationaltheatret							1 %																			
17-Majorstuen						6 %	13 %	1 %										1 %	1 %	2 %	1 %					
18-Borgen																		1 %	1 %	1 %						
19-Smestad																		1 %	1 %							
20-Montebello																			1 %	1 %						
21-Ullernåsen																			1 %							
22-Åsjordet																			1 %							
23-Bjørnsletta																										
24-Jar																										
25-Ringstabekk																										
26-Bekkestua																										
27-Gjønnnes																										
28-Haslum																										
29-Avløs																										
30-Gjettum																										
31-Hauger																										
32-Kolsås																										

Indikator - Trengsel

Linje: 3

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn2+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Mortensrud																										
1-Skullerud																										
2-Bogerud																										
3-Bøler																										
4-Ulsrud								0 %																		
5-Oppsal					1 %			1 %																		
6-Skøyenåsen					1 %		0 %	2 %	1 %																	
7-Godlia					1 %	2 %	5 %	3 %	2 %																	
8-Hellerud					0 %	4 %	8 %	4 %	3 %	1 %																
9-Brynseng					0 %	2 %	4 %	1 %	1 %	1 %																
10-Helsfyr					3 %	15 %	5 %	5 %	12 %	3 %																
11-Ensjø					1 %	19 %	29 %	18 %	13 %	22 %	0 %															
12-Tøyen						24 %	36 %	27 %	20 %	28 %	0 %															
13-Grønland						31 %	39 %	32 %	27 %	30 %	1 %															
14-Jernbanetorget					9 %	41 %	44 %	42 %	37 %	37 %	3 %															
15-Stortinget							0 %				0 %															
16-Nationaltheatret							1 %																			
17-Majorstuen																										
18-Borgen																										
19-Smestad																										
20-Montebello																										
21-Ullernåsen																										
22-Åsjordet																										
23-Bjørnsletta																										
24-Jar																										
25-Ringstabekk																										
26-Bekkestua																										
27-Gjønnnes																										
28-Haslum																										
29-Avløs																										
30-Gjettum																										
31-Hauger																										
32-Kolsås																										

Indikator - Trengsel

Linje: 3

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn3A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Mortensrud																										
1-Skullerud																										
2-Bogerud																										
3-Bøler																										
4-Ulsrud																										
5-Oppsal																										
6-Skøyenåsen								0 %																		
7-Godlia					0 %			1 %																		
8-Hellerud						0 %		1 %	0 %																	
9-Brynseng																										
10-Helsfyr						0 %																				
11-Ensjø						1 %	1 %		1 %	1 %																
12-Tøyen						1 %	1 %		1 %	1 %																
13-Grønland																										
14-Jernbanetorget																										
15-Stortinget																										
16-Nationaltheatret																										
17-Majorstuen																										
18-Borgen																										
19-Smestad																										
20-Montebello																										
21-Ullernåsen																										
22-Åsjordet																										
23-Bjørnsletta																										
24-Jar																										
25-Ringstabekk																										
26-Bekkestua																										
27-Gjønnnes																										
28-Haslum																										
29-Avløs																										
30-Gjettum																										
31-Hauger																										
32-Kolsås																										

Indikator - Trengsel

Linje: 3

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Mortensrud																										
1-Skullerud																										
2-Bogerud																										
3-Bøler																										
4-Ulsrud								0 %																		
5-Oppsal					1 %			1 %																		
6-Skøyenåsen					1 %		0 %	2 %	1 %																	
7-Godlia					1 %	2 %	5 %	3 %	2 %																	
8-Hellerud					0 %	4 %	8 %	4 %	3 %	1 %																
9-Brynseng					0 %	2 %	4 %	1 %	1 %	1 %																
10-Helsfyr					3 %	13 %	5 %	4 %	11 %	3 %																
11-Ensjø					1 %	18 %	27 %	17 %	12 %	22 %	0 %															
12-Tøyen						21 %	33 %	23 %	16 %	27 %	0 %												0 %			
13-Grønland						23 %	34 %	23 %	16 %	25 %	0 %															
14-Jernbanetorget					1 %	34 %	39 %	29 %	22 %	27 %	1 %						2 %	21 %	21 %	33 %	16 %	1 %	2 %	0 %		
15-Stortinget							0 %												2 %	4 %	2 %	1 %				
16-Nationaltheatret							1 %										4 %	27 %	40 %	56 %	31 %	8 %	3 %	1 %		
17-Majorstuen																										
18-Borgen																										
19-Smestad																										
20-Montebello																										
21-Ullernåsen																										
22-Åsjordet																										
23-Bjørnsletta																										
24-Jar																										
25-Ringstabekk																										
26-Bekkestua																										
27-Gjønnnes																										
28-Haslum																										
29-Avløs																										
30-Gjettum																										
31-Hauger																										
32-Kolsås																										

Indikator - Trengsel

Linje: 3

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5B+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Mortensrud																										
1-Skullerud																										
2-Bogerud																										
3-Bøler																										
4-Ulsrud								0 %																		
5-Oppsal					1 %			1 %																		
6-Skøyenåsen					1 %		0 %	2 %	1 %																	
7-Godlia					1 %	2 %	5 %	3 %	2 %																	
8-Hellerud					0 %	4 %	8 %	4 %	3 %	1 %																
9-Brynseng					0 %	2 %	4 %	1 %	1 %	1 %																
10-Helsfyr					2 %	13 %	5 %	4 %	11 %	3 %																
11-Ensjø					1 %	18 %	27 %	16 %	11 %	21 %	0 %															
12-Tøyen						20 %	29 %	18 %	13 %	26 %	0 %															
13-Grønland						21 %	32 %	22 %	13 %	25 %	0 %															
14-Jernbanetorget					1 %	32 %	37 %	27 %	21 %	26 %	1 %						1 %	18 %	19 %	31 %	15 %	1 %	1 %	0 %		
15-Stortinget							0 %												1 %	3 %	2 %					
16-Nationaltheatret							1 %										1 %	20 %	28 %	51 %	26 %	8 %	3 %	1 %		
17-Majorstuen																										
18-Borgen																										
19-Smestad																										
20-Montebello																										
21-Ullernåsen																										
22-Åsjordet																										
23-Bjørnsletta																										
24-Jar																										
25-Ringstabekk																										
26-Bekkestua																										
27-Gjønnnes																										
28-Haslum																										
29-Avløs																										
30-Gjettum																										
31-Hauger																										
32-Kolsås																										

Indikator - Trengsel

Linje: 4

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn1+_mRush_T-banesegmenter_v2

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Vestli																										
1-Stovner																										
2-Rommen																										
3-Romsås																										
4-Grorud																										
5-Ammerud																										
6-Kalbakken																										
7-Rødtnet																										
8-Veitvet																										
9-Linderud																										
10-Vollebekk																										
11-Risløkka																										
12-Økern																										
13-Løren																										
14-Sinsen																										
15-Storo																										
16-Nydalen																										
17-Ullevål stadion																										
18-Forskningsparken																					1 %					
19-Blindern																	5 %	18 %	22 %	3 %						
20-Majorstuen																		1 %	4 %	3 %						
21-Nationaltheatret																										
22-Stortinget																				1 %						
23-Jernbanetorget																										
24-Grønland																										
25-Tøyen																										
26-Ensjø																										
27-Helsfyr																										
28-Brynseng																										
29-Høyenhall																										
30-Manglerud																										
31-Ryen																										
32-Brattlikollen																										
33-Karlsrud																										
34-Lambertseter																										
35-Munkelia																										
36-Bergkrystallen																										

Indikator - Trengsel

Linje: 4

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn2+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Vestli																										
1-Stovner																										
2-Rommen																										
3-Romsås																										
4-Grorud																										
5-Ammerud																										
6-Kalbakken																										
7-Rødtvet																										
8-Veitvet																										
9-Linderud																										
10-Vollebekk																										
11-Risløkka																										
12-Økern																										
13-Løren																										
14-Sinsen																										
15-Storo																										
16-Nydalen																										
17-Ullevål stadion																										
18-Forskningsparken																										
19-Blindern																										
20-Majorstuen																										
21-Nationaltheatret																										
22-Stortinget																										
23-Jernbanetorget																										
24-Grønland																										
25-Tøyen																										
26-Ensjø																										
27-Helsfyr																										
28-Brynseng																										
29-Høyenhall																										
30-Manglerud																										
31-Ryen																										
32-Brattlikollen																										
33-Karlsrud																										
34-Lambertseter																										
35-Munkelia																										
36-Bergkrystallen																										

Indikator - Trengsel

Linje: 4

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn3A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Vestli																										
1-Stovner																										
2-Rommen																										
3-Romsås																										
4-Grorud																										
5-Ammerud																										
6-Kalbakken																										
7-Rødtnet																										
8-Veitvet																										
9-Linderud																										
10-Vollebekk																										
11-Risløkka																										
12-Økern																										
13-Løren																										
14-Sinsen																										
15-Storo																										
16-Nydalen																										
17-Ullevål stadion																										
18-Forskningsparken																										
19-Blindern																										
20-Majorstuen																										
21-Nationaltheatret																										
22-Stortinget																										
23-Jernbanetorget																										
24-Grønland																										
25-Tøyen																										
26-Ensjø																										
27-Helsfyr																										
28-Brynseng																										
29-Høyenhall																										
30-Manglerud																										
31-Ryen																										
32-Brattlikollen																										
33-Karlsrud																										
34-Lambertseter																										
35-Munkelia																										
36-Bergkrystallen																										

Indikator - Trengsel

Linje: 4

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Vestli																										
1-Stovner																										
2-Rommen																										
3-Romsås																										
4-Grorud																										
5-Ammerud																										
6-Kalbakken																										
7-Rødtvet																										
8-Veitvet																										
9-Linderud																										
10-Vollebekk																										
11-Risløkka																										
12-Økern																										
13-Løren																										
14-Sinsen																										
15-Storo																										
16-Nydalen																										
17-Ullevål stadion																										
18-Forskningsparken																										
19-Blindern																										
20-Majorstuen																										
21-Nationaltheatret																			1 %	1 %						
22-Stortinget																		1 %	1 %	3 %						
23-Jernbanetorget																			1 %							
24-Grønland																										
25-Tøyen																										
26-Ensjø																										
27-Helsfyr																										
28-Brynseng																										
29-Høyenhall																										
30-Manglerud																										
31-Ryen																										
32-Brattlikollen																										
33-Karlsrud																										
34-Lambertseter																										
35-Munkelia																										
36-Bergkrystallen																										

Indikator - Trengsel

Linje: 4

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5B+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Vestli																										
1-Stovner																										
2-Rommen																										
3-Romsås																										
4-Grorud																										
5-Ammerud																										
6-Kalbakken																										
7-Rødtvet																										
8-Veitvet																										
9-Linderud																										
10-Vollebekk																										
11-Risløkka																										
12-Økern																										
13-Løren																										
14-Sinsen																										
15-Storo																										
16-Nydalen																										
17-Ullevål stadion																										
18-Forskningsparken																										
19-Blindern																										
20-Majorstuen																										
21-Nationaltheatret																			1 %	1 %						
22-Stortinget																		1 %	1 %	3 %						
23-Jernbanetorget																			1 %							
24-Grønland																										
25-Tøyen																										
26-Ensjø																										
27-Helsfyr																										
28-Brynseng																										
29-Høyenhall																										
30-Manglerud																										
31-Ryen																										
32-Brattlikollen																										
33-Karlsrud																										
34-Lambertseter																										
35-Munkelia																										
36-Bergkrystallen																										

Indikator - Trengsel

Linje: 4

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn1+_mRush_T-banesegmenter_v2

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Bergkrystallen																										
1-Munkelia																										
2-Lambertseter																										
3-Karlsrud																										
4-Brattlikollen																										
5-Ryen																										
6-Manglerud																										
7-Høyenhall																										
8-Brynseng																										
9-Helsfyr																										
10-Ensjø																										
11-Tøyen																										
12-Grønland																										
13-Jernbanetorget									1 %																	
14-Stortinget																										
15-Nationaltheatret																										
16-Majorstuen						1 %			1 %	1 %	1 %															
17-Blindern																										
18-Forskningsparken																										
19-Ullevål stadion																										
20-Nydalen																										
21-Storo																										
22-Sinsen																										
23-Løren																										
24-Økern																										
25-Risløkka																										
26-Vollebekk																										
27-Linderud																										
28-Veitvet																										
29-Rødtvet																										
30-Kalbakken																										
31-Ammerud																										
32-Grorud																										
33-Romsås																										
34-Rommen																										
35-Stovner																										
36-Vestli																										

Indikator - Trengsel

Linje: 4

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn2+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Bergkrystallen																										
1-Munkelia																										
2-Lambertseter																										
3-Karlsrud																										
4-Brattlikollen																										
5-Ryen																										
6-Manglerud																										
7-Høyenhall																										
8-Brynseng																										
9-Helsfyr																										
10-Ensjø																										
11-Tøyen																										
12-Grønland																										
13-Jernbanetorget																										
14-Stortinget																										
15-Nationaltheatret																										
16-Majorstuen																										
17-Blindern																										
18-Forskningsparken																										
19-Ullevål stadion																										
20-Nydalen																										
21-Storo																										
22-Sinsen																										
23-Løren																										
24-Økern																										
25-Risløkka																										
26-Vollebekk																										
27-Linderud																										
28-Veitvet																										
29-Rødtvet																										
30-Kalbakken																										
31-Ammerud																										
32-Grorud																										
33-Romsås																										
34-Rommen																										
35-Stovner																										
36-Vestli																										

Indikator - Trengsel

Linje: 4

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn3A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Bergkrystallen																										
1-Munkelia																										
2-Lambertseter																										
3-Karlsrud																										
4-Brattlikollen																										
5-Ryen																										
6-Manglerud																										
7-Høyenhall																										
8-Brynseng																										
9-Helsfyr																										
10-Ensjø																										
11-Tøyen																										
12-Grønland																										
13-Jernbanetorget																										
14-Stortinget																										
15-Nationaltheatret																										
16-Majorstuen																										
17-Blindern																										
18-Forskningsparken																										
19-Ullevål stadion																										
20-Nydalen																										
21-Storo																										
22-Sinsen																										
23-Løren																										
24-Økern																										
25-Risløkka																										
26-Vollebekk																										
27-Linderud																										
28-Veitvet																										
29-Rødtvet																										
30-Kalbakken																										
31-Ammerud																										
32-Grorud																										
33-Romsås																										
34-Rommen																										
35-Stovner																										
36-Vestli																										

Indikator - Trengsel

Linje: 4

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Bergkrystallen																										
1-Munkelia																										
2-Lambertseter																										
3-Karlsrud																										
4-Brattlikollen																										
5-Ryen																										
6-Manglerud																										
7-Høyenhall																										
8-Brynseng																										
9-Helsfyr																										
10-Ensjø																										
11-Tøyen																										
12-Grønland																										
13-Jernbanetorget																										
14-Stortinget																										
15-Nationaltheatret																										
16-Majorstuen																										
17-Blindern																										
18-Forskningsparken																										
19-Ullevål stadion																										
20-Nydalen																										
21-Storo																										
22-Sinsen																										
23-Løren																										
24-Økern																										
25-Risløkka																										
26-Vollebekk																										
27-Linderud																										
28-Veitvet																										
29-Rødtvet																										
30-Kalbakken																										
31-Ammerud																										
32-Grorud																										
33-Romsås																										
34-Rommen																										
35-Stovner																										
36-Vestli																										

Indikator - Trengsel

Linje: 4

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5B+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Bergkrystallen																										
1-Munkelia																										
2-Lambertseter																										
3-Karlsrud																										
4-Brattlikollen																										
5-Ryen																										
6-Manglerud																										
7-Høyenhall																										
8-Brynseng																										
9-Helsfyr																										
10-Ensjø																										
11-Tøyen																										
12-Grønland																										
13-Jernbanetorget																										
14-Stortinget																										
15-Nationaltheatret																										
16-Majorstuen																										
17-Blindern																										
18-Forskningsparken																										
19-Ullevål stadion																										
20-Nydalen																										
21-Storo																										
22-Sinsen																										
23-Løren																										
24-Økern																										
25-Risløkka																										
26-Vollebekk																										
27-Linderud																										
28-Veitvet																										
29-Rødtvet																										
30-Kalbakken																										
31-Ammerud																										
32-Grorud																										
33-Romsås																										
34-Rommen																										
35-Stovner																										
36-Vestli																										

Indikator - Trengsel

Linje: 5

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn1+_mRush_T-banesegmenter_v2

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Sognsvann																										
1-Kringsjå																										
2-Holstein																										
3-Østhorn																										
4-Tåsen																										
5-Berg																										
6-Ullevål stadion																										
7-Forskningsparken																	1 %	1 %		1 %						
8-Blindern																				2 %						
9-Majorstuen																										
10-Nationaltheatret																										
11-Stortinget																										
12-Jernbanetorget																										
13-Grønland																										
14-Tøyen																										
15-Carl Berners plass																										
16-Sinsen																										
17-Storo																										
18-Nydalen																										
19-Ullevål stadion2																			1 %							
20-Forskningsparken2																		8 %	19 %	18 %	3 %					
21-Blindern2																		5 %	11 %	30 %	3 %	1 %				
22-Majorstuen2																		1 %	3 %	14 %						
23-Nationaltheatret2																										
24-Stortinget2																			1 %	5 %	2 %					
25-Jernbanetorget2																			1 %	13 %	8 %	1 %				
26-Grønland2																			4 %	18 %	14 %	7 %				
27-Tøyen2																			6 %	19 %	25 %	10 %	1 %			
28-Carl Berners plass2																			6 %	9 %	15 %	7 %	1 %			
29-Hasle																				1 %	1 %	1 %				
30-Økern																										
31-Risløkka																										
32-Vollebekk																										
33-Linderud																										
34-Veitvet																										
35-Rødtvet																										
36-Kalbakken																										
37-Ammerud																										
38-Grorud																										
39-Romsås																										
40-Rommen																										
41-Stovner																										
42-Vestli																										

Indikator - Trengsel

Linje: 5

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn2+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Sognsvann																										
1-Kringsjå																										
2-Holstein																										
3-Østhorn																										
4-Tåsen																										
5-Berg																										
6-Ullevål stadion																										
7-Forskningsparken																1 %	1 %	3 %		2 %						
8-Blindern																				3 %						
9-Majorstuen																				1 %						
10-Nationaltheatret																										
11-Stortinget																										
12-Jernbanetorget																										
13-Grønland																										
14-Tøyen																										
15-Carl Berners plass																										
16-Sinsen																										
17-Storo																										
18-Nydalen																										
19-Ullevål stadion2																			1 %							
20-Forskningsparken2																		17 %	36 %	33 %	7 %	3 %	1 %			
21-Blindern2																		12 %	26 %	44 %	8 %	2 %	1 %			
22-Majorstuen2																		10 %	15 %	28 %	3 %		1 %			
23-Nationaltheatret2																		1 %	1 %	6 %	1 %					
24-Stortinget2																		2 %	4 %	17 %	4 %					
25-Jernbanetorget2																		2 %	8 %	22 %	12 %	6 %				
26-Grønland2																		5 %	15 %	40 %	22 %	17 %	2 %			
27-Tøyen2																		3 %	10 %	29 %	35 %	16 %	2 %			
28-Carl Berners plass2																			9 %	16 %	19 %	9 %	1 %			
29-Hasle																				1 %	1 %	1 %				
30-Økern																										
31-Risløkka																										
32-Vollebekk																										
33-Linderud																										
34-Veitvet																										
35-Rødtvet																										
36-Kalbakken																										
37-Ammerud																										
38-Grorud																										
39-Romsås																										
40-Rommen																										
41-Stovner																										
42-Vestli																										

Indikator - Trengsel

Linje: 5

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn3A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Sognsvann																										
1-Kringsjå																										
2-Holstein																										
3-Østhorn																										
4-Tåsen																										
5-Berg																										
6-Ullevål stadion																										
7-Forskningsparken																										
8-Blindern																										
9-Majorstuen																										
10-Nationaltheatret																										
11-Stortinget																										
12-Jernbanetorget																										
13-Grønland																										
14-Tøyen																										
15-Carl Berners plass																										
16-Sinsen																										
17-Storo																										
18-Nydalen																										
19-Ullevål stadion2																										
20-Forskningsparken2																										
21-Blindern2																										
22-Majorstuen2																										
23-Nationaltheatret2																										
24-Stortinget2																										
25-Jernbanetorget2																										
26-Grønland2																										
27-Tøyen2																										
28-Carl Berners plass2																				1 %						
29-Hasle																										
30-Økern																										
31-Risløkka																										
32-Vollebekk																										
33-Linderud																										
34-Veitvet																										
35-Rødtvet																										
36-Kalbakken																										
37-Ammerud																										
38-Grorud																										
39-Romsås																										
40-Rommen																										
41-Stovner																										
42-Vestli																										

Indikator - Trengsel

Linje: 5

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn3B+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Sognsvann																										
1-Kringsjå																										
2-Holstein																										
3-Østhorn																										
4-Tåsen																										
5-Berg																										
6-Ullevål stadion																										
7-Forskningsparken																										
8-Blindern																										
9-Majorstuen																										
10-Nationaltheatret																										
11-Stortinget																										
12-Jernbanetorget																										
13-Grønland																										
14-Tøyen																										
15-Carl Berners plass																										
16-Sinsen																										
17-Storo																										
18-Nydalen																										
19-Ullevål stadion2																										
20-Forskningsparken2																			1 %							
21-Blindern2																										
22-Majorstuen2																										
23-Nationaltheatret2																										
24-Stortinget2																										
25-Jernbanetorget2																										
26-Grønland2																										
27-Tøyen2																										
28-Carl Berners plass2																										
29-Hasle																										
30-Økern																										
31-Risløkka																										
32-Vollebekk																										
33-Linderud																										
34-Veitvet																										
35-Rødtvet																										
36-Kalbakken																										
37-Ammerud																										
38-Grorud																										
39-Romsås																										
40-Rommen																										
41-Stovner																										
42-Vestli																										

Indikator - Trengsel

Linje: 5

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Sognsvann																										
1-Kringsjå																										
2-Holstein																										
3-Østhorn																										
4-Tåsen																										
5-Berg																										
6-Ullevål stadion																										
7-Forskningsparken																										
8-Blindern																										
9-Majorstuen																										
10-Nationaltheatret																										
11-Stortinget																										
12-Jernbanetorget																										
13-Grønland																										
14-Tøyen																										
15-Carl Berners plass																										
16-Sinsen																										
17-Storo																										
18-Nydalen																										
19-Ullevål stadion2																										
20-Forskningsparken2																			1 %							
21-Blindern2																		3 %	4 %	16 %						
22-Majorstuen2																			1 %	7 %						
23-Nationaltheatret2																										
24-Stortinget2																										
25-Jernbanetorget2																										
26-Grønland2																										
27-Tøyen2																										
28-Carl Berners plass2																										
29-Hasle																			1 %	1 %	4 %	1 %				
30-Økern																					1 %	1 %				
31-Risløkka																				1 %	1 %	1 %				
32-Vollebekk																										
33-Linderud																										
34-Veitvet																										
35-Rødtvet																										
36-Kalbakken																										
37-Ammerud																										
38-Grorud																										
39-Romsås																										
40-Rommen																										
41-Stovner																										
42-Vestli																										

Indikator - Trengsel

Linje: 5

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5B+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Sognsvann																										
1-Kringsjå																										
2-Holstein																										
3-Østhorn																										
4-Tåsen																										
5-Berg																										
6-Ullevål stadion																										
7-Forskningsparken																										
8-Blindern																										
9-Majorstuen																										
10-Nationaltheatret																										
11-Stortinget																										
12-Jernbanetorget																										
13-Grønland																										
14-Tøyen																										
15-Carl Berners plass																										
16-Sinsen																										
17-Storo																										
18-Nydalen																										
19-Ullevål stadion2																			1 %							
20-Forskningsparken2																		2 %	4 %	13 %						
21-Blindern2																			1 %	3 %						
22-Majorstuen2																										
23-Nationaltheatret2																										
24-Stortinget2																										
25-Jernbanetorget2																										
26-Grønland2																										
27-Tøyen2																										
28-Carl Berners plass2																										
29-Hasle																										
30-Økern																										
31-Risløkka																										
32-Vollebekk																										
33-Linderud																										
34-Veitvet																										
35-Rødtvet																										
36-Kalbakken																										
37-Ammerud																										
38-Grorud																										
39-Romsås																										
40-Rommen																										
41-Stovner																										
42-Vestli																										

Indikator - Trengsel

Linje: 5

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn1+_mRush_T-banesegmenter_v2

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Vestli																										
1-Stovner																										
2-Rommen																										
3-Romsås																										
4-Grorud																										
5-Ammerud																										
6-Kalbakken																										
7-Rødtvet																										
8-Veitvet																										
9-Linderud																										
10-Vollebekk						1 %																				
11-Risløkka						1 %																				
12-Økern						26 %	6 %		1 %											1 %						
13-Hasle						61 %	48 %	3 %	19 %											5 %						
14-Carl Berners plass						37 %	16 %		4 %	1 %										1 %						
15-Tøyen						1 %	4 %	1 %		1 %																
16-Grønland							1 %																			
17-Jernbanetorget										2 %																
18-Stortinget																										
19-Nationaltheatret										1 %																
20-Majorstuen								1 %	1 %	2 %	1 %															
21-Blindern								1 %	1 %	3 %	1 %			17 %												
22-Forskningsparken																										
23-Ullevål stadion																										
24-Nydalen																										
25-Storo																										
26-Sinsen																										
27-Carl Berners plass2																										
28-Tøyen2																										
29-Grønland2																										
30-Jernbanetorget2																										
31-Stortinget2																										
32-Nationaltheatret2																										
33-Majorstuen2																										
34-Blindern2																										
35-Forskningsparken2																										
36-Ullevål stadion2																										
37-Berg																										
38-Tåsen																										
39-Østhorn																										
40-Holstein																										
41-Kringsjø																										
42-Sognsvann																										

Indikator - Trengsel

Linje: 5

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn2+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Vestli																										
1-Stovner																										
2-Rommen																										
3-Romsås																										
4-Grorud																										
5-Ammerud																										
6-Kalbakken																										
7-Rødtvet																										
8-Veitvet																										
9-Linderud																										
10-Vollebekk						3 %																				
11-Risløkka						1 %																				
12-Økern						41 %	16 %	1 %	1 %											1 %						
13-Hasle						67 %	61 %	11 %	30 %	1 %										21 %	1 %					
14-Carl Berners plass						49 %	34 %	1 %	13 %	1 %										1 %	1 %					
15-Tøyen						7 %	14 %	4 %	2 %	3 %																
16-Grønland							4 %	1 %		2 %																
17-Jernbanetorget									1 %	3 %																
18-Stortinget																										
19-Nationaltheatret									2 %	1 %																
20-Majorstuen							3 %	2 %	3 %	6 %	1 %		1 %													
21-Blindern						3 %	1 %	4 %	4 %	7 %	2 %			17 %												
22-Forskningsparken																										
23-Ullevål stadion																										
24-Nydalen																										
25-Storo																										
26-Sinsen																										
27-Carl Berners plass2																										
28-Tøyen2																										
29-Grønland2																										
30-Jernbanetorget2																										
31-Stortinget2																										
32-Nationaltheatret2																										
33-Majorstuen2																										
34-Blindern2							1 %																			
35-Forskningsparken2																										
36-Ullevål stadion2																										
37-Berg																										
38-Tåsen																										
39-Østhorn																										
40-Holstein																										
41-Kringsjø																										
42-Sognsvann																										

Indikator - Trengsel

Linje: 5

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn3A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Vestli																										
1-Stovner																										
2-Rommen																										
3-Romsås																										
4-Grorud																										
5-Ammerud																										
6-Kalbakken																										
7-Rødtvet																										
8-Veitvet																										
9-Linderud																										
10-Vollebekk																										
11-Risløkka																										
12-Økern																										
13-Hasle						5 %																				
14-Carl Berners plass																										
15-Tøyen																										
16-Grønland																										
17-Jernbanetorget																										
18-Stortinget																										
19-Nationaltheatret																										
20-Majorstuen																										
21-Blindern																										
22-Forskningsparken																										
23-Ullevål stadion																										
24-Nydalen																										
25-Storo																										
26-Sinsen																										
27-Carl Berners plass2																										
28-Tøyen2																										
29-Grønland2																										
30-Jernbanetorget2																										
31-Stortinget2																										
32-Nationaltheatret2																										
33-Majorstuen2																										
34-Blindern2																										
35-Forskningsparken2																										
36-Ullevål stadion2																										
37-Berg																										
38-Tåsen																										
39-Østhorn																										
40-Holstein																										
41-Kringsjø																										
42-Sognsvann																										

