

Mellomila

Trafikkanalyse

Oppdragsnavn	Kongens gate signalsøknader
Prosjekt nr.	1350055076
Mottaker	Trøndelag fylkeskommune
Dokument type	Notat
Versjon	1
Dato	19.01.2024
Utført av	Andreas Kjosavik
Kontrollert av	Tor Lunde
Godkjent av	Kristin Kråkenes
Beskrivelse	Trafikkanalyse for envegsregulering av Mellomila mot Kongens gate

Innholdsfortegnelse

1.	Sammendrag	2
2.	Bakgrunn	2
3.	Grunnlag	3
3.1	Tellinger biltrafikk	5
3.2	Tellinger gående og syklende	9
3.3	Bosatte og arbeidsplasser	12
4.	Beregning av omfordeling av trafikk	12
4.1	Overordnet vegnett	12
4.2	Lokale konsekvenser	14
4.3	Trafikkarbeid	15
5.	Vurdering	16
5.1	Dagens situasjon	16
5.2	Envegsregulering	16
5.2.1	Nordre avlastningsvei	17
5.2.2	Sesongvariasjon	17
5.2.3	Renovasjon	17
5.3	Trafikksikkerhet ved envegsregulering av Mellomila mot Kongens gate	18
5.3.1	Dagens situasjon	18
5.3.2	Planforslaget	20
6.	Konklusjon	21
7.	Referanser	22

1. Sammendrag

I forbindelse med kollektivgate nord i Kongens gate er det foreslått å envegsregulere Mellomila, og dermed fjerne innkjøringsmuligheten fra Kongens gate. Rambøll har på oppdrag for Trøndelag fylkeskommune gjennomført trafikktegninger og trafikkanalyse av konsekvenser av denne envegsreguleringen.

Ila er et område med lite biltrafikk og med mange gående og syklende. Trafikktegninger og beregninger tilsier en økning på ca. 15 biler i makstimen morgen og ettermiddag i Mellomila vest.

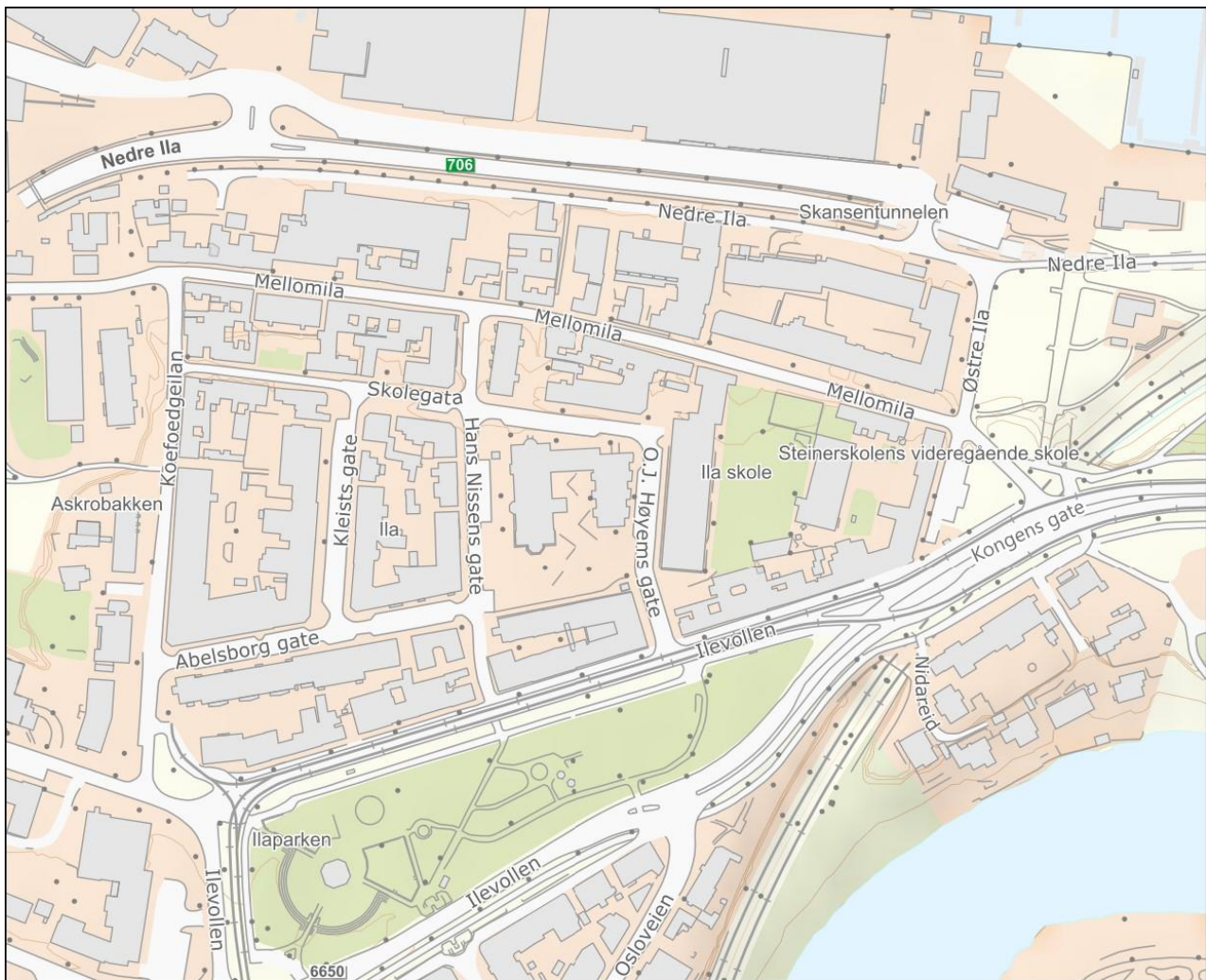
Envegsreguleringen vil forenkle kjøremønsteret i krysset Mellomila x Østre Ila, og redusere behovet for å rygge og snu. Envegsreguleringen gir økt trafikkarbeid, og gir dårligere biltilgjengelighet for bosatte i Nedre Ila.

2. Bakgrunn

Trøndelag fylkeskommune gjennomfører en planprosess i forbindelse med ny kollektivløsning i Kongens gate i Trondheim – kollektivgate nord. I krysset Mellomila x Kongens gate er tilfarten fra Mellomila foreslått envegsregulert, uten mulighet for innkjøring fra Kongens gate, vist i Figur 1. Denne envegsreguleringen har utløst ny reguleringsplan, hvor denne trafikkanalysen inngår i planprosessen. Hensikten med trafikkanalysen er å belyse konsekvenser for trafikksituasjonen i Ila.



