

NOTAT

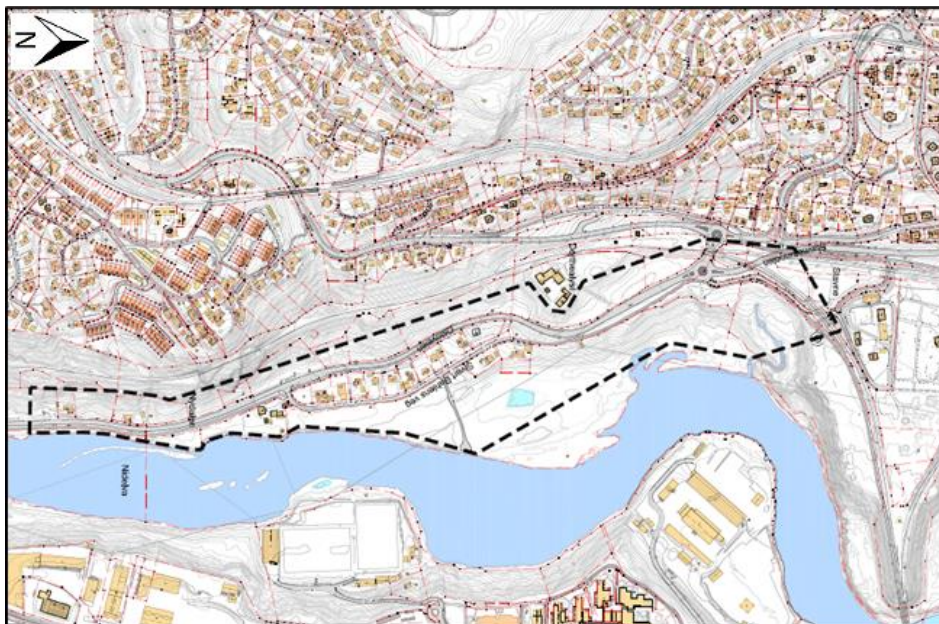
Oppdrag	Rv. 706 – Dorthealyst. Reguleringsplan.	Dokumentkode	10240128-RIT-NOT-001
Emne	Trafikk: kapasitetsberegninger i SIDRA	Tilgjengelighet	Åpen
Oppdragsgiver	Statens vegvesen	Oppdragsleder	Ørjan Edvardsen
Kontaktperson	Ekaterina Lukina	Utarbeidet av	Idar Bækken og Mari Sunniva Skaug Sem
Kopi		Ansvarlig enhet	10103052 Mobilitet og samfunnsanalyse

1 Introduksjon

I forbindelse med reguleringsplanarbeidet for rv. 706 Osloveien, mellom Sivert Dahlens veg og Dorthealyst, utarbeides det en silingsrapport (Multiconsult, 2022) for å finne den best egnede traséen for den nye Osloveien. Hovedmålet med prosjektet er å utbedre strekningen til tilsvarende standard som på tilstøtende veg. I tillegg skal det tilrettelegges for syklende og gående, ettersom parsellen inngår som hovedsykkelrute i Trondheim. Figur 1 viser prosjektets utstrekning.

For å sammenligne fremtidig situasjon med dagens situasjon, er det interessant å gjøre kapasitetsberegninger av rundkjøringene på Stavne. Resultatene har ingen direkte påvirkning på valg av de tre alternative traséene som vurderes i silingsrapporten, men spiller inn på utformingen av rundkjøringen i øst.

Dette notatet vil ta for seg dagens og fremtidige trafikk tall, samt kapasitetsberegninger i SIDRA. For vurderinger av de ulike traséene for den nye Osloveien, henvises det til silingsrapport 10240128-TVF-RAP-001, utarbeidet av Multiconsult (2022) på oppdrag for Statens vegvesen.



Figur 1: Prosjektets utstrekning og forslag til plangrense. (Kart: Statens vegvesen)

00	23.09.2022	Kapasitetsberegninger i SIDRA	Mari Sunniva Skaug Sem	Idar Bækken	Ørjan Edvardsen
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

2 Dagens situasjon

2.1 Vegnett

2.1.1 Rv. 706 Osloveien

Osloveien har ett felt i hver retning, noe krapp kurvatur og dårlig bæreevne. Sør for rundkjøringen på Stavne er årsdøgntrafikken (ÅDT) 12 600 kjøretøy per døgn (Statens vegvesen, 2021). Nord for rundkjøringen på Stavne er ÅDT i underkant av 5000 kjøretøy per døgn (Statens vegvesen, u.d.). Fartsgrensen er 60 km/t på hele Osloveien. Stavnetunnelen ligger nord for rundkjøringen, og mye av tungtrafikken går gjennom denne og videre mot, blant annet, havna.

Hensikten med strekningen langs Osloveien, er å avlaste Midtbyen og tilstøtende boligområder for gjennomgangstrafikk. På grunn av den korte avstanden mellom rundkjøringen og Stavnetunnelen, er det viktig å sikre god fremkommelighet mellom tunnelen og rundkjøringen for å unngå at det dannes kø i tunnelen.

2.1.2 Adkomstveg til Stavne

Østre arm i rundkjøringen på Stavne, er en adkomstveg til blant annet Stavne Kapell og kirkegård. Vegen er relativt smal og har fartsgrense 30 km/t. I tillegg går det en langsgående gang- og sykkelveg videre til Lerkendal, på andre siden av Nidelva.

2.1.3 Sivert Dahlens veg

Sivert Dahlens veg fungerer som adkomstveg til ca. 14 boliger. Krysset mellom Osloveien og Sivert Dahlens veg ligger sør i planområdet. Vegen er en blindveg, som ender i en gang- og sykkelveg som går videre nordover mot Stavne. Fartsgrensen er 30 km/t.