Indikator - Trengsel

Linje: 5

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn3B+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Vestli																										
1-Stovner																										
2-Rommen																										
3-Romsås																										
4-Grorud																										
5-Ammerud																										
6-Kalbakken																										
7-Rødtvet																										
8-Veitvet																										
9-Linderud																										
10-Vollebekk																										
11-Risløkka																										
12-Økern																										
13-Hasle																										
14-Carl Berners plass																										
15-Tøyen																										
16-Grønland																										
17-Jernbanetorget																										
18-Stortinget																										
19-Nationaltheatret																										
20-Majorstuen																										
21-Blindern																										
22-Forskningsparken																										
23-Ullevål stadion																										
24-Nydalen																										
25-Storo																										
26-Sinsen																										
27-Carl Berners plass2																										
28-Tøyen2																										
29-Grønland2																										
30-Jernbanetorget2																										
31-Stortinget2																										
32-Nationaltheatret2																										
33-Majorstuen2																										
34-Blindern2																										
35-Forskningsparken2																										
36-Ullevål stadion2																										
37-Berg																										
38-Tåsen																										
39-Østhorn																										
40-Holstein																										
41-Kringsjø																										
42-Sognsvann																										

Indikator - Trengsel

Linje: 5

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Vestli																										
1-Stovner																										
2-Rommen																										
3-Romsås																										
4-Grorud																										
5-Ammerud																										
6-Kalbakken																										
7-Rødtvet																										
8-Veitvet																										
9-Linderud																										
10-Vollebekk																										
11-Risløkka																										
12-Økern						6 %																				
13-Hasle						22 %	10 %		1 %																	
14-Carl Berners plass						6 %	1 %																			
15-Tøyen																										
16-Grønland																										
17-Jernbanetorget										2 %																
18-Stortinget																										
19-Nationaltheatret									1 %	1 %																
20-Majorstuen								1 %	1 %	2 %	1 %															
21-Blindern								1 %	1 %	2 %	1 %			17 %				1 %	10 %	32 %	13 %	12 %		1 %		
22-Forskningsparken																										
23-Ullevål stadion																										
24-Nydalen																										
25-Storo																										
26-Sinsen																										
27-Carl Berners plass2																										
28-Tøyen2																										
29-Grønland2																										
30-Jernbanetorget2																										
31-Stortinget2																										
32-Nationaltheatret2																										
33-Majorstuen2																										
34-Blindern2																										
35-Forskningsparken2																										
36-Ullevål stadion2																										
37-Berg																										
38-Tåsen																										
39-Østhorn																										
40-Holstein																										
41-Kringsjø																										
42-Sognsvann																										

Indikator - Trengsel

Linje: 5

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5B+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Vestli																										
1-Stovner																										
2-Rommen																										
3-Romsås																										
4-Grorud																										
5-Ammerud																										
6-Kalbakken																										
7-Rødtvet																										
8-Veitvet																										
9-Linderud																										
10-Vollebekk																										
11-Risløkka																										
12-Økern																										
13-Hasle						5 %																				
14-Carl Berners plass																										
15-Tøyen																										
16-Grønland																										
17-Jernbanetorget																										
18-Stortinget																										
19-Nationaltheatret																										
20-Majorstuen										1 %																
21-Blindern										1 %								2 %	21 %	6 %	4 %		1 %			
22-Forskningsparken																										
23-Ullevål stadion																										
24-Nydalen																										
25-Storo																										
26-Sinsen																										
27-Carl Berners plass2																										
28-Tøyen2																										
29-Grønland2																										
30-Jernbanetorget2																										
31-Stortinget2																										
32-Nationaltheatret2																										
33-Majorstuen2																										
34-Blindern2																										
35-Forskningsparken2																										
36-Ullevål stadion2																										
37-Berg																										
38-Tåsen																										
39-Østhorn																										
40-Holstein																										
41-Kringsjø																										
42-Sognsvann																										

Indikator – Trengsel om bord 3 pr m²



Definisjoner:

- Terskelverdien for trengsel overskrides når det er flere enn 3 stående pr. m².
- For at ikke enkeltavganger skal gi store utslag på resultatene må terskelverdiene overskrides på 20% av avgangene i minst to påfølgende kvarter.
- Med denne definisjonen aksepteres det at de reisende ikke er jevnt fordelt slik at det er flere steder inne i vognene med flere/færre stående. Det er også noen som sitter som bruker mer enn ett sete. Noen reiser også med barnevogn, sykkel eller annet som tar ekstra plass. I praksis kan kundene derfor oppleve avgangen som full før det er flere enn 3 stående pr. m².

Eksempel på tolkning for tabell til høyre:

- kl 16:15 vil 10 % av avgangene ha mer enn 3 stående pr m² ved Stortinget stasjon i 2040.
- Cellen er farget hvit fordi den ikke overgår terskelverdien på 20 %.
- Ingen av t-banelinjene bryter med 3 stående pr m² i noen av trinnene.

[illegible]

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 1

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn1+_mRush_T-banesegmenter_v2

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Frognerseteren																										
1-Voksenkollen																										
2-Lillevann																										
3-Skogen																										
4-Voksenlia																										
5-Holmenkollen																										
6-Besserud																										
7-Midtstuen																										
8-Skådalen																										
9-Vettakollen																										
10-Gråkammen																										
11-Slemdal																										
12-Ris																										
13-Gaustad																										
14-Vinderen																										
15-Steinerud																										
16-Frøen																										
17-Majorstuen																										
18-Nationaltheatret																										
19-Stortinget																										
20-Jernbanetorget																										
21-Grønland																										
22-Tøyen																										
23-Ensjø																										
24-Helsfyr																										
25-Brynseng																										
26-Høyenhall																										
27-Manglerud																										
28-Ryen																										
29-Brattlikollen																										
30-Karlsrud																										
31-Lambertseter																										
32-Munkelia																										
33-Bergkrystallen																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 1

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn2+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Frognerseteren																										
1-Voksenkollen																										
2-Lillevann																										
3-Skogen																										
4-Voksenlia																										
5-Holmenkollen																										
6-Besserud																										
7-Midtstuen																										
8-Skådalen																										
9-Vettakollen																										
10-Gråkammen																										
11-Slemdal																										
12-Ris																										
13-Gaustad																										
14-Vinderen																										
15-Steinerud																										
16-Frøen																										
17-Majorstuen																										
18-Nationaltheatret																										
19-Stortinget																										
20-Jernbanetorget																										
21-Grønland																										
22-Tøyen																										
23-Ensjø																										
24-Helsfyr																										
25-Brynseng																										
26-Høyenhall																										
27-Manglerud																										
28-Ryen																										
29-Brattlikollen																										
30-Karlsrud																										
31-Lambertseter																										
32-Munkelia																										
33-Bergkrystallen																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 1

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn3A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Frognerseteren																										
1-Voksenkollen																										
2-Lillevann																										
3-Skogen																										
4-Voksenlia																										
5-Holmenkollen																										
6-Besserud																										
7-Midtstuen																										
8-Skådalen																										
9-Vettakollen																										
10-Gråkammen																										
11-Slemdal																										
12-Ris																										
13-Gaustad																										
14-Vinderen																										
15-Steinerud																										
16-Frøen																										
17-Majorstuen																										
18-Nationaltheatret																										
19-Stortinget																										
20-Jernbanetorget																										
21-Grønland																										
22-Tøyen																										
23-Ensjø																										
24-Helsfyr																										
25-Brynseng																										
26-Høyenhall																										
27-Manglerud																										
28-Ryen																										
29-Brattlikollen																										
30-Karlsrud																										
31-Lambertseter																										
32-Munkelia																										
33-Bergkrystallen																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 1

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Frognerseteren																										
1-Voksenkollen																										
2-Lillevann																										
3-Skogen																										
4-Voksenlia																										
5-Holmenkollen																										
6-Besserud																										
7-Midtstuen																										
8-Skådalen																										
9-Vettakollen																										
10-Gråkammen																										
11-Slemdal																										
12-Ris																										
13-Gaustad																										
14-Vinderen																										
15-Steinerud																										
16-Frøen																										
17-Majorstuen																										
18-Nationaltheatret																			2 %	2 %						
19-Stortinget																	1 %	4 %	10 %	11 %	2 %					
20-Jernbanetorget																		1 %	2 %	4 %						
21-Grønland																			1 %	2 %						
22-Tøyen																										
23-Ensjø																										
24-Helsfyr																										
25-Brynseng																										
26-Høyenhall																										
27-Manglerud																										
28-Ryen																										
29-Brattlikollen																										
30-Karlsrud																										
31-Lambertseter																										
32-Munkelia																										
33-Bergkrystallen																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 1

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5B+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Frognerseteren																										
1-Voksenkollen																										
2-Lillevann																										
3-Skogen																										
4-Voksenlia																										
5-Holmenkollen																										
6-Besserud																										
7-Midtstuen																										
8-Skådalen																										
9-Vettakollen																										
10-Gråkammen																										
11-Slemdal																										
12-Ris																										
13-Gaustad																										
14-Vinderen																										
15-Steinerud																										
16-Frøen																										
17-Majorstuen																										
18-Nationaltheatret																			1 %	2 %						
19-Stortinget																	1 %	2 %	9 %	9 %	2 %					
20-Jernbanetorget																		1 %	2 %	4 %						
21-Grønland																				2 %						
22-Tøyen																										
23-Ensjø																										
24-Helsfyr																										
25-Brynseng																										
26-Høyenhall																										
27-Manglerud																										
28-Ryen																										
29-Brattlikollen																										
30-Karlsrud																										
31-Lambertseter																										
32-Munkelia																										
33-Bergkrystallen																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 1

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn1+_mRush_T-banesegmenter_v2

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Bergkrystallen																										
1-Munkelia																										
2-Lambertseter																										
3-Karlsrud																										
4-Brattlikollen																										
5-Ryen																										
6-Manglerud																										
7-Høyenhall								1 %																		
8-Brynseng																										
9-Helsfyr																										
10-Ensjø																					1 %					
11-Tøyen																										
12-Grønland																										
13-Jernbanetorget																										
14-Stortinget																										
15-Nationaltheatret																										
16-Majorstuen																			1 %							
17-Frøen																										
18-Steinerud																										
19-Vinderen																										
20-Gaustad																										
21-Ris																										
22-Slemdal																										
23-Gråkammen																										
24-Gulleråsen																										
25-Vettakollen																										
26-Skådalen																										
27-Midtstuen																										
28-Besserud																										
29-Holmenkollen																										
30-Voksenlia																										
31-Skogen																										
32-Lillevann																										
33-Voksenkollen																										
34-Frognerseteren																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 1

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn2+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Bergkrystallen																										
1-Munkelia																										
2-Lambertseter																										
3-Karlsrud																										
4-Brattlikollen																										
5-Ryen																										
6-Manglerud																										
7-Høyenhall																										
8-Brynseng																										
9-Helsfyr																										
10-Ensjø																										
11-Tøyen																										
12-Grønland																										
13-Jernbanetorget																										
14-Stortinget																										
15-Nationaltheatret																										
16-Majorstuen																										
17-Frøen																										
18-Steinerud																										
19-Vinderen																										
20-Gaustad																										
21-Ris																										
22-Slemdal																										
23-Gråkammen																										
24-Gulleråsen																										
25-Vettakollen																										
26-Skådalen																										
27-Midtstuen																										
28-Besserud																										
29-Holmenkollen																										
30-Voksenlia																										
31-Skogen																										
32-Lillevann																										
33-Voksenkollen																										
34-Frognerseteren																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 1

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn3A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Bergkrystallen																										
1-Munkelia																										
2-Lambertseter																										
3-Karlsrud																										
4-Brattlikollen																										
5-Ryen																										
6-Manglerud																										
7-Høyenhall																										
8-Brynseng																										
9-Helsfyr																										
10-Ensjø																										
11-Tøyen																										
12-Grønland																										
13-Jernbanetorget																										
14-Stortinget																										
15-Nationaltheatret																										
16-Majorstuen																										
17-Frøen																										
18-Steinerud																										
19-Vinderen																										
20-Gaustad																										
21-Ris																										
22-Slemdal																										
23-Gråkammen																										
24-Gulleråsen																										
25-Vettakollen																										
26-Skådalen																										
27-Midtstuen																										
28-Besserud																										
29-Holmenkollen																										
30-Voksenlia																										
31-Skogen																										
32-Lillevann																										
33-Voksenkollen																										
34-Frognerseteren																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 1

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Bergkrystallen																										
1-Munkelia																										
2-Lambertseter																										
3-Karlsrud																										
4-Brattlikollen																										
5-Ryen																										
6-Manglerud																										
7-Høyenhall																										
8-Brynseng																										
9-Helsfyr																										
10-Ensjø																										
11-Tøyen																										
12-Grønland																										
13-Jernbanetorget																										
14-Stortinget																										
15-Nationaltheatret																										
16-Majorstuen																										
17-Frøen																										
18-Steinerud																										
19-Vinderen																										
20-Gaustad																										
21-Ris																										
22-Slemdal																										
23-Gråkammen																										
24-Gulleråsen																										
25-Vettakollen																										
26-Skådalen																										
27-Midtstuen																										
28-Besserud																										
29-Holmenkollen																										
30-Voksenlia																										
31-Skogen																										
32-Lillevann																										
33-Voksenkollen																										
34-Frognerseteren																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 1

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5B+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Bergkrystallen																										
1-Munkelia																										
2-Lambertseter																										
3-Karlsrud																										
4-Brattlikollen																										
5-Ryen																										
6-Manglerud																										
7-Høyenhall																										
8-Brynseng																										
9-Helsfyr																										
10-Ensjø																										
11-Tøyen																										
12-Grønland																										
13-Jernbanetorget																										
14-Stortinget																										
15-Nationaltheatret																										
16-Majorstuen																										
17-Frøen																										
18-Steinerud																										
19-Vinderen																										
20-Gaustad																										
21-Ris																										
22-Slemdal																										
23-Gråkammen																										
24-Gulleråsen																										
25-Vettakollen																										
26-Skådalen																										
27-Midstuen																										
28-Besserud																										
29-Holmenkollen																										
30-Voksenlia																										
31-Skogen																										
32-Lillevann																										
33-Voksenkollen																										
34-Frognerseteren																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 2

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn1+_mRush_T-banesegmenter_v2

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Østerås																										
1-Lijordet																										
2-Eiksmarka																										
3-Ekraveien																										
4-Røa																										
5-Hovseter																										
6-Holmen																										
7-Makrellbekken							0 %																			
8-Smestad							0 %																			
9-Borgen							0 %																			
10-Majorstuen																										
11-Nationaltheatret																										
12-Stortinget																										
13-Jernbanetorget																										
14-Grønland																										
15-Tøyen																										
16-Ensjø																										
17-Helsfyr																										
18-Brynseng																										
19-Hellerud																										
20-Tveita																										
21-Haugerud																										
22-Trosterud																										
23-Lindeberg																										
24-Furuset																										
25-Ellingsrudåsen																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 2

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn2+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Østerås																										
1-Lijordet																										
2-Eiksmarka																										
3-Ekraveien																										
4-Røa																										
5-Hovseter																										
6-Holmen																										
7-Makrellbekken							0 %																			
8-Smestad																										
9-Borgen																										
10-Majorstuen																										
11-Nationaltheatret																										
12-Stortinget																										
13-Jernbanetorget																										
14-Grønland																										
15-Tøyen																										
16-Ensjø																										
17-Helsfyr																										
18-Brynseng																										
19-Hellerud																										
20-Tveita																										
21-Haugerud																										
22-Trosterud																										
23-Lindeberg																										
24-Furuset																										
25-Ellingsrudåsen																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 2

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn3A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Østerås																										
1-Lijordet																										
2-Eiksmarka																										
3-Ekraveien																										
4-Røa																										
5-Hovseter																										
6-Holmen																										
7-Makrellbekken																										
8-Smestad																										
9-Borgen																										
10-Majorstuen																										
11-Nationaltheatret																										
12-Stortinget																										
13-Jernbanetorget																										
14-Grønland																										
15-Tøyen																										
16-Ensjø																										
17-Helsfyr																										
18-Brynseng																										
19-Hellerud																										
20-Tveita																										
21-Haugerud																										
22-Trosterud																										
23-Lindeberg																										
24-Furuset																										
25-Ellingsrudåsen																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 2

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn4A+_mRush_T-banesegmenter_v2_Rev

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Østerås																										
1-Lijordet																										
2-Eiksmarka																										
3-Ekraveien																										
4-Røa																										
5-Hovseter																										
6-Holmen																										
7-Makrellbekken							0 %																			
8-Smestad																										
9-Borgen																										
10-Majorstuen																										
11-Nationaltheatret																										
12-Stortinget																										
13-Jernbanetorget																										
14-Grønland																										
15-Tøyen																										
16-Ensjø																										
17-Helsfyr																										
18-Brynseng																										
19-Hellerud																										
20-Tveita																										
21-Haugerud																										
22-Trosterud																										
23-Lindeberg																										
24-Furuset																										
25-Ellingsrudåsen																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 2

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn4B+_mRush_T-banesegmenter_v2

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Østerås																										
1-Lijordet																										
2-Eiksmarka																										
3-Ekraveien																										
4-Røa																										
5-Hovseter																										
6-Holmen																										
7-Makrellbekken							0 %																			
8-Smestad																										
9-Borgen																										
10-Majorstuen																										
11-Nationaltheatret																										
12-Stortinget																										
13-Jernbanetorget																										
14-Grønland																										
15-Tøyen																										
16-Ensjø																										
17-Helsfyr																					0 %					
18-Brynseng																	1 %	0 %				1 %				
19-Hellerud																		1 %	0 %			1 %				
20-Tveita																					0 %					
21-Haugerud																										
22-Trosterud																										
23-Lindeberg																										
24-Furuset								2 %		0 %	4 %	2 %														
25-Ellingsrudåsen																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 2

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn4C+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Østerås																										
1-Lijordet																										
2-Eiksmarka																										
3-Ekraveien																										
4-Røa																										
5-Hovseter																										
6-Holmen																										
7-Makrellbekken																										
8-Smestad																										
9-Borgen																										
10-Majorstuen																										
11-Nationaltheatret																										
12-Stortinget																										
13-Jernbanetorget																										
14-Grønland																										
15-Tøyen																										
16-Ensjø																										
17-Helsfyr																										
18-Brynseng																										
19-Hellerud																										
20-Tveita																										
21-Haugerud																										
22-Trosterud																										
23-Lindeberg																										
24-Furuset										0 %	1 %	0 %														
25-Ellingsrudåsen																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 2

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn4D+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Østerås																										
1-Lijordet																										
2-Eiksmarka																										
3-Ekraveien																										
4-Røa																										
5-Hovseter																										
6-Holmen																										
7-Makrellbekken																										
8-Smestad																										
9-Borgen																										
10-Majorstuen																										
11-Nationaltheatret																										
12-Stortinget																										
13-Jernbanetorget																										
14-Grønland																										
15-Tøyen																										
16-Ensjø																										
17-Helsfyr																										
18-Brynseng																					0 %					
19-Hellerud																					0 %					
20-Tveita																										
21-Haugerud																										
22-Trosterud																										
23-Lindeberg																										
24-Furuset							0 %	2 %	0 %	0 %	7 %	2 %														
25-Ellingsrudåsen																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 2

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Østerås																										
1-Lijordet																										
2-Eiksmarka																										
3-Ekraveien																										
4-Røa																										
5-Hovseter																										
6-Holmen																										
7-Makrellbekken							0 %																			
8-Smestad																										
9-Borgen																										
10-Majorstuen																										
11-Nationaltheatret																										
12-Stortinget																										
13-Jernbanetorget																										
14-Grønland																										
15-Tøyen																										
16-Ensjø																										
17-Helsfyr																										
18-Brynseng																										
19-Hellerud																										
20-Tveita																										
21-Haugerud																										
22-Trosterud																										
23-Lindeberg																										
24-Furuset																										
25-Ellingsrudåsen																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 2

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5B+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Østerås																										
1-Lijordet																										
2-Eiksmarka																										
3-Ekraveien																										
4-Røa																										
5-Hovseter																										
6-Holmen																										
7-Makrellbekken							0 %																			
8-Smestad																										
9-Borgen																										
10-Majorstuen																										
11-Nationaltheatret																										
12-Stortinget																										
13-Jernbanetorget																										
14-Grønland																										
15-Tøyen																										
16-Ensjø																										
17-Helsfyr																										
18-Brynseng																										
19-Hellerud																										
20-Tveita																										
21-Haugerud																										
22-Trosterud																										
23-Lindeberg																										
24-Furuset																										
25-Ellingsrudåsen																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 2

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn1+_mRush_T-banesegmenter_v2

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Ellingsrudåsen																										
1-Furuset																										
2-Lindeberg																										
3-Trosterud																										
4-Haugerud																										
5-Tveita																										
6-Hellerud																										
7-Brynseng																										
8-Helsfyr							0 %																			
9-Ensjø							0 %																			
10-Tøyen																										
11-Grønland																										
12-Jernbanetorget																										
13-Stortinget																										
14-Nationaltheatret																										
15-Majorstuen																										
16-Borgen																										
17-Smestad																										
18-Makrellbekken																										
19-Holmen																										
20-Hovseter																										
21-Røa																										
22-Ekraveien																										
23-Eiksmarka																										
24-Lijordet																										
25-Østerås																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 2

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn2+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Ellingsrudåsen																										
1-Furuset																										
2-Lindeberg																										
3-Trosterud																										
4-Haugerud																										
5-Tveita																										
6-Hellerud																										
7-Brynseng																										
8-Helsfyr							0 %																			
9-Ensjø							0 %																			
10-Tøyen																										
11-Grønland																										
12-Jernbanetorget																										
13-Stortinget																										
14-Nationaltheatret																										
15-Majorstuen																										
16-Borgen																										
17-Smestad																										
18-Makrellbekken																										
19-Holmen																										
20-Hovseter																										
21-Røa																										
22-Ekraveien																										
23-Eiksmarka																										
24-Lijordet																										
25-Østerås																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 2

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn3A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Ellingsrudåsen																										
1-Furuset																										
2-Lindeberg																										
3-Trosterud																										
4-Haugerud																										
5-Tveita																										
6-Hellerud																										
7-Brynseng																										
8-Helsfyr																										
9-Ensjø																										
10-Tøyen																										
11-Grønland																										
12-Jernbanetorget																										
13-Stortinget																										
14-Nationaltheatret																										
15-Majorstuen																										
16-Borgen																										
17-Smestad																										
18-Makrellbekken																										
19-Holmen																										
20-Hovseter																										
21-Røa																										
22-Ekraveien																										
23-Eiksmarka																										
24-Lijordet																										
25-Østerås																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 2

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn4A+_mRush_T-banesegmenter_v2_Rev

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Ellingsrudåsen																										
1-Furuset																										
2-Lindeberg																										
3-Trosterud																										
4-Haugerud																										
5-Tveita							0 %																			
6-Hellerud						0 %																				
7-Brynseng																										
8-Helsfyr							0 %																			
9-Ensjø							0 %																			
10-Tøyen							0 %																			
11-Grønland																										
12-Jernbanetorget																										
13-Stortinget																										
14-Nationaltheatret																										
15-Majorstuen																										
16-Borgen																										
17-Smestad																										
18-Makrellbekken																										
19-Holmen																										
20-Hovseter																										
21-Røa																										
22-Ekraveien																										
23-Eiksmarka																										
24-Lijordet																										
25-Østerås																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 2

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn4B+_mRush_T-banesegmenter_v2

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Ellingsrudåsen																		8 %								
1-Furuset																										
2-Lindeberg																										
3-Trosterud							0 %																			
4-Haugerud						0 %	0 %																			
5-Tveita					0 %	0 %	0 %																			
6-Hellerud					0 %	0 %	0 %																			
7-Brynseng						0 %	0 %																			
8-Helsfyr							0 %																			
9-Ensjø							0 %																			
10-Tøyen							0 %																			
11-Grønland							0 %																			
12-Jernbanetorget																										
13-Stortinget																										
14-Nationaltheatret																										
15-Majorstuen																										
16-Borgen																										
17-Smestad																										
18-Makrellbekken																										
19-Holmen																										
20-Hovseter																										
21-Røa																										
22-Ekraveien																										
23-Eiksmarka																										
24-Lijordet																										
25-Østerås																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 2

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn4C+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Ellingsrudåsen																		1 %								
1-Furuset																										
2-Lindeberg																										
3-Trosterud																										
4-Haugerud																										
5-Tveita							0 %																			
6-Hellerud																										
7-Brynseng																										
8-Helsfyr																										
9-Ensjø																										
10-Tøyen																										
11-Grønland																										
12-Jernbanetorget																										
13-Stortinget																										
14-Nationaltheatret																										
15-Majorstuen																										
16-Borgen																										
17-Smestad																										
18-Makrellbekken																										
19-Holmen																										
20-Hovseter																										
21-Røa																										
22-Ekraveien																										
23-Eiksmarka																										
24-Lijordet																										
25-Østerås																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 2

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn4D+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Ellingsrudåsen																		11 %								
1-Furuset																										
2-Lindeberg																										
3-Trosterud																										
4-Haugerud							0 %																			
5-Tveita						0 %	0 %																			
6-Hellerud						0 %	0 %																			
7-Brynseng						0 %																				
8-Helsfyr							0 %																			
9-Ensjø							0 %																			
10-Tøyen																										
11-Grønland																										
12-Jernbanetorget																										
13-Stortinget																										
14-Nationaltheatret																										
15-Majorstuen																										
16-Borgen																										
17-Smestad																										
18-Makrellbekken																										
19-Holmen																										
20-Hovseter																										
21-Røa																										
22-Ekraveien																										
23-Eiksmarka																										
24-Lijordet																										
25-Østerås																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 2

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Ellingsrudåsen																										
1-Furuset																										
2-Lindeberg																										
3-Trosterud																										
4-Haugerud																										
5-Tveita																										
6-Hellerud																										
7-Brynseng																										
8-Helsfyr							0 %																			
9-Ensjø							0 %																			
10-Tøyen							0 %																			
11-Grønland																										
12-Jernbanetorget																										
13-Stortinget																										
14-Nationaltheatret																										
15-Majorstuen																										
16-Borgen																										
17-Smestad																										
18-Makrellbekken																										
19-Holmen																										
20-Hovseter																										
21-Røa																										
22-Ekraveien																										
23-Eiksmarka																										
24-Lijordet																										
25-Østerås																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 2

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5B+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Ellingsrudåsen																										
1-Furuset																										
2-Lindeberg																										
3-Trosterud																										
4-Haugerud																										
5-Tveita																										
6-Hellerud																										
7-Brynseng																										
8-Helsfyr							0 %																			
9-Ensjø							0 %																			
10-Tøyen							0 %																			
11-Grønland																										
12-Jernbanetorget																										
13-Stortinget																										
14-Nationaltheatret																										
15-Majorstuen																										
16-Borgen																										
17-Smestad																										
18-Makrellbekken																										
19-Holmen																										
20-Hovseter																										
21-Røa																										
22-Ekraveien																										
23-Eiksmarka																										
24-Lijordet																										
25-Østerås																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 3

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn1+_mRush_T-banesegmenter_v2

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Kolsås																										
1-Hauger																										
2-Gjettum																										
3-Avløs																										
4-Haslum																										
5-Gjønnnes																										
6-Bekkestua																										
7-Ringstabekk																										
8-Jar																										
9-Bjørnsletta																										
10-Åsjordet																										
11-Ullernåsen																										
12-Montebello																										
13-Smestad																										
14-Borgen																			1 %	1 %	1 %					
15-Majorstuen																										
16-Nationaltheatret																										
17-Stortinget																	1 %		6 %	0 %	0 %	0 %				
18-Jernbanetorget																	1 %		0 %							
19-Grønland																	0 %	0 %	0 %							
20-Tøyen																	0 %	0 %								
21-Ensjø																										
22-Helsfyr																										
23-Brynseng																										
24-Hellerud																		0 %								
25-Godlia																										
26-Skøyenåsen																										
27-Oppsal																										
28-Ulsrud																										
29-Bøler																										
30-Bogerud																										
31-Skullerud																										
32-Mortensrud																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 3

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn2+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Kolsås																										
1-Hauger																										
2-Gjettum																										
3-Avløs																										
4-Haslum																										
5-Gjønnnes																										
6-Bekkestua																										
7-Ringstabekk																										
8-Jar																										
9-Bjørnsletta																										
10-Åsjordet																										
11-Ullernåsen																										
12-Montebello																										
13-Smestad																										
14-Borgen																										
15-Majorstuen																										
16-Nationaltheatret																										
17-Stortinget																		1 %		6 %	1 %	0 %	0 %			
18-Jernbanetorget																		1 %		0 %						
19-Grønland																		0 %	0 %	0 %						
20-Tøyen																		0 %	0 %		0 %					
21-Ensjø																										
22-Helsfyr																										
23-Brynseng																			0 %							
24-Hellerud																			0 %							
25-Godlia																										
26-Skøyenåsen																										
27-Oppsal																										
28-Ulsrud																										
29-Bøler																										
30-Bogerud																										
31-Skullerud																										
32-Mortensrud																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 3

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn3A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Kolsås																										
1-Hauger																										
2-Gjettum																										
3-Avløs																										
4-Haslum																										
5-Gjønnnes																										
6-Bekkestua																										
7-Ringstabekk																										
8-Jar																										
9-Bjørnsletta																										
10-Åsjordet																										
11-Ullernåsen																										
12-Montebello																										
13-Smestad																										
14-Borgen																										
15-Majorstuen																										
16-Nationaltheatret																										
17-Stortinget																										
18-Jernbanetorget																										
19-Grønland																										
20-Tøyen																										
21-Ensjø																										
22-Helsfyr																										
23-Brynseng																										
24-Hellerud																										
25-Godlia																										
26-Skøyenåsen																										
27-Oppsal																										
28-Ulsrud																										
29-Bøler																										
30-Bogerud																										
31-Skullerud																										
32-Mortensrud																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 3

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Kolsås																										
1-Hauger																										
2-Gjettum																										
3-Avløs																										
4-Haslum																										
5-Gjønnnes																										
6-Bekkestua																										
7-Ringstabekk																										
8-Jar																										
9-Bjørnsletta																										
10-Åsjordet																										
11-Ullernåsen																										
12-Montebello																										
13-Smestad																										
14-Borgen																										
15-Majorstuen																										
16-Nationaltheatret																										
17-Stortinget																										
18-Jernbanetorget																										
19-Grønland																		0 %	0 %		0 %					
20-Tøyen																										
21-Ensjø																										
22-Helsfyr																			0 %							
23-Brynseng																										
24-Hellerud																										
25-Godlia																										
26-Skøyenåsen																										
27-Oppsal																										
28-Ulsrud																										
29-Bøler																										
30-Bogerud																										
31-Skullerud																										
32-Mortensrud																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 3

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5B+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Kolsås																										
1-Hauger																										
2-Gjettum																										
3-Avløs																										
4-Haslum																										
5-Gjønnnes																										
6-Bekkestua																										
7-Ringstabekk																										
8-Jar																										
9-Bjørnsletta																										
10-Åsjordet																										
11-Ullernåsen																										
12-Montebello																										
13-Smestad																										
14-Borgen																										
15-Majorstuen																										
16-Nationaltheatret																										
17-Stortinget																										
18-Jernbanetorget																										
19-Grønland																		0 %	0 %							
20-Tøyen																										
21-Ensjø																										
22-Helsfyr																			0 %							
23-Brynseng																										
24-Hellerud																										
25-Godlia																										
26-Skøyenåsen																										
27-Oppsal																										
28-Ulsrud																										
29-Bøler																										
30-Bogerud																										
31-Skullerud																										
32-Mortensrud																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 3

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn1+_mRush_T-banesegmenter_v2

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Mortensrud																										
1-Skullerud																										
2-Bogerud																										
3-Bøler																										
4-Ulsrud																										
5-Oppsal																										
6-Skøyenåsen																										
7-Godlia					0 %			1 %																		
8-Hellerud						0 %		0 %	0 %																	
9-Brynseng									0 %																	
10-Helsfyr						0 %			1 %																	
11-Ensjø						1 %	1 %	0 %	1 %	1 %																
12-Tøyen						5 %	6 %	2 %	2 %	8 %																
13-Grønland						5 %	9 %	2 %	2 %	6 %																
14-Jernbanetorget						13 %	20 %	9 %	7 %	10 %																
15-Stortinget																										
16-Nationaltheatret							1 %																			
17-Majorstuen							3 %	0 %																		
18-Borgen																										
19-Smestad																										
20-Montebello																										
21-Ullernåsen																										
22-Åsjordet																										
23-Bjørnsletta																										
24-Jar																										
25-Ringstabekk																										
26-Bekkestua																										
27-Gjønnnes																										
28-Haslum																										
29-Avløs																										
30-Gjettum																										
31-Hauger																										
32-Kolsås																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 3

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn2+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Mortensrud																										
1-Skullerud																										
2-Bogerud																										
3-Bøler																										
4-Ulsrud																										
5-Oppsal																										
6-Skøyenåsen								0 %																		
7-Godlia					0 %			1 %																		
8-Hellerud						0 %		0 %	0 %																	
9-Brynseng									0 %																	
10-Helsfyr						0 %			1 %	0 %																
11-Ensjø						1 %	1 %	1 %	1 %	2 %																
12-Tøyen						4 %	6 %	2 %	1 %	6 %																
13-Grønland						6 %	9 %	3 %	2 %	8 %																
14-Jernbanetorget						15 %	21 %	10 %	7 %	11 %																
15-Stortinget																										
16-Nationaltheatret							1 %																			
17-Majorstuen																										
18-Borgen																										
19-Smestad																										
20-Montebello																										
21-Ullernåsen																										
22-Åsjordet																										
23-Bjørnsletta																										
24-Jar																										
25-Ringstabekk																										
26-Bekkestua																										
27-Gjønnnes																										
28-Haslum																										
29-Avløs																										
30-Gjettum																										
31-Hauger																										
32-Kolsås																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 3

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn3A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Mortensrud																										
1-Skullerud																										
2-Bogerud																										
3-Bøler																										
4-Ulsrud																										
5-Oppsal																										
6-Skøyenåsen																										
7-Godlia																										
8-Hellerud																										
9-Brynseng																										
10-Helsfyr																										
11-Ensjø																										
12-Tøyen																										
13-Grønland																										
14-Jernbanetorget																										
15-Stortinget																										
16-Nationaltheatret																										
17-Majorstuen																										
18-Borgen																										
19-Smestad																										
20-Montebello																										
21-Ullernåsen																										
22-Åsjordet																										
23-Bjørnsletta																										
24-Jar																										
25-Ringstabekk																										
26-Bekkestua																										
27-Gjønnnes																										
28-Haslum																										
29-Avløs																										
30-Gjettum																										
31-Hauger																										
32-Kolsås																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 3

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Mortensrud																										
1-Skullerud																										
2-Bogerud																										
3-Bøler																										
4-Ulsrud																										
5-Oppsal																										
6-Skøyenåsen								0 %																		
7-Godlia					0 %			1 %																		
8-Hellerud						0 %		0 %	0 %																	
9-Brynseng									0 %																	
10-Helsfyr						0 %			1 %																	
11-Ensjø						1 %	1 %	1 %	1 %	2 %																
12-Tøyen						3 %	4 %	1 %	1 %	5 %																
13-Grønland						3 %	4 %	1 %	1 %	3 %																
14-Jernbanetorget						7 %	8 %	3 %	2 %	4 %							1 %	2 %	4 %	1 %		0 %				
15-Stortinget																										
16-Nationaltheatret																		1 %	1 %	2 %	1 %	1 %	1 %			
17-Majorstuen																										
18-Borgen																										
19-Smestad																										
20-Montebello																										
21-Ullernåsen																										
22-Åsjordet																										
23-Bjørnsletta																										
24-Jar																										
25-Ringstabekk																										
26-Bekkestua																										
27-Gjønnnes																										
28-Haslum																										
29-Avløs																										
30-Gjettum																										
31-Hauger																										
32-Kolsås																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 3

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5B+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Mortensrud																										
1-Skullerud																										
2-Bogerud																										
3-Bøler																										
4-Ulsrud																										
5-Oppsal																										
6-Skøyenåsen								0 %																		
7-Godlia					0 %			1 %																		
8-Hellerud						0 %		0 %	0 %																	
9-Brynseng									0 %																	
10-Helsfyr						0 %			1 %																	
11-Ensjø						1 %	1 %	0 %	1 %	1 %																
12-Tøyen						1 %	2 %	0 %	1 %	3 %																
13-Grønland						2 %	2 %	0 %	1 %	2 %																
14-Jernbanetorget						7 %	7 %	2 %	2 %	3 %								1 %	2 %	3 %	1 %					
15-Stortinget																										
16-Nationaltheatret																			1 %	1 %	2 %	1 %		1 %		
17-Majorstuen																										
18-Borgen																										
19-Smestad																										
20-Montebello																										
21-Ullernåsen																										
22-Åsjordet																										
23-Bjørnsletta																										
24-Jar																										
25-Ringstabekk																										
26-Bekkestua																										
27-Gjønnnes																										
28-Haslum																										
29-Avløs																										
30-Gjettum																										
31-Hauger																										
32-Kolsås																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 4

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn1+_mRush_T-banesegmenter_v2

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Vestli																										
1-Stovner																										
2-Rommen																										
3-Romsås																										
4-Grorud																										
5-Ammerud																										
6-Kalbakken																										
7-Rødtvet																										
8-Veitvet																										
9-Linderud																										
10-Vollebekk																										
11-Risløkka																										
12-Økern																										
13-Løren																										
14-Sinsen																										
15-Storo																										
16-Nydalen																										
17-Ullevål stadion																										
18-Forskningsparken																										
19-Blindern																		1 %	1 %							
20-Majorstuen																										
21-Nationaltheatret																										
22-Stortinget																										
23-Jernbanetorget																										
24-Grønland																										
25-Tøyen																										
26-Ensjø																										
27-Helsfyr																										
28-Brynseng																										
29-Høyenhall																										
30-Manglerud																										
31-Ryen																										
32-Brattlikollen																										
33-Karlsrud																										
34-Lambertseter																										
35-Munkelia																										
36-Bergkrystallen																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 4

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn2+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Vestli																										
1-Stovner																										
2-Rommen																										
3-Romsås																										
4-Grorud																										
5-Ammerud																										
6-Kalbakken																										
7-Rødtvet																										
8-Veitvet																										
9-Linderud																										
10-Vollebekk																										
11-Risløkka																										
12-Økern																										
13-Løren																										
14-Sinsen																										
15-Storo																										
16-Nydalen																										
17-Ullevål stadion																										
18-Forskningsparken																										
19-Blindern																										
20-Majorstuen																										
21-Nationaltheatret																										
22-Stortinget																										
23-Jernbanetorget																										
24-Grønland																										
25-Tøyen																										
26-Ensjø																										
27-Helsfyr																										
28-Brynseng																										
29-Høyenhall																										
30-Manglerud																										
31-Ryen																										
32-Brattlikollen																										
33-Karlsrud																										
34-Lambertseter																										
35-Munkelia																										
36-Bergkrystallen																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 4

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn3A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Vestli																										
1-Stovner																										
2-Rommen																										
3-Romsås																										
4-Grorud																										
5-Ammerud																										
6-Kalbakken																										
7-Rødtvet																										
8-Veitvet																										
9-Linderud																										
10-Vollebekk																										
11-Risløkka																										
12-Økern																										
13-Løren																										
14-Sinsen																										
15-Storo																										
16-Nydalen																										
17-Ullevål stadion																										
18-Forskningsparken																										
19-Blindern																										
20-Majorstuen																										
21-Nationaltheatret																										
22-Stortinget																										
23-Jernbanetorget																										
24-Grønland																										
25-Tøyen																										
26-Ensjø																										
27-Helsfyr																										
28-Brynseng																										
29-Høyenhall																										
30-Manglerud																										
31-Ryen																										
32-Brattlikollen																										
33-Karlsrud																										
34-Lambertseter																										
35-Munkelia																										
36-Bergkrystallen																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 4

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Vestli																										
1-Stovner																										
2-Rommen																										
3-Romsås																										
4-Grorud																										
5-Ammerud																										
6-Kalbakken																										
7-Rødtvet																										
8-Veitvet																										
9-Linderud																										
10-Vollebekk																										
11-Risløkka																										
12-Økern																										
13-Løren																										
14-Sinsen																										
15-Storo																										
16-Nydalen																										
17-Ullevål stadion																										
18-Forskningsparken																										
19-Blindern																										
20-Majorstuen																										
21-Nationaltheatret																										
22-Stortinget																										
23-Jernbanetorget																										
24-Grønland																										
25-Tøyen																										
26-Ensjø																										
27-Helsfyr																										
28-Brynseng																										
29-Høyenhall																										
30-Manglerud																										
31-Ryen																										
32-Brattlikollen																										
33-Karlsrud																										
34-Lambertseter																										
35-Munkelia																										
36-Bergkrystallen																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 4

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5B+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Vestli																										
1-Stovner																										
2-Rommen																										
3-Romsås																										
4-Grorud																										
5-Ammerud																										
6-Kalbakken																										
7-Rødtvet																										
8-Veitvet																										
9-Linderud																										
10-Vollebekk																										
11-Risløkka																										
12-Økern																										
13-Løren																										
14-Sinsen																										
15-Storo																										
16-Nydalen																										
17-Ullevål stadion																										
18-Forskningsparken																										
19-Blindern																										
20-Majorstuen																										
21-Nationaltheatret																										
22-Stortinget																										
23-Jernbanetorget																										
24-Grønland																										
25-Tøyen																										
26-Ensjø																										
27-Helsfyr																										
28-Brynseng																										
29-Høyenhall																										
30-Manglerud																										
31-Ryen																										
32-Brattlikollen																										
33-Karlsrud																										
34-Lambertseter																										
35-Munkelia																										
36-Bergkrystallen																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 4

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn1+_mRush_T-banesegmenter_v2

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Bergkrystallen																										
1-Munkelia																										
2-Lambertseter																										
3-Karlsrud																										
4-Brattlikollen																										
5-Ryen																										
6-Manglerud																										
7-Høyenhall																										
8-Brynseng																										
9-Helsfyr																										
10-Ensjø																										
11-Tøyen																										
12-Grønland																										
13-Jernbanetorget																										
14-Stortinget																										
15-Nationaltheatret																										
16-Majorstuen											1 %															
17-Blindern																										
18-Forskningsparken																										
19-Ullevål stadion																										
20-Nydalen																										
21-Storo																										
22-Sinsen																										
23-Løren																										
24-Økern																										
25-Risløkka																										
26-Vollebekk																										
27-Linderud																										
28-Veitvet																										
29-Rødtvet																										
30-Kalbakken																										
31-Ammerud																										
32-Grorud																										
33-Romsås																										
34-Rommen																										
35-Stovner																										
36-Vestli																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 4

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn2+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Bergkrystallen																										
1-Munkelia																										
2-Lambertseter																										
3-Karlsrud																										
4-Brattlikollen																										
5-Ryen																										
6-Manglerud																										
7-Høyenhall																										
8-Brynseng																										
9-Helsfyr																										
10-Ensjø																										
11-Tøyen																										
12-Grønland																										
13-Jernbanetorget																										
14-Stortinget																										
15-Nationaltheatret																										
16-Majorstuen																										
17-Blindern																										
18-Forskningsparken																										
19-Ullevål stadion																										
20-Nydalen																										
21-Storo																										
22-Sinsen																										
23-Løren																										
24-Økern																										
25-Risløkka																										
26-Vollebekk																										
27-Linderud																										
28-Veitvet																										
29-Rødtvet																										
30-Kalbakken																										
31-Ammerud																										
32-Grorud																										
33-Romsås																										
34-Rommen																										
35-Stovner																										
36-Vestli																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 4

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn3A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Bergkrystallen																										
1-Munkelia																										
2-Lambertseter																										
3-Karlsrud																										
4-Brattlikollen																										
5-Ryen																										
6-Manglerud																										
7-Høyenhall																										
8-Brynseng																										
9-Helsfyr																										
10-Ensjø																										
11-Tøyen																										
12-Grønland																										
13-Jernbanetorget																										
14-Stortinget																										
15-Nationaltheatret																										
16-Majorstuen																										
17-Blindern																										
18-Forskningsparken																										
19-Ullevål stadion																										
20-Nydalen																										
21-Storo																										
22-Sinsen																										
23-Løren																										
24-Økern																										
25-Risløkka																										
26-Vollebekk																										
27-Linderud																										
28-Veitvet																										
29-Rødtvet																										
30-Kalbakken																										
31-Ammerud																										
32-Grorud																										
33-Romsås																										
34-Rommen																										
35-Stovner																										
36-Vestli																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 4

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Bergkrystallen																										
1-Munkelia																										
2-Lambertseter																										
3-Karlsrud																										
4-Brattlikollen																										
5-Ryen																										
6-Manglerud																										
7-Høyenhall																										
8-Brynseng																										
9-Helsfyr																										
10-Ensjø																										
11-Tøyen																										
12-Grønland																										
13-Jernbanetorget																										
14-Stortinget																										
15-Nationaltheatret																										
16-Majorstuen																										
17-Blindern																										
18-Forskningsparken																										
19-Ullevål stadion																										
20-Nydalen																										
21-Storo																										
22-Sinsen																										
23-Løren																										
24-Økern																										
25-Risløkka																										
26-Vollebekk																										
27-Linderud																										
28-Veitvet																										
29-Rødtvet																										
30-Kalbakken																										
31-Ammerud																										
32-Grorud																										
33-Romsås																										
34-Rommen																										
35-Stovner																										
36-Vestli																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 4

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5B+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Bergkrystallen																										
1-Munkelia																										
2-Lambertseter																										
3-Karlsrud																										
4-Brattlikollen																										
5-Ryen																										
6-Manglerud																										
7-Høyenhall																										
8-Brynseng																										
9-Helsfyr																										
10-Ensjø																										
11-Tøyen																										
12-Grønland																										
13-Jernbanetorget																										
14-Stortinget																										
15-Nationaltheatret																										
16-Majorstuen																										
17-Blindern																										
18-Forskningsparken																										
19-Ullevål stadion																										
20-Nydalen																										
21-Storo																										
22-Sinsen																										
23-Løren																										
24-Økern																										
25-Risløkka																										
26-Vollebekk																										
27-Linderud																										
28-Veitvet																										
29-Rødtvet																										
30-Kalbakken																										
31-Ammerud																										
32-Grorud																										
33-Romsås																										
34-Rommen																										
35-Stovner																										
36-Vestli																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 5

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn1+_mRush_T-banesegmenter_v2

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Sognsvann																										
1-Kringsjå																										
2-Holstein																										
3-Østhorn																										
4-Tåsen																										
5-Berg																										
6-Ullevål stadion																										
7-Forskningsparken																										
8-Blindern																										
9-Majorstuen																										
10-Nationaltheatret																										
11-Stortinget																										
12-Jernbanetorget																										
13-Grønland																										
14-Tøyen																										
15-Carl Berners plass																										
16-Sinsen																										
17-Storo																										
18-Nydalen																										
19-Ullevål stadion2																										
20-Forskningsparken2																		1 %	2 %	4 %						
21-Blindern2																			2 %	7 %						
22-Majorstuen2																										
23-Nationaltheatret2																										
24-Stortinget2																										
25-Jernbanetorget2																										
26-Grønland2																										
27-Tøyen2																										
28-Carl Berners plass2																										
29-Hasle																										
30-Økern																										
31-Risløkka																										
32-Vollebekk																										
33-Linderud																										
34-Veitvet																										
35-Rødtvet																										
36-Kalbakken																										
37-Ammerud																										
38-Grorud																										
39-Romsås																										
40-Rommen																										
41-Stovner																										
42-Vestli																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 5

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn2+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Sognsvann																										
1-Kringsjå																										
2-Holstein																										
3-Østhorn																										
4-Tåsen																										
5-Berg																										
6-Ullevål stadion																										
7-Forskningsparken																										
8-Blindern																										
9-Majorstuen																										
10-Nationaltheatret																										
11-Stortinget																										
12-Jernbanetorget																										
13-Grønland																										
14-Tøyen																										
15-Carl Berners plass																										
16-Sinsen																										
17-Storo																										
18-Nydalen																										
19-Ullevål stadion2																										
20-Forskningsparken2																		4 %	8 %	9 %						
21-Blindern2																		3 %	4 %	18 %						
22-Majorstuen2																			1 %	5 %						
23-Nationaltheatret2																										
24-Stortinget2																										
25-Jernbanetorget2																										
26-Grønland2																										
27-Tøyen2																										
28-Carl Berners plass2																										
29-Hasle																										
30-Økern																										
31-Risløkka																										
32-Vollebekk																										
33-Linderud																										
34-Veitvet																										
35-Rødtvet																										
36-Kalbakken																										
37-Ammerud																										
38-Grorud																										
39-Romsås																										
40-Rommen																										
41-Stovner																										
42-Vestli																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 5

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn3A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Sognsvann																										
1-Kringsjå																										
2-Holstein																										
3-Østhorn																										
4-Tåsen																										
5-Berg																										
6-Ullevål stadion																										
7-Forskningsparken																										
8-Blindern																										
9-Majorstuen																										
10-Nationaltheatret																										
11-Stortinget																										
12-Jernbanetorget																										
13-Grønland																										
14-Tøyen																										
15-Carl Berners plass																										
16-Sinsen																										
17-Storo																										
18-Nydalen																										
19-Ullevål stadion2																										
20-Forskningsparken2																										
21-Blindern2																										
22-Majorstuen2																										
23-Nationaltheatret2																										
24-Stortinget2																										
25-Jernbanetorget2																										
26-Grønland2																										
27-Tøyen2																										
28-Carl Berners plass2																										
29-Hasle																										
30-Økern																										
31-Risløkka																										
32-Vollebekk																										
33-Linderud																										
34-Veitvet																										
35-Rødtvet																										
36-Kalbakken																										
37-Ammerud																										
38-Grorud																										
39-Romsås																										
40-Rommen																										
41-Stovner																										
42-Vestli																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 5

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn3B+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Sognsvann																										
1-Kringsjå																										
2-Holstein																										
3-Østhorn																										
4-Tåsen																										
5-Berg																										
6-Ullevål stadion																										
7-Forskningsparken																										
8-Blindern																										
9-Majorstuen																										
10-Nationaltheatret																										
11-Stortinget																										
12-Jernbanetorget																										
13-Grønland																										
14-Tøyen																										
15-Carl Berners plass																										
16-Sinsen																										
17-Storo																										
18-Nydalen																										
19-Ullevål stadion2																										
20-Forskningsparken2																										
21-Blindern2																										
22-Majorstuen2																										
23-Nationaltheatret2																										
24-Stortinget2																										
25-Jernbanetorget2																										
26-Grønland2																										
27-Tøyen2																										
28-Carl Berners plass2																										
29-Hasle																										
30-Økern																										
31-Risløkka																										
32-Vollebekk																										
33-Linderud																										
34-Veitvet																										
35-Rødtvet																										
36-Kalbakken																										
37-Ammerud																										
38-Grorud																										
39-Romsås																										
40-Rommen																										
41-Stovner																										
42-Vestli																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 5

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Sognsvann																										
1-Kringsjå																										
2-Holstein																										
3-Østhorn																										
4-Tåsen																										
5-Berg																										
6-Ullevål stadion																										
7-Forskningsparken																										
8-Blindern																										
9-Majorstuen																										
10-Nationaltheatret																										
11-Stortinget																										
12-Jernbanetorget																										
13-Grønland																										
14-Tøyen																										
15-Carl Berners plass																										
16-Sinsen																										
17-Storo																										
18-Nydalen																										
19-Ullevål stadion2																										
20-Forskningsparken2																										
21-Blindern2																				1 %						
22-Majorstuen2																										
23-Nationaltheatret2																										
24-Stortinget2																										
25-Jernbanetorget2																										
26-Grønland2																										
27-Tøyen2																										
28-Carl Berners plass2																										
29-Hasle																										
30-Økern																										
31-Risløkka																										
32-Vollebekk																										
33-Linderud																										
34-Veitvet																										
35-Rødtvet																										
36-Kalbakken																										
37-Ammerud																										
38-Grorud																										
39-Romsås																										
40-Rommen																										
41-Stovner																										
42-Vestli																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 5

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5B+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Sognsvann																										
1-Kringsjå																										
2-Holstein																										
3-Østhorn																										
4-Tåsen																										
5-Berg																										
6-Ullevål stadion																										
7-Forskningsparken																										
8-Blindern																										
9-Majorstuen																										
10-Nationaltheatret																										
11-Stortinget																										
12-Jernbanetorget																										
13-Grønland																										
14-Tøyen																										
15-Carl Berners plass																										
16-Sinsen																										
17-Storo																										
18-Nydalen																										
19-Ullevål stadion2																										
20-Forskningsparken2																			1 %							
21-Blindern2																										
22-Majorstuen2																										
23-Nationaltheatret2																										
24-Stortinget2																										
25-Jernbanetorget2																										
26-Grønland2																										
27-Tøyen2																										
28-Carl Berners plass2																										
29-Hasle																										
30-Økern																										
31-Risløkka																										
32-Vollebekk																										
33-Linderud																										
34-Veitvet																										
35-Rødtvet																										
36-Kalbakken																										
37-Ammerud																										
38-Grorud																										
39-Romsås																										
40-Rommen																										
41-Stovner																										
42-Vestli																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 5

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn1+_mRush_T-banesegmenter_v2

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Vestli																										
1-Stovner																										
2-Rommen																										
3-Romsås																										
4-Grorud																										
5-Ammerud																										
6-Kalbakken																										
7-Rødtvet																										
8-Veitvet																										
9-Linderud																										
10-Vollebekk																										
11-Risløkka																										
12-Økern																										
13-Hasle																										
14-Carl Berners plass																										
15-Tøyen																										
16-Grønland																										
17-Jernbanetorget																										
18-Stortinget																										
19-Nationaltheatret																										
20-Majorstuen										1 %																
21-Blindern										1 %																
22-Forskningsparken																										
23-Ullevål stadion																										
24-Nydalen																										
25-Storo																										
26-Sinsen																										
27-Carl Berners plass2																										
28-Tøyen2																										
29-Grønland2																										
30-Jernbanetorget2																										
31-Stortinget2																										
32-Nationaltheatret2																										
33-Majorstuen2																										
34-Blindern2																										
35-Forskningsparken2																										
36-Ullevål stadion2																										
37-Berg																										
38-Tåsen																										
39-Østhorn																										
40-Holstein																										
41-Kringsjø																										
42-Sognsvann																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 5

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn2+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Vestli																										
1-Stovner																										
2-Rommen																										
3-Romsås																										
4-Grorud																										
5-Ammerud																										
6-Kalbakken																										
7-Rødtvet																										
8-Veitvet																										
9-Linderud																										
10-Vollebekk																										
11-Risløkka																										
12-Økern																										
13-Hasle						2 %																				
14-Carl Berners plass																										
15-Tøyen																										
16-Grønland																										
17-Jernbanetorget																										
18-Stortinget																										
19-Nationaltheatret																										
20-Majorstuen								1 %	1 %	1 %																
21-Blindern							1 %		2 %																	
22-Forskningsparken																										
23-Ullevål stadion																										
24-Nydalen																										
25-Storo																										
26-Sinsen																										
27-Carl Berners plass2																										
28-Tøyen2																										
29-Grønland2																										
30-Jernbanetorget2																										
31-Stortinget2																										
32-Nationaltheatret2																										
33-Majorstuen2																										
34-Blindern2																										
35-Forskningsparken2																										
36-Ullevål stadion2																										
37-Berg																										
38-Tåsen																										
39-Østhorn																										
40-Holstein																										
41-Kringsjø																										
42-Sognsvann																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 5

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn3A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Vestli																										
1-Stovner																										
2-Rommen																										
3-Romsås																										
4-Grorud																										
5-Ammerud																										
6-Kalbakken																										
7-Rødtvet																										
8-Veitvet																										
9-Linderud																										
10-Vollebekk																										
11-Risløkka																										
12-Økern																										
13-Hasle																										
14-Carl Berners plass																										
15-Tøyen																										
16-Grønland																										
17-Jernbanetorget																										
18-Stortinget																										
19-Nationaltheatret																										
20-Majorstuen																										
21-Blindern																										
22-Forskningsparken																										
23-Ullevål stadion																										
24-Nydalen																										
25-Storo																										
26-Sinsen																										
27-Carl Berners plass2																										
28-Tøyen2																										
29-Grønland2																										
30-Jernbanetorget2																										
31-Stortinget2																										
32-Nationaltheatret2																										
33-Majorstuen2																										
34-Blindern2																										
35-Forskningsparken2																										
36-Ullevål stadion2																										
37-Berg																										
38-Tåsen																										
39-Østhorn																										
40-Holstein																										
41-Kringsjø																										
42-Sognsvann																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 5

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn3B+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Vestli																										
1-Stovner																										
2-Rommen																										
3-Romsås																										
4-Grorud																										
5-Ammerud																										
6-Kalbakken																										
7-Rødtvet																										
8-Veitvet																										
9-Linderud																										
10-Vollebekk																										
11-Risløkka																										
12-Økern																										
13-Hasle																										
14-Carl Berners plass																										
15-Tøyen																										
16-Grønland																										
17-Jernbanetorget																										
18-Stortinget																										
19-Nationaltheatret																										
20-Majorstuen																										
21-Blindern																										
22-Forskningsparken																										
23-Ullevål stadion																										
24-Nydalen																										
25-Storo																										
26-Sinsen																										
27-Carl Berners plass2																										
28-Tøyen2																										
29-Grønland2																										
30-Jernbanetorget2																										
31-Stortinget2																										
32-Nationaltheatret2																										
33-Majorstuen2																										
34-Blindern2																										
35-Forskningsparken2																										
36-Ullevål stadion2																										
37-Berg																										
38-Tåsen																										
39-Østhorn																										
40-Holstein																										
41-Kringsjø																										
42-Sognsvann																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 5

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Vestli																										
1-Stovner																										
2-Rommen																										
3-Romsås																										
4-Grorud																										
5-Ammerud																										
6-Kalbakken																										
7-Rødtvet																										
8-Veitvet																										
9-Linderud																										
10-Vollebekk																										
11-Risløkka																										
12-Økern																										
13-Hasle																										
14-Carl Berners plass																										
15-Tøyen																										
16-Grønland																										
17-Jernbanetorget																										
18-Stortinget																										
19-Nationaltheatret																										
20-Majorstuen										1 %																
21-Blindern																			4 %		1 %					
22-Forskningsparken																										
23-Ullevål stadion																										
24-Nydalen																										
25-Storo																										
26-Sinsen																										
27-Carl Berners plass2																										
28-Tøyen2																										
29-Grønland2																										
30-Jernbanetorget2																										
31-Stortinget2																										
32-Nationaltheatret2																										
33-Majorstuen2																										
34-Blindern2																										
35-Forskningsparken2																										
36-Ullevål stadion2																										
37-Berg																										
38-Tåsen																										
39-Østhorn																										
40-Holstein																										
41-Kringsjø																										
42-Sognsvann																										

Indikator - Trengsel 3pr m2

Linje: 5

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5B+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 20 % bryter med komfortstandard - II 3 pr m2 i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Vestli																										
1-Stovner																										
2-Rommen																										
3-Romsås																										
4-Grorud																										
5-Ammerud																										
6-Kalbakken																										
7-Rødtvet																										
8-Veitvet																										
9-Linderud																										
10-Vollebekk																										
11-Risløkka																										
12-Økern																										
13-Hasle																										
14-Carl Berners plass																										
15-Tøyen																										
16-Grønland																										
17-Jernbanetorget																										
18-Stortinget																										
19-Nationaltheatret																										
20-Majorstuen																										
21-Blindern																										
22-Forskningsparken																										
23-Ullevål stadion																										
24-Nydalen																										
25-Storo																										
26-Sinsen																										
27-Carl Berners plass2																										
28-Tøyen2																										
29-Grønland2																										
30-Jernbanetorget2																										
31-Stortinget2																										
32-Nationaltheatret2																										
33-Majorstuen2																										
34-Blindern2																										
35-Forskningsparken2																										
36-Ullevål stadion2																										
37-Berg																										
38-Tåsen																										
39-Østhorn																										
40-Holstein																										
41-Kringsjø																										
42-Sognsvann																										

Indikator – Stående over lengre strekninger



Definisjoner:

- Terskelverdien overskrides når de reisende må stå i mer enn 15 minutter til Jernbanetorget fra øst eller Majorstuen fra vest.
- For at ikke enkeltavganger skal gi store utslag på resultatene, må terskelverdien overskrides på 60% av avgangene i minst to påfølgende kvarter.
- Indikatoren gjelder ikke mellom Jernbanetorget og Majorstuen fordi det gjennom sentrum er stor utskiftning av mennesker, slik at det på hver stasjon blir ledige seter med mulighet for sitteplass.
- Blanke felt betyr at indikatoren ikke brytes, at vi er på strekningen Jernbanetorget - Majorstuen hvor indikatoren ikke gjelder eller mindre enn 15 fra fellesstrekningen.

Eksempel på tolkning for tabell til høyre:

- kl 07:45 vil 85 % av avgangene ved Kalbakken medføre at alle sitteplasser er tatt, og folk må stå 15 min eller mer før de er i sentrum.
- Cellen er farget rød fordi kvarteret før også bryter med «Stående over lengre strekninger»
- Linje 5 retning 2 bryter dermed med indikatoren «Stående over lengre strekninger» for Grorudbanen mot sentrum.
- 75 % av avgangene ved Ammerud stasjon kl 07:45 har flere om bord enn sitteplasser, men bryter ikke med indikatoren før det skjer i to sammenhengende kvarter.

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 5

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn3A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Vestli																										
1-Stovner																										
2-Rommen																										
3-Romsås						10 %																				
4-Grorud					17 %	62 %	2 %	7 %																		
5-Ammerud					38 %	75 %	2 %	24 %	1 %																	
6-Kalbakken					69 %	85 %	17 %	38 %	3 %																	
7-Rødtvet				1 %	56 %	84 %	72 %	61 %	41 %	7 %																
8-Veitvet					16 %	88 %	90 %	81 %	85 %	23 %	1 %															
9-Linderud	1 %	1 %			44 %	90 %	89 %	83 %	88 %	27 %	1 %															
10-Vollebekk																										
11-Risløkka																										
12-Økern																										
13-Hasle																										
14-Carl Berners plass																										
15-Tøyen																										
16-Grønland																										
17-Jernbanetorget																										
18-Stortinget																										
19-Nationaltheatret																										
20-Majorstuen																										
21-Blindern																										
22-Forskningsparken																										
23-Ullevål stadion																										
24-Nydalen																										
25-Storo																										
26-Sinsen																										
27-Carl Berners plass2																										
28-Tøyen2																										
29-Grønland2																										
30-Jernbanetorget2																										
31-Stortinget2																										
32-Nationaltheatret2																										
33-Majorstuen2																										
34-Blindern2																										
35-Forskningsparken2																										
36-Ullevål stadion2																										
37-Berg																										
38-Tåsen																										
39-Østhorn																										
40-Holstein																										
41-Kringsjø																										
42-Sognsvann																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 1

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn1+_mRush_T-banesegmenter_v2

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Frognerseteren																										
1-Voksenkollen																										
2-Lillevann																										
3-Skogen																										
4-Voksenlia							22 %	2 %																		
5-Holmenkollen								68 %		5 %									1 %		1 %					
6-Besserud								74 %		9 %									1 %		1 %					
7-Midstuen								10 %											1 %		1 %					
8-Skådalen							2 %	10 %									1 %	4 %	1 %	1 %		1 %				
9-Vettakollen					3 %	22 %	40 %	41 %	3 %		1 %						1 %	4 %	1 %	1 %		1 %				
10-Gråkammen																										
11-Slemdal																										
12-Ris																										
13-Gaustad																										
14-Vinderen																										
15-Steinerud																										
16-Frøen																										
17-Majorstuen																										
18-Nationaltheatret																										
19-Stortinget																										
20-Jernbanetorget																										
21-Grønland																										
22-Tøyen																										
23-Ensjø																										
24-Helsfyr																										
25-Brynseng																										
26-Høyenhall																										
27-Manglerud																										
28-Ryen							20 %	3 %										50 %	71 %	75 %	71 %	46 %	19 %	8 %	9 %	1 %
29-Brattlikollen							24 %	11 %											34 %	49 %	47 %	35 %	9 %	1 %	2 %	1 %
30-Karlsrud									1 %										7 %	11 %	10 %	6 %	1 %		1 %	
31-Lambertseter																										
32-Munkelia																										
33-Bergkrystallen																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 1

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn2+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Frognerseteren																										
1-Voksenkollen																										
2-Lillevann																										
3-Skogen																										
4-Voksenlia																										
5-Holmenkollen								2 %																		
6-Besserud								31 %																		
7-Midtstuen																										
8-Skådalen																										
9-Vettakollen								1 %																		
10-Gråkammen																										
11-Slemdal																										
12-Ris																										
13-Gaustad																										
14-Vinderen																										
15-Steinerud																										
16-Frøen																										
17-Majorstuen																										
18-Nationaltheatret																										
19-Stortinget																										
20-Jernbanetorget																										
21-Grønland																										
22-Tøyen																										
23-Ensjø																										
24-Helsfyr																										
25-Brynseng																										
26-Høyenhall																										
27-Manglerud																										
28-Ryen							1 %	1 %									17 %	25 %	32 %	32 %	17 %	5 %			1 %	
29-Brattlikollen							1 %	3 %										2 %	8 %	8 %	5 %	1 %			1 %	
30-Karlsrud																			1 %	1 %						
31-Lambertseter																										
32-Munkelia																										
33-Bergkrystallen																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 1

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn3A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Frognerseteren																										
1-Voksenkollen																										
2-Lillevann																										
3-Skogen																										
4-Voksenlia																										
5-Holmenkollen								12 %																		
6-Besserud								50 %																		
7-Midstuen								1 %																		
8-Skådalen																										
9-Vettakollen								2 %																		
10-Gråkammen																										
11-Slemdal																										
12-Ris																										
13-Gaustad																										
14-Vinderen																										
15-Steinerud																										
16-Frøen																										
17-Majorstuen																										
18-Nationaltheatret																										
19-Stortinget																										
20-Jernbanetorget																										
21-Grønland																										
22-Tøyen																										
23-Ensjø																										
24-Helsfyr																										
25-Brynseng																										
26-Høyenhall																										
27-Manglerud																										
28-Ryen																										
29-Brattlikollen																										
30-Karlsrud																										
31-Lambertseter																										
32-Munkelia																										
33-Bergkrystallen																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 1

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Frognerseteren																										
1-Voksenkollen																										
2-Lillevann																										
3-Skogen																										
4-Voksenlia																										
5-Holmenkollen								2 %																		
6-Besserud								32 %																		
7-Midstuen																		1 %								
8-Skådalen																		1 %								
9-Vettakollen								1 %										2 %								
10-Gråkammen																										
11-Slemdal																										
12-Ris																										
13-Gaustad																										
14-Vinderen																										
15-Steinerud																										
16-Frøen																										
17-Majorstuen																										
18-Nationaltheatret																										
19-Stortinget																										
20-Jernbanetorget																										
21-Grønland																										
22-Tøyen																										
23-Ensjø																										
24-Helsfyr																										
25-Brynseng																										
26-Høyenhall																										
27-Manglerud																										
28-Ryen							1 %	1 %										33 %	39 %	46 %	49 %	22 %	8 %		2 %	
29-Brattlikollen							1 %	2 %											4 %	9 %	9 %	6 %	1 %		1 %	
30-Karlsrud																				1 %	1 %					
31-Lambertseter																										
32-Munkelia																										
33-Bergkrystallen																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 1

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5B+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

RÅ,d hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Frognerseteren																										
1-Voksenkollen																										
2-Lillevann																										
3-Skogen																										
4-Voksenlia																										
5-Holmenkollen								2 %																		
6-Besserud								32 %																		
7-Midstuen																		1 %								
8-Skådalen																		1 %								
9-Vettakollen								1 %										2 %								
10-Gråkammen																										
11-Slemdal																										
12-Ris																										
13-Gaustad																										
14-Vinderen																										
15-Steinerud																										
16-Frøen																										
17-Majorstuen																										
18-Nationaltheatret																										
19-Stortinget																										
20-Jernbanetorget																										
21-Grønland																										
22-Tøyen																										
23-Ensjø																										
24-Helsfyr																										
25-Brynseng																										
26-Høyenhall																										
27-Manglerud																		33 %	36 %	45 %	49 %	22 %	8 %		2 %	
28-Ryen							1 %	1 %											4 %	9 %	9 %	6 %	1 %		1 %	
29-Brattlikollen							1 %	2 %												1 %	1 %					
30-Karlsrud																										
31-Lambertseter																										
32-Munkelia																										
33-Bergkrystallen																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 1

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn1+_mRush_T-banesegmenter_v2

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Bergkrystallen																										
1-Munkelia								1 %																		
2-Lambertseter					16 %	29 %	52 %	20 %	3 %	1 %																
3-Karlsrud				3 %	63 %	81 %	63 %	65 %	30 %	7 %							1 %	1 %				1 %				
4-Brattlikollen				20 %	66 %	87 %	85 %	86 %	77 %	37 %	5 %								2 %	1 %		1 %				
5-Ryen																										
6-Manglerud																										
7-Høyenhall																										
8-Brynseng																										
9-Helsfyr																										
10-Ensjø																										
11-Tøyen																										
12-Grønland																										
13-Jernbanetorget																										
14-Stortinget																										
15-Nationaltheatret																										
16-Majorstuen																										
17-Frøen																										
18-Steinerud																										
19-Vinderen																										
20-Gaustad																										
21-Ris																										
22-Slemdal																										
23-Gråkammen																										
24-Gulleråsen																										
25-Vettakollen																										
26-Skådalen												3 %	8 %					1 %	2 %		1 %	1 %		1 %	1 %	
27-Midtstuen												1 %	7 %	20 %				5 %	5 %	6 %	6 %	3 %	3 %	3 %	4 %	13 %
28-Besserud											1 %	1 %	7 %	27 %				4 %	2 %	4 %	3 %	2 %	3 %	1 %	3 %	4 %
29-Holmenkollen													2 %	19 %				1 %	2 %		1 %	1 %		1 %	1 %	
30-Voksenlia													1 %	14 %				1 %	1 %	1 %			1 %			1 %
31-Skogen													1 %	9 %				1 %	1 %	1 %			1 %			1 %
32-Lillevann													1 %	8 %						1 %	1 %			1 %		1 %
33-Voksenkollen														1 %												
34-Frognerseteren														1 %												

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 1

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn2+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Bergkrystallen																										
1-Munkelia																										
2-Lambertseter					1 %		4 %	3 %	1 %																	
3-Karlsrud					4 %	16 %	11 %	8 %	4 %	2 %																
4-Brattlikollen					21 %	53 %	59 %	48 %	35 %	9 %																
5-Ryen																										
6-Manglerud																										
7-Høyenhall																										
8-Brynseng																										
9-Helsfyr																										
10-Ensjø																										
11-Tøyen																										
12-Grønland																										
13-Jernbanetorget																										
14-Stortinget																										
15-Nationaltheatret																										
16-Majorstuen																										
17-Frøen																										
18-Steinerud																										
19-Vinderen																										
20-Gaustad																										
21-Ris																										
22-Slemdal																										
23-Gråkammen																										
24-Gulleråsen																										
25-Vettakollen													1 %													
26-Skådalen													1 %													
27-Midstuen																		1 %	1 %							
28-Besserud													1 %													
29-Holmenkollen																										
30-Voksenlia														1 %												
31-Skogen														1 %												
32-Lillevann														1 %												
33-Voksenkollen																										
34-Frognerseteren																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 1

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn3A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Bergkrystallen																										
1-Munkelia																										
2-Lambertseter																										
3-Karlsrud																										
4-Brattlikollen						1 %		1 %																		
5-Ryen																										
6-Manglerud																										
7-Høyenhall																										
8-Brynseng																										
9-Helsfyr																										
10-Ensjø																										
11-Tøyen																										
12-Grønland																										
13-Jernbanetorget																										
14-Stortinget																										
15-Nationaltheatret																										
16-Majorstuen																										
17-Frøen																										
18-Steinerud																										
19-Vinderen																										
20-Gaustad																										
21-Ris																										
22-Slemdal																										
23-Gråkammen																										
24-Gulleråsen																										
25-Vettakollen													3 %													
26-Skådalen													3 %												1 %	
27-Midstuen													2 %	20 %				1 %	1 %	1 %					1 %	7 %
28-Besserud													1 %	18 %					1 %							
29-Holmenkollen													1 %	4 %												
30-Voksenlia														5 %												
31-Skogen														4 %												
32-Lillevann														3 %												
33-Voksenkollen																										
34-Frognerseteren																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 1

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Bergkrystallen																										
1-Munkelia																										
2-Lambertseter					1 %		4 %	3 %	1 %																	
3-Karlsrud					4 %	16 %	11 %	8 %	4 %	2 %																
4-Brattlikollen					19 %	51 %	54 %	47 %	33 %	8 %									1 %	1 %	1 %	1 %				
5-Ryen																										
6-Manglerud																										
7-Høyenhall																										
8-Brynseng																										
9-Helsfyr																										
10-Ensjø																										
11-Tøyen																										
12-Grønland																										
13-Jernbanetorget																										
14-Stortinget																										
15-Nationaltheatret																										
16-Majorstuen																										
17-Frøen																										
18-Steinerud																										
19-Vinderen																										
20-Gaustad																										
21-Ris																										
22-Slemdal																										
23-Gråkammen																										
24-Gulleråsen																										
25-Vettakollen													1 %													
26-Skådalen													1 %													
27-Midtstuen																										
28-Besserud													1 %													
29-Holmenkollen																										
30-Voksenlia														1 %												
31-Skogen														1 %												
32-Lillevann														1 %												
33-Voksenkollen																										
34-Frognerseteren																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 1

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5B+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Bergkrystallen																										
1-Munkelia																										
2-Lambertseter					1 %		4 %	3 %	1 %																	
3-Karlsrud					4 %	16 %	11 %	8 %	4 %	2 %																
4-Brattlikollen					19 %	51 %	54 %	47 %	33 %	8 %									1 %	1 %	1 %	1 %				
5-Ryen																										
6-Manglerud																										
7-Høyenhall																										
8-Brynseng																										
9-Helsfyr																										
10-Ensjø																										
11-Tøyen																										
12-Grønland																										
13-Jernbanetorget																										
14-Stortinget																										
15-Nationaltheatret																										
16-Majorstuen																										
17-Frøen																										
18-Steinerud																										
19-Vinderen																										
20-Gaustad																										
21-Ris																										
22-Slemdal																										
23-Gråkammen																										
24-Gulleråsen																										
25-Vettakollen													1 %													
26-Skådalen													1 %													
27-Midtstuen																										
28-Besserud													1 %													
29-Holmenkollen																										
30-Voksenlia														1 %												
31-Skogen														1 %												
32-Lillevann														1 %												
33-Voksenkollen																										
34-Frognerseteren																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 2

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn1+_mRush_T-banesegmenter_v2

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Østerås																										
1-Lijordet																										
2-Eiksmarka																										
3-Ekraveien																										
4-Røa																										
5-Hovseter																										
6-Holmen																										
7-Makrellbekken																										
8-Smestad																										
9-Borgen																										
10-Majorstuen																										
11-Nationaltheatret																										
12-Stortinget																										
13-Jernbanetorget																										
14-Grønland																										
15-Tøyen																										
16-Ensjø																										
17-Helsfyr																										
18-Brynseng																										
19-Hellerud																										
20-Tveita																9 %	19 %	24 %	35 %	31 %	21 %	5 %	0 %	0 %		
21-Haugerud																	7 %	5 %	18 %	12 %	6 %	1 %		0 %		
22-Trosterud																	1 %	1 %	7 %	3 %	0 %					
23-Lindeberg																		0 %	1 %		0 %					
24-Furuset																										
25-Ellingsrudåsen																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 2

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn2+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Østerås																										
1-Lijordet																										
2-Eiksmarka																										
3-Ekraveien																										
4-Røa																										
5-Hovseter																										
6-Holmen																										
7-Makrellbekken																										
8-Smestad																										
9-Borgen																										
10-Majorstuen																										
11-Nationaltheatret																										
12-Stortinget																										
13-Jernbanetorget																										
14-Grønland																										
15-Tøyen																										
16-Ensjø																										
17-Helsfyr																										
18-Brynseng																										
19-Hellerud																										
20-Tveita																9 %	20 %	26 %	35 %	31 %	23 %	5 %	0 %	0 %		
21-Haugerud																	7 %	5 %	19 %	13 %	6 %	1 %		0 %		
22-Trosterud																	1 %	1 %	9 %	3 %	0 %					
23-Lindeberg																		0 %	1 %		0 %					
24-Furuset																										
25-Ellingsrudåsen																										

Indikator - Stående over lengre strekninger Linje:
2

Retning: 1
Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn3A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Østerås																										
1-Lijordet																										
2-Eiksmarka																										
3-Ekraveien																										
4-Røa																										
5-Hovseter																										
6-Holmen																										
7-Makrellbekken																										
8-Smestad																										
9-Borgen																										
10-Majorstuen																										
11-Nationaltheatret																										
12-Stortinget																										
13-Jernbanetorget																										
14-Grønland																										
15-Tøyen																										
16-Ensjø																										
17-Helsfyr																										
18-Brynseng																										
19-Hellerud																										
20-Tveita																	4 %	4 %	7 %	17 %	12 %	7 %	1 %		0 %	
21-Haugerud																		1 %	1 %	5 %	2 %					
22-Trosterud																				1 %		0 %				
23-Lindeberg																										
24-Furuset																										
25-Ellingsrudåsen																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 2

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn4A+_mRush_T-banesegmenter_v2_Rev

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Østerås																										
1-Lijordet																										
2-Eiksmarka																										
3-Ekraveien																										
4-Røa																										
5-Hovseter																										
6-Holmen																										
7-Makrellbekken																										
8-Smestad																										
9-Borgen																										
10-Majorstuen																										
11-Nationaltheatret																										
12-Stortinget																										
13-Jernbanetorget																										
14-Grønland																										
15-Tøyen																										
16-Ensjø																										
17-Helsfyr																										
18-Brynseng																										
19-Hellerud																										
20-Tveita																	22 %	27 %	37 %	40 %	38 %	29 %	8 %	2 %	1 %	
21-Haugerud											0 %							12 %	12 %	28 %	22 %	11 %	1 %		0 %	
22-Trosterud											1 %							4 %	4 %	15 %	9 %	1 %			0 %	
23-Lindeberg										0 %	1 %							1 %	1 %	5 %	1 %	0 %				
24-Furuset							1 %	3 %	0 %	3 %	13 %	2 %														
25-Ellingsrudåsen																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 2

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn4B+_mRush_T-banesegmenter_v2

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Østerås																										
1-Lijordet																										
2-Eiksmarka																										
3-Ekraveien																										
4-Røa																										
5-Hovseter																										
6-Holmen																										
7-Makrellbekken																										
8-Smestad																										
9-Borgen																										
10-Majorstuen																										
11-Nationaltheatret																										
12-Stortinget																										
13-Jernbanetorget																										
14-Grønland																										
15-Tøyen																										
16-Ensjø																										
17-Helsfyr																										
18-Brynseng																										
19-Hellerud																										
20-Tveita					1 %	1 %	1 %	3 %	1 %	3 %	2 %	0 %					73 %	59 %	70 %	62 %	60 %	49 %	36 %	23 %	20 %	
21-Haugerud					0 %		1 %	1 %		2 %	5 %	0 %					14 %	50 %	56 %	56 %	52 %	39 %	18 %	11 %	8 %	
22-Trosterud						1 %	1 %	3 %		6 %	8 %	1 %						33 %	39 %	49 %	43 %	30 %	12 %	4 %	2 %	
23-Lindeberg				1 %		1 %	1 %	5 %	0 %	5 %	11 %	2 %						22 %	26 %	40 %	36 %	22 %	6 %	3 %	1 %	
24-Furuset		1 %	1 %	42 %	1 %	4 %	12 %	28 %	20 %	45 %	48 %	21 %	3 %					12 %	5 %	8 %	7 %	4 %	1 %	0 %	1 %	2 %
25-Ellingsrudåsen																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 2

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn4C+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Østerås																										
1-Lijordet																										
2-Eiksmarka																										
3-Ekraveien																										
4-Røa																										
5-Hovseter																										
6-Holmen																										
7-Makrellbekken																										
8-Smestad																										
9-Borgen																										
10-Majorstuen																										
11-Nationaltheatret																										
12-Stortinget																										
13-Jernbanetorget																										
14-Grønland																										
15-Tøyen																										
16-Ensjø																										
17-Helsfyr																										
18-Brynseng																										
19-Hellerud																										
20-Tveita											0 %						29 %	29 %	40 %	42 %	39 %	32 %	10 %	3 %	2 %	
21-Haugerud											1 %							16 %	18 %	31 %	28 %	16 %	2 %	0 %	0 %	
22-Trosterud										0 %	2 %	0 %						8 %	6 %	23 %	16 %	9 %	1 %		0 %	
23-Lindeberg							0 %	1 %		0 %	3 %	0 %						5 %	3 %	17 %	10 %	2 %	0 %		0 %	
24-Furuset				12 %	0 %	1 %	5 %	16 %	9 %	30 %	37 %	12 %	1 %					1 %	1 %	0 %	0 %	1 %		0 %		
25-Ellingsrudåsen																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 2

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn4D+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Østerås																										
1-Lijordet																										
2-Eiksmarka																										
3-Ekraveien																										
4-Røa																										
5-Hovseter																										
6-Holmen																										
7-Makrellbekken																										
8-Smestad																										
9-Borgen																										
10-Majorstuen																										
11-Nationaltheatret																										
12-Stortinget																										
13-Jernbanetorget																										
14-Grønland																										
15-Tøyen																										
16-Ensjø																										
17-Helsfyr																										
18-Brynseng																										
19-Hellerud																										
20-Tveita					0 %		1 %	2 %	1 %	2 %	2 %	0 %					58 %	49 %	58 %	53 %	51 %	40 %	21 %	11 %	10 %	
21-Haugerud					0 %		1 %	1 %		1 %	4 %	0 %						34 %	41 %	46 %	42 %	30 %	11 %	4 %	2 %	
22-Trosterud						1 %	1 %	2 %		6 %	7 %	1 %						21 %	22 %	40 %	35 %	23 %	4 %	1 %	1 %	
23-Lindeberg				1 %		1 %	1 %	6 %	0 %	6 %	12 %	2 %						14 %	17 %	34 %	28 %	14 %	3 %	1 %	0 %	
24-Furuset		4 %	2 %	55 %	2 %	6 %	16 %	30 %	25 %	48 %	51 %	23 %	4 %					12 %	5 %	8 %	7 %	4 %	1 %	0 %	1 %	2 %
25-Ellingsrudåsen																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 2

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Østerås																										
1-Lijordet																										
2-Eiksmarka																										
3-Ekraveien																										
4-Røa																										
5-Hovseter																										
6-Holmen																										
7-Makrellbekken																										
8-Smestad																										
9-Borgen																										
10-Majorstuen																										
11-Nationaltheatret																										
12-Stortinget																										
13-Jernbanetorget																										
14-Grønland																										
15-Tøyen																										
16-Ensjø																										
17-Helsfyr																										
18-Brynseng																										
19-Hellerud																	5 %	13 %	17 %	27 %	23 %	15 %	1 %		0 %	
20-Tveita																		2 %	3 %	13 %	6 %	1 %				
21-Haugerud																		1 %	1 %	5 %	1 %	0 %				
22-Trosterud																				1 %		0 %				
23-Lindeberg																										
24-Furuset																										
25-Ellingsrudåsen																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 2

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5B+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Østerås																										
1-Lijordet																										
2-Eiksmarka																										
3-Ekraveien																										
4-Røa																										
5-Hovseter																										
6-Holmen																										
7-Makrellbekken																										
8-Smestad																										
9-Borgen																										
10-Majorstuen																										
11-Nationaltheatret																										
12-Stortinget																										
13-Jernbanetorget																										
14-Grønland																										
15-Tøyen																										
16-Ensjø																										
17-Helsfyr																										
18-Brynseng																										
19-Hellerud																	5 %	13 %	16 %	27 %	23 %	15 %	1 %		0 %	
20-Tveita																		2 %	3 %	12 %	6 %	1 %				
21-Haugerud																		1 %	1 %	5 %	1 %	0 %				
22-Trosterud																				1 %		0 %				
23-Lindeberg																										
24-Furuset																										
25-Ellingsrudåsen																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 2

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn1+_mRush_T-banesegmenter_v2

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Ellingsrudåsen																										
1-Furuset																										
2-Lindeberg				0 %		1 %		2 %	0 %										0 %							
3-Trosterud					1 %	7 %	14 %	3 %	21 %										0 %							
4-Haugerud	1 %		0 %		6 %	49 %	52 %	34 %	35 %	0 %									0 %							
5-Tveita	8 %	1 %	0 %		42 %	80 %	88 %	74 %	53 %	4 %									0 %	0 %						
6-Hellerud																										
7-Brynseng																										
8-Helsfyr																										
9-Ensjø																										
10-Tøyen																										
11-Grønland																										
12-Jernbanetorget																										
13-Stortinget																										
14-Nationaltheatret																										
15-Majorstuen																										
16-Borgen																										
17-Smestad																										
18-Makrellbekken																										
19-Holmen																										
20-Hovseter																										
21-Røa																										
22-Ekraveien																										
23-Eiksmarka																										
24-Lijordet																										
25-Østerås																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 2

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn2+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Ellingsrudåsen																										
1-Furuset																										
2-Lindeberg				0 %		1 %		2 %	0 %										0 %							
3-Trosterud					1 %	9 %	15 %	3 %	24 %										0 %							
4-Haugerud	1 %		0 %		7 %	51 %	55 %	36 %	37 %	1 %									0 %							
5-Tveita	13 %	1 %	0 %		43 %	80 %	88 %	78 %	57 %	4 %									0 %	0 %						
6-Hellerud																										
7-Brynseng																										
8-Helsfyr																										
9-Ensjø																										
10-Tøyen																										
11-Grønland																										
12-Jernbanetorget																										
13-Stortinget																										
14-Nationaltheatret																										
15-Majorstuen																										
16-Borgen																										
17-Smestad																										
18-Makrellbekken																										
19-Holmen																										
20-Hovseter																										
21-Røa																										
22-Ekraveien																										
23-Eiksmarka																										
24-Lijordet																										
25-Østerås																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 2

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn3A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Ellingsrudåsen																										
1-Furuset																										
2-Lindeberg						0 %																				
3-Trosterud					0 %	0 %	1 %	0 %	2 %																	
4-Haugerud					0 %	9 %	7 %	2 %	6 %										0 %							
5-Tveita	1 %		0 %		12 %	50 %	56 %	18 %	6 %										0 %							
6-Hellerud																										
7-Brynseng																										
8-Helsfyr																										
9-Ensjø																										
10-Tøyen																										
11-Grønland																										
12-Jernbanetorget																										
13-Stortinget																										
14-Nationaltheatret																										
15-Majorstuen																										
16-Borgen																										
17-Smestad																										
18-Makrellbekken																										
19-Holmen																										
20-Hovseter																										
21-Røa																										
22-Ekraveien																										
23-Eiksmarka																										
24-Lijordet																										
25-Østerås																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 2

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn4A+_mRush_T-banesegmenter_v2_Rev

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Ellingsrudåsen																	0 %	19 %								
1-Furuset								1 %	0 %										0 %							
2-Lindeberg				0 %		5 %	1 %	8 %	0 %										0 %							
3-Trosterud					1 %	23 %	31 %	11 %	38 %										0 %							
4-Haugerud	1 %		0 %		20 %	65 %	72 %	56 %	50 %	3 %								0 %	0 %	0 %						
5-Tveita	28 %	1 %	0 %	1 %	48 %	82 %	89 %	83 %	71 %	8 %									1 %	0 %						
6-Hellerud																										
7-Brynseng																										
8-Helsfyr																										
9-Ensjø																										
10-Tøyen																										
11-Grønland																										
12-Jernbanetorget																										
13-Stortinget																										
14-Nationaltheatret																										
15-Majorstuen																										
16-Borgen																										
17-Smestad																										
18-Makrellbekken																										
19-Holmen																										
20-Hovseter																										
21-Røa																										
22-Ekraveien																										
23-Eiksmarka																										
24-Lijordet																										
25-Østerås																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 2

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn4B+_mRush_T-banesegmenter_v2

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Ellingsrudåsen				0 %	0 %	1 %	1 %	0 %	1 %						11 %	10 %	18 %	43 %	15 %	8 %	4 %	2 %	1 %			
1-Furuset				1 %	5 %	63 %	11 %	55 %	5 %		1 %					6 %	6 %	26 %	5 %	3 %		0 %				
2-Lindeberg	1 %		0 %	2 %	30 %	82 %	38 %	71 %	16 %						1 %	5 %	8 %	27 %	5 %	6 %			1 %			
3-Trosterud	35 %	1 %	0 %		47 %	82 %	83 %	85 %	86 %	14 %						1 %	2 %	17 %	13 %	7 %	4 %		0 %			
4-Haugerud	83 %	20 %	0 %	8 %	72 %	89 %	90 %	90 %	90 %	29 %						5 %	2 %	26 %	15 %	17 %	6 %		0 %			
5-Tveita	94 %	62 %	2 %	37 %	87 %	94 %	92 %	93 %	92 %	47 %	1 %					1 %	1 %	17 %	19 %	23 %	4 %		0 %			
6-Hellerud																										
7-Brynseng																										
8-Helsfyr																										
9-Ensjø																										
10-Tøyen																										
11-Grønland																										
12-Jernbanetorget																										
13-Stortinget																										
14-Nationaltheatret																										
15-Majorstuen																										
16-Borgen																										
17-Smestad																										
18-Makrellbekken																										
19-Holmen																										
20-Hovseter																										
21-Røa																										
22-Ekraveien																										
23-Eiksmarka																										
24-Lijordet																										
25-Østerås																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 2

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn4C+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Ellingsrudåsen															4 %	1 %	9 %	32 %	4 %	1 %	0 %	0 %				
1-Furuset				0 %		4 %		8 %	0 %							1 %		8 %	0 %							
2-Lindeberg				0 %		19 %	2 %	21 %	0 %							0 %	0 %	5 %	0 %							
3-Trosterud			0 %		1 %	33 %	38 %	20 %	44 %	0 %								2 %	1 %	0 %						
4-Haugerud	3 %	1 %	0 %		23 %	71 %	75 %	62 %	57 %	4 %								2 %	1 %	0 %						
5-Tveita	20 %	1 %	0 %	1 %	47 %	81 %	89 %	81 %	67 %	6 %							0 %	0 %	1 %	1 %						
6-Hellerud																										
7-Brynseng																										
8-Helsfyr																										
9-Ensjø																										
10-Tøyen																										
11-Grønland																										
12-Jernbanetorget																										
13-Stortinget																										
14-Nationaltheatret																										
15-Majorstuen																										
16-Borgen																										
17-Smestad																										
18-Makrellbekken																										
19-Holmen																										
20-Hovseter																										
21-Røa																										
22-Ekraveien																										
23-Eiksmarka																										
24-Lijordet																										
25-Østerås																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 2

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn4D+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Ellingsrudåsen				0 %	0 %	1 %	1 %	0 %	1 %						16 %	14 %	23 %	49 %	20 %	12 %	9 %	2 %	3 %			
1-Furuset				0 %	1 %	44 %	4 %	39 %	2 %							6 %	6 %	26 %	5 %	3 %		0 %				
2-Lindeberg				0 %	7 %	65 %	12 %	56 %	5 %							4 %	5 %	26 %	4 %	3 %			1 %			
3-Trosterud	2 %		0 %		21 %	71 %	66 %	69 %	68 %	5 %						0 %	1 %	13 %	10 %	3 %	2 %		0 %			
4-Haugerud	53 %	2 %	0 %	1 %	47 %	82 %	88 %	85 %	84 %	12 %						3 %	1 %	16 %	13 %	7 %	3 %		0 %			
5-Tveita	69 %	15 %	0 %	14 %	69 %	88 %	90 %	89 %	87 %	17 %						0 %	0 %	8 %	12 %	10 %	1 %					
6-Hellerud																										
7-Brynseng																										
8-Helsfyr																										
9-Ensjø																										
10-Tøyen																										
11-Grønland																										
12-Jernbanetorget																										
13-Stortinget																										
14-Nationaltheatret																										
15-Majorstuen																										
16-Borgen																										
17-Smestad																										
18-Makrellbekken																										
19-Holmen																										
20-Hovseter																										
21-Røa																										
22-Ekraveien																										
23-Eiksmarka																										
24-Lijordet																										
25-Østerås																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 2

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Ellingsrudåsen																										
1-Furuset																			0 %							
2-Lindeberg				0 %		1 %		2 %	0 %										0 %							
3-Trosterud					1 %	9 %	15 %	3 %	24 %										0 %							
4-Haugerud	1 %		0 %		7 %	50 %	54 %	36 %	36 %	1 %									0 %	0 %						
5-Tveita	10 %	1 %	0 %		43 %	80 %	88 %	77 %	56 %	4 %																
6-Hellerud																										
7-Brynseng																										
8-Helsfyr																										
9-Ensjø																										
10-Tøyen																										
11-Grønland																										
12-Jernbanetorget																										
13-Stortinget																										
14-Nationaltheatret																										
15-Majorstuen																										
16-Borgen																										
17-Smestad																										
18-Makrellbekken																										
19-Holmen																										
20-Hovseter																										
21-Røa																										
22-Ekraveien																										
23-Eiksmarka																										
24-Lijordet																										
25-Østerås																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 2

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5B+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Ellingsrudåsen																										
1-Furuset																			0 %							
2-Lindeberg				0 %		1 %		2 %	0 %										0 %							
3-Trosterud					0 %	7 %	13 %	3 %	20 %										0 %							
4-Haugerud	1 %		0 %		6 %	49 %	52 %	34 %	35 %	0 %									0 %	0 %						
5-Tveita	8 %	1 %	0 %		42 %	80 %	88 %	74 %	53 %	4 %																
6-Hellerud																										
7-Brynseng																										
8-Helsfyr																										
9-Ensjø																										
10-Tøyen																										
11-Grønland																										
12-Jernbanetorget																										
13-Stortinget																										
14-Nationaltheatret																										
15-Majorstuen																										
16-Borgen																										
17-Smestad																										
18-Makrellbekken																										
19-Holmen																										
20-Hovseter																										
21-Røa																										
22-Ekraveien																										
23-Eiksmarka																										
24-Lijordet																										
25-Østerås																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 3

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn1+_mRush_T-banesegmenter_v2

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Kolsås																										
1-Hauger																										
2-Gjettum																										
3-Avløs																										
4-Haslum					3 %	4 %	38 %	11 %																		
5-Gjønnnes				27 %	54 %	65 %	73 %	71 %	22 %	1 %																
6-Bekkestua				1 %	53 %	70 %	69 %	73 %	83 %	4 %							1 %		1 %							
7-Ringstabekk				1 %	67 %	74 %	79 %	85 %	90 %	17 %										1 %						
8-Jar																										
9-Bjørnsletta																										
10-Åsjordet																										
11-Ullernåsen																										
12-Montebello																										
13-Smestad																										
14-Borgen																										
15-Majorstuen																										
16-Nationaltheatret																										
17-Stortinget																										
18-Jernbanetorget																										
19-Grønland																										
20-Tøyen																										
21-Ensjø																										
22-Helsfyr																										
23-Brynseng																										
24-Hellerud																										
25-Godlia																										
26-Skøyenåsen								0 %									1 %	45 %	60 %	61 %	57 %	48 %	18 %	7 %	5 %	1 %
27-Oppsal																		19 %	46 %	40 %	31 %	26 %	9 %	2 %	3 %	1 %
28-Ulsrud																		11 %	35 %	24 %	22 %	16 %	8 %	1 %	1 %	1 %
29-Bøler																		3 %	15 %	6 %	5 %	7 %	4 %	0 %	1 %	
30-Bogerud																		1 %	6 %	2 %	2 %	2 %	0 %		1 %	1 %
31-Skullerud																				1 %						
32-Mortensrud																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 3

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn2+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Kolsås																										
1-Hauger																										
2-Gjettum																										
3-Avløs																										
4-Haslum																										
5-Gjønnnes																										
6-Bekkestua																										
7-Ringstabekk									3 %																	
8-Jar																										
9-Bjørnsletta																										
10-Åsjordet																										
11-Ullernåsen																										
12-Montebello																										
13-Smestad																										
14-Borgen																										
15-Majorstuen																										
16-Nationaltheatret																										
17-Stortinget																										
18-Jernbanetorget																										
19-Grønland																										
20-Tøyen																										
21-Ensjø																										
22-Helsfyr																										
23-Brynseng																										
24-Hellerud																										
25-Godlia																										
26-Skøyenåsen								0 %								3 %	51 %	62 %	65 %	59 %	52 %	19 %	8 %	5 %	1 %	
27-Oppsal																	21 %	48 %	41 %	32 %	27 %	10 %	2 %	3 %	1 %	
28-Ulsrud																	14 %	37 %	27 %	23 %	16 %	9 %	1 %	3 %	1 %	
29-Bøler																	4 %	16 %	7 %	5 %	7 %	4 %	0 %	1 %		
30-Bogerud																	1 %	6 %	2 %	3 %	2 %	0 %		1 %	1 %	
31-Skullerud																			1 %	0 %					1 %	
32-Mortensrud																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 3

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn3A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Kolsås																										
1-Hauger																										
2-Gjettum																										
3-Avløs																										
4-Haslum																										
5-Gjønnnes																										
6-Bekkestua																										
7-Ringstabekk																										
8-Jar																										
9-Bjørnsletta																										
10-Åsjordet																										
11-Ullernåsen																										
12-Montebello																										
13-Smestad																										
14-Borgen																										
15-Majorstuen																										
16-Nationaltheatret																										
17-Stortinget																										
18-Jernbanetorget																										
19-Grønland																										
20-Tøyen																										
21-Ensjø																										
22-Helsfyr																										
23-Brynseng																										
24-Hellerud																										
25-Godlia																										
26-Skøyenåsen																	12 %	39 %	36 %	28 %	21 %	4 %	1 %			1 %
27-Oppsal																		21 %	14 %	11 %	6 %	3 %	0 %			
28-Ulsrud																		13 %	5 %	7 %	5 %	2 %			1 %	
29-Bøler																		5 %	1 %	0 %	1 %				1 %	
30-Bogerud																		1 %	1 %		0 %					
31-Skullerud																										
32-Mortensrud																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 3

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Kolsås																										
1-Hauger																										
2-Gjettum																										
3-Avløs																										
4-Haslum																										
5-Gjønnnes																										
6-Bekkestua																										
7-Ringstabekk									3 %																	
8-Jar																										
9-Bjørnsletta																										
10-Åsjordet																										
11-Ullernåsen																										
12-Montebello																										
13-Smestad																										
14-Borgen																										
15-Majorstuen																										
16-Nationaltheatret																										
17-Stortinget																										
18-Jernbanetorget																										
19-Grønland																										
20-Tøyen																										
21-Ensjø																										
22-Helsfyr																										
23-Brynseng																										
24-Hellerud																										
25-Godlia																										
26-Skøyenåsen								0 %										27 %	54 %	52 %	49 %	43 %	12 %	4 %	2 %	1 %
27-Oppsal																		7 %	34 %	28 %	23 %	15 %	4 %	1 %	1 %	1 %
28-Ulsrud																		3 %	27 %	15 %	16 %	9 %	6 %		1 %	
29-Bøler																			7 %	2 %	2 %	2 %	1 %		1 %	
30-Bogerud																			3 %	2 %	1 %	1 %				
31-Skullerud																				0 %						
32-Mortensrud																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 3

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5B+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Kolsås																										
1-Hauger																										
2-Gjettum																										
3-Avløs																										
4-Haslum																										
5-Gjønnnes																										
6-Bekkestua																										
7-Ringstabekk																										
8-Jar																										
9-Bjørnsletta																										
10-Åsjordet																										
11-Ullernåsen																										
12-Montebello																										
13-Smestad																										
14-Borgen																										
15-Majorstuen																										
16-Nationaltheatret																										
17-Stortinget																										
18-Jernbanetorget																										
19-Grønland																										
20-Tøyen																										
21-Ensjø																										
22-Helsfyr																										
23-Brynseng																										
24-Hellerud																										
25-Godlia																										
26-Skøyenåsen							0 %											27 %	54 %	52 %	49 %	43 %	12 %	4 %	2 %	1 %
27-Oppsal																		7 %	34 %	28 %	23 %	15 %	4 %	1 %	1 %	1 %
28-Ulsrud																		2 %	27 %	15 %	15 %	9 %	6 %		1 %	
29-Bøler																			7 %	2 %	2 %	2 %	1 %		1 %	
30-Bogerud																			3 %	2 %	1 %	1 %				
31-Skullerud																				0 %						
32-Mortensrud																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 3

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn1+_mRush_T-banesegmenter_v2

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Mortensrud				0 %	0 %	10 %	6 %	10 %																		
1-Skullerud				1 %	1 %	21 %	18 %	10 %	0 %																	
2-Bogerud				9 %	16 %	37 %	37 %	25 %	9 %	1 %																
3-Bøler				2 %	35 %	45 %	47 %	51 %	44 %	12 %	0 %									0 %						
4-Ulsrud				10 %	43 %	59 %	52 %	64 %	45 %	18 %	1 %									0 %						
5-Oppsal			9 %	25 %	60 %	73 %	73 %	80 %	54 %	32 %	3 %									1 %						
6-Skøyenåsen	4 %		23 %	36 %	68 %	78 %	81 %	83 %	67 %	37 %	3 %						0 %		0 %	1 %						
7-Godlia																										
8-Hellerud																										
9-Brynseng																										
10-Helsfyr																										
11-Ensjø																										
12-Tøyen																										
13-Grønland																										
14-Jernbanetorget																										
15-Stortinget																										
16-Nationaltheatret																										
17-Majorstuen																										
18-Borgen																										
19-Smestad																										
20-Montebello																										
21-Ullernåsen																										
22-Åsjordet																										
23-Bjørnsletta																										
24-Jar																										
25-Ringstabekk							1 %											53 %	57 %	67 %	68 %	47 %	17 %	2 %	1 %	
26-Bekkestua																		7 %	14 %	22 %	28 %	30 %	9 %	1 %		
27-Gjønnnes					1 %														2 %	3 %	3 %	2 %		1 %		
28-Haslum						1 %																				
29-Avløs						3 %		1 %																		
30-Gjettum						2 %		1 %																		
31-Hauger																										
32-Kolsås																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 3

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn2+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Mortensrud				0 %	0 %	11 %	6 %	12 %																		
1-Skullerud				1 %	1 %	23 %	20 %	11 %	1 %																	
2-Bogerud				10 %	17 %	38 %	37 %	26 %	9 %	1 %																
3-Bøler				3 %	37 %	45 %	47 %	53 %	44 %	13 %	1 %										0 %					
4-Ulsrud			0 %	11 %	46 %	60 %	54 %	67 %	46 %	21 %	1 %										0 %					
5-Oppsal	1 %		10 %	28 %	61 %	75 %	76 %	81 %	57 %	34 %	3 %										1 %					
6-Skøyenåsen	5 %		26 %	39 %	71 %	81 %	82 %	84 %	69 %	38 %	4 %						0 %		0 %		1 %					
7-Godlia																										
8-Hellerud																										
9-Brynseng																										
10-Helsfyr																										
11-Ensjø																										
12-Tøyen																										
13-Grønland																										
14-Jernbanetorget																										
15-Stortinget																										
16-Nationaltheatret																										
17-Majorstuen																										
18-Borgen																										
19-Smestad																										
20-Montebello																										
21-Ullernåsen																										
22-Åsjordet																										
23-Bjørnsletta																										
24-Jar																				1 %	1 %					
25-Ringstabekk																										
26-Bekkestua																										
27-Gjønnnes																										
28-Haslum																										
29-Avløs																										
30-Gjettum																										
31-Hauger																										
32-Kolsås																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 3

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn3A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Mortensrud						1 %	1 %	2 %																		
1-Skullerud						1 %	3 %	0 %																		
2-Bogerud				0 %	1 %	8 %	10 %	4 %	3 %																	
3-Bøler					9 %	23 %	37 %	32 %	29 %	2 %																
4-Ulsrud				0 %	21 %	36 %	44 %	42 %	33 %	3 %																
5-Oppsal				1 %	37 %	55 %	51 %	50 %	44 %	13 %																
6-Skøyenåsen			0 %	8 %	45 %	62 %	54 %	55 %	46 %	20 %	1 %															
7-Godlia																										
8-Hellerud																										
9-Brynseng																										
10-Helsfyr																										
11-Ensjø																										
12-Tøyen																										
13-Grønland																										
14-Jernbanetorget																										
15-Stortinget																										
16-Nationaltheatret																										
17-Majorstuen																										
18-Borgen																										
19-Smestad																										
20-Montebello																										
21-Ullernåsen																										
22-Åsjordet																										
23-Bjørnsletta																										
24-Jar																										
25-Ringstabekk																										
26-Bekkestua																										
27-Gjønnnes																										
28-Haslum																										
29-Avløs																										
30-Gjettum																										
31-Hauger																										
32-Kolsås																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 3

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Mortensrud				0 %	0 %	11 %	6 %	12 %																		
1-Skullerud				1 %	1 %	23 %	20 %	11 %	1 %								0 %									
2-Bogerud				10 %	17 %	38 %	37 %	26 %	9 %	1 %								0 %	1 %	0 %	1 %					
3-Bøler				3 %	37 %	45 %	47 %	53 %	44 %	13 %	1 %							0 %	0 %	0 %	1 %					
4-Ulsrud			0 %	11 %	46 %	60 %	54 %	67 %	46 %	21 %	1 %						0 %	1 %	1 %	1 %	1 %					
5-Oppsal	1 %		10 %	28 %	61 %	75 %	76 %	81 %	57 %	34 %	3 %						0 %	1 %	1 %	1 %	1 %					
6-Skøyenåsen	5 %		26 %	39 %	71 %	81 %	82 %	84 %	69 %	38 %	4 %						0 %	1 %	1 %	1 %	1 %					
7-Godlia																										
8-Hellerud																										
9-Brynseng																										
10-Helsfyr																										
11-Ensjø																										
12-Tøyen																										
13-Grønland																										
14-Jernbanetorget																										
15-Stortinget																										
16-Nationaltheatret																										
17-Majorstuen																										
18-Borgen																										
19-Smestad																										
20-Montebello																										
21-Ullernåsen																										
22-Åsjordet																										
23-Bjørnsletta																										
24-Jar																										
25-Ringstabekk																		1 %	8 %	9 %	20 %	5 %	3 %	1 %		
26-Bekkestua																			1 %	1 %	2 %	1 %		1 %		
27-Gjønnnes																										
28-Haslum																										
29-Avløs																										
30-Gjettum																										
31-Hauger																										
32-Kolsås																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 3

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5B+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Mortensrud				0 %	0 %	11 %	6 %	12 %																		
1-Skullerud				1 %	1 %	23 %	20 %	11 %	1 %								0 %									
2-Bogerud				10 %	17 %	38 %	37 %	26 %	9 %	1 %								0 %	1 %	0 %	1 %					
3-Bøler				3 %	37 %	45 %	47 %	53 %	44 %	13 %	1 %							0 %	0 %	0 %	1 %					
4-Ulsrud			0 %	11 %	46 %	60 %	54 %	67 %	46 %	21 %	1 %						0 %	1 %	1 %	1 %	1 %					
5-Oppsal	1 %		10 %	28 %	61 %	75 %	76 %	81 %	57 %	34 %	3 %						0 %	1 %	1 %	1 %	1 %					
6-Skøyenåsen	4 %		25 %	38 %	70 %	81 %	82 %	83 %	68 %	38 %	4 %						0 %	1 %	0 %	1 %	1 %					
7-Godlia																										
8-Hellerud																										
9-Brynseng																										
10-Helsfyr																										
11-Ensjø																										
12-Tøyen																										
13-Grønland																										
14-Jernbanetorget																										
15-Stortinget																										
16-Nationaltheatret																										
17-Majorstuen																										
18-Borgen																										
19-Smestad																										
20-Montebello																										
21-Ullernåsen																										
22-Åsjordet																										
23-Bjørnsletta																										
24-Jar																										
25-Ringstabekk																		1 %	7 %	8 %	19 %	5 %	3 %	1 %		
26-Bekkestua																				1 %	2 %	1 %		1 %		
27-Gjønnnes																										
28-Haslum																										
29-Avløs																										
30-Gjettum																										
31-Hauger																										
32-Kolsås																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 4

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn1+_mRush_T-banesegmenter_v2

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Vestli																										
1-Stovner																										
2-Rommen																										
3-Romsås																										
4-Grorud																										
5-Ammerud																										
6-Kalbakken							1 %																			
7-Rødtvet							1 %																			
8-Veitvet							1 %		1 %																	
9-Linderud							1 %		1 %																	
10-Vollebekk							1 %		1 %																	
11-Risløkka							1 %		1 %																	
12-Økern							1 %			1 %																
13-Løren					1 %	18 %	59 %	29 %	4 %	23 %																
14-Sinsen																										
15-Storo																										
16-Nydalen																										
17-Ullevål stadion																										
18-Forskningsparken																										
19-Blindern																										
20-Majorstuen																										
21-Nationaltheatret																										
22-Stortinget																										
23-Jernbanetorget																										
24-Grønland																										
25-Tøyen																										
26-Ensjø																										
27-Helsfyr																										
28-Brynseng																										
29-Høyenhall																										
30-Manglerud																										
31-Ryen																		1 %	5 %	3 %	2 %		1 %			
32-Brattlikollen																			1 %	1 %						
33-Karlsrud																			1 %							
34-Lambertseter																										
35-Munkelia																										
36-Bergkrystallen																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 4

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn2+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Vestli																										
1-Stovner																										
2-Rommen																										
3-Romsås																										
4-Grorud																										
5-Ammerud																										
6-Kalbakken																										
7-Rødtvet							1 %																			
8-Veitvet							1 %		1 %																	
9-Linderud							1 %		1 %																	
10-Vollebekk							1 %		1 %																	
11-Risløkka							1 %		1 %																	
12-Økern							1 %			1 %																
13-Løren						5 %	39 %	16 %	1 %	7 %																
14-Sinsen																										
15-Storo																										
16-Nydalen																										
17-Ullevål stadion																										
18-Forskningsparken																										
19-Blindern																										
20-Majorstuen																										
21-Nationaltheatret																										
22-Stortinget																										
23-Jernbanetorget																										
24-Grønland																										
25-Tøyen																										
26-Ensjø																										
27-Helsfyr																										
28-Brynseng																										
29-Høyenhall																										
30-Manglerud																										
31-Ryen																		1 %		1 %						
32-Brattlikollen																										
33-Karlsrud																										
34-Lambertseter																										
35-Munkelia																										
36-Bergkrystallen																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 4

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn3A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Vestli																										
1-Stovner																										
2-Rommen																										
3-Romsås																										
4-Grorud							1 %																			
5-Ammerud							1 %		1 %																	
6-Kalbakken							1 %		1 %																	
7-Rødtnet							1 %		1 %																	
8-Veitvet							1 %		1 %																	
9-Linderud							1 %		1 %																	
10-Vollebekk							1 %		1 %																	
11-Risløkka							1 %		1 %																	
12-Økern							1 %			1 %																
13-Løren					4 %	51 %	82 %	51 %	24 %	56 %																
14-Sinsen																										
15-Storo																										
16-Nydalen																										
17-Ullevål stadion																										
18-Forskningsparken																										
19-Blindern																										
20-Majorstuen																										
21-Nationaltheatret																										
22-Stortinget																										
23-Jernbanetorget																										
24-Grønland																										
25-Tøyen																										
26-Ensjø																										
27-Helsfyr																										
28-Brynseng																										
29-Høyenhall																										
30-Manglerud																										
31-Ryen																		1 %		1 %						
32-Brattlikollen																										
33-Karlsrud																										
34-Lambertseter																										
35-Munkelia																										
36-Bergkrystallen																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 4

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Vestli																										
1-Stovner																										
2-Rommen																										
3-Romsås																										
4-Grorud																										
5-Ammerud							1 %																			
6-Kalbakken							1 %		1 %																	
7-Rødtvet							1 %		1 %																	
8-Veitvet																										
9-Linderud																										
10-Vollebekk																										
11-Risløkka																										
12-Økern							1 %			1 %																
13-Løren						14 %	49 %	23 %	1 %	17 %																
14-Sinsen																										
15-Storo																										
16-Nydalen																										
17-Ullevål stadion																										
18-Forskningsparken																										
19-Blindern																										
20-Majorstuen																										
21-Nationaltheatret																										
22-Stortinget																										
23-Jernbanetorget																										
24-Grønland																										
25-Tøyen																										
26-Ensjø																										
27-Helsfyr																										
28-Brynseng																										
29-Høyenhall																										
30-Manglerud																		1 %		1 %						
31-Ryen																										
32-Brattlikollen																										
33-Karlsrud																										
34-Lambertseter																										
35-Munkelia																										
36-Bergkrystallen																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 4

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5B+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Vestli																										
1-Stovner																										
2-Rommen																										
3-Romsås																										
4-Grorud																										
5-Ammerud																										
6-Kalbakken																										
7-Rødtvet							1 %																			
8-Veitvet																										
9-Linderud																										
10-Vollebekk																										
11-Risløkka																										
12-Økern																										
13-Løren							1 %	1 %		1 %																
14-Sinsen																										
15-Storo																										
16-Nydalen																										
17-Ullevål stadion																										
18-Forskningsparken																										
19-Blindern																										
20-Majorstuen																										
21-Nationaltheatret																										
22-Stortinget																										
23-Jernbanetorget																										
24-Grønland																										
25-Tøyen																										
26-Ensjø																										
27-Helsfyr																										
28-Brynseng																										
29-Høyenhall																										
30-Manglerud																			1 %		1 %					
31-Ryen																										
32-Brattlikollen																										
33-Karlsrud																										
34-Lambertseter																										
35-Munkelia																										
36-Bergkrystallen																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 4

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn1+_mRush_T-banesegmenter_v2

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Bergkrystallen																										
1-Munkelia																										
2-Lambertseter									1 %																	
3-Karlsrud					1 %	3 %	1 %	1 %	1 %	1 %																
4-Brattlikollen		1 %			21 %	49 %	31 %	42 %	15 %	1 %	1 %															
5-Ryen		1 %		1 %	44 %	71 %	56 %	62 %	37 %	1 %	1 %							1 %			1 %					
6-Manglerud																										
7-Høyenhall																										
8-Brynseng																										
9-Helsfyr																										
10-Ensjø																										
11-Tøyen																										
12-Grønland																										
13-Jernbanetorget																										
14-Stortinget																										
15-Nationaltheatret																										
16-Majorstuen																										
17-Blindern																										
18-Forskningsparken																										
19-Ullevål stadion																										
20-Nydalen																										
21-Storo																										
22-Sinsen																										
23-Løren																										
24-Økern																										
25-Risløkka																										
26-Vollebekk																										
27-Linderud																										
28-Veitvet																										
29-Rødtvet																										
30-Kalbakken																										
31-Ammerud																										
32-Grorud																										
33-Romsås																										
34-Rommen																										
35-Stovner																										
36-Vestli																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 4

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn2+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Bergkrystallen																										
1-Munkelia																										
2-Lambertseter																										
3-Karlsrud																										
4-Brattlikollen								1 %	1 %																	
5-Ryen					1 %	3 %	1 %	3 %	1 %	1 %																
6-Manglerud																										
7-Høyenhall																										
8-Brynseng																										
9-Helsfyr																										
10-Ensjø																										
11-Tøyen																										
12-Grønland																										
13-Jernbanetorget																										
14-Stortinget																										
15-Nationaltheatret																										
16-Majorstuen																										
17-Blindern																										
18-Forskningsparken																										
19-Ullevål stadion																										
20-Nydalen																										
21-Storo																										
22-Sinsen																										
23-Løren																										
24-Økern																										
25-Risløkka																										
26-Vollebekk																										
27-Linderud																										
28-Veitvet																										
29-Rødtvet																										
30-Kalbakken																										
31-Ammerud																										
32-Grorud																										
33-Romsås																										
34-Rommen																										
35-Stovner																										
36-Vestli																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 4

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn3A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Bergkrystallen																										
1-Munkelia																										
2-Lambertseter																										
3-Karlsrud																										
4-Brattlikollen								1 %	1 %																	
5-Ryen					1 %	4 %	2 %	4 %	1 %	1 %																
6-Manglerud																										
7-Høyenhall																										
8-Brynseng																										
9-Helsfyr																										
10-Ensjø																										
11-Tøyen																										
12-Grønland																										
13-Jernbanetorget																										
14-Stortinget																										
15-Nationaltheatret																										
16-Majorstuen																										
17-Blindern																										
18-Forskningsparken																										
19-Ullevål stadion																										
20-Nydalen																										
21-Storo																										
22-Sinsen																										
23-Løren																										
24-Økern																										
25-Risløkka																										
26-Vollebekk																										
27-Linderud																										
28-Veitvet																										
29-Rødtvet																										
30-Kalbakken																										
31-Ammerud																										
32-Grorud																										
33-Romsås																										
34-Rommen																										
35-Stovner																										
36-Vestli																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 4

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Bergkrystallen																										
1-Munkelia																										
2-Lambertseter																										
3-Karlsrud																										
4-Brattlikollen								1 %	1 %																	
5-Ryen					1 %	3 %	1 %	3 %	1 %	1 %																
6-Manglerud																										
7-Høyenhall																										
8-Brynseng																										
9-Helsfyr																										
10-Ensjø																										
11-Tøyen																										
12-Grønland																										
13-Jernbanetorget																										
14-Stortinget																										
15-Nationaltheatret																										
16-Majorstuen																										
17-Blindern																										
18-Forskningsparken																										
19-Ullevål stadion																										
20-Nydalen																										
21-Storo																										
22-Sinsen																										
23-Løren																										
24-Økern																										
25-Risløkka																										
26-Vollebekk																										
27-Linderud																										
28-Veitvet																										
29-Rødtvet																										
30-Kalbakken																										
31-Ammerud																										
32-Grorud																										
33-Romsås																										
34-Rommen																										
35-Stovner																										
36-Vestli																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 4

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5B+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Bergkrystallen																										
1-Munkelia																										
2-Lambertseter																										
3-Karlsrud																										
4-Brattlikollen								1 %	1 %																	
5-Ryen					1 %	3 %	1 %	3 %	1 %	1 %																
6-Manglerud																										
7-Høyenhall																										
8-Brynseng																										
9-Helsfyr																										
10-Ensjø																										
11-Tøyen																										
12-Grønland																										
13-Jernbanetorget																										
14-Stortinget																										
15-Nationaltheatret																										
16-Majorstuen																										
17-Blindern																										
18-Forskningsparken																										
19-Ullevål stadion																										
20-Nydalen																										
21-Storo																										
22-Sinsen																										
23-Løren																										
24-Økern																										
25-Risløkka																										
26-Vollebekk																										
27-Linderud																										
28-Veitvet																										
29-Rødtvet																										
30-Kalbakken																										
31-Ammerud																										
32-Grorud																										
33-Romsås																										
34-Rommen																										
35-Stovner																										
36-Vestli																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 5

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn1+_mRush_T-banesegmenter_v2

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Sognsvann																										
1-Kringsjå																										
2-Holstein																										
3-Østhorn																										
4-Tåsen																										
5-Berg																										
6-Ullevål stadion																										
7-Forskningsparken																										
8-Blindern																										
9-Majorstuen																										
10-Nationaltheatret																										
11-Stortinget																										
12-Jernbanetorget																										
13-Grønland																										
14-Tøyen																										
15-Carl Berners plass																										
16-Sinsen																										
17-Storo																										
18-Nydalen																										
19-Ullevål stadion2																										
20-Forskningsparken2																										
21-Blindern2																										
22-Majorstuen2																										
23-Nationaltheatret2																										
24-Stortinget2																										
25-Jernbanetorget2																										
26-Grønland2																										
27-Tøyen2																										
28-Carl Berners plass2																										
29-Hasle																										
30-Økern																										
31-Risløkka																										
32-Vollebekk																										
33-Linderud																			65 %	65 %	43 %	26 %	16 %	5 %	3 %	1 %
34-Veitvet																			32 %	34 %	29 %	13 %	5 %	1 %	1 %	
35-Rødtvet																			12 %	12 %	13 %	4 %	1 %			
36-Kalbakken																				5 %	3 %		1 %			
37-Ammerud																							1 %			
38-Grorud																										
39-Romsås																										
40-Rommen																										
41-Stovner																										
42-Vestli																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 5

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn2+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Sognsvann																										
1-Kringsjå																										
2-Holstein																										
3-Østhorn																										
4-Tåsen																										
5-Berg																										
6-Ullevål stadion																										
7-Forskningsparken																										
8-Blindern																										
9-Majorstuen																										
10-Nationaltheatret																										
11-Stortinget																										
12-Jernbanetorget																										
13-Grønland																										
14-Tøyen																										
15-Carl Berners plass																										
16-Sinsen																										
17-Storo																										
18-Nydalen																										
19-Ullevål stadion2																										
20-Forskningsparken2																										
21-Blindern2																										
22-Majorstuen2																										
23-Nationaltheatret2																										
24-Stortinget2																										
25-Jernbanetorget2																										
26-Grønland2																										
27-Tøyen2																										
28-Carl Berners plass2																										
29-Hasle																										
30-Økern																										
31-Risløkka																										
32-Vollebekk																										
33-Linderud																			72 %	73 %	51 %	32 %	18 %	7 %	5 %	1 %
34-Veitvet																			43 %	39 %	32 %	13 %	7 %	1 %	1 %	
35-Rødtvet																			12 %	15 %	17 %	5 %	2 %	1 %		
36-Kalbakken																				5 %	6 %		1 %			
37-Ammerud																							1 %			
38-Grorud																										
39-Romsås																										
40-Rommen																										
41-Stovner																										
42-Vestli																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 5

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn3A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Sognsvann																										
1-Kringsjå																										
2-Holstein																										
3-Østhorn																										
4-Tåsen																										
5-Berg																										
6-Ullevål stadion																										
7-Forskningsparken																										
8-Blindern																										
9-Majorstuen																										
10-Nationaltheatret																										
11-Stortinget																										
12-Jernbanetorget																										
13-Grønland																										
14-Tøyen																										
15-Carl Berners plass																										
16-Sinsen																										
17-Storo																										
18-Nydalen																										
19-Ullevål stadion2																										
20-Forskningsparken2																										
21-Blindern2																										
22-Majorstuen2																										
23-Nationaltheatret2																										
24-Stortinget2																										
25-Jernbanetorget2																										
26-Grønland2																										
27-Tøyen2																										
28-Carl Berners plass2																										
29-Hasle																										
30-Økern																										
31-Risløkka																										
32-Vollebekk																										
33-Linderud																			51 %	52 %	32 %	13 %	9 %	1 %	1 %	
34-Veitvet																			18 %	20 %	16 %	10 %	4 %	1 %		
35-Rødtvet																			4 %	5 %	6 %	1 %	1 %			
36-Kalbakken																				4 %	1 %		1 %			
37-Ammerud																							1 %			
38-Grorud																										
39-Romsås																										
40-Rommen																										
41-Stovner																										
42-Vestli																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 5

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn3B+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Sognsvann																										
1-Kringsjå																										
2-Holstein																										
3-Østhorn																										
4-Tåsen																										
5-Berg																										
6-Ullevål stadion																										
7-Forskningsparken																										
8-Blindern																										
9-Majorstuen																										
10-Nationaltheatret																										
11-Stortinget																										
12-Jernbanetorget																										
13-Grønland																										
14-Tøyen																										
15-Carl Berners plass																										
16-Sinsen																										
17-Storo																										
18-Nydalen																										
19-Ullevål stadion2																										
20-Forskningsparken2																										
21-Blindern2																										
22-Majorstuen2																										
23-Nationaltheatret2																										
24-Stortinget2																										
25-Jernbanetorget2																										
26-Grønland2																										
27-Tøyen2																										
28-Carl Berners plass2																										
29-Hasle																										
30-Økern																										
31-Risløkka																										
32-Vollebekk																										
33-Linderud																			29 %	31 %	19 %	10 %	6 %	1 %		
34-Veitvet																			8 %	7 %	9 %	2 %	1 %			
35-Rødtvet																			1 %	4 %	4 %		1 %			
36-Kalbakken																							1 %			
37-Ammerud																										
38-Grorud																										
39-Romsås																										
40-Rommen																										
41-Stovner																										
42-Vestli																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 5

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Sognsvann																										
1-Kringsjå																										
2-Holstein																										
3-Østhorn																										
4-Tåsen																										
5-Berg																										
6-Ullevål stadion																										
7-Forskningsparken																										
8-Blindern																										
9-Majorstuen																										
10-Nationaltheatret																										
11-Stortinget																										
12-Jernbanetorget																										
13-Grønland																										
14-Tøyen																										
15-Carl Berners plass																										
16-Sinsen																										
17-Storo																										
18-Nydalen																										
19-Ullevål stadion2																										
20-Forskningsparken2																										
21-Blindern2																										
22-Majorstuen2																										
23-Nationaltheatret2																										
24-Stortinget2																										
25-Jernbanetorget2																										
26-Grønland2																										
27-Tøyen2																										
28-Carl Berners plass2																										
29-Hasle																										
30-Økern																										
31-Risløkka																										
32-Vollebekk																										
33-Linderud																			59 %	56 %	40 %	19 %	12 %	3 %	2 %	
34-Veitvet																			21 %	27 %	21 %	11 %	4 %	1 %		
35-Rødtvet																			12 %	11 %	13 %	4 %	1 %			
36-Kalbakken																				5 %	3 %		1 %			
37-Ammerud																							1 %			
38-Grorud																										
39-Romsås																										
40-Rommen																										
41-Stovner																										
42-Vestli																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 5

Retning: 1

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5B+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Sognsvann																										
1-Kringsjå																										
2-Holstein																										
3-Østhorn																										
4-Tåsen																										
5-Berg																										
6-Ullevål stadion																										
7-Forskningsparken																										
8-Blindern																										
9-Majorstuen																										
10-Nationaltheatret																										
11-Stortinget																										
12-Jernbanetorget																										
13-Grønland																										
14-Tøyen																										
15-Carl Berners plass																										
16-Sinsen																										
17-Storo																										
18-Nydalen																										
19-Ullevål stadion2																										
20-Forskningsparken2																										
21-Blindern2																										
22-Majorstuen2																										
23-Nationaltheatret2																										
24-Stortinget2																										
25-Jernbanetorget2																										
26-Grønland2																										
27-Tøyen2																										
28-Carl Berners plass2																										
29-Hasle																										
30-Økern																										
31-Risløkka																										
32-Vollebekk																										
33-Linderud																			22 %	26 %	13 %	8 %	3 %	1 %		
34-Veitvet																			5 %	5 %	4 %		1 %			
35-Rødtvet																			1 %	2 %	1 %		1 %			
36-Kalbakken																							1 %			
37-Ammerud																										
38-Grorud																										
39-Romsås																										
40-Rommen																										
41-Stovner																										
42-Vestli																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 5

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn1+_mRush_T-banesegmenter_v2

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Vestli																										
1-Stovner																										
2-Rommen																										
3-Romsås						8 %																				
4-Grorud					27 %	70 %	2 %	13 %																		
5-Ammerud					53 %	81 %	8 %	36 %	1 %																	
6-Kalbakken					81 %	88 %	36 %	63 %	7 %	1 %																
7-Rødtvet				3 %	62 %	85 %	83 %	73 %	50 %	12 %																
8-Veitvet	1 %	1 %			49 %	90 %	91 %	87 %	88 %	48 %	2 %															
9-Linderud	1 %	1 %		1 %	73 %	90 %	91 %	87 %	91 %	57 %	3 %															
10-Vollebekk																										
11-Risløkka																										
12-Økern																										
13-Hasle																										
14-Carl Berners plass																										
15-Tøyen																										
16-Grønland																										
17-Jernbanetorget																										
18-Stortinget																										
19-Nationaltheatret																										
20-Majorstuen																										
21-Blindern																										
22-Forskningsparken																										
23-Ullevål stadion																										
24-Nydalen																										
25-Storo																										
26-Sinsen																										
27-Carl Berners plass2																										
28-Tøyen2																										
29-Grønland2																										
30-Jernbanetorget2																										
31-Stortinget2																										
32-Nationaltheatret2																										
33-Majorstuen2																										
34-Blindern2																										
35-Forskningsparken2																										
36-Ullevål stadion2																										
37-Berg																										
38-Tåsen																										
39-Østhorn																										
40-Holstein																										
41-Kringsjø																										
42-Sognsvann																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 5
Retning: 2
Periode: Sept 2022 til Mars 2023
Vekst: Scen-2040pluss_Trinn2+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Vestli																										
1-Stovner																										
2-Rommen																										
3-Romsås						13 %																				
4-Grorud					37 %	74 %	3 %	24 %																		
5-Ammerud					64 %	83 %	16 %	52 %	1 %																	
6-Kalbakken				1 %	85 %	88 %	55 %	69 %	9 %	1 %																
7-Rødtvet				5 %	65 %	85 %	87 %	78 %	55 %	14 %																
8-Veitvet	1 %	1 %			58 %	90 %	91 %	87 %	89 %	53 %	3 %															
9-Linderud	1 %	1 %		3 %	82 %	92 %	91 %	87 %	92 %	69 %	3 %								1 %							
10-Vollebekk																										
11-Risløkka																										
12-Økern																										
13-Hasle																										
14-Carl Berners plass																										
15-Tøyen																										
16-Grønland																										
17-Jernbanetorget																										
18-Stortinget																										
19-Nationaltheatret																										
20-Majorstuen																										
21-Blindern																										
22-Forskningsparken																										
23-Ullevål stadion																										
24-Nydalen																										
25-Storo																										
26-Sinsen																										
27-Carl Berners plass2																										
28-Tøyen2																										
29-Grønland2																										
30-Jernbanetorget2																										
31-Stortinget2																										
32-Nationaltheatret2																										
33-Majorstuen2																										
34-Blindern2																										
35-Forskningsparken2																										
36-Ullevål stadion2																										
37-Berg																										
38-Tåsen																										
39-Østhorn																										
40-Holstein																										
41-Kringsjø																										
42-Sognsvann																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 5

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn3A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

[illegible]

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 5

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: 2040pluss-Trinn3B+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Vestli																										
1-Stovner																										
2-Rommen																										
3-Romsås																										
4-Grorud					3 %	46 %		1 %																		
5-Ammerud					12 %	56 %		5 %																		
6-Kalbakken					53 %	79 %	6 %	18 %	2 %																	
7-Rødtvet					48 %	79 %	61 %	37 %	27 %	3 %																
8-Veitvet					4 %	88 %	87 %	59 %	79 %	10 %	1 %															
9-Linderud					17 %	89 %	88 %	69 %	82 %	10 %																
10-Vollebekk					56 %	90 %	89 %	86 %	89 %	29 %	1 %															
11-Risløkka																										
12-Økern																										
13-Hasle																										
14-Carl Berners plass																										
15-Tøyen																										
16-Grønland																										
17-Jernbanetorget																										
18-Stortinget																										
19-Nationaltheatret																										
20-Majorstuen																										
21-Blindern																										
22-Forskningsparken																										
23-Ullevål stadion																										
24-Nydalen																										
25-Storo																										
26-Sinsen																										
27-Carl Berners plass2																										
28-Tøyen2																										
29-Grønland2																										
30-Jernbanetorget2																										
31-Stortinget2																										
32-Nationaltheatret2																										
33-Majorstuen2																										
34-Blindern2																										
35-Forskningsparken2																										
36-Ullevål stadion2																										
37-Berg																										
38-Tåsen																										
39-Østhorn																										
40-Holstein																										
41-Kringsjø																										
42-Sognsvann																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 5

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5A+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Vestli																										
1-Stovner																										
2-Rommen																										
3-Romsås						6 %																				
4-Grorud					19 %	65 %	2 %	8 %																		
5-Ammerud					46 %	79 %	3 %	30 %	1 %																	
6-Kalbakken					78 %	88 %	29 %	58 %	4 %	1 %																
7-Rødtvet				1 %	58 %	85 %	79 %	70 %	44 %	9 %																
8-Veitvet	1 %				33 %	89 %	91 %	86 %	87 %	36 %	2 %															
9-Linderud	1 %	1 %			60 %	90 %	91 %	87 %	89 %	38 %	1 %						1 %			2 %						
10-Vollebekk																										
11-Risløkka																										
12-Økern																										
13-Hasle																										
14-Carl Berners plass																										
15-Tøyen																										
16-Grønland																										
17-Jernbanetorget																										
18-Stortinget																										
19-Nationaltheatret																										
20-Majorstuen																										
21-Blindern																										
22-Forskningsparken																										
23-Ullevål stadion																										
24-Nydalen																										
25-Storo																										
26-Sinsen																										
27-Carl Berners plass2																										
28-Tøyen2																										
29-Grønland2																										
30-Jernbanetorget2																										
31-Stortinget2																										
32-Nationaltheatret2																										
33-Majorstuen2																										
34-Blindern2																										
35-Forskningsparken2																										
36-Ullevål stadion2																										
37-Berg																										
38-Tåsen																										
39-Østhorn																										
40-Holstein																										
41-Kringsjø																										
42-Sognsvann																										

Indikator - Stående over lengre strekninger

Linje: 5

Retning: 2

Periode: Sept 2022 til Mars 2023

Vekst: Scen-2040pluss_Trinn5B+_mRush_T-banesegmenter

Kommentar:

Rød hvis 60 % bryter med komfortstandard - I i minst 30 minutter sammenhengende

Holdeplass navn - Fra	06:30:00	06:45:00	07:00:00	07:15:00	07:30:00	07:45:00	08:00:00	08:15:00	08:30:00	08:45:00	09:00:00	09:15:00	09:30:00	09:45:00	15:00:00	15:15:00	15:30:00	15:45:00	16:00:00	16:15:00	16:30:00	16:45:00	17:00:00	17:15:00	17:30:00	17:45:00
0-Vestli																										
1-Stovner																										
2-Rommen																										
3-Romsås																										
4-Grorud					2 %	42 %		1 %																		
5-Ammerud					8 %	53 %		4 %																		
6-Kalbakken					40 %	73 %	4 %	11 %	1 %																	
7-Rødtvet					41 %	77 %	59 %	30 %	25 %	2 %																
8-Veitvet					4 %	88 %	88 %	64 %	80 %	10 %	1 %															
9-Linderud					22 %	89 %	88 %	78 %	87 %	13 %	1 %															
10-Vollebekk																										
11-Risløkka																										
12-Økern																										
13-Hasle																										
14-Carl Berners plass																										
15-Tøyen																										
16-Grønland																										
17-Jernbanetorget																										
18-Stortinget																										
19-Nationaltheatret																										
20-Majorstuen																										
21-Blindern																										
22-Forskningsparken																										
23-Ullevål stadion																										
24-Nydalen																										
25-Storo																										
26-Sinsen																										
27-Carl Berners plass2																										
28-Tøyen2																										
29-Grønland2																										
30-Jernbanetorget2																										
31-Stortinget2																										
32-Nationaltheatret2																										
33-Majorstuen2																										
34-Blindern2																										
35-Forskningsparken2																										
36-Ullevål stadion2																										
37-Berg																										
38-Tåsen																										
39-Østhorn																										
40-Holstein																										
41-Kringsjø																										
42-Sognsvann																										

Teknisk notat

stasjonsoppholdstider

Beregning av stasjonsoppholdstider Majorstuen stasjon

Til:	Ruter AS	Fra:	ViaNova AS
Dato:	2023-09-20	Referanse:	KLW, EAM
Rev.:	02	Rev.dato:	2023.10.31

1. Hensikt

Gjennom arbeidet i prosjektet «Kvalitetssikring trafikkberegninger» har Ruter AS, engasjert ViaNova AS til å se på stasjonsoppholdstider for Majorstuen stasjon etter utbedring av stasjonen, nye gangforbindelser og med buttspor for Holmenkollbanen.

Dette er et teknisk notat som forklarer fremgangsmåten vi har benyttet for å beregne stasjonsoppholdstider ved Majorstuen stasjon. Notat er skrevet som et internt dokument til prosjektgruppen. Notatet har ikke med seg diskusjoner og avklaringer som er gjort underveis i prosessen.

2. Stasjonsoppholdstider – Majorstuen stasjon

2.1 Datagrunnlag og forutsetninger

Datagrunnlaget for analysene er alle t-bane avganger mellom september 2022 til mars 2023, hentet fra Ruters datavarehus. Tidsintervallet baserer seg på når man antar trafikken normaliserte seg etter korona pandemien, samt før Sporveien begynte arbeidet på Østensjøbanen.

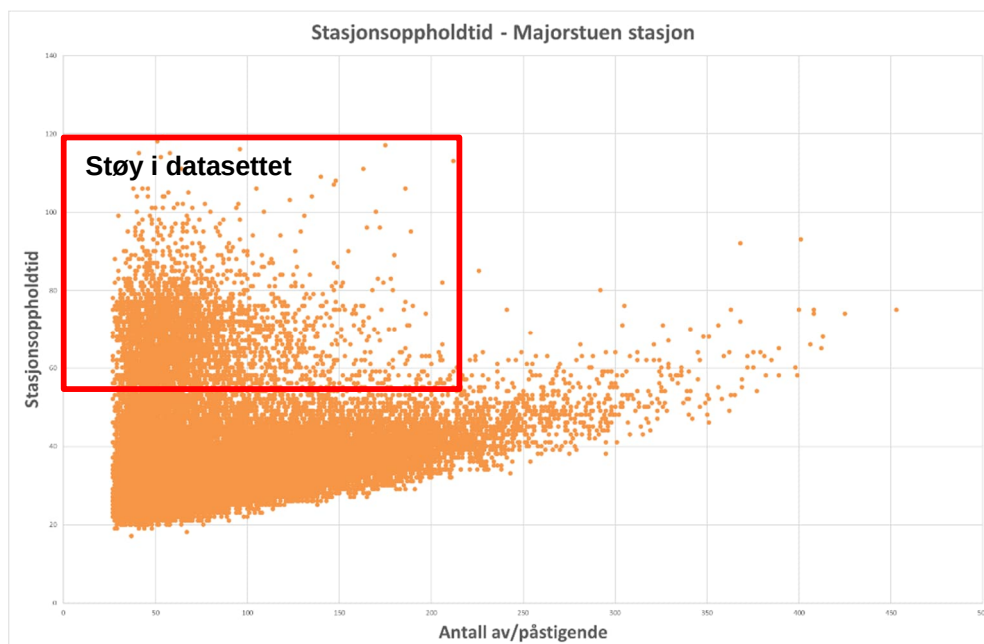
Dataene inneholder antall av-/påstigende, samt stasjonsoppholdstider for hver linje gjennom denne perioden.

Dataene for stasjonsoppholdstider bærer preg av ytre påvirkninger som ikke har sammenheng med antall av- og påstigende på stasjonen. Dette kan skyldes f.eks.:

- Venter på grønt signal for å kjøre videre
- Reguleringstid mtp ruteplan

- Blokkering av dører på plattform
- Defekt dør(er)
- Hendelser som medfører at t-banen må avvente

Dette kan gi en for høy stasjonsoppholdstid i forhold til hva man bør forvente med tanke på antall av/påstigende (Se figur 1). Det er forventet naturlig variasjon i stasjonsoppholdstiden.



Figur 1: Stasjonsoppholdtid vist med antall av-/påstigende

Ruter og Sporveien opplyser om at Majorstuen stasjon har lengst stasjonsoppholdtid på fellesstrekningen pr. i dag, dette skyldes utformingen av stasjonen. Jernbanetorget har en bedre utforming og har derfor en lavere stasjonsoppholdtid når man sammenligner med antall av-/påstigende. Nationaltheatret har stasjonsoppholdstider som ligger et sted mellom Majorstuen og Jernbanetorget.

Ved oppgradering av Majorstuen stasjon vil:

- Plattformen rettes ut
- Bussholdeplassen i Valkyriegata flyttes lenger vest
- Bedre gangforbindelser internt på stasjonen og videre ut på veinettet

Det er lagt til grunn at effekten av «Oppgradert Majorstuen stasjon» vil bli slik at trafikkavviklingen for passasjerene, dvs stasjonsoppholdtid knyttet opp mot antallet av- og påstigende passasjerer vil bli like effektiv som Jernbanetorget er i dag.

2.2 Fremgangsmåte:

For å regne ut stasjonsoppholdstidene for Majorstuen stasjon i 2040 er det to forhold som må belyses:

- Trafikkgrunnlag 2040
- Formel for stasjonsoppholdtid for Majorstuen, Nationaltheatret og Jernbanetorget

2.2.1 Trafikkgrunnlag 2040

Trafikktall for dagens situasjon

Trafikkgrunnlaget tar utgangspunkt i dagens situasjon beskrevet i kap 1.1. Maks timen er hentet fra tidligere analyser, 15:20 – 16:20 retning øst, for normalvirkedøgn. Totalt er det 148 normalvirkedøgn i analyseperioden fra september 2022 til og med mars 2023. Det er benyttet 90% persentilen for trafikkgrunnlaget. Det vil si at 10% av alle dagene i datagrunnlaget har høyere trafikknivå.

Tabell 1: Passasjergrunnlag for Majorstuen stasjon, maks timen, dagens situasjon

Snitt	4 152
Mean	4 296
75 % persentil	4 582
90 % persentil	4 759
Max	5 034

Framskrivning til 2040

For å beregne passasjergrunnlaget i 2040 benyttes veksten fra transportmodellen RTM23+ fra 2022 til 2040. Veksten i passasjergrunnlag for Majorstuen stasjon er beregnet til 45 % ved Trinn1+, og 77% ved Trinn2+. Denne veksten gjelder for trafikk i begge retninger. RTM23+ beregner kun morgenrush. Vi antar at ettermiddagsrushet er likt som morgenrushet bare i motsatt retning.

Tabell 2: Benyttet trafikkgrunnlag dagens trafikk

Trafikkgrunnlag fra telling	Majorstuen mot øst	Nationaltheatret mot øst	Jernbanetorget mot øst
Dagens situasjon	4.760	4.800	5.910

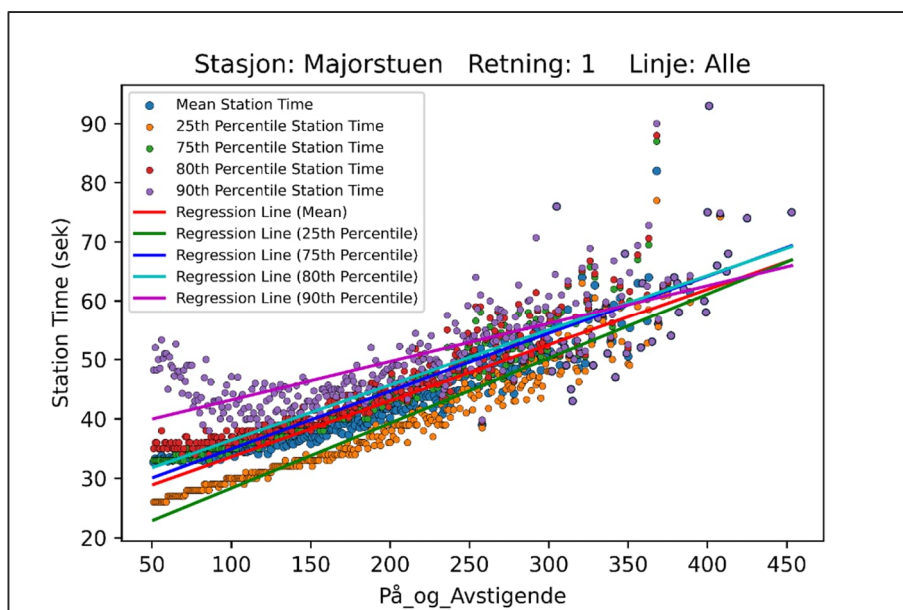
Tabell 3: Beregnet trafikkgrunnlag 2040 med vekst fra RTM23+

Trafikkgrunnlag 2040	Majorstuen mot øst	Nationaltheatret mot øst	Jernbanetorget mot øst
Trinn1+	6.900	5.380	8.160
Trinn2+	8.430	5.510	8.500

2.2.2 Formel for stasjonsoppholdstid

Basert på alle observasjonene av stasjonsoppholdstid og antall på- og avstigende ønsker vi å estimere en regresjonslinje som forklarer sammenheng mellom disse to observasjonene for de ulike stasjonene. Vi ønsker å benytte disse regresjonslinjene for å estimere forventet stasjonsoppholdstid gitt en beregnet passasjervekst ved stasjonene.

Som følge av «støy» i datasettet er det besluttet å se på persentiler for å luke ut ekstremalverdier slik at de ikke inngår i formelen for stasjonsoppholdstid. I figur 2 er hver prikk en representasjon av persentilen for antall av/påstigende.



Figur 2: Lineær regresjon for 25-, median, 75-, 80- og 90 persentilen

På figur 2 kan man observere hvordan 90 % persentilen (Lilla punkter) viser mindre sammenheng mellom antall av/påstigende og stasjonsoppholdstiden, spesielt i endepunktene. Med 50 av/påstigende har den en høyere stasjonsoppholdstid enn ved 100 av/påstigende. Dette anser vi som støy i datasettet. Dette kan skyldes f.eks kveldsruter der t-banen er før tiden inn på stasjonen og må vente til den er på rutetid før den kjører videre. De røde (80 % persentilen), grønne (75 % persentilen) og blå prikkene (medianen), ser alle ut til å ligge i samme området.

I dette prosjektet har vi valgt å ta utgangspunkt i 75 % persentilen for stasjonsoppholdstid. Dette er valgt for å ivareta variasjon i datasettet. Enkelte avganger vil bruke lengre tid og være påvirket av taktingen gjennom sentrumstunnelen. Denne persentilen gir best r^2 verdi, når vi gjør punktene om til en linje ved hjelp av lineær regresjon.

Tabell 4: Stasjonsoppholdstider i sekunder, fordelt på antallet av- og påstigende for de ulike persentilene

	Stasjonsoppholdstider (s)				
På og avstigende	10 % persentil	25 % persentil	50 % persentil	75 % persentil	90 % persentil
50	25	26	29	33	47
100	27	29	32	36	43
150	31	33	36	40	45
200	34	37	40	44	49
250	39	42	46	50	54
300	43	46	50	55	60
350	49,6	52	57	61	68,8
400	58	60	64	67,5	75
450	74,1	74,3	74,5	74,8	74,9

2.3 Utrekning av gjennomsnittlig stasjonsoppholdstid:

For hver stasjon (Majorstuen, Nationaltheatret og Jernbanetorget), er det laget en lineær regresjon og ganget ut med antall av/påstigende i Trinn1+ og Trinn2+. Formelen for hver stasjon er gitt ved:

$$Gj. Stasjonsoppholdtid = \frac{\text{konstant} * \text{antall tog} + (\text{stigning} * \text{antall av/påstigende}_{2040})}{\text{Antall tog}}$$

2.4 Resultater

Vi har her sett på hvordan de ulike regresjonslinjene fra de ulike stasjonene påvirker gjennomsnittlig stasjonsoppholdstid for trinn 1+ og trinn 2+. For Majorstuen stasjon har vi beregnet hvordan stasjonsoppholdstiden blir

- Gitt dagens utforming
- Utforming tilsvarende Nationaltheateret
- Utforming tilsvarende Jernbanetorget

I tillegg er det beregnet en gjennomsnittlig stasjonsoppholdstid for Nationaltheatret og Jernbanetorget med utforming som i dag, men med fremtidig passasjervekst.

Majorstuen

Gjennomsnittlig stasjonsoppholdstid
Majorstuen

Regresjonslinje	Trinn 1+	Trinn 2+
Majorstuen	44,4	48,4
Nationaltheatret	43,5	46,8
Jernbanetorget	39,9	43,3

Nationaltheatret

Gjennomsnittlig stasjonsoppholdstid
Nationaltheatret

Regresjonslinje	Trinn 1+	Trinn 2+
Nationaltheatret	40,1	40,4

Jernbanetorget

Gjennomsnittlig stasjonsoppholdstid
Jernbanetorget

Regresjonslinje	Trinn 1+	Trinn 2+
Jernbanetorget	42,7	43,5

2.5 Analyse av margin

I analysearbeidet er gjennomsnittlig stasjonsoppholdstid beregnet for de forskjellige stasjonene i 2040. Per i dag kjører det 32 tog gjennom sentrumstunnelen hver time. I fremtidig situasjon er det planlagt å øke dette til 36 eller 40 tog per time. Dette kan gjennomføres pga. det nye signalsystemet CBTC, hvor man kan redusere togfølgetiden. Istedenfor å se på stasjonsoppholdstiden, ses det heller på marginen i T-banesystemet ved 36 tog i tunnelen.

Total tid pr tog (s) = $3600 \text{ s} / 36 = 100 \text{ sek}$

Teknisk togfølgetid (s) = Hvor tett togene kan kjøre med og uten CBTC

Planlagt oppholdstid (s) = Tid i rutetabellen

Planlagt margin (s) = Den tiden vi har igjen som buffer.

Faktisk oppholdstid makstime (s) = Tiden beregnet i kap 2.4

Majorstuen	Utforming som Jernbanetorget					
		Dagens sit.	Trinn1+	Trinn2+	Diff Trinn1+	Diff Trinn2+
	Antall tog/t		36	36	8	8
	Total tid pr tog(s)		100	100	-29	-29
	Teknisk togfølgetid (s)		45	45	-15	-15
	Planlagt oppholdtid (s)		30	30	0	0
	Planlagt margin (s)		25	25	-14	-14
	Faktisk oppholdtid makstime (s)		39,9	43,3	-2,4	1
	Faktisk margin makstime (s)		15,1	11,7	-11,6	-15
	Utforming som Nationaltheatret					
		Dagens sit.	Trinn1+	Trinn2+	Diff Trinn1+	Diff Trinn2+
	Antall tog/t		36	36	8	8
	Total tid pr tog(s)		100	100	-29	-29
	Teknisk togfølgetid (s)		45	45	-15	-15
	Planlagt oppholdtid (s)		30	30	0	0
	Planlagt margin (s)		25	25	-14	-14
	Faktisk oppholdtid makstime (s)		43,5	46,8	1,2	4,5
	Faktisk margin makstime (s)		11,5	8,2	-15,2	-18,5
	Majorstuen som dagens					
		Dagens sit.	Trinn1+	Trinn2+	Diff Trinn1+	Diff Trinn2+
	Antall tog/t	28	36	36	8	8
	Total tid pr tog(s)	129	100	100	-29	-29
	Teknisk togfølgetid (s)	60	45	45	-15	-15
	Planlagt oppholdtid (s)	30	30	30	0	0
	Planlagt margin (s)	39	25	25	-14	-14
	Faktisk oppholdtid makstime (s)	42,3	44,4	48,4	2,1	6,1
	Faktisk margin makstime (s)	26,7	10,6	6,6	-16,1	-20,1

Figur 3: Margin i dagens situasjon, og ved forskjellig avviklingskvalitet for Majorstuen stasjon

Jernbanetorget	Jernbanetorget					
		Dagens sit.	Trinn1+	Trinn2+	Diff Trinn1+	Diff Trinn2+
	Antall tog/t	32	36	36	4	4
	Total tid pr tog(s)	112,5	100	100	-12,5	-12,5
	Teknisk togfølgetid (s)	60	45	45	-15	-15
	Planlagt oppholdtid (s)	30	30	30	0	0
	Planlagt margin (s)	22,5	25	25	2,5	2,5
	Faktisk oppholdtid makstime (s)	39,3	42,7	43,5	3,4	4,2
	Faktisk margin makstime (s)	13,2	12,3	11,5	-0,9	-1,7

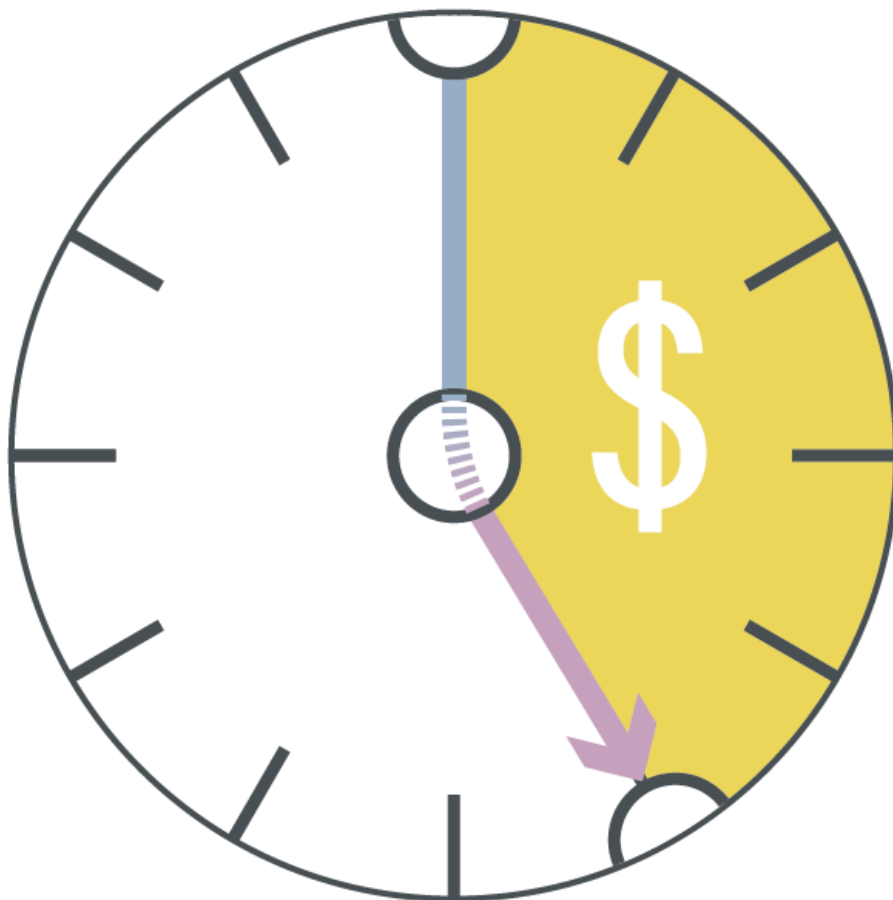
Figur 4: Margin i dagens situasjon for Trinn 1+ og Trinn2+ for Jernbanetorget

Ut fra figur 4, Jernbanetorget stasjon, kan vi lese at dagens margin ligger på 13,2 sekunder. Fremtidig margin ved Trinn2+ er redusert til 11,5 sekunder. Vi kan derfor forvente at Jernbanetorget vil kunne bidra til redusert punktlighet i fremtidig situasjon.

Tilsvarende kan vi fra figur 3, Majorstuen stasjon, se at for Trinn2+ vil man ha en margin på 11,7 sekunder hvis stasjonen får like god avvikling som dagens Jernbanetorget. Marginen reduseres til 8,2 eller 6,6 sekunder dersom oppgraderingen ikke gir ønsket effekt, eller effekten tilsvarer avviklingen til Nationaltheatret.

VEDDLEGG 3 TIL HOVEDRAPPORT

NYTTE-KOSTNADSANALYSE – FORUTSETNINGER OG METODE



Kunde:	Ruter AS		
Prosjekt:	Utvikling av T-banetilbudet: Kvalitetssikring og nye modellberegninger		
Prosjektnummer:	10230391		
Dokumentnummer:	Vedleggsrapport 3	Rev.:	01

Sammendrag:

Det er gjennomført en nytte-kostnadsanalyse som en del av arbeidet med utvikling av T-banetilbudet. I en samfunnsøkonomisk analyse tallfestes og verdsettes effektene, hvis informasjonen er lett tilgjengelig. I den forenklede nytte-kostnadsanalysen er prissatte effekter av de ulike alternativene for berørte grupper i samfunnet identifisert og synliggjort. Effekten er delt inn etter hvilke interessenter som påvirkes: trafikanter, operatører, det offentlige og nytte for samfunnet for øvrig. I analysen er følgende effekter beregnet: *trafikantnytte, billettinntekter, driftskostnader av trafikktilbud og driftskostnader av infrastruktur*. Vi har ikke beregnet virkninger for trengsel, forsinkelse (kø), endrede avgiftsinntekter til staten, støy, helsegevinst, miljøvirkninger, ulykkeskostnad og virkninger for bompengeloperatører.

I dette vedlegget dokumenteres metode og sentrale forutsetninger for nytte-kostnadsanalysen. Resultatene av nytte-kostnadsanalysene er dokumentert i hovedrapporten.

Rapporteringsstatus:

- ☒ Endelig
☐ Oversendelse for kommentar
☐ Utkast

Utarbeidet av: Camilla Nord	Sign.: NOCANO
Kontrollert av: Håkon Hagtvet	Sign.: NOHAHK
Prosjektleder: Helge Gidske Naper	Prosjekteier: Sara Polle

Revisjonshistorikk:

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet av	Kontrollert av

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	4
2	Forenklet nytte-kostnadsanalyse	5
3	Nytte og kostnader for ulike interessenter	5
4	Generell forutsetninger	6
4.1	Sammenligningsår	6
4.2	Prisnivå.....	7
4.3	Kalkulasjonsrente	7
4.4	Analyseperiode	7
4.5	Levetid og restverdi	7
4.6	Byggeperiode	8
4.7	Åpningsår	8
4.8	Realprisjustering	8
4.9	Trafikkvekst	8
5	Trafikantnytte	9
6	Operatørnytte	10
6.1	Billettinntekter	10
6.2	Driftskostnader	10
6.2.1	Avstands- og tidsavhengige driftskostnader	11
6.2.2	Kapitalkostnader	12
7	Det offentlige	12
7.1	Drifts- og vedlikeholdskostnader av ny infrastruktur	13
7.2	Offentlig kjøp av transporttjenester	13
7.3	Avgiftsinntekter.....	13
8	Samfunnet for øvrig	14
9	Referanser	14
10	Vedlegg 1 – inputdata fra RTM23+	14

1 Innledning

I dette vedlegget dokumenteres metode og sentrale forutsetninger for nytte-kostnadsanalysen og beregning av driftskostnader som er gjennomført som en del av utredningen utvikling av T-banetilbudet – kvalitetssikring og nye modellberegninger. Resultatene av nytte-kostnadsanalysen er dokumentert i hovedrapporten.

Vedlegget er strukturert på følgende måte. Først gis det en redegjørelse for de generelle forutsetningene og en overordnet beskrivelse av nytte og kostnader for ulike interessenter. Deretter gjengis forutsetninger og enhetsverdier for beregning av ulike nytte- og kostnadsvirkninger, herunder trafikantnytte, operatørnytte og nytte for det offentlige.

2 Forenklet nytte-kostnadsanalyse

Det er i utredningen gjennomført en forenklet nytte-kostnadsanalyse av Trinn 3+ ny T-banetunnel gjennom sentrum og Trinn 5+ Volvatsvingen. Den forenklede analysen inneholder både nytte- og kostnadskomponenter som erfaringsvis er av stort omfang og/eller er vurdert til å være vesentlig forskjellig mellom alternativene. På denne måten vil den forenklede analysen fange opp de mest sentrale virkningene, selv om analysen ikke gir en fullverdig netto nytte for hvert alternativ.

Fordi det ikke er gjennomført en fullstendig samfunnsøkonomisk analyse, gir ikke nytte-kostnadsanalysen et helhetlig bilde av alternativenes lønnsomhet. Dermed kan ikke begrepet samfunnsøkonomisk lønnsomhet benyttes. Tradisjonelle ikke-prissatte virkninger, herunder landskapsbilde, naturmiljø etc., er ikke vurdert. Andre prosjektspesifikke ikke-prissatte virkninger, herunder byutvikling, robusthet i systemet, redusert trengsel, økt systemkapasitet, avvikshåndtering og transportsystemet som helhet, har vi vurdert i egne kapitler.

3 Nytte og kostnader for ulike interessenter

I nytte-kostnadsanalysen identifiseres og synliggjøres prissatte effekter av de ulike alternativene for berørte grupper i samfunnet. Prissatte effekter deles ofte inn etter hvilke interessenter som påvirkes: trafikanter, operatører, det offentlige og nytte for samfunnet for øvrig. I den forenklede nytte-kostnadsanalysen er følgende virkninger beregnet:

- Trafikantnytte: Trafikanter påvirkes gjennom reisetid, ventetid, tilbringertid, punktlighet, billettpriser, køkostnader og trengsel.
- Operatørnytte: Operatører inkluderer her selskaper som driver med kollektivtrafikk. Disse påvirkes gjennom endringer i trafikkinntekter, driftskostnader og kapitalkostnader. Det forutsettes at differansen mellom inntekter og kostnader dekkes gjennom offentlige kjøp.
- Offentlig nytte: Det offentlige påvirkes gjennom investeringskostnader, drifts- og vedlikeholdskostnader for infrastruktur, offentlige kjøp og restverdi.

I en fullstendig nytte-kostnadsanalyse beregnes virkninger for samfunnet for øvrig. Samfunnet påvirkes gjennom ulykker, lokale og globale utslipp, helsegevinster og slitasje av infrastruktur. Slitasje av infrastruktur er dekket i beregningene av drifts- og vedlikeholdskostnader for infrastruktur under offentlig nytte. I den forenklede nytte-kostnadsanalyse er øvrige virkninger for samfunnet for øvrig ikke beregnet.

I tillegg påvirkes samfunnet av skattefinansieringskostnader. Av Finansdepartementets rundskriv R-109/21 fremgår det at det for alle inn- og utbetalinger over offentlige kasser skal beregnes en ekstra skattekostnad på 20 øre per krone. Dette gjelder også bevilgninger til drift og vedlikehold av veger, samt tilskudd til kollektivtransport (Statens Vegvesen, 2018). Skattefinansieringskostnad er beregnet.

4 Generell forutsetninger

I verdsettingen av ulike nytte- og kostnadsvirkninger må det gjøres flere forutsetninger som har innvirkning på resultatene. Et utvalg av viktige forutsetninger er presentert i Tabell 1 og Tabell 2.

Tabell 1: Overordnede forutsetninger for nytte-kostnadsanalysen

Sammenligningsår	2023
Prisnivå	2023
Kalkulasjonsrente	4 %
Analyseperiode	40 år
Byggeperiode	4 år
Realprisjustering	0,9 %
Årlig vekst kollektivreiser	0,83% frem til 2040 0,25% etter 2040
Årlig vekst bilreiser	0%

Tabell 2 Trinnspecifikke forutsetninger for nytte-kostnadsanalysen

	Åpningsår
Trinn 1+	2029
Trinn 2+	2029
Trinn 3+	2040
Trinn 5+	2029

Alle virkninger er beregnet som differanseverdier fra referansealternativene. Trinn 3+ har Trinn 1+ som referansealternativ. Trinn 5A+ og 5B+ har Trinn 2+ som referansealternativ. For hver prissatt effekt beregnes neddiskonterte nytte og kostnader over analyseperioden, og summeres samlet for alle prissatte effekter.

Forutsetninger følger fra Finansdepartementets rundskriv om Prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser R-109/2021, Statens vegvesens håndbok v712 og Jernbanedirektoratets metodehåndbok i samfunnsøkonomiske analyser. I det følgende har vi omtalt og vurdert forutsetningene i tabell 1 og tabell 2 nærmere.

4.1 Sammenligningsår

Beslutninger om fremtidige investeringer bør tas på bakgrunn av netto nytte som oppstår dersom de nødvendige investeringsmidlene settes av med en gang. Dette vil sikre at prosjektet/tiltaket kan veies opp mot alternative prosjekter på samme tidspunkt. Dette taler for at sammenligningsåret som nåverdiene diskonteres ned til i prinsippet bør være nær beslutningstidspunktet. Sammenligningsåret for beregning av nytte og kostnader er her satt til 2023.

4.2 Prisnivå

Den samfunnsøkonomiske analysen er beregnet med 2023-priser. Dette innebærer at alle kostnads- og nytteverdier er indeksjustert til august 2023-kroner.

4.3 Kalkulasjonsrente

Kalkulasjonsrenten representerer den samfunnsøkonomiske alternativkostnaden ved å binde kapital i et gitt tiltak. Kalkulasjonsrenten reflekterer kapitalens samfunnsøkonomiske avkastning i beste alternative anvendelse og setter dermed krav til forrentning av de tiltakene som analyseres. Kalkulasjonsrenten er i henhold til R-109/2021 Prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser og NOU 2012:16 Samfunnsøkonomiske analyser, satt til 4 % for alle typer tiltak innen offentlig sektor ved en analyseperiode på 40 år. Renten er sammensatt av en risikofri rente på 2,5 % og et tillegg på 1,5 % som skal ivareta systematisk usikkerhet.

4.4 Analyseperiode

Analyseperioden er den perioden der de årlige nytte- og kostnader anslås i detalj i den samfunnsøkonomiske analysen. For å fange opp alle relevante virkninger, bør analyseperioden sammenfalle med tiltakets levetid (Statens Vegvesen, 2018). Analyseperioden er satt lik levetid på 40 år regnet fra åpningsåret. Dette er i tråd med NOU 2012:16 og Rundskriv R-109/21.

4.5 Levetid og restverdi

Levetid er den perioden tiltaket som analyseres forventes å være i bruk. Levetiden på et infrastrukturtiltak varierer mye for ulike anleggsdeler. I henhold til Statens Vegvesens håndbok for konsekvensanalyser og R-109/2021 skal levetiden på et infrastrukturtiltak settes til 40 år dersom det ikke er spesielle forhold ved tiltaket som skulle tilsi en kortere eller lengre levetid.

I R-109/2021 Prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser fremgår det at som hovedprinsipp skal analyseperioden være så nær levetiden som praktisk mulig. For infrastrukturtiltak i samferdselssektoren skal analyseperioden settes til 40 år. Avvik fra dette prinsippet må begrunnes.

I henhold til NOU 2012:16 og rundskriv R-109/21 skal det beregnes restverdi dersom analyseperioden er satt kortere enn tiltakets levetid. Jernbanedirektoratets metodehåndbok for samfunnsøkonomiske analyser (2018) åpner opp for at levetiden på skinnegående tiltak kan økes til 75 år. Her belyses restverdi ut ifra to forhold: teknisk levetid og økonomisk levetid. Det kan argumenteres for at tekniske levetid på flere av tiltakene i utredningen går utover 40 år. Imidlertid er det stor usikkerhet knyttet til økonomisk levetid utover fastsatt analyseperiode på 40 år. Det er grunn til å tro at teknologisk utvikling vil bidra til å endre folks reisevaner i fremtiden. Allerede i dag ser vi at ny teknologi påvirker transportsystemet. Selvkjørende biler og miljøvennlige energikilder styrker biler og busser sin konkurransekraft. På den andre siden har veisystemet begrenset kapasitet og gir behov for å bygge ut kollektivnettet. Alt dette påvirker reisevanene og bidrar til stor usikkerhet rundt menneskers reisepreferanser 40 år etter tiltakets åpningsår. Videre er det stor usikkerhet i samfunns- og byutviklingen i utredningsområdet. Det er derfor betydelig usikkerhet knyttet til hva nytten av tiltakene vil være ved utløpet av analyseperioden på 40 år. Denne usikkerheten forsterkes av at en eventuell realisering av prosjektet ligger langt frem tid. Det er i analysen derfor ikke lagt til grunn restverdi.

4.6 Byggeperiode

Byggeperioden er satt til fire år og det skilles ikke mellom alternativene. Det er ikke gjort spesifikke vurderinger av lengde på byggeperiode. Byggeperioden er satt ut ifra beregningstekniske hensyn.

4.7 Åpningsår

Åpningsår er satt til 2040 for Trinn 3+ ny T-banetunnel gjennom sentrum og 2029 for Trinn 5+ Volvatsvingen variant A og B. Dette betyr at nytte- og kostnadsvirkninger beregnes fra åpningsår og 40 år frem i tid.

4.8 Realprisjustering

Som hovedregel skal alle priser holdes relativt uendret gjennom analyseperioden i en samfunnsøkonomisk analyse. Dette innebærer at det forutsettes at alle priser vokser med samme vekstrate (med veksten i konsumprisindeksen).

Ikke alle priser vil endres i takt med konsumprisindeksen. Det vil si at prisene relativt sett, vil utvikle seg forskjellig. Derfor bør framtidige nytte og kostnader realprisjusteres til det tidspunktet de oppstår. Rundskriv R-109/21 anbefaler at tid, statistisk liv og verdien av miljøgoder realprisjusteres med forventet vekst i BNP per innbygger på 0,9 prosent.

4.9 Trafikkvekst

Prognoser for vekst i kollektivtrafikk og veitrafikk er hentet fra RTM 23+. RTM23+ viser en 16 prosent økning i kollektivreiser mellom 2022 og 2040 med dagens situasjon i situasjon med Trinn 1+ oppgradert Majorstua stasjon. Det gir en årlig vekst i kollektivtrafikk på 0,83 prosent. Etter 2040 antar vi at veksten i kollektivtrafikk bremses opp og vi forutsetter en årlig vekst på 0,25 prosent etter 2040.

For biltrafikk forutsetter vi at nullvekstmålet når og at all vekst i persontrafikk tas med kollektiv, gange og sykkel. Det er bred politisk enighet om nullvekstmålet. Selv om restriktive tiltak er ikke nødvendigvis er vedtatt, er restriktive tiltak likevel lagt til grunn i framskriving av biltrafikk.

Prognosene for kollektivtrafikk følger i stor grad befolkningsveksten i henhold til SSBs MMMM-prognoser for Oslo kommune (mellomalternativet).

5 Trafikantnytte

Trafikantnytte er verdien av alle forbedringer og forverringene som trafikanter opplever av tiltaket. Dette kan eksempelvis være knyttet til tidsbesparelse. Trafikantnytte i dette tilfellet oppstår i hovedsak for følgende grupper av trafikanter:

- Eksisterende trafikanter, som vil få redusert reisetid for sine reiser
- Endret nytte for nye trafikanter nytte for trafikanter som overføres fra andre transportmidler

Tidsbesparelser vil normalt utgjøre det viktigste nytteelementet. Beregning av reisekostnader fremkommer som et produkt av to elementer; selve tidsforbruket ved reisene samt verdsetting av tidsforbruket. Ulike grupper av trafikanter har forskjellig verdsetting av tid som bestemmes av formålet med reisen. Tidskostnader varierer både med reisehensikt og med transportmiddel. For tjenestereiser er det forutsatt at reduksjon i reisetiden alternativt kan benyttes til produktivt arbeid.

Tidsverdsettingen for kollektiv for tjenestereiser, fritidsreiser og reiser til og fra arbeid er basert på siste tilgjengelige norske tidsverdiundersøkelse (TØI-rapport 1762/2020). Tabell 3 viser tidsverdiene som er lagt til grunn for kollektivt. Nytt for bilister er ikke medtatt. Årsaken er at nytten for bilister er svært lav. Små forskjeller i veivalg i trinnene skaper likevel noen forskjeller i trafikantnytte for bilistene. Denne forskjellen i trafikantnytte er svært usikker, og det er derfor valgt å ikke ta den med i beregningene.

Tabell 3: Anbefalte nasjonale tidsverdier til nytte-kost, fordelt etter reisehensikt og transportmiddel kr/time (2023-kroner)

	Tjenestereise	Arbeidsreiser	Fritidsreiser
Kollektiv	564	109	91

Kilde: Verdsetting av reisetid og tidsavhengige faktorer. TØI-rapport 1762/2020

Som tabellen viser er tidskostnaden for tjenestereiser betydelig høyere enn tidskostnaden for arbeids- og fritidsreiser. Tjenestereiser utgjør imidlertid kun en liten andel av totale reiser.

For kollektivreiser vektlegges tiden ulikt, avhengig av om tiden blir brukt ombord, til venting eller til gange. Vekten på ventetid og gangtid uttrykkes gjerne i forhold til tidsverdien for reisetiden ombord. Tabellen under viser anbefalte nasjonale faktorer for ventetid og gangtid som er lagt til grunn i analysen.

Tabell 4: Anbefalte faktorer for ventetid og gangtid, relativt til reisetid ombord.

	Faktor
Ventetid	1,2
Gangtid	1,3

Kilde: Verdsetting av reisetid og tidsavhengige faktorer. TØI-rapport 1762/2020

Vektingsfaktorene gjenspeiler at de reisende opplever ventetid og gangtid som lengre enn tiden ombord på kollektivmiddelet.

6 Operatørnytte

Operatørnyttet omfatter i denne analysen virkningene for aktørene som leverer transporttjenestene. Konsekvensene for operatørene måles gjennom de bedriftsøkonomiske effektene av tiltaket for kollektivselskaper og eventuelt andre selskaper som påvirkes av tiltaket. I dette tilfellet omfatter dette virkninger for Ruter og togoperatøren.

Det er i analysen ikke sett på virkninger for bompengeselskaper.

6.1 Billettinntekter

Endringer i antall reiser med kollektivtransport fører i utgangspunktet til endrede billettinntekter for kollektivselskapene. Området som berøres av alternativene er innenfor Ruters sonekart som dekker Oslo og Akershus, og billettprisene er derfor like for T-bane, trikk, buss og tog.

Det forutsettes at eventuelle endringer i antall togreiser som følge av alternativene i liten grad vil påvirke trafikken utenfor Oslo og Akershus. Tograiser innenfor Oslo og Akershus omfattes av samme billettsystem som Ruter, og derfor vil billettsats for togreiser være den samme som kollektivtransport ellers.

For beregning av billettinntekter har vi benyttet tilsvarende metodikk som benyttet i KVV Oslo-navet, men med oppdaterte tall. Dette er også samme tilnærming som ble benyttet i KVV Nedre Romerike, KVV Grouddalen og Hovinbyen og KVV Kollektivtrasé på Ring 2. Operatørinntektene for disse reisene er basert på opplysninger om gjennomsnittlig inntekt pr. reise fra Ruters årsrapport (2019). Vi har brukt informasjon om trafikkinntekter, antall reiser og antall personkilometer for T-bane, trikk og buss i 2019 til å anslå inntekt pr. reise og inntekt pr. personkilometer. Dette innebærer at vi i beregningene forutsetter en inntekt på 6,79 kroner pr. påstigning og et tillegg på 0,68 kroner per personkilometer for reiser innenfor Oslo og Akershus. Billettinntekten per reise og per personkilometer er justert til 2023-kroner basert på prisveksten på enkeltbillett hos Ruter.

Tabell 5 Billettinntekter per reise og per personkilometer, 2023-kroner

	kroner
Billettinntekter per reise	6,79
Tillegg i billettinntekter per personkilometer	0,68

Kilde KVV Oslo-navet (2015), KVV Grouddalen og Hovinbyen (2021) og Ruter (2019)

6.2 Driftskostnader

I utredningen vurderer vi trinn som inneholder ulike trafikktilbud. For trinnene prissetter vi endringene i driftskostnadene for de ulike transportmidlene. For å prissette driftskostnader legger vi til grunn nøkkeltall for avstands- og tidsavhengige driftskostnader, samt kapitalkostnader per kjøretøy. Nøkkeltallene er hentet fra Ruters notat om enhetskostnader til utredningsformål. Notatet om enhetskostnader er nytt av 2022 og er utarbeidet for å ha oppdaterte enhetskostnader for trikk, T-bane og buss som kan benyttes ved analyser og utvikling av kollektivtilbudet.

Endringer i materiellbehov og kjøretøykilometer og – timer for hvert trinn hentes fra RTM23+.

6.2.1 Avstands- og tidsavhengige driftskostnader

Tidsavhengige driftskostnader (endres ved kjøretøytimer) fanger opp endringer i arbeidskraftkostnader. Kostnadene er fordelt på førerkostnader, trafikkledelse og administrasjon.

Avstandsavhengige driftskostnader (endres ved kjøretøykilometer) fanger blant annet opp kostnader knyttet til slitasje av infrastruktur, vedlikehold av materiell og energiforbruk.

T-bane

Tabell 6 viser avstands- og tidsavhengige driftskostnader for T-bane. Driftskostnadene er basert på en situasjon der Fornebubanen er i drift.

Tabell 6: Avstands- og tidsavhengige driftskostnader for trikk (2023-priser)

Enhetskostnader fordelt på operative hovedelementer	Enhet	T-bane
Kostnad per kjøretøykm i rute	NOK/kjtkm	114
Kostnad per time i rute (inkl. reguleringstid)	NOK/time	1242

Buss

Det vil ikke være noen justering av busstilbudet i noen av tiltakene det regnes nytte-kost på, men det vil være en justering av busstilbudet i alle varianter av Trinn 4+ forlengelse av bane til Lørenskog, samt fra dagens situasjon til Trinn 1+. Tabell 7 viser avstands- og tidsavhengige driftskostnader for buss brukt til å beregne årlige driftskostnader. Endringen i busstilbudet vil både gjelde regionbuss og bybuss. For å beregne driftskostnader er det derfor benyttet et vektet gjennomsnitt med 50 prosent bybuss og 50 prosent regionbuss.

Tabell 7: Avstands- og tidsavhengige driftskostnader for buss (2023-priser)

Enhetskostnader fordelt på operative hovedelementer	Enhet	Buss
Kostnad per time i rute (inkl. reguleringstid)	NOK/time	789
Kostnad per kjøretøykilometer i rute	NOK/kjøretøykilometer	12

Enhetskostnadene for buss som er hentet fra Ruters notat om enhetskostnader til utredningsformål, er basert på gjennomsnittsberegninger av de prisene Ruter betaler til bussoperatørene.

Trikk

Det vil ikke være noen justering av trikketilbudet i noen av tiltakene det regnes nytte-kost på, men det vil være en justering av trikketilbudet fra 2022-situasjon til Trinn 1+. Tabell 8 Tabell 7 viser avstands- og tidsavhengige driftskostnader for trikk brukt til å beregne årlige driftskostnader. I en

2022-situasjon var det i hovedsak SL79 og SL95-trikkene som var i drift. I Trinn 1+ i 2040 er det forventet at det kun er de nye SL18-trikkene som er i drift.

Tabell 8 Avstands- og tidsavhengige driftskostnader for trikk (2023-kroner)

Enhetskostnader fordelt på operative hovedelementer	Enhet	Trikk SL79 /SL95	Trikk SL18
Kostnad per time i rute (inkl. reguleringstid)	NOK/time	1225	1085
Kostnad per kjøretøykilometer i rute	NOK/kjøretøykilometer	92	66

Tog og ferge

Det gjøres ingen endringer i frekvensen tog og ferge i alternativene, og det vil derfor ikke være noen endring i kilometer- og tidsavhengige kostnader ved T-bane, tog eller ferge.

6.2.2 Kapitalkostnader

Trinnene har ulikt behov for materiell. Anslag for endret behov for T-banevogner er mottatt fra Ruter. Endret buss- og trikkbehov er beregnet i RTM23+.

Ved endret behov for materiell legger vi til grunn kapitalkostnader beregnet i Ruters notat om enhetskostnader. Tabell 9 viser en oversikt over kapitalkostnadene for materiell.

Ruter eier ingen transportmidler selv. All transport utføres av ulike operatørselskap som kjører på kontrakt for Ruter. Når det gjelder T-bane og trikk er det Sporveiens Vognmateriell som eier vognsettene Ruter benytter. Materiellet leies ut til Ruter mot et fast materielleie som dekker avskrivninger og rentekostnader, som samlet sett dannet kapitalkostnaden. Eksisterende T-banebaser har nådd sin kapasitet. Basekapasiteten må derfor utvides ved anskaffelse av nye vogner. Kostnad for depoter, verkstedbygninger og ladeinfrastruktur inngår i investeringskostnadene, og inngår derfor ikke i kapitalkostnadene.

Kapitalkostnad for buss er hentet fra kontraktene med bussoperatørene. Kapitalkostnaden i Tabell 9 er et vektet gjennomsnitt med 50 prosent bybuss og 50 prosent regionbuss.

Tabell 9 Kapitalkostnad, fordelt på kjøretøy. årlig kostnad. 2023-kroner

	T-bane	Buss	Trikk SL79/95	Trikk SL18
Kapitalkostnad	6 583 077	577 404	2 333 115	3 473 376

7 Det offentlige

Det er beregnet drifts- og vedlikeholdskostnader for ny infrastruktur og endrede avgiftsinntekter til staten. I tillegg kommer investeringskostnader. Investeringskostnader er beskrevet i hovedrapporten.

7.1 Drifts- og vedlikeholdskostnader av ny infrastruktur

Utbygging av nye skinner og stasjoner medfører kostnader ved drift og vedlikehold av infrastruktur. Det forutsettes at slitasje på ny infrastruktur dekkes under denne posten. Basert på nøkkeltall hentet fra Ruters notat om enhetskostnader er kostnader for drift og vedlikehold per kilometer infrastruktur beregnet.

Trinn 3+ ny T-banetunnel gjennom sentrum medfører omtrent 13 km med nytt enkeltspor. Trinn 5+ Volvatsvingen medfører 1,4 km med nytt enkeltspor. I Trinn 1+ oppgradert Majorstua stasjon og 2+ oppgradert Majorstua stasjon vil det ikke være utbygging av nye skinner.

Trinn 3+ ny T-banetunnel gjennom sentrum medfører åpning av to nye stasjoner. Kostnad for drift av nye stasjoner ligger på 832 000 kroner per stasjon per år. Kostnadsanslag er hentet fra KVVU kollektivløsninger i Groruddalen.

Tabell 10: Årlige drift- og vedlikeholdskostnader per kilometer infrastruktur (2023-kroner)

	T-bane
Drift og vedlikehold per km infrastruktur	1 089 906
Drift og vedlikehold av nye stasjoner (per stasjon)	831 587

7.2 Offentlig kjøp av transporttjenester

Offentlig kjøp består av differanse mellom endring i billettinntekter og endring i driftskostnader. Billettinntektene fra trafikantene vil oftest ikke dekke operatørselskapenes kostnader. Selskapene mottar derfor et tilskudd fra det offentlige for å utføre disse tjenestene, som tilsvarer differansen mellom endringen i billettinntekter og endringen i driftskostnader.

Økning i offentlig kjøp medføre en skattefinansieringskostnad på 20%.

7.3 Avgiftsinntekter

Kollektivtiltakene i alternativene påvirker antall bilreiser. Endringer i bilreiser påvirker avgiftsinntektene til staten. Vi har ikke beregnet endrede avgiftsinntekter til staten i den forenklete nytte-kostnadsanalysen. Endringen i antall kjøretøykilometer med bil mellom trinnene er lav, og det vil ha lite påvirkning på endrede avgiftsinntekter til staten.

8 Samfunnet for øvrig

Nytte for tredjepart er hvilke eksternaliteter alternativene medfører for tredjepart. Dette innebærer effekter på miljø i form av luft- og støyforurensning, ulykkeskostnader, slitasjekostnader og helsegevinster av endring i kjøretøykilometer med ulike transportmidler. I den forenklede nytte-kostnadsanalysen er ikke virkningene som samfunnet for øvrig beregnet. I hovedrapporten gis en kort redegjørelse av virkningene som ikke er beregnet.

Økt frekvens i kollektivtilbudet vil medføre økte slitasjekostnader. Slitasje på ny infrastruktur er dekket av drifts- og vedlikeholdskostnader av infrastruktur under offentlig Nytte. Slitasjekostnad på eksisterende skinner er bakt inn i Ruters kilometeravhengige kostnader, og vi har derfor ikke beregnet dette under en egen post.

9 Referanser

Asplan Viak (2015): *Mulighetsstudie for bybane i Lier, Drammen og Nedre Eiker*

Finansdepartementet (2021): *Rundskriv R-109/2021 Prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser*

Jernbanedirektoratet (2018): *Veileder i samfunnsøkonomiske analyser i jernbanesektoren.*

KVU Oslo-Navet (2015): *KVU Oslo-Navet: Samfunnsøkonomisk analyse: Vedlegg til konseptanalysen*

Norges offentlige utredninger (2012): *NOU 2012:16 - Samfunnsøkonomiske analyse*

Ruter (2012): *Konseptvalgutredning for anskaffelse av nye trikker*

Ruter (2021): *Enhetskostnader til utredningsformål, trikk og T-bane*

Ruter (2019): *Årsrapport 2019*

Multiconsult (2020): *Videreutvikling av trikkenettet i Oslo. Prosjekt gjennomført på oppdrag fra Ruter*

Statens vegvesen (2018): *Håndbok v712 Konsekvensanalyser*

Sweco (2017): *KVU om kollektivtransport for Nedre Romerike. Konseptvalgutredning utarbeidet på oppdrag fra Ruter.*

Sweco (2021): *KVU Groruddalen og Hovinbyen. Konseptvalgutredning utarbeidet på oppdrag fra Ruter.*

TØI (2010): *Veileder: Nyttekostnadsanalyse av enklere kollektivtransporttiltak*

TØI (2019): *Eksterne kostnader ved transport i Norge. TØI-rapport 1704/2019*

TØI (2020): *Verdsetting av reisetid og tidsavhengige faktorer. Dokumentasjonsrapport til Vedrsettingsstudien 2018-2020. TØI rapport 1762/2020*

10 Vedlegg 1 – inputdata fra RTM23+

Trafikkberegninger	Trinn 1+	Trinn 2+	Trinn 3+	Trinn 5A+	Trinn 5B+
Antall kollektivreiser	1 186 253	1 206 108	1 197 800	1 210 609	1 215 699
Kjøretøykilometer					
Trikk	16 937	16 937	16 937	16 937	16 937
Buss	377 097	377 097	377 097	377 097	377 097
T-bane	31 815	34 733	46 305	37 432	41 075
Kjøretøytimer					
Trikk	1 393	1 393	1 393	1 393	1 393
Buss	14 630	14 630	14 630	14 630	14 630
T-bane	1 049	1 158	1 532	1 243	1 358
Personkilometer	18 478 259	18 713 826	18 622 480	18 740 420	18 784 283
Trikk	329 297	336 618	315 532	336 793	338 412
Buss	5 207 091	5 274 617	5 180 685	5 238 294	5 220 946
T-bane	3 795 606	3 894 923	4 040 598	3 978 016	4 069 906
Persontog	9 146 265	9 207 668	9 085 665	9 187 318	9 155 019

Notat

I arbeidet er det identifisert en rekke tema som det er interessant å utrede videre, men som det ikke var tid til innenfor tidsfristen 15.10.2023.

I arbeidet er det påbegynt metodeutvikling for tema kapasitet, og det er identifisert behov for å jobbe mer med dette temaet. Fordi temaet gjelder flere driftsarter og inngår i mange andre utredninger, skal det følges opp av Ruter etter at prosjektet er gjennomført.

Tabell 1 gir en oversikt over definerte utredningsbehov, og hvordan de følges opp videre. Tabellen er utarbeidet etter gjennomgang i prosjektgruppen 17.10.2023¹.

Tabell 2 er en prioriteringsliste som viser kun de utredningene som følges opp i dette prosjektet. Temaene er komplekse, og erfaringer fra analysene som er gjort så langt er at resultatene medfører en del diskusjoner og av og til at forutsetninger endres og analyser/modellkjøringer gjennomføres på nytt. Frem mot 15.12 jobber prosjektet etter prioriteringslisten, der vi begynner på toppen og tar tema for tema. Prioriteringslisten er supplert med konkrete forslag til modellkjøringer i e-post fra Ruter 18.10.2023 og gjennomgang av listen på møte med Ruter 23.10.2023.

Tabell 3 viser utredningsbehov Sporveien kan følge opp uavhengig av konsulentteamet.

Når prosjektet er ferdig vil Ruter bestemme hva som skjer med evt. tema vi ikke kom igjennom.

¹ For ytterligere informasjon om sorteringen henvises det til møtereferatet.

Tabell 1: Identifiserte utredningsbehov og hvordan de følges opp.

Nr.	Tema	Trinn	Utvikle metode, følges opp av Ruter	Følges opp i annet prosjekt	Følges ikke opp nå	Følges opp frem mot 15.12
1	Vurdere varianter av busstilbudet i følsomhetsanalysen av trikk til Bjerke; blant annet ulike traseer for linje 27 og 31, plassering av stoppested på Bjerke, med og uten stoppested Aker sykehus.	1			x	
2	Omlægging av trikk til Skøyen	1-5			x	
3	Gjennomføre kjøring uten forsinkelser på kollektivlinjene (med tid i rutetabell). Ett alternativ med forsinkelser i dag og ingen forsinkelser i 2040	1-5			x	
4	CBTC med 40 tog i timen	1-5				x
5	Vurdering av indikator <i>systemkapasitet med 40 tog i timen</i>	1, 2				x
6	Rushtidsavgift eller reduksjon i billettpris utenfor rush – dette sees i sammenheng med nullvekstmålet.	1-5		x		
7	Byantikvaren ønsker en analyse av om fortetting i Oslo sentrum blir næring eller bolig, og videre færre høyhus (flere boliger i sentrum, mer næring utenfor sentrum).	1-5			x	
8	Teknologiske endringer i kombinasjon med politisk styring for å nå nullvekstmålet – eller målet om 33 % reduksjon av biltrafikken	1-5			x	
9	Analysere hva skjer dersom nullvekstmålet ikke nås?	1-5				x
10	Følsomhetsanalyse dersom man oppnår en sykkelandel på 25 % (innspill fra BYM)	1-5			x	
11	Analyse av økt ganghastighet (som følge av mikromobilitet), tilsvarende som ble gjort i KVV Groruddalen.	1-5			x	
12	Økt utbygging på lokket til ny Majorstuen stasjon	3			x	
13	Flere modellberegninger av Volvatsvingen. Det er foreslått 8 avg/time på Volvatsvingen og linjen vendes på Veitvet. Evt. andre trafikktilbud der Volvatsvingen inngår. Betydning av vending og taktingsproblematikk må avklares. Ensjøsvingen vurderes i tillegg til Volvatsvingen	5				x
14	Vurdere taktingsproblemer og margin på Majorstuen og andre relevante stasjoner i Trinn 5+	5				x
15	Analysere T-baneforlengelse til Visperud og Skårersletta med endret arealbruk (alle alternativer i Trinn 4+).	4		x		
16	Analysere T-bane til Skårer Syd uten ny sentrumstunnel.	4		x		
17	Skissere teknisk løsning av bussterminal på Visperud	4		x		
18	Gjennomføre tekniske vurderinger og kostnadsberegninger dersom basene skal oppføres i flere trinn eller med forskjellig kapasitet enn det som er definert i KVV T-banebaser.	2-5			x	

Nr.	Tema	Trinn	Utvikle metode, følges opp av Ruter	Følges opp i annet prosjekt	Følges ikke opp nå	Følges opp frem mot 15.12
19	Gjennomføre kostnadsberegninger av Volvatsvingen dersom den bygges uavhengig av Ny Majorstuen stasjon	5				Sporveien vurderer det
20	Oppdatere utredningen slik at alle tiltakene har et felles referansealternativ. Det vil gi et bedre beslutningsgrunnlag for hvilke tiltak som bør realiseres.	1-5				x
21	Gjennomføre analyse av Trinn 3+ med optimalisert linjekart: endret vending på Veitvet og økt frekvens på Østensjøbanen m .m (kommentar: kun vending Veitvet analyseres)	3				x
22	Gjennomføre nytte-kostnadsanalyse for alle trinnene. Nytte-kostnadsanalysen bør gjennomføres med en felles referanse.	1-5				x
23	Enkelte tiltak er aktuelle på kort sikt (frem mot 2040), mens andre tiltak er aktuelle på lang sikt og har også en mye lengre varighet. Det er derfor aktuelt å vurdere kapasitet i 2030 og 2050/60. Det krever nye beregninger.	1-5				x
24	Beskrive konsekvenser dersom T-banen ikke får økt kapasitet – strategier for mating buss-bane, etc.	1-5			x	(kort verbal beskrivelse)
25	Analysere hvor mange som må stå når indikator gir utslag på stående over 15 min. Herunder: Analysere hvordan utskifting av passasjerer på grenbanene medfører frigjøring av seter underveis.	1-5	x			

Tabell 2: Prioriteringsliste som følges opp frem til 15.12.23. Listen er oppdatert etter møte med Ruter 23.10.2023. I kolonnen for status er det vist hvilke oppgaver Sweco kan igangsette. Der det står «avventes» er det behov for utarbeidelse av grunnlag/avklaringer/diskusjoner i prosjektgruppen før arbeidet kan igangsettes.

Prioritet	Tema	RTM23 +	Trinn	Status
1	Gjennomføre analyse av Trinn 3+ med optimalisert linjekart: toget som starter på Veitvet retning sentrum starter heller på Vestli	Ja	3	Igang satt
2	Beskrive konsekvenser dersom T-banen ikke får økt kapasitet – strategier for mating buss-bane, etc. Enkelt å gjennomføre, krever ikke modellkjøringer og kan derfor gjøres innimellom påvente av resultater fra modell.	Nei	1-5	Utført
3	Vurdere tidsperspektiv 2030. Det krever noe bearbeiding av arealdata og kollektivtilbud, men kan gjøres forholdsvis enkelt. Trinn 1+ og 2 + er mest aktuelle. Dette er viktig for å svare på bestillingen.	Ja	1-2	Kan i gang-settes
4	Sweco har foreslått å oppdatere utredningen slik at alle tiltakene har et felles referansealternativ. Det vil gi et bedre beslutningsgrunnlag for hvilke tiltak som bør realiseres. Referanse: Dagens stasjon, dagens vognpark, trafikktilbud med Fornebubane og CBTC. (dette er en ganske omfattende oppgave, store deler av rapporten må oppdateres). Dette handler om kvaliteten på utredningen. I stedet gjør vi følgende: - Ruter (HJ) bidrar med info. / tekst om status på oppgradert stasjon/Sporveiens forprosjekt og hva som forutsettes løst/dokumentert i det prosjektet. - Det beskrives at rapporten må oppdateres dersom ikke det det besluttes oppgradert Majorstuen stasjon. - RTM23+: Samme referanse for Trinn 3+ og 5+. Trinn 1+ som felles referanse. Mulig at vi må ta ut nye uttrekk fra de beregninger som er gjennomført. Avklares.	Kanskje	1-5	Kan i gang-settes
5	Gjennomføre nytte-kostnadsanalyse for alle trinn 5 med trinn 1+ som referanse. Dette bør gjøres når vi har gjort pkt. 4.	Trafikk- antnytte	1-5	Kan i gang-settes
6	Trinn 1+ med 4 avganger mellom Fornebu og Veitvet via Volvatsvingen. Det henvises til tidligere beregninger. Beskrive hva vi fant ut for to år siden. Sweco har utredet Volvatsvingen med oppgradert Majorstuen stasjon. Sweco sjekker tidligere trafikktilbud, om de er like. Dersom vi får tid gjennomføres nye beregninger, men det flyttes lenger ned på listen (se pkt. 14)	Nei	5	Kan i gang-settes
7	Trinn 2+ med 4 avganger mellom Fornebu og Veitvet via Volvatsvingen. I første omgang beskriver vi kort hvordan vi tror dette tiltaket påvirker. Dersom vi får tid gjennomføres nye beregninger, men det flyttes lenger ned på listen (se pkt. 15) Figur trafikktilbud som legges til grunn må utarbeides	Nei	5	Kan i gang-settes
8	Del 1: Vurdere margin på Majorstuen og Jernbanetorget i Trinn 5+. Vianova beregner tall for margin. Ruter oversender info. om tidligere vurderinger av kompleksitet i systemet (engelsk utredning?) som det kan referes til i kapittel om taktingsproblematikk. Del 2: For å vite mer om taktingsproblematikk må det gjøres simuleringer, det er det ikke tid til. Ruter sjekker om M. Stubberød kan bidra med info. som konkretiserer taktingsproblematikken. Dette skjer i begynnelsen av november.	Nei	5	Del 1 Kan i gang-settes

Prioritet	Tema	RTM23 +	Trinn	Status
9	Analysere hva skjer dersom nullvekstmålet ikke nås? SVV har gjennomført utredning av hvordan endring i bilparken gir utslag for kollektivreiser. Det har betydning for kapasiteten på banen. Det er det som er tiltaksutløsende i dette prosjektet Dette punktet må diskuteres nærmere, utredningen kan kritiseres for at vi har lagt inn forutsetning om at nullvekstmålet nås.	Kanskje	1-5	Avventes
10	Trinn 5A kombineres med 4 avganger Sinsen – Ellingsrudåsen (Ensjøsvingen). Er det kjørbart? Hva skjer med kapasiteten i systemet med dette alternativet? Ensjøsvingen er ikke kjørt tidligere. Trafikktilbudet i KVV Oslo-navet er ikke kjørbart, det er uheldig om vi en gang til gjennomfører kjøring av trafikktilbud som ikke kan realiseres. M. Stubberød må vurdere taktning og om trafikktilbudet er kjørbart – det skjer tidligst i november. Fysisk løsning som vi legger til grunn med kjøretid må avklares. Det finnes ikke teknisk grunnlag vi kan ta utgangspunkt i. Figur trafikktilbud som legges til grunn må utarbeides	Kanskje	5 (6?)	Avventes
11	Trinn2+ kombineres med en linje som kjører 4 avganger Fornebu - Ellingsrudåsen som kjører både via Volvatsvingen og Ensjøsvingen. Sees sammen med pkt. over. Figur trafikktilbud som legges til grunn må utarbeides	Kanskje	5 (6?)	Avventes
12	CBTC med 40 tog i timen, innledende vurdering før vi får erfaring med CBTC. Trinn 2+ med linje 1 til Sinsen med 4 avganger (40 tog i tunellen, vi legger inn forsinkelse gjennom sentrumstunellen). Hva er nytten når vi får «økte» forsinkelser? Vi får kortere reisetid med Holmenkollbanen, men noe lavere frekvens. Vi får lenger reisetid med de andre linjene. Her er det behov for endrete kjøretider som input til RTM23+. Det er usikkert hva kjøretiden blir. Ruter foreslår to kjøring, en der vi legger inn 10 sek forsinkelse og en med ett minutt forsinkelse før Majorstuen retning øst og mellom Tøyen og Grønland retning vest. Figur trafikktilbud som legges til grunn må utarbeides	Ja	2	Avventes
13	Vurdere tidsperspektiv 2050/60. Det krever noe bearbeiding av RTM23+ - arealdata må oppdateres. Mest aktuelt for Trinn 2+ og 3+. Det betyr to modellkjøring.	Ja	2 og 3	Avventes
14	<u>Beregning av pkt. 6:</u> Trinn1+ med 4 avganger mellom Fornebu og Veitvet via Volvatsvingen. Utarbeidelse av kapasitetstabeller og nytte-kost.	Ja	5	Avventes
15	<u>Beregning av pkt. 7</u> Trinn 2+ med 4 avganger mellom Fornebu og Veitvet via Volvatsvingen. Vi får neppe like god avlastning på Grorudbanen med dette alternativet som med Trinn 5A+? Driftskostnadene blir like høye som i Trinn 5A+ Utarbeidelse av kapasitetstabeller og nytte-kost.	Ja	5	Avventes

Tabell 3: Uavhengig av prioriteringslisten

Gjennomføre kostnadsberegninger av Volvatsvingen dersom den bygges uavhengig av Ny Majorstuen stasjon	5	Sporveien vurderer det
---	---	------------------------