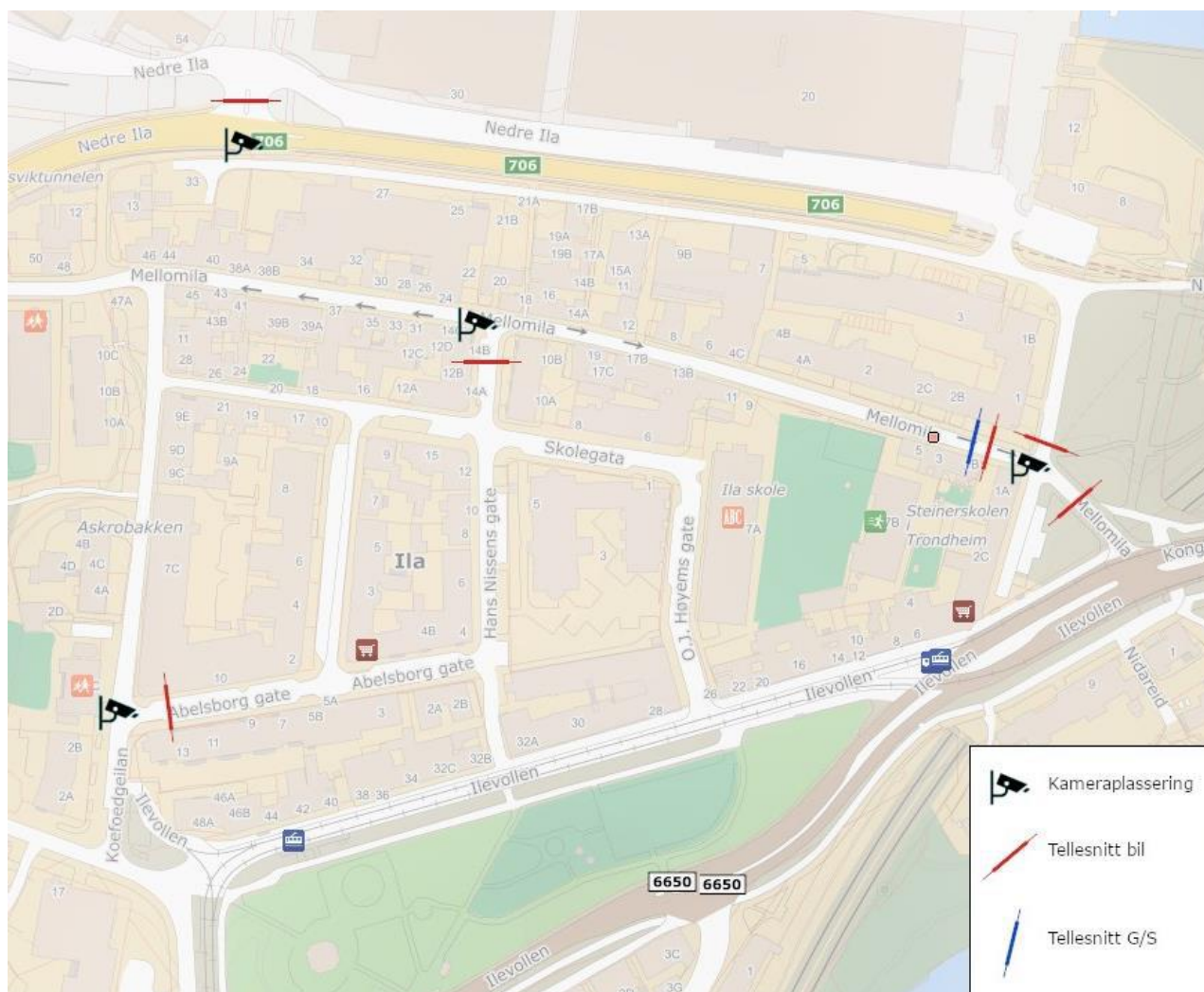
Figur 1 Kjøremønster Mellomila x Østre Ila. Innkjøring fra Kongens gate fjernes, markert oransje



Figur 2 Oversiktskart med gatenavn

3. Grunnlag

Grunnlaget for trafikkanalysen er trafikktellinger gjennomført i perioden 1-8. november 2023. Tellingene er gjort ved hjelp av videokamera med maskinell prosessering for telling av biltrafikk og manuell prosessering for telling av gående og syklende. Tellingene i krysset Mellomila x Østre Ila ble gjort hele perioden på én uke, mens resterende punkt ble registrert to dager. Kameraplassering og tellesnittene er vist i Figur 3.

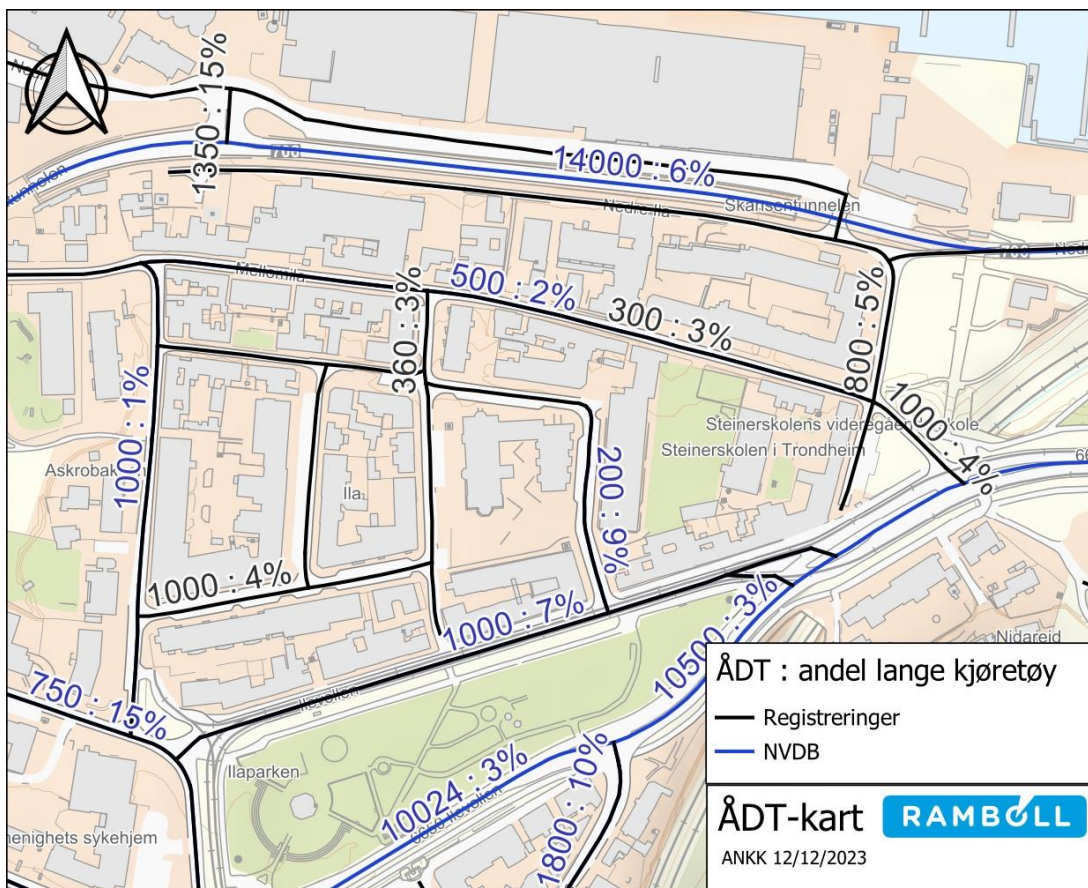


Figur 3 Kameraplassering og tellesnitt

Det er supplert med trafikkmengder fra Norsk vegdatabank (NVDB), trafikldata.no, bosatte- og ansattedata fra statistisk sentralbyrå (SSB) og andre offentlig tilgjengelige kartdata.

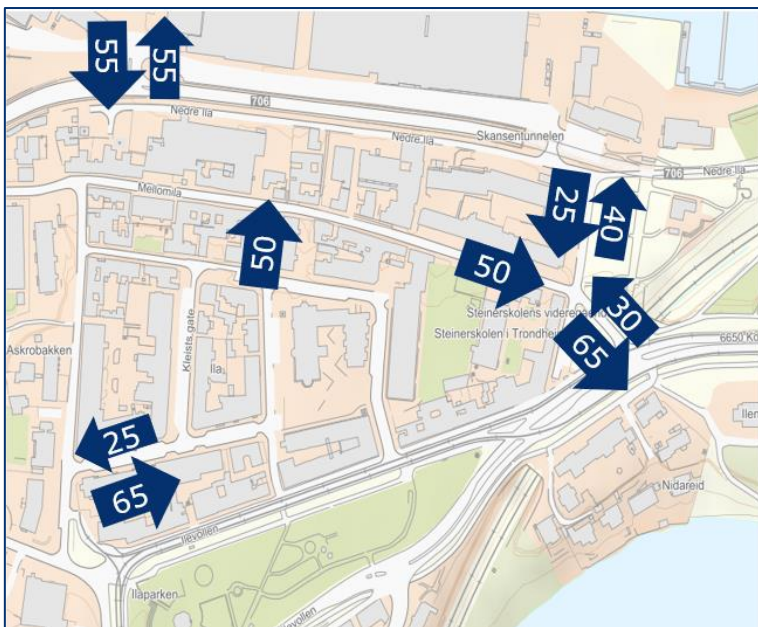
3.1 Tellinger biltrafikk

Figur 4 viser ÅDT-kart for Ila, basert på registrerte trafikkmengder og gjeldende ÅDT fra NVDB. Kartet viser gjennomsnittlig biltrafikk per døgn (ÅDT) og prosentandel lange kjøretøy. Registreringene ble gjort mens Nordre Ilevollen var stengt for biltrafikk, som kan ha bidratt til mer trafikk i Abelsborg gate. Varebiler, små lastebiler, renovasjonskjøretøy og maxitaxier utgjør de lange kjøretøyene i Abelsborg gate, Hans Nissens gate og Mellomila vest. I Mellomila øst og Østre Ila er det også registrert busser for turkjøring for skoleelever. I krysset Nedre Ila x Nordre avlastningsvei er det flere store lastebiler og semitrailere.

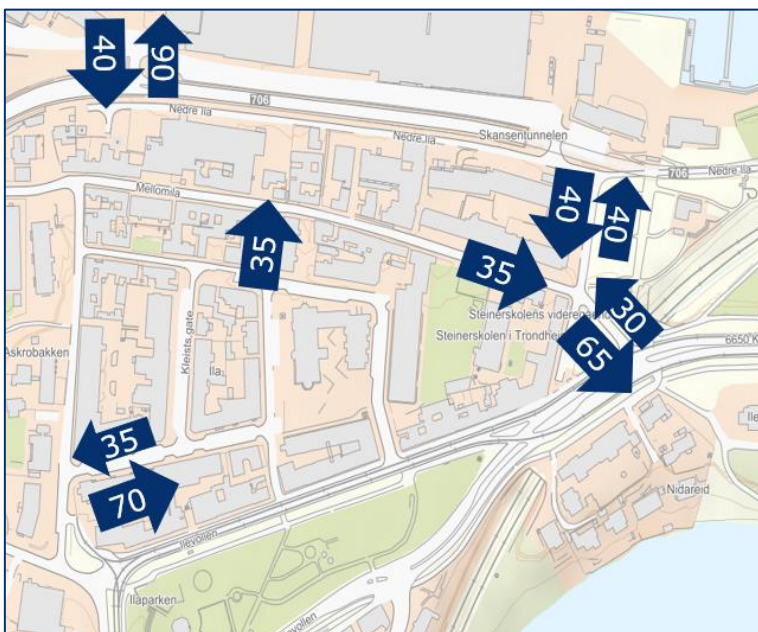


Figur 4 ÅDT-kart dagens situasjon, gjennomsnittlig biltrafikk per døgn og andel lange kjøretøy

Figur 5 og Figur 6 viser gjennomsnitt av registrert biltrafikk i makstimen i henholdsvis morgen- og ettermiddagsrush på hverdager. En tommelfingerregel er at makstime ettermiddag utgjør omtrent 10% av ÅDT, som ser ut til å stemme godt for registreringene. Trafikken er noe lavere i morgenrush, med unntak av Mellomila – sannsynligvis på grunn av levering til skole og barnehage.

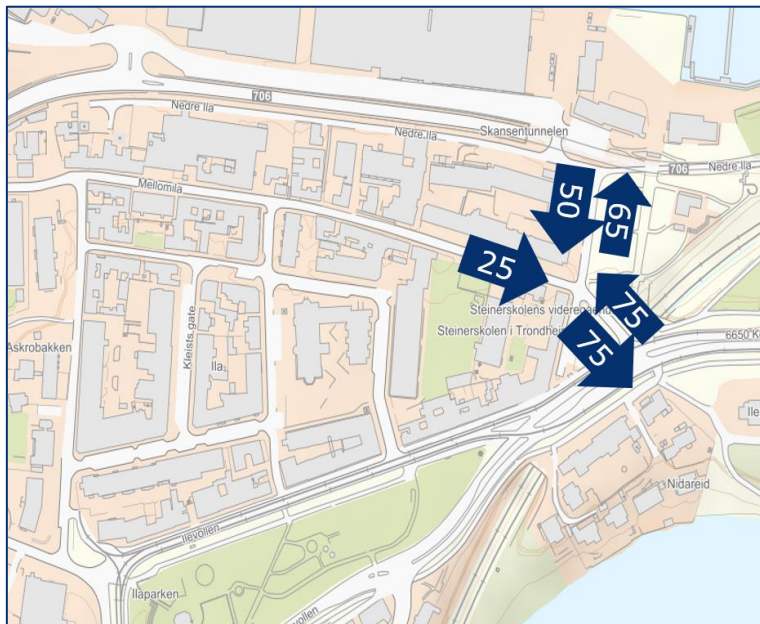


Figur 5 Makstime biltrafikk morgen 08:00-09:00



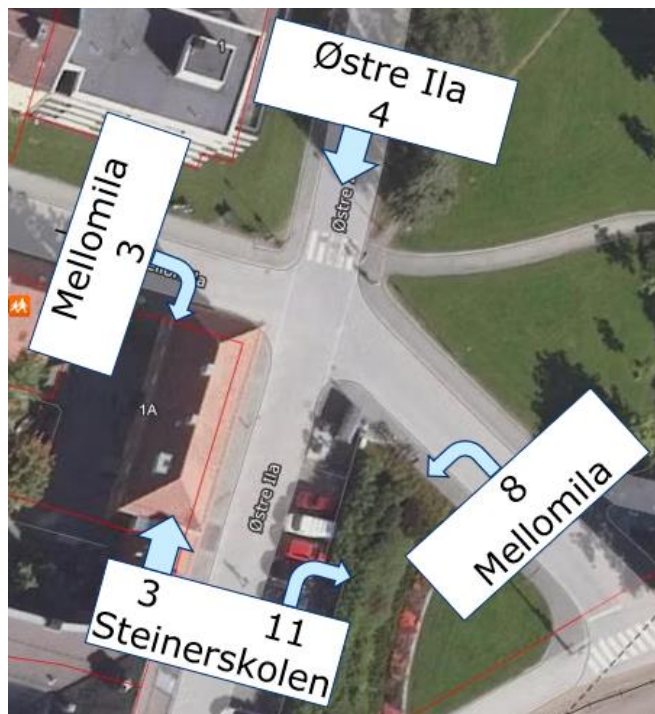
Figur 6 Makstime biltrafikk ettermiddag 15:00-16:00

Det største observerte trafikknivået i tellingene er imidlertid søndager i perioden 11:00-16:00. Makstimen er vist i Figur 7. Tellingene ble gjennomført i november, slik at det virker unaturlig at trafikken er fritidsreiser forbundet med småbåthavna eller parkområdet ved Skansen. En forklaring kan være at Østre Ila og Nedre Ila benyttes til parkering i forbindelse med arrangement i nærheten, f.eks. ved Trondheim Spektrum.

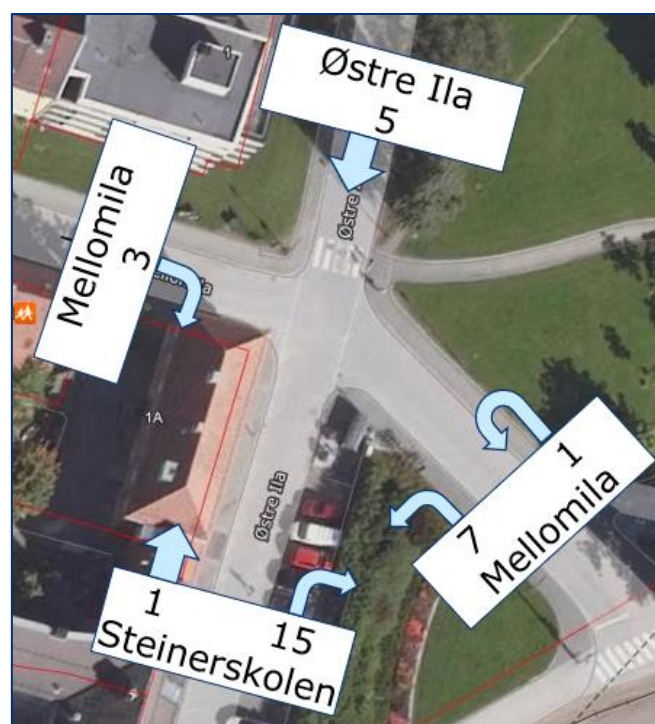


Figur 7 Makstime biltrafikk helg, søndag 13:00-14:00

Figur 8 og Figur 9 viser registrerte snubevegelser til og fra Mellomila øst og Østre Ila. Området utenfor Steinerskolen ble benyttet av de fleste til å snu, og det er sannsynlig at det meste av trafikken er tilknyttet henting eller levering ved Steinerskolen og Steinerbarnehagen.



Figur 8 Snubevegelser Mellomila x Østre Ila, 08:00-09:00 08.11.23



Figur 9 Snubevegelser Mellomila x Østre Ila, 15:00-16:00 08.11.23

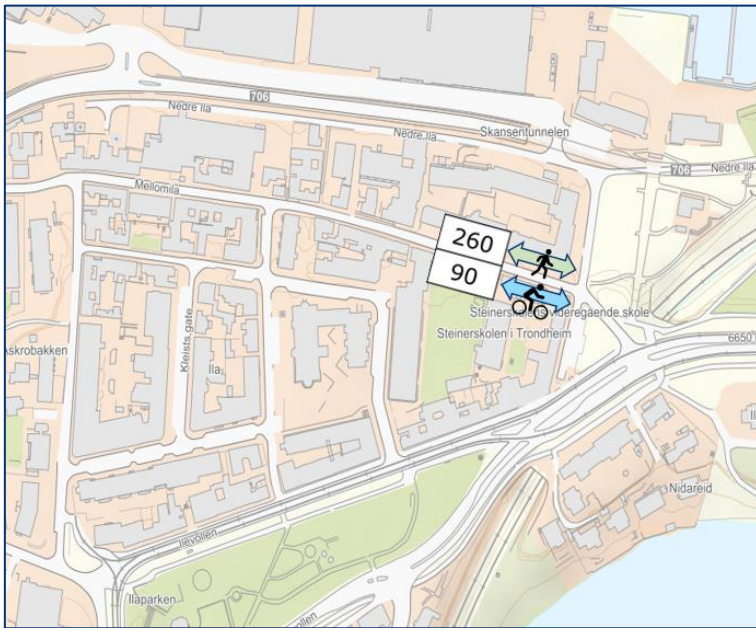
Trøndelag fylkeskommune gjennomførte trafikktellinger i samme område i makstime morgen i desember 2022. En oppsummering av tellingene er vist i Figur 10. Tellingene viser noe lavere (ca. 10%) trafikkmengde i de tre snittene i makstimen enn registreringene utført i november 2023, men har samme mengde inn Mellomila fra Kongens gate.

Trafikk Mellomila		Timestrafikk
Fra	Til	Før
Mellomila	Kongens g	52
Mellomila	Ilevollen	9
Kongens g	Mellomila	24
Ilevollen	Mellomila	7
Østre Ila	Mellomila	29
Mellomila ø	Østre Ila	27
Mellomila v	Østre Ila	12
Snitt		
Mellomila vest		44
Mellomila øst		92
Østre Ila		68
Henting bringing Steinerskolen		28
Henting bringing Ila skole i OJ Høyems vei		16
Henting bringing Ila skole i Mellomila		25

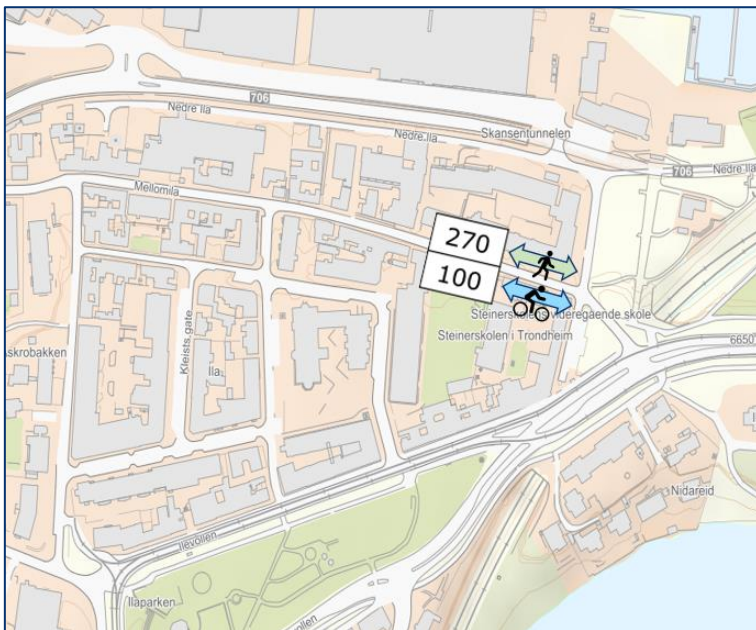
Figur 10 Trafikktellinger makstime morgen (Trøndelag fylkeskommune, 2022)

3.2 Telling er gående og syklende

Figur 11 og Figur 12 viser gjennomsnitt av registrerte gående og syklende i makstimen i henholdsvis morgen- og ettermiddagsrush i snitt langs Mellomila vest. Tellingene er fra ettermiddag mandag 06.11.23 til og med morgen onsdag 08.11.23. Nærhet til Ila skole og Steinerskolen innebærer at det er mange gående i området. Mellomila inngår i lokal sykkelrute fra Ilsvika til Midtbyen og Svingbrua.

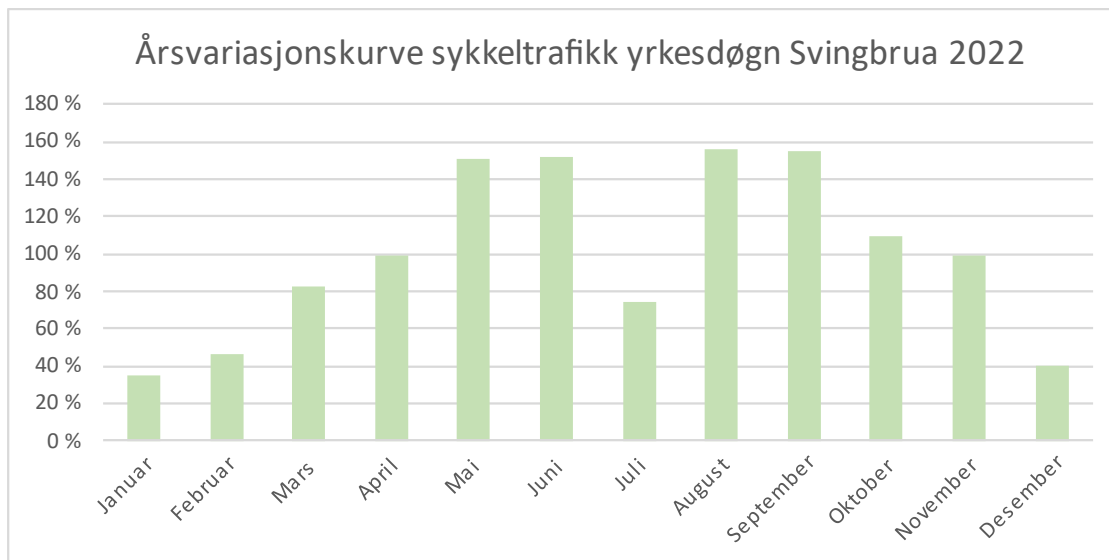


Figur 11 Gående og syklende i makstime morgen (08:00-09:00)



Figur 12 Gående og syklende i makstime ettermiddag (15:00-16:00)

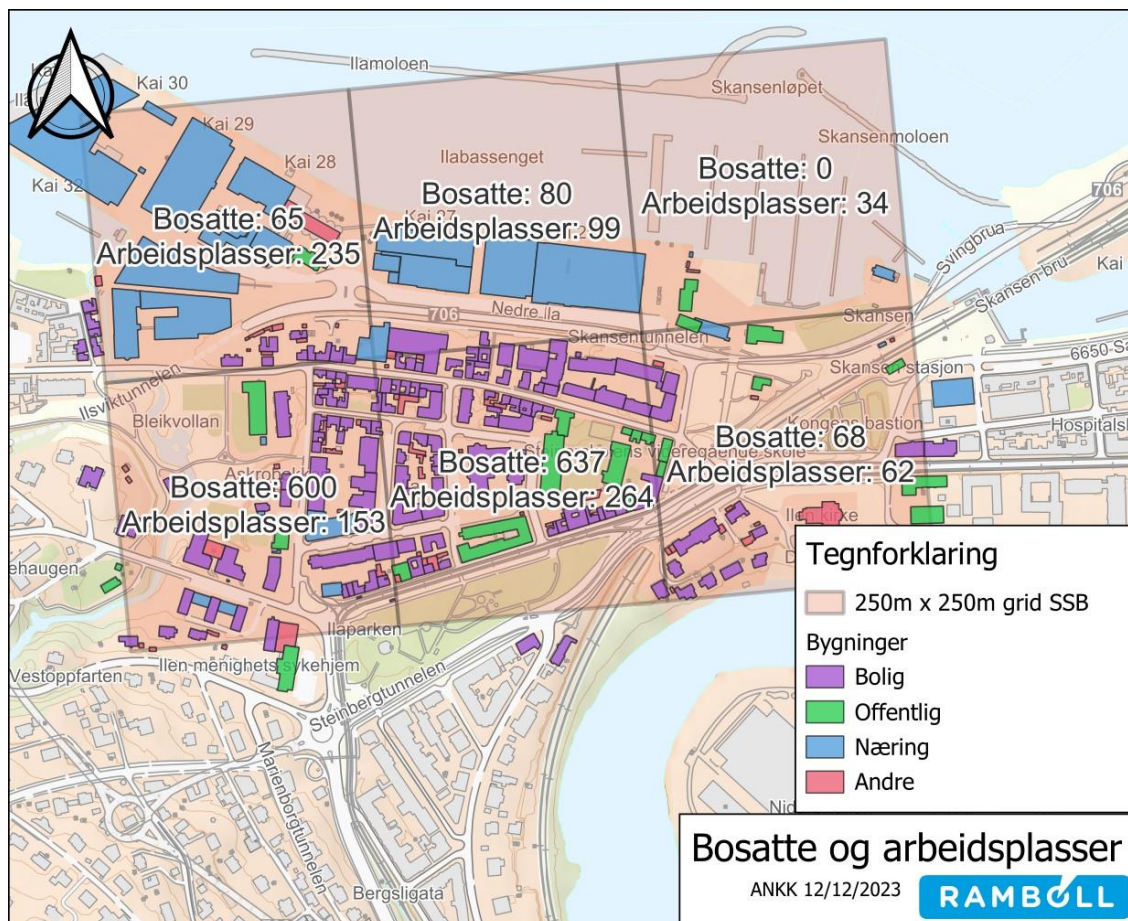
Årsvariasjonskurve for sykkel, vist på Figur 13, tilsier at november måned ligger på gjennomsnittet over året for yrkesdøgn. I perioden mai-september, unntatt juli, ligger sykkeltrafikken på omtrent 150% av gjennomsnittet. Ettersom tellepunktet ved Svingbrua ligger like øst for analyseområdet, er tallene sannsynligvis representative for Mellomila. Det kan derfor forventes at det er flere syklistene i perioden mai-september (unntatt juli) enn antallet som er registrert.



Figur 13 Årsvariasjonskurve for sykkel 2022, Svingbrua

3.3 Bosatte og arbeidsplasser

Figur 14 viser data fra 2022 for bosatte og arbeidsplasser i Ila, fordelt i 250m x 250m rutenett, samt en kategorisering av bygninger i området fra openstreetmap.org. Sum arbeidsplasser for virksomheter med adkomst fra Østre Ila og Nedre Ila er ca. 380. Næringsbyggene har adkomst nord for Nordre avlastningsvei. Sum bosatte med adkomst Østre Ila og Nedre Ila er ca. 100. Boligene har adkomst sør for Nordre avlastningsvei.

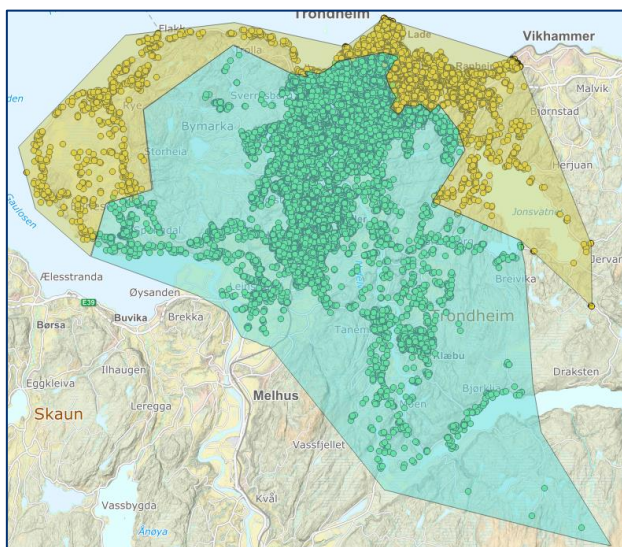


Figur 14 Bosatte- og arbeidsplassdata SSB (2022)

4. Beregning av omfordeling av trafikk

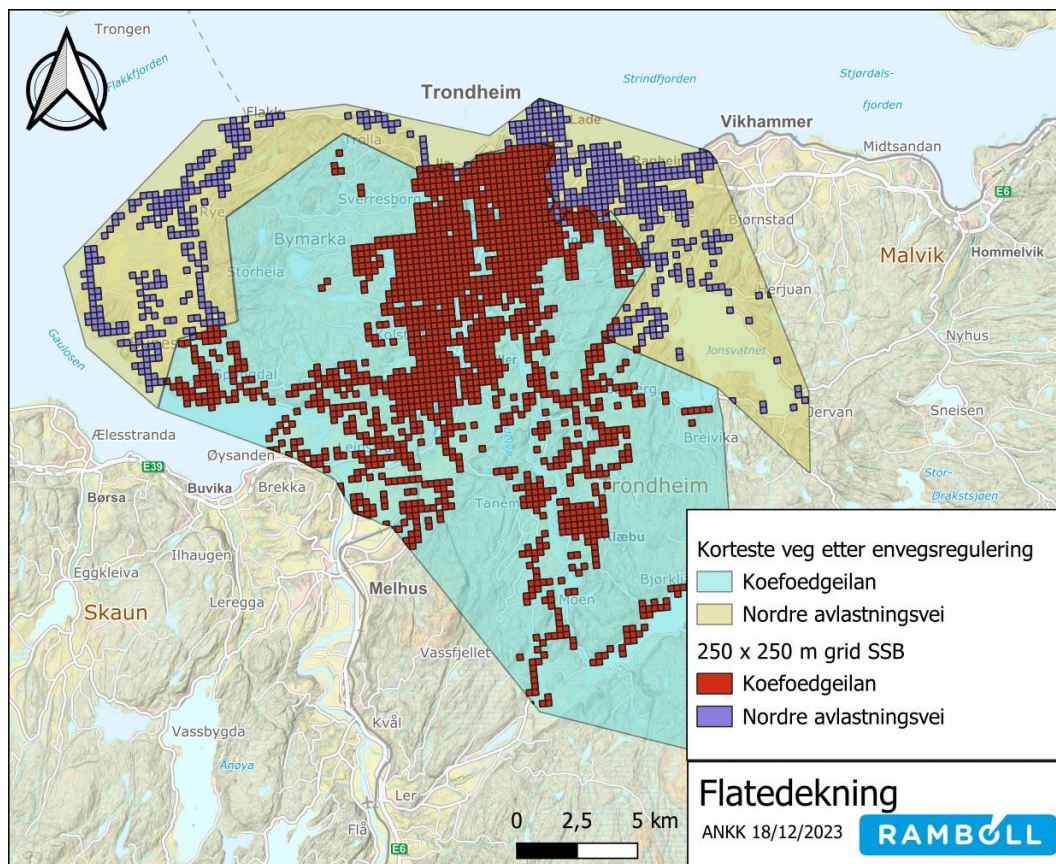
4.1 Overordnet vegnett

Det er gjort en beregning av konsekvens av envegsreguleringen ved hjelp av vegnett for Trondheim kommune, lastet ned fra openstreetmap. Nettverket inneholder alle vegkryss og veglenker, og det er gjort en filtrering av vegtyper for å sikre at det ikke benyttes f.eks. gang- og sykkelveg. Veglenka fra Kongens gate til Mellomila er fjernet i beregningene. Korteste veg er beregnet ut ifra gjeldende fartsgrenser, som vil tilsvare en situasjon med fri-flyt. Med utgangspunkt i krysset Mellomila x Østre Ila, er det beregnet korteste veg fra alle andre vegkryss i Trondheim, som så er delt mellom de som kjører via Nordre avlastningsvei og Koefoedgeilan. Det er så tilpasset en flate til å dekke de to gruppene av punkt, illustrert på Figur 15.



Figur 15 Illustrasjon korteste veg-beregning

Disse flatene er så koplet til befolkningsdata fra SSB, vist i Figur 16. Summen av bosatte i dekningsområdet til Koefoedgeilan er 171 786, og tilsvarende for Nordre avlastningsvei er 48 967. Det er en grad av dobbelttelling der de to flatene møtes. Dette gir et størrelsesforhold på ca. 75%-25%.

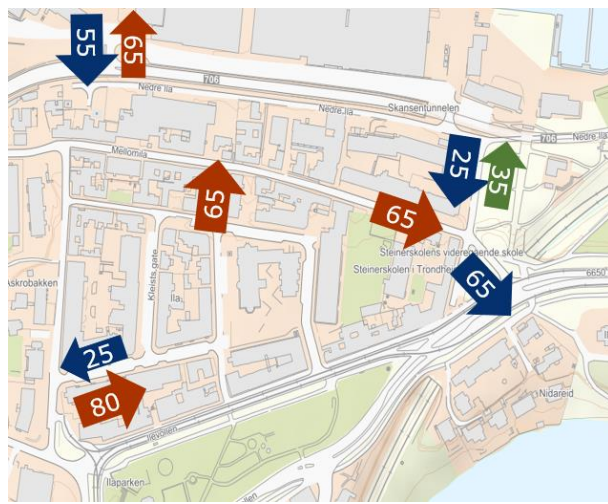
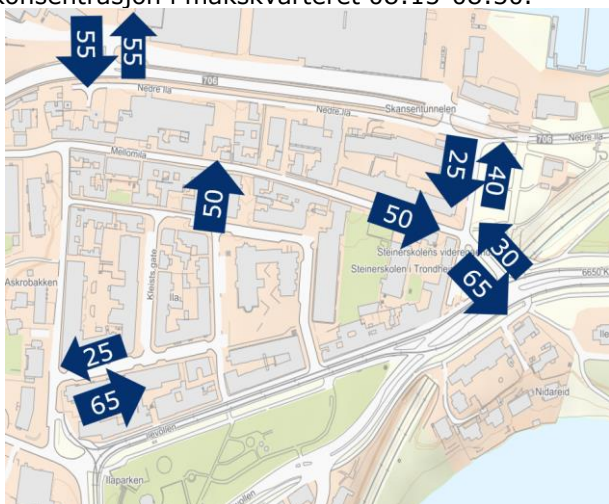


Figur 16 Flatedekning ved envegsregulering av Mellomila, basert på fri-flyt hastighet (fartsgrenser)

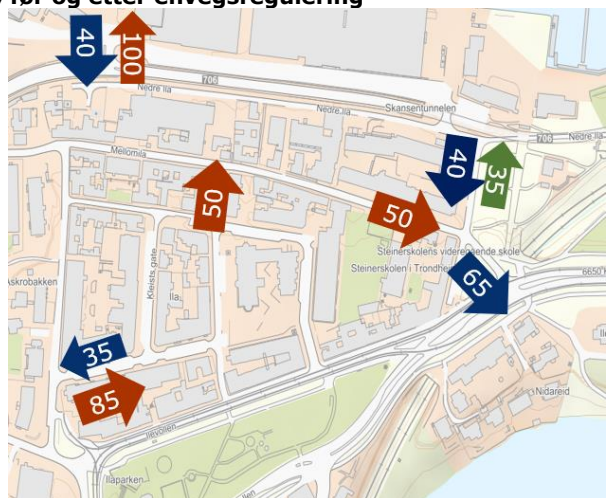
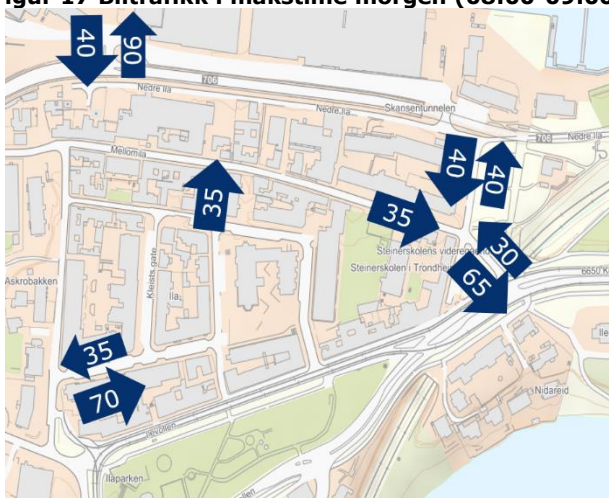
4.2 Lokale konsekvenser

Biltrafikken til og fra området Nedre Ila-Østre Ila består av trafikk fra næring, bolig og skole, samt annen trafikk fra Mellomila vest. Turproduksjonsfaktorer (Statens vegvesen, 1988) ligger mellom 0,3 og 0,9 bilturer per ansatt for industri og mellom 0,2 og 1,0 bilturer per bosatt i makstime ettermiddag, sum begge retninger. Nærhet til sentrum og de observerte trafikk tallene tilsier at vi befinner oss i nedre ende av skalaen for begge. Benytter vi nedre grenseverdi, gir det 114 bilturer for næring og 20 bilturer for bolig. Tovegs trafikk fra Kongens gate eller Østre Ila som snur ved Steinerskolen, er ifølge tellingene ca. 30 envegs bilturer. Totalen inn og ut i snittene Nedre Ila og Mellomila øst i tellingene i makstime ettermiddag er 225. Sum av beregnet trafikk er 114 (næring) + 20 (bolig) + 30 (snur) + 35 (Mellomila vest) = 199. Dette gir en rest på ca. 25 envegs bilturer, hvor en andel kan være ren gjennomgangstrafikk.

Basert på fordelingen på overordnet vegnett, er trafikken som før envegsreguleringen kjørte inn Mellomila fra Kongens gate fordelt 60%-40% mellom Koefoedgeilan og Nordre avlastningsvei i makstime morgen og ettermiddag. Trafikken er redusert fra 30 til 25 kjøretøy/time, ettersom det antas at en del av dagens trafikk er gjennomgangstrafikk eller vil endre reisemiddel. Dette gir fordelingen vist i Figur 17 og Figur 18. I morgenrush øker biltrafikken i Mellomila vest fra ca. 50 kjøretøy/time til ca. 65 kjøretøy/time. Trafikkmengden er lav, med omtrent én bil i minuttet i gjennomsnitt, men med større konsentrasjon i maks kvarteret 08:15-08:30.



