



Sommerstengning Bryggen/Torget



Evaluering (utkast)

1.9.2020

INNHold

1	INNLEDNING	2
2	BAKGRUNN	3
2.1	BESTILLING.....	3
2.2	TRAFIKKLØSNING	3
3	INNHold OG METODE	5
3.1	TRAFIKALE VIRKNINGER	5
3.2	TEKNISK OG PRAKTISK GJENNOMFØRING	6
3.3	TILBAKEMELDINGER	6
4	TRAFIKALE VIRKNINGER	7
4.1	TRAFIKKMENGDER.....	7
4.2	STØY OG LUFTFORURENSNING	9
4.3	TILGJENGELIGHET	10
4.4	FREMKOMMELIGHET.....	11
4.5	TRAFIKKSIKKERHET.....	13
5	TEKNISK OG PRAKTISK GJENNOMFØRING	14
5.1	BAKGRUNN	14
5.2	BRUK AV MANNSKAPER TIL TRAFIKKDIRIGERING	14
5.3	TRAFIKANTADFERD	15
5.4	BEREDSKAP.....	15
5.5	SAMLET VURDERING.....	15
6	TILBAKEMELDINGER	16
6.1	PUBLIKUM/BRUKERE	16
6.2	NÆRINGS�IVET.....	16
7	SAMLET VURDERING	17
7.1	VIRKNINGER	17
7.2	GJENNOMFØRING.....	17
7.3	RESULTAT.....	17
7.4	FORBEDRINGSTILTAK	18
7.5	PERMANENT TRAFIKKLØSNING.....	18
8	KONKLUSJON	19

1 INNLEDNING

Bergen bystyre vedtok 22.4.2020 i sak 98/20 å iverksette en prøveordning med stengning for biltrafikk over Torget og Bryggen.

I vedtaket er det lagt opp til at prøveordningen skal evalueres.

Miljøløftet har stått for planlegging og praktiske forberedelser til gjennomføring av prøveordningen.

Sommerstengningen ble gjennomført i perioden 4.juli til 16 august 2020.

Sentrumsgruppen i Miljøløftet v/ prosjektleder Rolf Knudsen har hatt ansvaret for planlegging av trafikkløsningen og den faglige evalueringen av prøveordningen. