

Sivilingeniør Helge Hopen AS

Reguleringsplan for Tjernvegen gnr.41 bnr.1051 m.fl.



Kapasitetsberegning av kryss fv.582 Nesttunvegen / Tjernvegen
og vurdering av mobilitetsløsninger for myke trafikanter

28. mai 2024

INNHold

1	INNLEDNING	2
2	TRAFIKKSKAPNING	3
3	KAPASITETSBEREGNING	3
3.1	TRAFIKKMENGDER	3
3.2	KAPASITET – DAGENS SITUASJON	4
3.3	KAPASITET – ETTER UTBYGGING AV PLANOMRÅDET	6
4	MOBILITET FOR MYKE TRAFIKANTER	7
5	KONKLUSJON	8

1 INNLEDNING

Det er pågått arbeid med detaljregulering av område ved Tjernvegen like sør for Paradis bybanestopp, gnr. 41 bnr. 1051 m.fl.

Formålet med reguleringsplanen er å legge til rette for utbygging av boliger og småskala næring. Disse vil erstatte eksisterende virksomheter i området (bilforretninger o.l.) Antall boliger er estimert til ca. 15.

Sivilingeniør Helge Hopen AS er engasjert forslagsstiller til å utarbeide en kapasitetsanalyse av det signalregulerte krysset Tjernvegen/Nesttunvegen. Hensikten med dette er å vurdere om krysset har tilstrekkelig kapasitet til å håndtere trafikkskapningen fra planområdet.

Trafikknotat med kapasitetsanalyse av krysset Tjernvegen/Nesttunvegen ble utarbeidet 12.9.2019. I tillegg ble det 3.12.2020 utarbeidet et notat med vurdering av gang/sykkelløsningene i planforslaget. Forslagsstiller har nå utarbeidet revidert planforslag. I foreliggende notat er trafikkvurderingene knyttet til kapasitet i krysset og mobilitetsvurderingen for gange og sykkel, oppdatert i henhold til revidert planforslag pr. mai 2024.

Bergen 28.5.2024

2 TRAFIKKSKAPNING

Det er gjennomført en beregning av forventede endringer i trafikkmengder (ÅDT og makstime ettermiddag) som følge av planen. I dette regnestykket er det beregnet trafikkskapning for nye boliger og næringsvirksomheter, fratrasket trafikkskapning fra dagens næringsvirksomheter som bortfaller ved utbygging av boliger.

Trafikkskapningen fra boligene er vurdert på grunnlag av forutsatt parkeringsdekning, oppdaterte reisevaneundersøkelser for Bergensområdet og tilgjengeligheten til området med kollektivtransport og sykkel.

Trafikkskapning for eksisterende virksomheter og planlagte næringsvirksomheter er beregnet ut fra antall parkeringsplasser, samt vurdering av belegg og utskiftning med støtte i korttidstelling fra området.

Beregningene av trafikkskapning fra planforslaget bygger på følgende forutsetninger:

Antall boliger:	15
Antall p-plasser boliger:	6
Antall p-plasser næring:	12
Trafikkskapning pr. bolig	2,0 ÅDT

Øvrige forutsetninger fremgår i etterfølgende tabell:

Trafikk	boligenheter	p-plasser	belegg snitt	belegg makstime	Trafikkskapning ÅDT pr.			Makstime	
					bolig	p-plass	ÅDT	Ut	Inn
Eksisterende trafikk		40	60 %	80 %		8,0	192	16	3
Trafikkmengde med Plan:									
Ny boligtrafikk	15	6			2,0	5,0	30	1	2
Ny næringstrafikk		12	60 %	80 %		8,0	58	5	5
(Kiss%Ride)							20	2	2
Endring som følge av Plan							-84	-8	6

Beregningene tilsier at planområdet vil få en redusert døgntrafikk på ca. 80 ÅDT som følge av transformasjonen fra eksisterende næringsvirksomheter til boliger kombinert med småskala næring. Timetrafikken endrer seg lite. Det forventes marginalt redusert trafikk ut mot fv.582 Nesttunvegen, og marginal økning inn fra Nesttunvegen i ettermiddagsrushet.

Ut over disse endringene er det med utgangspunkt i nullvekstmålet for personbiltrafikken ikke lagt til grunn trafikkenringer i kryssområdet.

3 KAPASITETSBEREGNING

3.1 Trafikkmengder

Som grunnlag for kapasitetsberegning av krysset ble det i 2019 gjennomført en krysstelling i området makstime ettermiddag. Tellingene av trafikken langs fv. 582 er kontrollert i forhold til maskinelle tellinger fra Statens vegvesen.

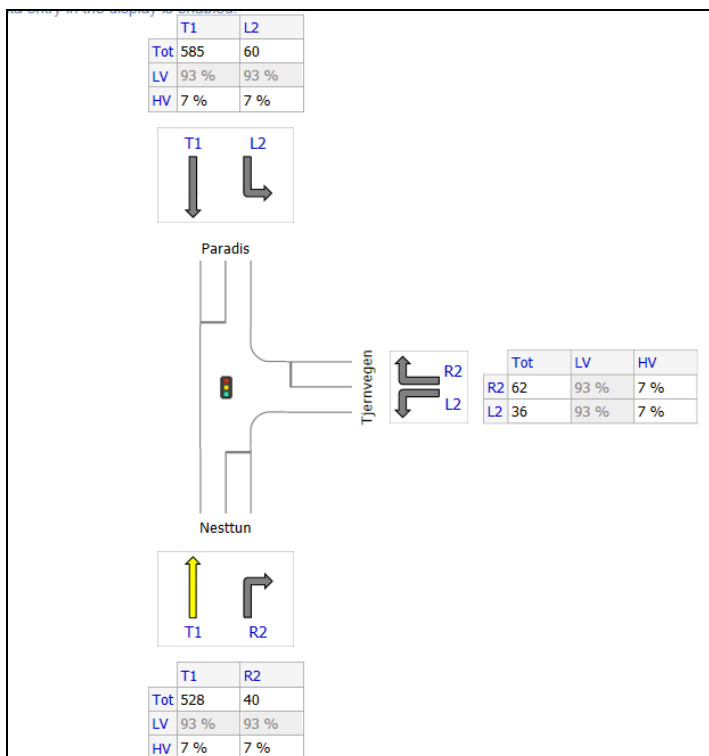
Det ble også gjort observasjoner av kjøppbygging og forsinkelser for kalibrering av trafikkmodell.

ÅDT langs fv.582 Nesttunvegen ved kryss med Tjernvegen var i 2019 ca. 11.500 kjt/døgn. I følge Nasjonal veidatabank er trafikknivået pr. 2023 ca. 11.000 ÅDT, dvs. noe lavere enn da trafikk tellingene ble gjennomført.

Trafikken på sidevei kan grovt estimeres til ca. 1.000 ÅDT.

Siden det har vært endringer i kjøremønsteret i området som kan ha påvirket trafikkmengdene i krysset (ny E39 til Os), er det gjennomført en ny korttidstelling i krysset i mai 2024. Tellingen viste bare mindre endringer i forhold til trafikk tallene fra 2019.

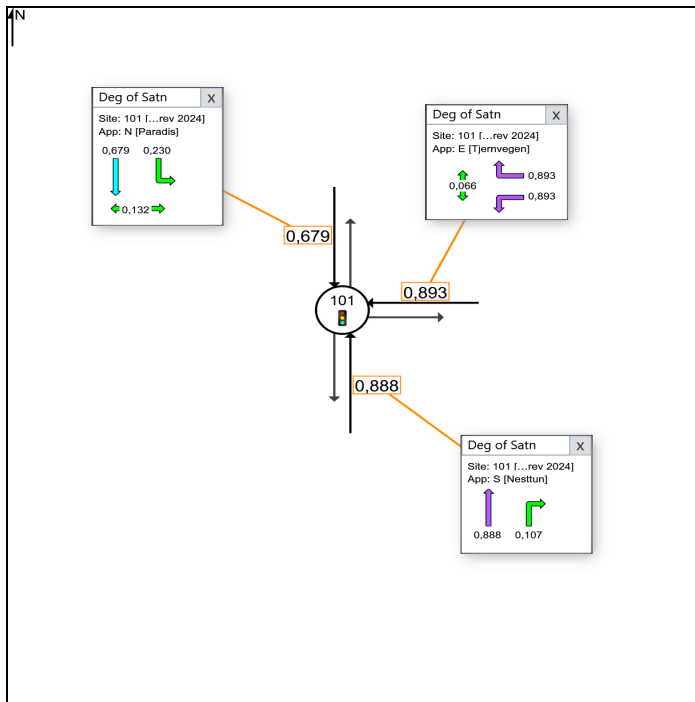
Dimensjonerende timetrafikk i ettermiddagsrushet er på dette grunnlag som følger:



Figur 1. Dimensjonerende timetrafikk, ettermiddag. Alt. 0 - dagens situasjon.

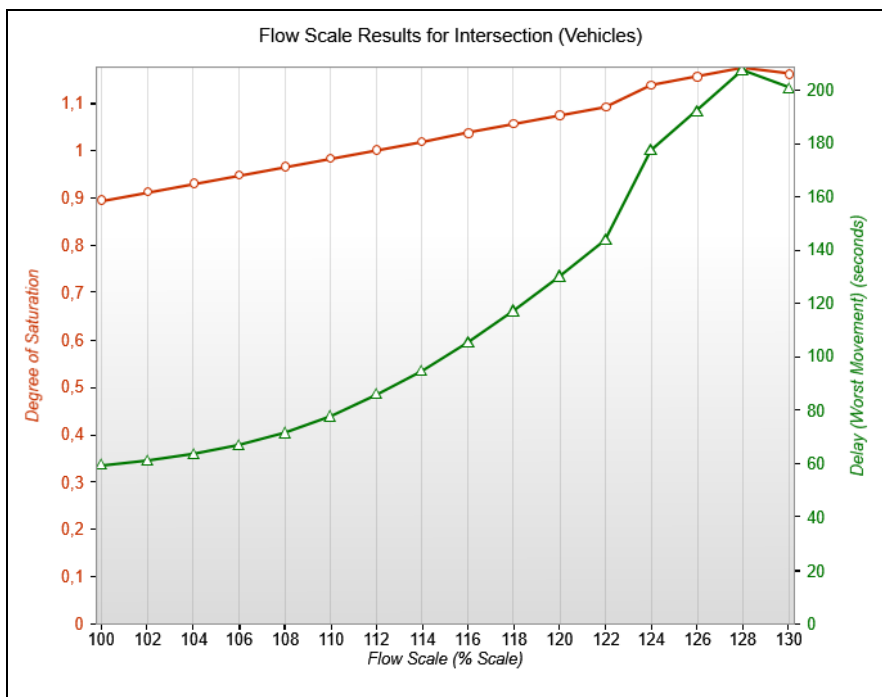
3.2 Kapasitet – dagens situasjon

Kapasitetsberegning i makstimen med forutsatt fortløpende utløsning av grønttid for gangfeltet over fv. 582 (trykknapp):



Figur 2. Belastningsgrad ettermiddagsrush (trafikk/kapasitet) – dagens situasjon.

Beregningene viser en belastningsgrad litt over praktisk kapasitetsgrense (som regnes til å være rundt 0,85). Trafikkstyring og tilpasning av omløpstider og signalplan gjør imidlertid at krysset har noe kapasitetsreserve:

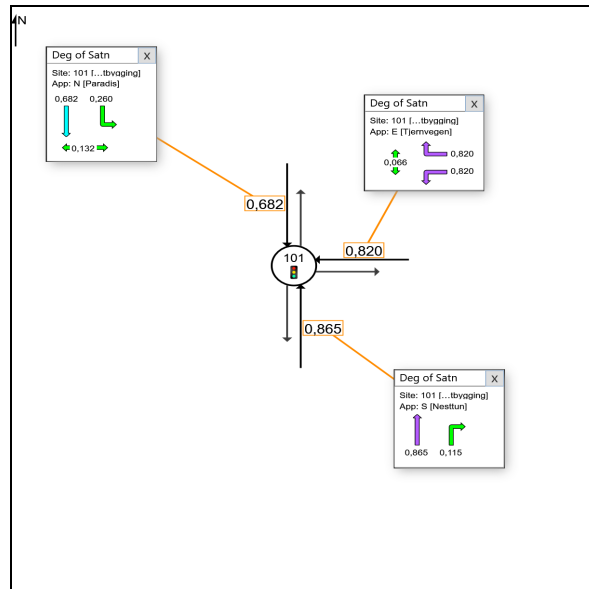


Figur 3. Endring i belastningsgrad og forsinkelser for høyest belastet kryssarm ettermiddags ved økt trafikkvekst sett i forhold til dagens trafikknivå.

Sensitivitetsanalysen viser at krysset har en kapasitetsreserve på ca. 10%. Ved trafikkmengde høyere enn dette øker forsinkelsene fra sidevei merkbart, men det er ikke en dramatisk endring i forsinkelsene innenfor et trafikknivå tilsvarende ca. 20% over dagens situasjon.

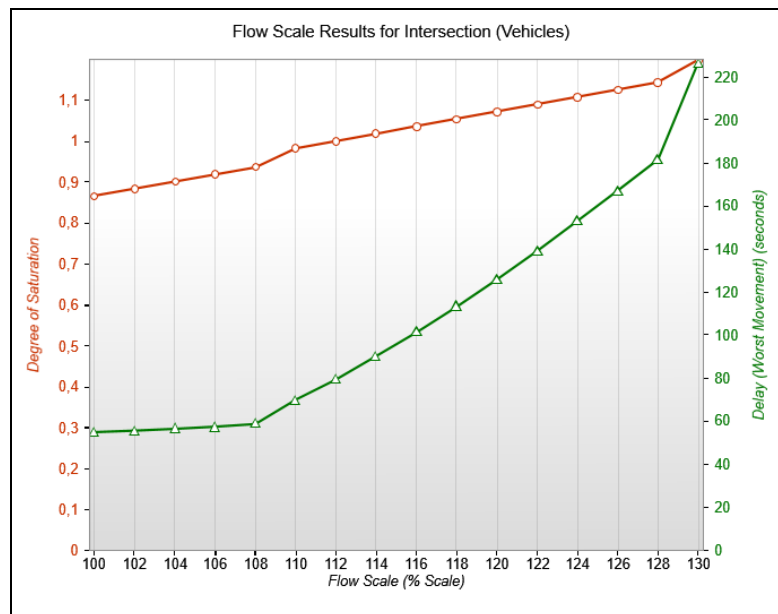
3.3 Kapasitet – etter utbygging av planområdet

Kapasitetsberegning i makstimen med forutsatt fortløpende utløsning av grønttid for gangfeltet over fv. 582 (trykknapp):



Figur 4. Belastningsgrad ettermiddagsrush (trafikk/kapasitet) – etter utbygging.

Beregningene viser en belastningsgrad rundt praktisk kapasitetsgrense (ca. 0,85). Belastningsgrad ut fra sidevei er noe redusert fra dagens nivå.



Figur 5. Endring i forsinkelser for høyest belastet kryssarm ettermiddags ved økt trafikkvekst sett i forhold til dagens trafikknivå.

Sensitivitetsanalysen viser at krysset har omtrent samme kapasitetsreserve som i dag, dvs. ca. 10%.

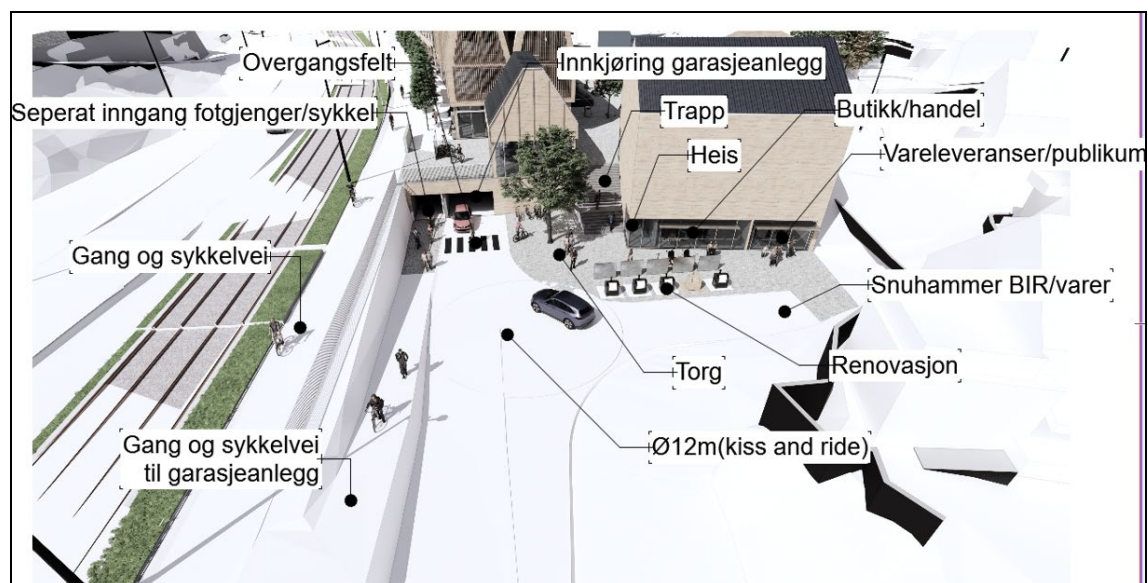
Samlet vurdert medfører trafikkendringene som følge av planen omtrent uendret eller marginalt bedre kapasitet/trafikkavvikling enn i dag.

4 MOBILITET FOR MYKE TRAFIKANTER

I trafikknøtat av 3.12.2020 er det foretatt en overordnet vurdering av standard for gjennomgående gang/sykkelftrafikk i området. Det ble konkludert med en anbefaling om å videreføre dagens prinsipp om gang/sykkelvei langs østsiden av Nesttunvegen ved planområdet. Anbefalingen ble begrunnet med at hovedsykkelruten ligger på vestsiden av Nesttunvegen, og at den østre gang/sykkelaksen primært er for betjening av lokal gang/sykkelftrafikk. I tillegg vektlegges ønsket om urban utforming av gaterommet på vestsiden.