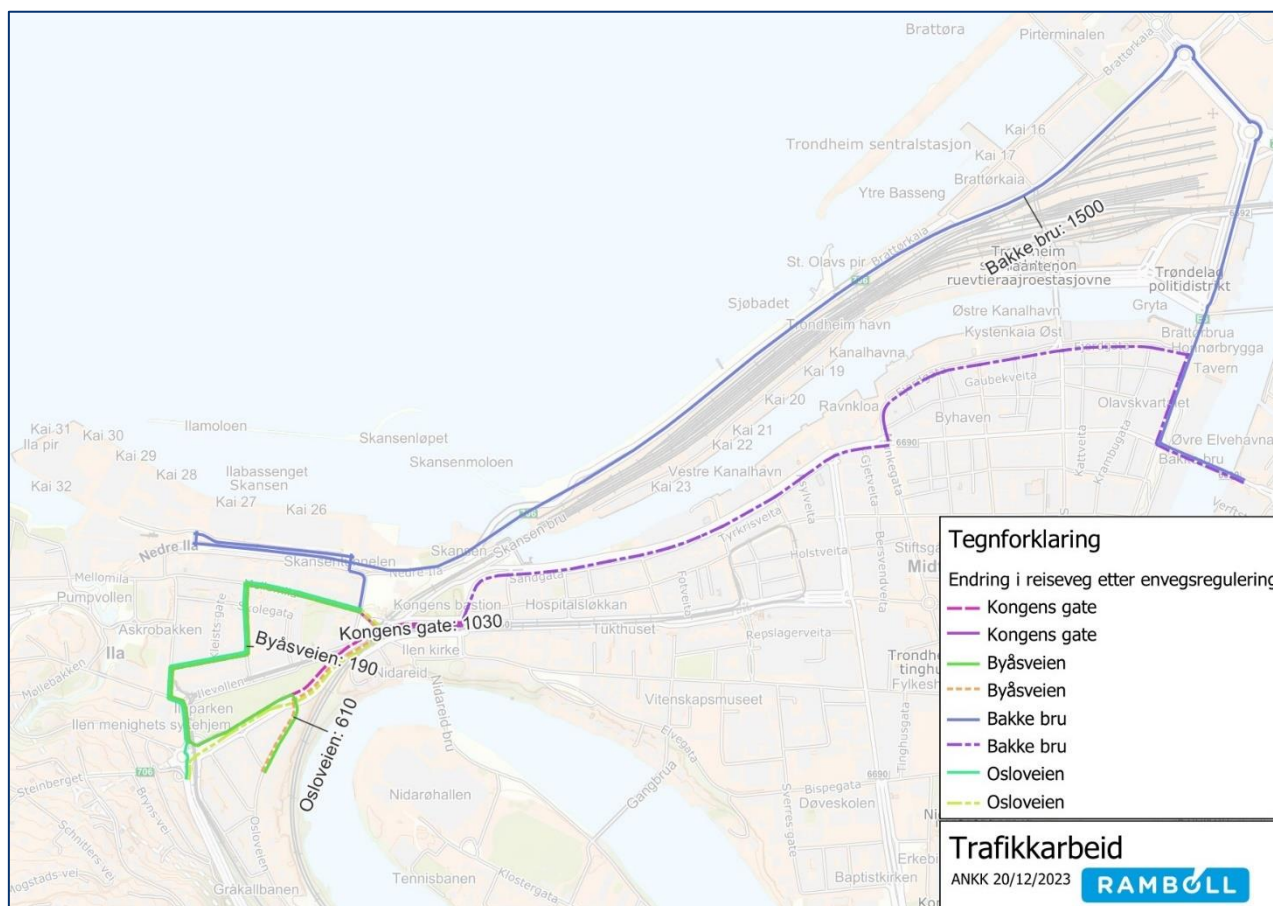
Figur 17 Biltrafikk i makstime morgen (08:00-09:00), før og etter envegsregulering



Figur 18 Biltrafikk i makstime ettermiddag (15:00-16:00), før og etter envegsregulering

4.3 Trafikkarbeid

Envegsreguleringen vil gi økt reiseveg og trafikkarbeid. Figur 19 viser endring i reiseveg for noen punkt i vegnettet. I prinsippet vil største mulige økte reiseveg være ca. 1 km, som er endringen fra Kongens gate. Trafikk som endrer overordnet reiserute, f.eks. fra gjennom sentrum til Nordre avlastningsvei, vil kunne få større endring. Dette vil også kunne skyldes utviklingssituasjonen i rushperiodene, som ikke er direkte relatert til tiltaket. Reiserute med utgangspunkt i Bakke bru er tatt med for å representere en slik endring, hvor reiseruta er endret fra å gå gjennom sentrum til via Nordre avlastningsvei.



Figur 19 Reiseveg før og etter envegsregulering, endring i meter

Grunnlag for økt trafikkarbeid er tellingene av trafikk fra Kongens gate til Mellomila. ÅDT for denne trafikken er 420. Det er antatt at 20% av denne trafikken er gjennomgangstrafikk eller overført til andre reisemiddel, som gir en trafikkmengde på 340 etter envegsreguleringen. Tabell 1 viser beregning av økt trafikkarbeid som følge av envegsreguleringen, angitt i kjøretøy-km.

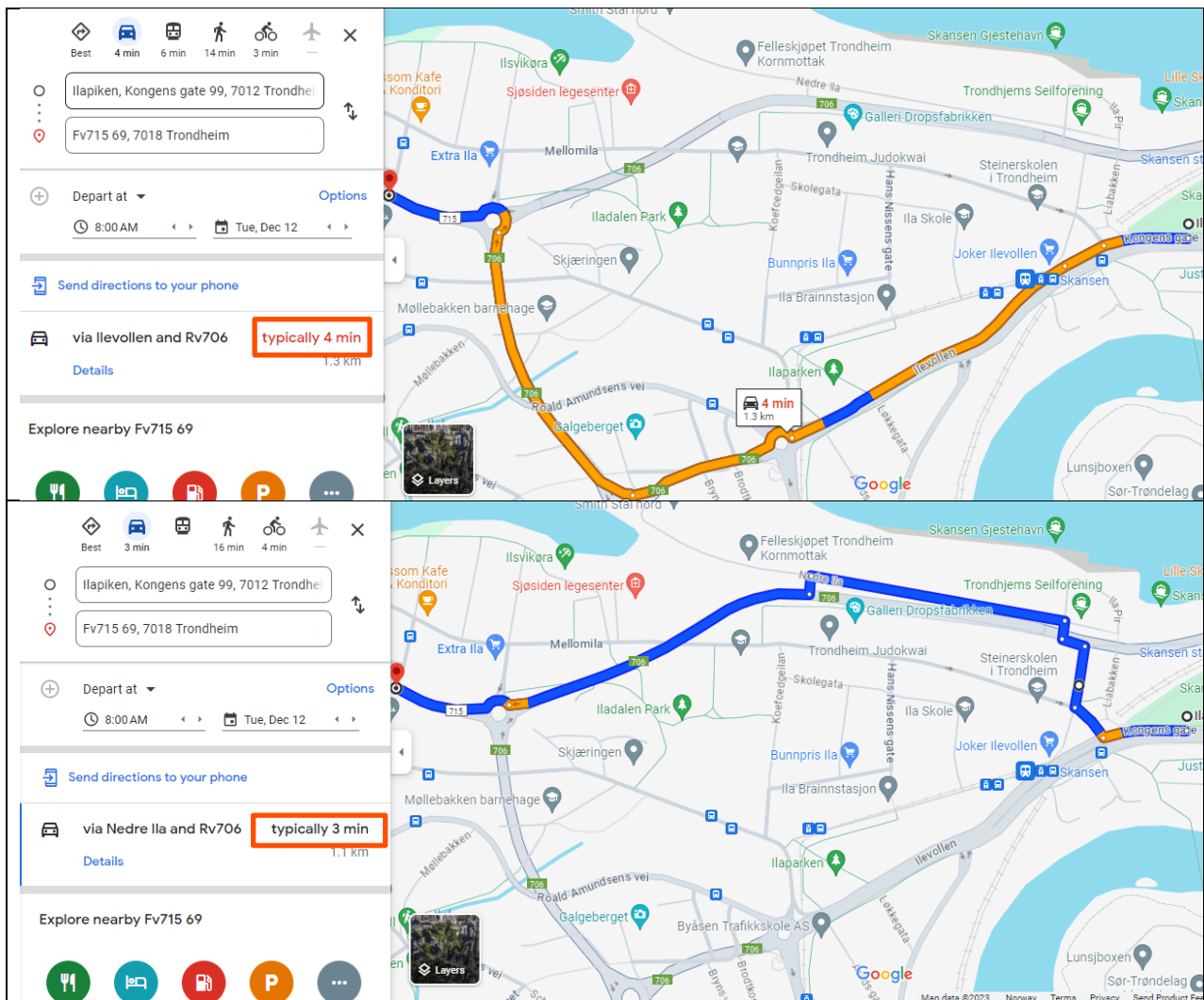
Tabell 1 Beregning av økt trafikkarbeid

	Antatt andel	Økt reiseveg	Trafikkarbeid
Via Nordre avlastningsvei (her representert ved Bakke bru)	30%	1500 m	153 kjtkm
Kongens gate	50%	1030 m	175 kjtkm
Osloveien	15%	610 m	31 kjtkm
Byåsvæien	5%	190 m	3 kjtkm
Total per døgn			362 kjtkm
Total per år			132 130 kjtkm

5. Vurdering

5.1 Dagens situasjon

Mellomila og tilgrensede boligkater har i dag lite biltrafikk. Krysset Mellomila x Østre Ila er preget av blandet trafikk, med flere gående og syklende enn biler. Envegskjøringen av Mellomila vest gjør at det er begrenset med muligheter for den lokale biltrafikken, som ledes ut mot Kongens gate. Det meste av trafikken inn Mellomila fra Kongens gate kjører mot Østre Ila og Nedre Ila. Detektorregistreringer i krysset Mellomila x Kongens gate tilsier at det meste av trafikken inn Mellomila kommer fra øst (Rambøll, 2019). Det er sannsynlig at deler av trafikken kjører videre til Nedre Ila og Nordre avlastningsvei. Denne reiseruta har ca. 1 minutt kortere estimert reisetid enn via Steinberg tunnelen i morgenrush, vist på Figur 20.



Figur 20 Sammenligning av reisetid fra Kongens gate til Iilsvika i morgenrush. Kilde: maps.google.com

5.2 Envegsregulering

Envegsregulering av Mellomila mot Kongens gate er ønskelig for å få en trafiksikker løsning i krysset Mellomila x Kongens gate i forbindelse med ombygging til kollektivgate. Konsekvensen for biltrafikken er økt reisevei og økt trafikkarbeid. Henting og bringing ved Ila skole vil i liten grad bli påvirket av tiltaket, ettersom den delen av skolekretsen som er aktuell for bilkjøring befinner seg vest for området

og har innkjøring via Koefoedgeilan. Steinerskolen og arbeidsplasser i Nedre Ila har hele Trondheim som nedslagsfelt. Beregning av korteste veg tilsier at Koefoedgeilan vil være korteste veg til Mellomila for omtrent 75% av Trondheims befolkning etter envegsregulering, utenom rush. I rushperiodene vil det være mer friksjon gjennom sentrum, som kan gjøre at en større andel velger Nordre avlastningsvei. Gjennomkjøring til Nordre avlastningsvei via Mellomila illustrert i Figur 20 er ikke ønskelig, og denne trafikken vil ikke belaste lokalvegnettet dersom Mellomila envegsreguleres.

Størst negativ endring vil være biltilgjengeligheten for bosatte i Nedre Ila, som får innkjøring via Nordre avlastningsvei eller fra Koefoedgeilan via Abelsborg gate, Hans Nissens gate og Mellomila. Basert på beregning av korteste veg, vil innkjøringen via Koefoedgeilan dekke det meste av Trondheim, og dermed også sannsynligvis være foretrukket rute for de bosatte. Økt gjennomkjøring i disse gatene er ikke ønskelig, men vil være en konsekvens av envegsreguleringen av Mellomila.

5.2.1 Nordre avlastningsvei

Beregningene tilsier at krysset Nedre Ila x Nordre avlastningsvei vil tiltrekke seg en forholdsmessig liten del av trafikken som omfordes som følge av envegsreguleringen. Risikoen for at dette skal medføre avviklingsproblemer i krysset Nordre avlastningsvei x Nedre Ila anses som svært liten. Laste- og losseområdet i Nedre Ila vil også gjøre denne reiseruta mindre attraktiv på hverdager.

5.2.2 Sesongvariasjon

Aktiviteten forbundet med småbåthavna og parkområdene vil være større i sommerhalvåret. Trafikken forbundet med denne aktiviteten vil det være naturlig at i større grad kjører via Nordre avlastningsvei når Mellomila envegsreguleres, men en del av denne trafikken vil være ukjente trafikanter. Ukjente trafikanter vil ikke nødvendigvis være klar over envegsreguleringen av Mellomila, som gjør at dette utgjør en ekstra ulempe med tiltaket. Dette vil i hovedsak skje i helgene, når det ikke er aktivitet i laste- og losseområdet i Nedre Ila.

5.2.3 Renovasjon

Trondheim renholdsverk har i dag innkjøring fra Koefoedgeilan og utkjøring mot Kongens gate eller Østre Ila, og påvirkes derfor ikke av envegsreguleringen av Mellomila øst (Trondheim renholdsverk, 2023).

5.3 Trafikksikkerhet ved envegsregulering av Mellomila mot Kongens gate

5.3.1 Dagens situasjon

1. Kjøremonster i krysset Mellomila/Østre Ila; mange som leverer eller henter på skole har behov for å snu og benytter kryssområdet og p-plassene langs Østre Ila mellom Mellomila og Kongens gate til det.



Figur 21 I krysset med Østre Ila forenkles kjøremonstret

2. Mellomila vest er envegskjørt for bil, men med tovegs sykkeltrafikk. På grunn av motstrøms sykkeltrafikk, er hensikten at stopp for bil i forbindelse med henting og bringing skal skje langs høyre side av veien. Før sykkel ble unntatt for envegsreguleringen, var det gateparkering på venstre side av Mellomila vest. Det stoppes i dag på begge sider. Sykkeltrafikken må sykle rundt biler som står på venstre side og kan da komme i konflikt med motgående biltrafikk.



3. Kjøremønster inn fra Ila Pir via Østre Ila og ut i Kongens gate er uendret fra dagens situasjon til planforslaget.
4. Varetransport til dagligvareforretning i Østre Ila (Joker) får endret kjøremønster; 1) Inn fra Ila pir og snu i kryss med Mellomila, eller 2) inn gjennom Koefoedgeilaen – Abelsborg – Hans Nissen – Mellomila og rygge inn Østre Ila til forretningen. Kjøremønster 2) deles i noen grad av leveranser til dagligvareforretning i Abelsborg gate/Kleists gate (Bunnpris).



Figur 22 Leveranse til dagligvareforretning i Østre Ila



Figur 23 Dagligvareforretning i Abelsborg gate

5. Det er ingen politirapporterte personskadeulykker innenfor planområdet de siste 10 årene (2013 – 2022).

5.3.2 Planforslaget

En konsekvens av planforslaget er at kjøremønsteret knyttet til Ila skole og Steinerskolen fra Kongens gate blir envegs; Inn Nordre Ilevollen- med stopp i Skolegata- Hans Nissens gate - Mellomila eller Koefoedgeilan-Abelsborg gate - Hans Nissens gate – med stopp i Mellomila. Totalt blir kjørelengdene lengre med økt bruk av gater som har adkomstfunksjon, stort sett med tosidig fortau med varierende bredde. Trafikkmengdene som flyttes er imidlertid små.

Det kan bli økt konflikt mellom motstrøms sykkeltrafikk i Mellomila og økt trafikk i Mellomila til Ila skole.

Det er vanskelig å veie endret risiko ved redusert behov for å rygge og snu, og økt bruk av adkomstgater med lav trafikk og små endringer.

Den viktigste endringen ved å envegsregulere Mellomila fra Østre Ila til Kongens gate er at antall konfliktpunkter mellom Mellomila og ny Kollektivgate Nord reduseres vesentlig.

Avbøtende tiltak:

Det må legges til rette for en sikker snumulighet for varetransport til Joker i Østre Ila.

Det bør innføres stoppforbud på venstre side av Mellomila vest, slik at all stopp skjer på høyre side. Man vil da unngå at sykkeltrafikken svinger ut foran motgående biltrafikk.

6. Konklusjon

Ila er et område med lite biltrafikk og med mange gående og syklende. Envegsregulering av Mellomila mot Kongens gate er ansett som nødvendig av trafiksikkerhetsmessige hensyn i forbindelse med etablering av kollektivgate. Konsekvensen i Ila er økt biltrafikk gjennom adkomstgater. Trafikktellinger og beregninger tilsier en økning på ca. 15 biler i makstimen morgen og ettermiddag i Mellomila vest. Envegsreguleringen vil forenkle kjøremønsteret i krysset Mellomila x Østre Ila, og redusere behovet for å rygge og snu. Det er vanskelig å veie endret risiko ved redusert behov for å rygge og snu, og økt bruk av adkomstgater med lav trafikk og små endringer.

Envegsreguleringen gir økt reiseveg for biltrafikk og økt trafikkarbeid. Størst konsekvens er for bosatte i Nedre Ila.

7. Referanser

Rambøll. (2019). *Gatebruksplan Kongens gate.*

Statens vegvesen. (1988). *Håndbok 146 Trafikkberegninger.*

Trondheim renholdsverk. (2023). Korrespondanse.

Trøndelag fylkeskommune. (2022). *Trafikkvurderinger Kongens gate - Mellomila.*