2.1.4 Bøckmans veg, vest for rundkjøringen på Stavne

Bøckmans veg knytter seg til den vestre rundkjøringen på Stavne. Vegen leder til Munkvoll og øvrige deler av Byåsen. Fartsgrensen er 50 km/t nærmest Stavne.

2.1.5 Oppsummering av vegnett

Tabell 1 viser trafikkmengder og fartsgrenser langs Osloveien, Sivert Dahlens veg og Bøckmans veg. Opplysningene er hentet fra Statens vegvesen sin tjeneste «vegkart.no».

Tabell 1: Trafikkmengder og fartsgrenser i området (Statens vegvesen, u.d.; Statens vegvesen, 2021).

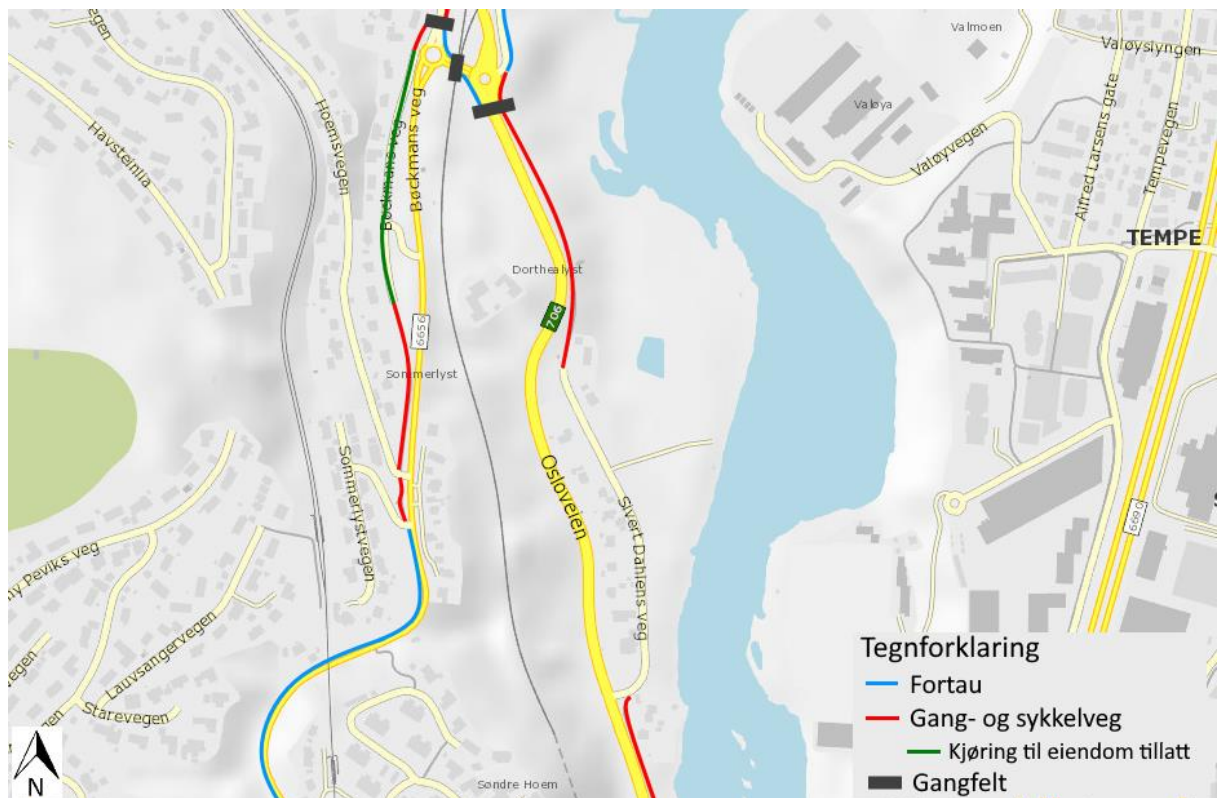
Osloveien	ÅDT	Andel lange kjøretøy	År	Fartsgrense
Sør for rundkjøring på Stavne	12 600	7 %	2018	60 km/t
Nord for rundkjøring	4800	9 %	2021	60 km/t
Adkomstveg til Stavne (østover)	-	-	-	30 km/t
Sivert Dahlens veg	ÅDT	Andel lange kjøretøy	År	Fartsgrense
	-	-	-	30 km/t
Bøckmans veg, vest for rundkjøring på Stavne	ÅDT	Andel lange kjøretøy	År	Fartsgrense
	4300	3 %	2021	50 km/t

2.2 Forhold for gående og syklende

Som figur 2 viser, er det etablert gang- og sykkelveg langs nordre og søndre del av Osloveien. Ved krysset med Sivert Dahlens veg, må gående og syklende ta inn Sivert Dahlens veg og følge denne vegen i blandet trafikk. I nordlig ende av vegen, fortsetter gang- og sykkelvegen nordover mot Stavne.

Gående og syklende som skal østover ved Stavne, kan følge et fortau videre nordover. Etter hvert kan en gang- og sykkelveg benyttes for å krysse Nidelva.

For å koble gang- og sykkelforbindelsene sammen ved rundkjøringene på Stavne, er det etablert korte fortau. Nord for den vestre rundkjøringen, kan en gang- og sykkelveg følges i retning Marienborg. Dersom myke trafikanter skal til Bøckmans veg og videre opp mot Byåsen, må de krysse nordre arm i rundkjøringen i vest, før de fortsetter på en gang- og sykkelveg langs Bøckmans veg. På deler av denne strekningen er det tillatt å kjøre til eiendommer.



Figur 2: Anlegg for gående og syklende i området. (vegkart.no)

Som figur 2 viser, er det flere systemskifter i området. Kryssområdene på Stavne byr spesielt på utfordringer for fremkommeligheten til gående og syklende, da de må krysse vegbanen opptil tre ganger for å komme seg mellom øst og vest. Eksempelvis er det en del syklistene som kommer fra Bøckmans veg og som skal videre sørover langs Osloveien. Disse syklistene må i utgangspunktet følge gang- og sykkelvegen ned til gangfeltet i nord, for deretter å krysse gangfeltet under jernbanen, før de må krysse Osloveien for å komme videre til gang- og sykkelvegen sørover. Dette medfører sannsynligvis at mange syklistene velger å ligge i vegbanen i stedet for å benytte gang- og sykkelanleggene, noe som påvirker både avviklingen og trafikksikkerheten i området.

I tillegg er de etablerte fortauene under jernbanen relativt smale, og det er til dels begrenset sikt mot gangfeltene. Dette kan medføre uønskede hendelser med alvorlige konsekvenser, spesielt da syklistene kan komme i relativt høy hastighet, i tillegg til at det er en del trafikk og tunge kjøretøy i området.

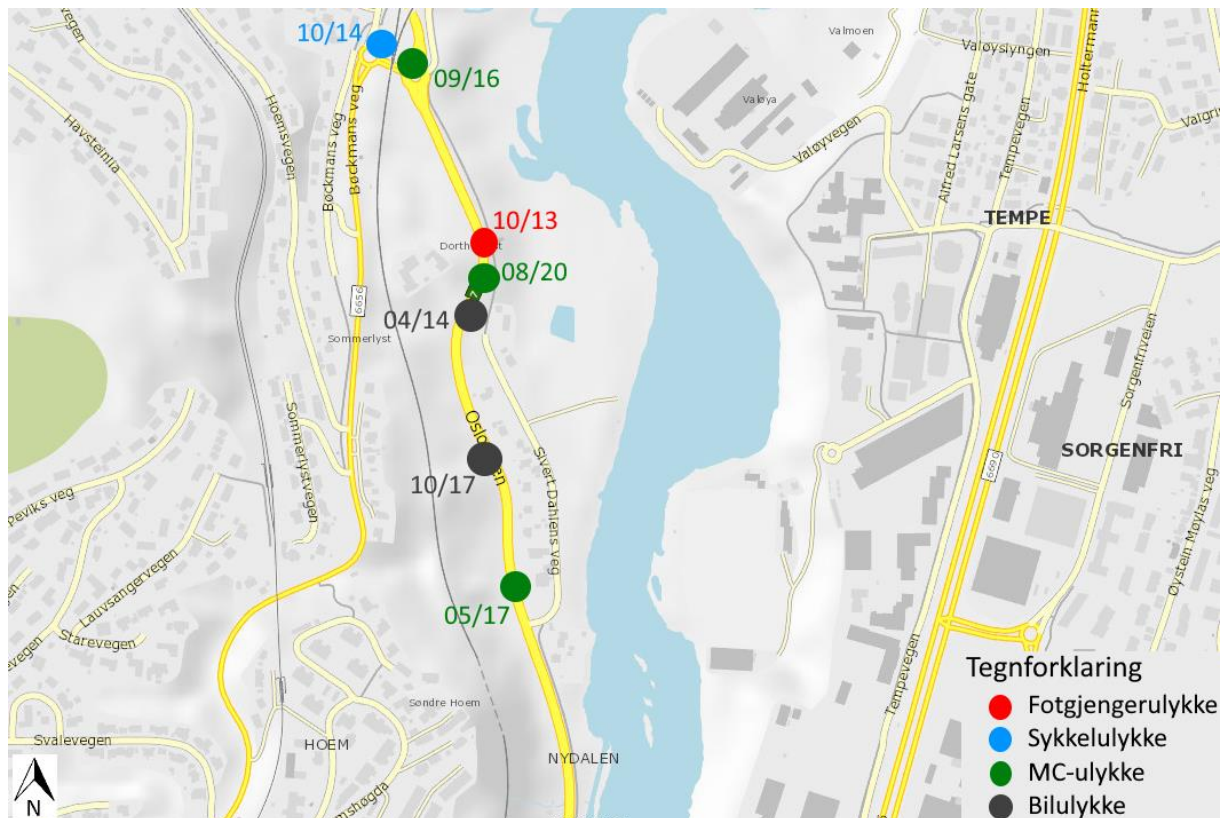
2.3 Trafikkulykker

Figur 3 viser politiregistrerte trafikkulykker med personskade på strekningen i perioden 2012-2021. På grunn av regler knyttet til personvern, er det ikke mulig å si noe om ulykkes skadeomfang. Det er registrert totalt 7 ulykker med personskade i løpet av denne perioden.

Det er registrert én fotgjengerulykke (10/13) på Osloveien. En natt i oktober 2013 ble en fotgjenger påkjørt av lastebil i forbindelse med kryssing av veg utenfor kryss/avkjørsel. Sykkelulykken (10/14) var en eneulykke, hvor syklisten kjørte utfor ved avsvingning i krysset.

Motorsykkelulykken ved rundkjøringen på Stavne (09/16) var en kollisjon mellom motorsykkel og personbil i forbindelse med avsvingning. Ved Dorthealyst er det registrert en møteulykke mellom personbil og lett-motorsykkel (08/20). Motorsykkelen nord for krysset med Sivert Dahlens veg (05/17) involverte to motorsykler, men hendelsesforløpet er uklart.