Det er ikke funnet grunnlag for å endre denne prinsippavklaringen i foreliggende oppdatering.

Tidligere planforslag la opp til to parallelle gang/sykkelforbindelser langs planområdet, adskilt av areal for annen veggrunn (f.eks. beplantning). I revidert planforslag er løsningene endret, og det planlegges nå for følgende mobilitet i området:



Figur 6. Illustrasjon av planlagt mobilitetsløsning for planområdet.

Planen tilrettelegger for gjennomgående gang/sykkelvei langs Nesttunvegen i tråd med overordnet strategi.

Det er lagt inn en rampe som gir tilkomst til sykkelparkering og publikumsinnganger/torg. I tillegg vil det være direkte tilkomst til planområdet fra gang/sykkelveien lengre nord i planområdet.

Gjennomgående gang/sykkelvei og rampe ned til garasjeanlegg/inngangsparti/torg dekker det meste av behov for ekstern tilkomst for mye trafikanter. Det er lagt opp til et krysningspunkt fra rampen til torget som krysser inn- og utkjøringen til parkeringsanlegget, for øvrig er det konfliktfrie gangakser fra gjennomgående gang/sykkelvei til planområdet.

I tillegg til forbindelsene fra gang/sykkelveien, vil det være tilkomst for myke trafikanter i blandet trafikk fra butikk/treningssenteret langs tilkomstveien til planområdet. Dette forventes å være en lokal adkomstvei med lite trafikk (ca. 100 ÅDT) og lavt fartsnivå. Gange/sykkelf i blandet trafikk langs denne adkomstveien vurderes som akseptabelt i forhold til fremkommelighet og trafiksikkerhet.

Renovasjonsløsningen er planlagt med snuhammer der ryggesonen for renovasjonskjøretøy er godt skjermet fra arealer som benyttes til gange/oppford. Det vises her til Renovasjonsteknisk plan (RTP).

Samlet vurdert legger revidert planforslag opp til løsninger for myke trafikanter som gir god mobilitet og trafiksikkerhet, både for tilkomst til planområdet og gjennomgående ganglinjer.

5 KONKLUSJON

Det er gjennomført en oppdatert analyse av kapasitet i signalkrysset fv.582 Nesttunvegen / Tjernvegen i dagens situasjon og med utbygging i henhold til revidert planforslag med ca. 15 boenheter og småskala næring. Utbyggingen erstatter eksisterende næringsvirksomhet (bilforretninger).

Transformasjonen av planområdet forventes å gi en marginalt redusert trafikkbelastning til/fra sidevei i krysset. Boligbygging kombinert med næringsarealer bidrar til en mer balansert retningsfordeling av trafikken enn i dag ved at boligtrafikken har dominerende kjøreretning inn til planområdet ettermiddag, mens næringstrafikken har dominerende kjøreretning ut fra planområdet. Vesentlig lavere parkeringsdekning i planområdet sammenlignet med dagens situasjon bidrar til å avgrense trafikkmengden i framtidig situasjon.

Samlet vurdert bidrar transformasjonen til en marginalt redusert biltrafikk, både som ÅDT og i makstimen. Det betyr at trafikkavviklingen i krysset ikke blir forverret fra dagens situasjon som følge av planen.

Krysset fv.582 Nesttunvegen / Tjernvegen har i dag en trafikkbelastning litt over praktisk kapasitetsgrense, og det er normale forsinkelser i henhold signalvekslingen. I perioder med avvikling av Bybanen kan sideveistrafikken noen ganger miste anløp, og forsinkelsene blir kortvarig noe høyere. Kapasitetsreserven i krysset er beregnet til ca. 10%. Det betyr at køer og forsinkelser endrer seg lite selv om trafikknivået i krysset skulle øke med opptil 10%.

Utbygging i henhold til planforslaget vil gi en marginalt positiv endring av belastningsgraden fra sidevei. Kapasitetsreserven i krysset forblir uendret på ca. 10%.

Oppsummert vil trafikkavvikling og kapasitet være uendret eller marginalt bedre enn i dag som følge av planen.

Når det gjelder tilrettelegging for myke trafikanter, legger revidert planforslag opp til løsninger som gir god mobilitet og trafiksikkerhet, både for tilkomst til planområdet og gjennomgående ganglinjer.