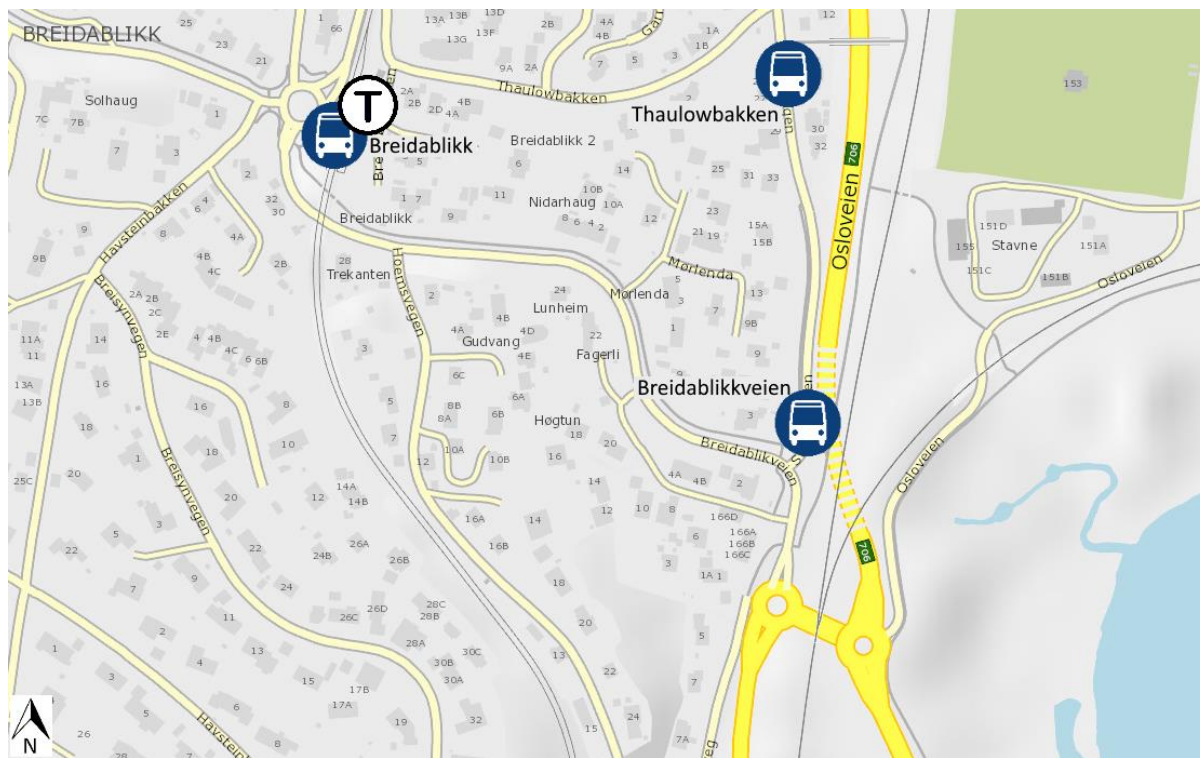
Ved Dorthealyst er det også registrert en bilulykke (04/14). Ulykken er registrert som påkjørsel bakfra, hvor én lastebil og tre personbiler var involvert. Det er også registrert en bilulykke (10/17) med uklart hendelsesforløp, men det var kun én personbil involvert.



Figur 3: Politiregistrerte trafikkulykker med personskade i perioden 2012-2021 (Statens vegvesen, u.d.). (Kartgrunnlag: vegkart.no)

2.4 Kollektivtilbud

Figur 4 viser de nærmeste buss- og trikkeholdeplassene i nærheten av planområdet. Tidligere gikk det også buss i Osloveien. Oversikt over hvilke busruter og trikkelinjer som betjener holdeplassene finnes i tabell 2.



Figur 4: Nærmeste holdeplasser. (Kartgrunnlag: vegkart.no)

Tabell 2: Oversikt over avganger fra nærmeste holdeplasser (AtB, 2022).

Holdeplass	Type kollektivtransport	Rute/linje	Gjennomsnittlig antall avganger per time i hver retning
Breidablikkveien, Thaulowbakken og Breidablikk	Buss	13 Østmarka - Lerkendal - Havstad	6 avganger per time (hvert 10. minutt)
		23 Sandmoen - Flatåsen - Hallset	6 avganger per time (hvert 10. minutt)
	Nattbuss	101 Sentrum - Byåsen/Flatåsen	
Breidablikk	Trikk	9 Lian - St. Olavs gate	4 avganger per time (hvert 15. minutt)

3 Fremtidig situasjon

I silingsprosessen er det valgt å vurdere alternativ A, alternativ B og alternativ C nærmere. Geometrien i kryssløsningene i de tre alternativene er imidlertid relativt like, og det er derfor kun satt opp ett felles fremtidig alternativ i SIDRA-modellen.

3.1 Fremtidige trafikkmengder

Ved å benytte Regional transportmodell (RTM), versjon 4.2.2, i delområdemodellen *Dom Nidaros*, har Statens vegvesen (2021) beregnet fremtidige trafikprognoser for hovedvegnettet i området Sluppen/Stavne i Trondheim. Modellen er kalibrert opp mot reisevaneundersøkelsen (RVU) fra 2013/2014 og validert mot trafikktellinger fra 2018. Prognoseberegningene er gjort for år 2030.

For å sammenligne fremtidig situasjon med dagens situasjon, er det beregnet to ulike fremtidige scenarier:

- 1) Scenario «Nydalsbrua»: Nydalsbrua åpen for trafikk, ellers er transporttilbudet som i dag.
- 2) Scenario «Byåsentunnelen»: Byåsentunnelen åpen for trafikk, ellers er transporttilbudet som i scenario «Nydalsbrua».

Prognosene baserer seg på befolkningsprognoser og økt kjøpekraft i befolkningen generelt, men tar ikke høyde for tiltak som skal fremme nullvekst i personbiltrafikken (Statens vegvesen, 2021). Dagens bompengesystem i Trondheim er beholdt, noe som samsvarer med analyser gjort i forbindelse med Nasjonal Transportplan 2022-2033.

Tabell 3 viser beregnet årsdøgntrafikk (ÅDT) for dagens situasjon (år 2018) og begge fremtidsscenarioene i prognoseår 2030. Forskjellen i trafikkmengde fra «Dagens situasjon» (2018) til «Referanse» (2030) er kun basert på befolkningsvekst og økt kjøpekraft.

Tabell 3: Beregnet årsdøgntrafikk (ÅDT) for prognoseår 2030 (Statens vegvesen, 2021).

	ÅDT 2018	ÅDT 2030		
	«Dagens situasjon»	«Referanse»	«Nydalsbrua»	«Byåsentunnelen»
Rv. 706 Osloveien	12 600 kjt/d	13 300 kjt/d	16 300 kjt/d	11 200 kjt/d
Rv. 706 Nydalsbrua	-	-	12 900 kjt/d	21 800 kjt/d
Byåsentunnelen	-	-	-	14 900 kjt/d
Sluppen bru	9200 kjt/d	9800 kjt/d	-	-

Som tabellen viser, forventes det at ÅDT på Osloveien vil øke med omtrent 30 % i scenario «Nydalsbrua» sammenlignet med «Dagens situasjon» og med omtrent 22,5 % sammenlignet med «Referanse». Økningen skyldes hovedsakelig omfordelt trafikk som følge av den nye brua. I scenario «Byåsentunnelen» viser resultatene at en betydelig mengde trafikk omfordeles fra blant annet Osloveien til Nydalsbrua. Sammenlignet med «Dagens situasjon», er det forventet at scenario «Byåsentunnelen» vil redusere ÅDT på Osloveien med omtrent 11 %.

I kapasitetsberegningene i SIDRA, beskrevet i kapittel 3.2, forventes det at en reell fremtidig situasjon vil ligge et sted mellom «Dagens situasjon» og «Nydalsbrua»/«Byåsentunnelen».

3.2 Kapasitetsberegninger av kryssløsning

3.2.1 Oppsett av modell

For å vurdere kapasiteten i de to rundkjøringene på Stavne, er det etablert en modell i SIDRA Intersections 9. Det er satt opp en modell for største time i morgenrush (klokken 07:00-08:00) og ettermiddagsrush (klokken 15:00-16:00). Det er kjørt kapasitetsberegninger av dagens situasjon (2018), samt scenario «Nydalsbrua» og «Byåsentunnelen» for 2030. I tillegg er dagens geometri med fremtidig trafikk beregnet.

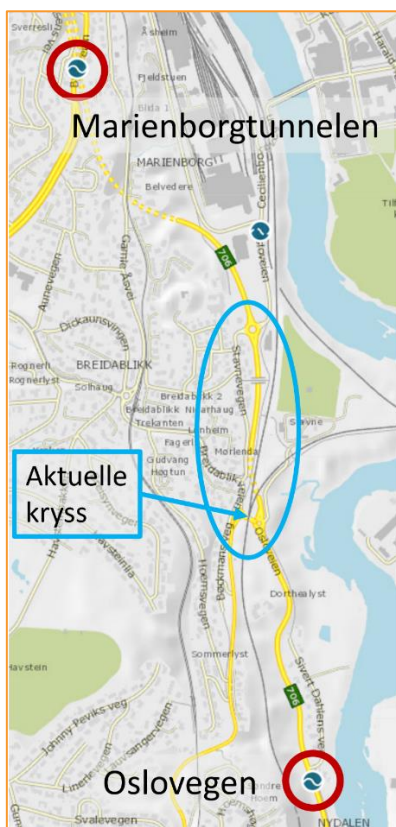
Dagens situasjon

Dagens situasjon ble i utgangspunktet kun beregnet med trafikkmengder hentet ut fra RTM ved hjelp fra Statens vegvesen. RTM er imidlertid dårlig egnet for å se på fordeling på svingebevegelser i enkeltkryss i timestrafikk. Derfor er også trafikktall basert på data fra TomTom benyttet. TomTom er en leverandør av GPS-navigasjonstjenester.

Erfaringsmessig utgjør TomTom rundt 10-15 % av antall biler på vegnettet, men dette varierer noe ut fra geografi (Rambøll, 2022). Ved bruk av TomTom-enheter, logges trafikkdata anonymt til en database, som blant annet inneholder info om start- og sluttområde. Trafikkdata fra TomTom er hentet ut for mandag-fredag i perioden 19. august 2019 til 20. desember 2019. Tidsintervallene er største time morgenrush (klokken 08:00-09:00) og ettermiddagsrush (klokken 15:00-16:00).

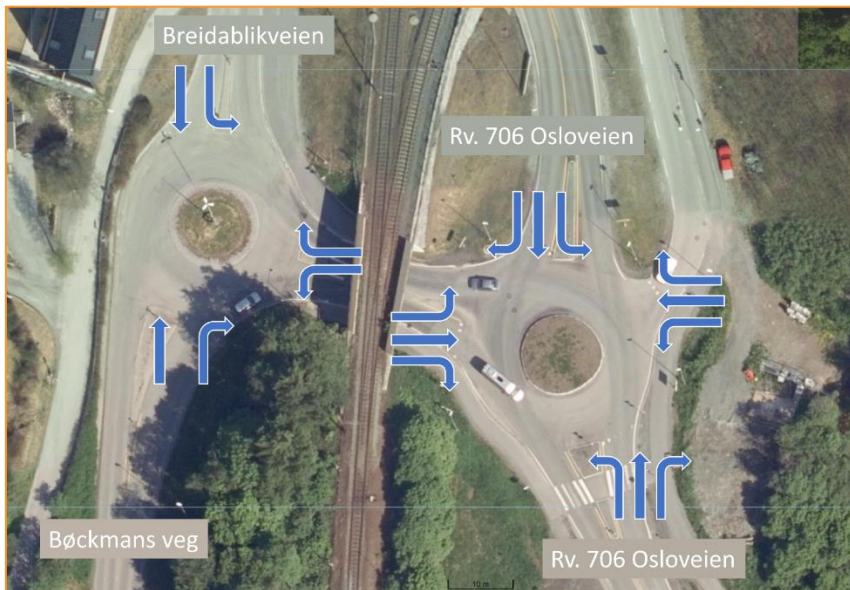
Dataene fra TomTom viser prosentvis hvor stor andel av trafikken som skal mellom ulike start- og sluttområder. For å få frem antall kjøretøy fordelt på svingebevegelser i de to rundkjøringene basert på TomTom-data, er trafikktall fra Statens vegvesens tellepunkt på rv. 706, «Marienborgtunnelen» og «Osloveien», hentet ut. Fra tellepunktene er det hentet ut data for morgen- og ettermiddagsrush, mandag 2. november-fredag 8. november 2019.

Figur 5 viser plasseringen av tellepunktene i forhold til rundkjøringene på Stavne.

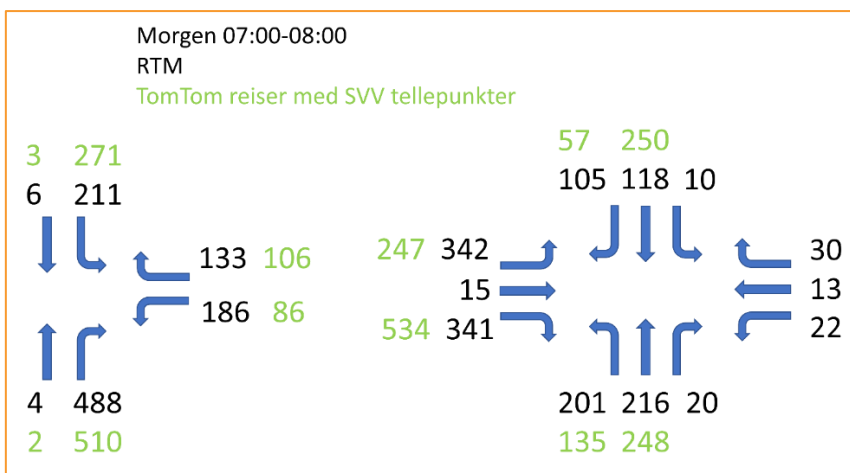


Figur 5: Tellepunkter nord og syd for rundkjøringene på Stavne, markert med røde sirkler.

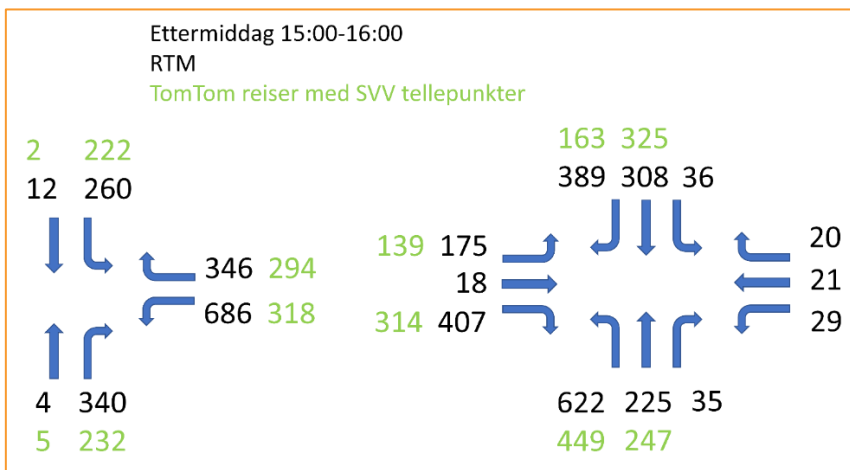
For å få frem svingebevegelsene i de to rundkjøringene (figur 6), har Rambøll (2022) deretter sammenlignet svingebevegelser fra RTM med svingebevegelser basert på TomTom-data og tellepunkt. Figur 7 og figur 8 viser svingebevegelser i henholdsvis morgen- og ettermiddagsrush.



Figur 6: "Rundkjøring vest" og "Rundkjøring øst" på Stavne.



Figur 7: Svingebevegelser med timetrafikk i morgenrush, klokken 08:00-09:00 (Rambøll, 2022).



Figur 8: Svingebevegelser med timetrafikk i ettermiddagsrush, klokken 15:00-16:00 (Rambøll, 2022).

Trafikk: kapasitetsberegninger i SIDRA

I SIDRA er «Dagens situasjon» kalibrert opp mot største kølengder fra tjenesten Google Traffic (Typisk trafikk), da det ikke foreligger registreringer/observasjoner av kølengder.

Fremtidig situasjon

I «Fremtidig situasjon» er svingebevegelser hentet ut fra RTM (for år 2030) benyttet. Det forventes at en reell fremtidig situasjon vil ligge et sted mellom «Dagens situasjon» og «Nydalsbrua»/«Byåsentunnelen».

3.2.2 Usikkerheter i modell

- a) RTM-modellen er, som nevnt, kalibrert opp mot reisevaneundersøkelsen (RVU) fra 2013/2014 og validert mot trafikktegninger fra 2018. Det vil si at modellen baserer seg på relativt gamle tall. Det er ikke gjort trafikktegninger i nyere tid, da Osloveien er stengt. Trafikktegningene fra 2018 ser i tillegg ut til å være gjort på én dag, noe som også kan medføre en viss usikkerhet. Grunnen til det, er at det alltid vil være variasjoner mellom ulike døgn og uker, for eksempel som følge av vær og føre eller uforutsette hendelser på vegnettet.
- b) RTM tar ikke hensyn til kapasitet i kryss, og tallene på de ulike svingebevegelesene er derfor sannsynligvis noe høyere enn om Aimsun hadde blitt benyttet eller om det hadde blitt gjennomført en trafikktegning. Trafikktall fra RTM kunne også ha blitt justert noe ned, men det er utfordrende å vite nøyaktig hvor mye tallene eventuelt skulle blitt nedjustert.
- c) Som nevnt, er SIDRA-modellen kalibrert opp mot største kølengder fra tjenesten Google Traffic. Køddannelser vil imidlertid også variere fra dag til dag, og det er usikkert hvor nøyaktig data fra Google Traffic faktisk er. Da det ikke foreligger nyere tegninger og registreringer av eventuelle kølengder på Stavne, må det antas at Google Traffic gir et nokså realistisk inntrykk av trafikksituasjonen, selv om resultatene i modellen kan avvike noe fra virkeligheten.
- d) For å kalibrere SIDRA-modellen opp mot største kølengder i Google Traffic, justeres parametere i modellen. I kalibreringen ble det oppdaget at parameteren «Environment factor» i noen tilfeller måtte justeres urealistisk mye for å oppnå kølengder som samsvarte med Google Traffic, noe som medfører at modellen ville vist større kapasitet i rundkjøringen enn hva det i realiteten vil være. Det ble derfor vurdert som mer hensiktsmessig å justere parameteren innenfor realistiske nivåer, til tross for at beregnede kølengder da ikke samsvarte fullstendig med kølengder fra Google Traffic. I dette tilfellet vurderes dette likevel som akseptabelt, da det ikke foreligger noen manuelle registreringer av kølengder.
- e) TomTom-dataene og RTM gir noe ulike svingefordelinger i de ulike tilfartene. I morgenrushet fordeler RTM-tallene seg relativt likt på ulike bevegelser sammenlignet med TomTom-tall. I ettermiddagsrushet er RTM-tallene skjevare fordelt mellom svingebevegelesene i kryssene. Det er også ulikheter i totale trafikkmengder. Dette skyldes blant annet at tellepunktet på rv. 706 «Osloveien» viser ca. 25 % mindre trafikk enn RTM. Når det gjelder TomTom-data, baserer disse seg på data som er eldre enn to år. Det er derfor en fare for at antall registrerte reiser er svært lavt, noe som gir et noe dårligere grunnlag. I dette tilfellet antas antall TomTom-registreringer å være ca. 1 %. TomTom-dataene viser ingen registrerte kjøretøy på østre arm i rundkjøringen i øst. (Rambøll, 2022)

3.2.3 Vurderingskriterier

For å vurdere og sammenligne dagens og fremtidig situasjon, er det sett på belastningsgrad og maksimal forventet kølengde.

Belastningsgrad uttrykker forholdet mellom trafikkvolum og beregnet kapasitet. Når belastningsgraden overstiger 0,70, vil det kunne oppstå kortvarige kødannelser, og høyere belastning enn 0,80 vil gi ustabil avvikling. Ved belastningsgrad 1,0 er all teoretisk kapasitet utnyttet, og køen vil vokse helt fram til etterspørselen (trafikkmengden) avtar. I SIDRA defineres belastningsgrader med tallverdier og farger som vist i tabellen under.

Tabell 4: Definisjon av belastningsgrader i SIDRA.

Belastningsgrader	Beskrivelse
0,0-0,6	Lav belastning, ingen fare for kapasitetsproblemer
0,6-0,7	Stabil belastning uten merkbare køer
0,7-0,8	Fare for kortvarige kødannelser som løser seg opp i rolige perioder
0,8-0,9	Noe ustabil avvikling med tidvis kødannelse
0,9-1	Ustabil avvikling med større kødannelser
1→	All teoretisk kapasitet er brukt opp

Kølengde er gjennomsnittlig teoretisk lengde [m] med kjøretøy som i en bestemt periode er stillestående foran krysset. Beregningene i SIDRA gir informasjon om største teoretiske kølengde som oppstår i dimensjonerende time. Beregnet kølengde vil være kortere enn denne i 95 % av tiden, og lengre i 5 % av tiden. Verdi på 95 % er standard persentil for å definere «maksimal kølengde» i SIDRA.

Trafikk: kapasitetsberegninger i SIDRA

3.2.4 Resultater

*Resultatene for dagens situasjon er vist i **Feil! Fant ikke referanseilden.** Resultatene for scenario «Nydalsbrua» og scenario «Byåsentunnelen» er vist i*

tabell 6 og tabell 7, med henholdsvis dagens og fremtidig geometri. Figurene viser utklipp fra SIDRA, hvor belastningsgrad og maksimal forventet kølengde er angitt for hver tilfart i de to rundkjøringene. I kapittel 6 «Vedlegg» vises beregninger som i tillegg inkluderer gangfeltet i Osloveien, i søndre arm i rundkjøring øst (RØ).

Tabell 5: Belastningsgrad/maksimal forventet kølengde [m] – dagens situasjon.

	RTM (2018)	TomTom (2019)
Morgenrush		
Ettermiddagsrush		

Tabell 6: Belastningsgrad/maksimal forventet kølengde [m] – fremtidig situasjon (RTM 2030) med dagens geometri.

	Nydalsbrua (2030)	Byåsentunnelen (2030)
Morgenrush		
Ettermiddagsrush		

Tabell 7: Belastningsgrad/maksimal forventet kølengde [m] – fremtidig situasjon (RTM 2030) med fremtidig geometri.

	Nydalsbrua (2030)	Byåsentunnelen (2030)
Morgenrush		
Ettermiddagsrush		

4 Oppsummering

Merk at dette notatet kun tar for seg vurderinger knyttet til kapasitetsberegninger i SIDRA. For vurderinger knyttet til forhold for gående og syklende, trafiksikkerhet og andre forhold henvises det til silingsrapporten.

4.1 Dagens situasjon (RTM 2018 vs. TomTom 2019)

Beregningene av dagens situasjon, det vil si trafikk tall basert på RTM fra 2018 og TomTom-data og tellepunkt fra 2019, viser at det ikke er store forskjeller ved å benytte data fra RTM eller TomTom. Avviklingen ser stort sett ut til å være akseptabel i vegnettet.

I morgenrushet er belastningen noe høyere mellom rundkjøringene og i Bøckmans veg med TomTom enn med RTM. Dette skyldes at trafikk tallene som er basert på TomTom-data er noe høyere enn RTM i disse armene.

I ettermiddagsrush viser RTM noe høyere belastning enn TomTom i Osloveien og på armen fra tunnelen. Det skyldes at trafikk tallene fra RTM er høyere i disse armene.

Ved å inkludere gangfeltet i sør, viser beregningene en del dårligere avvikling i vegnettet. Dette skyldes hovedsakelig at trafikk på veg ut fra rundkjøringen i øst må vike for kryssende i gangfeltet. Dermed vil en kødannelse forplante seg bakover i vegnettet.

4.2 Fremtidig situasjon (RTM 2030)

Beregningene i SIDRA viser tydelig at scenario «Byåsentunnelen» forventes å ville gi akseptabel avvikling, uavhengig av hvilken geometri som legges til grunn. Dette skyldes at mye av trafikken er omfordelt til andre veglenker i dette scenarioet.

I scenario «Nydalsbrua» kan det forventes større avviklingsproblemer i de to rundkjøringene på Stavne. Både i morgen- og ettermiddagsrush kan det oppstå tilbakeblokkering mellom de to rundkjøringene. Disse kødannelsene ser imidlertid ut til å kunne løses opp relativt raskt.

4.2.1 Fremtidig situasjon (RTM 2030) med dagens geometri

I ettermiddagsrush viser beregningene for «Nydalsbrua» med dagens geometri en maksimal forventet kølengde på ca. 94 meter i Breidablikveien. Kødannelsen skyldes at trafikk fra Breidablikveien må vike for den store trafikkmengden som skal fra østre arm til Bøckmans veg. Nesten all trafikk som kommer fra Bøckmans veg skal østover. Det vil si at trafikk fra øst til Bøckmans veg så å si har fri flyt gjennom rundkjøringen. Dermed vil trafikk fra Breidablikveien få store utfordringer med å komme seg inn i krysset.

I «Nydalsbrua» med dagens geometri kan det også forventes en maksimal kølengde på ca. 1163 meter i armen fra tunnelen i ettermiddagsrushet. Dette skyldes hovedsakelig at det er en del trafikk fra tunnelen som må vike for trafikk som skal fra Osloveien og videre mot rundkjøring vest.

I likhet med for dagens situasjon, viser beregningene dårligere avvikling i vegnettet når gangfeltet i sør inkluderes.

4.2.2 Fremtidig situasjon (RTM 2030) med fremtidig geometri

Selv om scenario «Nydalsbrua» fortsatt ser ut til å gi noen avviklingsproblemer på Stavne, viser beregningene at situasjonen uansett kan forventes å forbedres med ny geometri i Osloveien. For eksempel reduseres forventet maksimal kølengde i armen fra tunnelen fra 1163 meter til 53 meter i ettermiddagsrushet.

Med dagens geometri kan det forventes en maksimal kølengde på 201 meter i Osloveien i ettermiddagsrushet, men med ny geometri viser beregningene at maksimal forventet kølengde er

Trafikk: kapasitetsberegninger i SIDRA

omtrent halvert. I tillegg kan det forventes tilbakeblokkering fra rundkjøring øst til rundkjøring vest, noe som også forplanter seg videre til Breidablikveien, hvor maksimal forventet kølengde er beregnet til 94 meter.

I morgenrushet kan det også forventes tilbakeblokkering mellom rundkjøringene, men disse kødannelsene ser ut til å ville løses opp relativt fort.

5 Referanser

AtB. (2022). *Trondheimsområdet*. Hentet fra Reiseinformasjon:

<https://www.atb.no/trondheimsområdet/>

Multiconsult. (2022). *Rv. 706 - Dorthealyst. Reguleringsplan. [10240128-TVF-RAP-001]*. Statens vegvesen.

Rambøll. (2022). *Trafikkmønster Stavne. TomTom-analyse*.

Statens vegvesen. (2021). *Trafikknotat - Sluppen/Stavne - Foreløpig*. Utbygging - Miljøpakken.

Statens vegvesen. (u.d.). *Vegkart*. Hentet fra <https://vegart.atlas.vegvesen.no>

6 Vedlegg

Tabell 8: Belastningsgrad/maksimal forventet kølengde [m] – dagens situasjon med gangfelt.

	RTM (2018) med gangfelt	TomTom (2019) med gangfelt
Morgenrush		
Ettermiddagsrush		

Tabell 9: Belastningsgrad/maksimal forventet kølengde [m] – fremtidig situasjon (RTM 2030) med dagens geometri med gangfelt.

	Nydalsbrua (2030) med gangfelt	Byåsentunnelen (2030) med gangfelt
Morgenrush	<p>0,61/14 m 65 m 0,48/15 m 0,35/23 m 30 m 0,23/9 m 1,07/72 m 1,30/54 m 0,69/70 m 0,47/23 m 50 m Til tunnel 101 Osloveien 0,83/17 m</p>	<p>0,23/10 m 65 m 0,34/11 m 0,21/11 m 30 m 0,16/6 m 0,63/30 m 0,34/15 m 0,49/28 m 0,32/11 m 50 m Til tunnel 101 Osloveien 0,62/11 m</p>
Ettermiddagsrush	<p>1,32/94 m 65 m 1,08/1163 m 0,50/80 m 30 m 0,25/25 m 1,32/95 m 0,79/27 m 0,66/201 m 0,61/88 m 50 m Til tunnel 101 Osloveien 1,73/226 m</p>	<p>0,55/23 m 65 m 0,86/42 m 0,39/26 m 30 m 0,21/7 m 0,86/34 m 0,18/7 m 0,55/39 m 0,54/31 m 50 m Til tunnel 101 Osloveien 1,06/29 m</p>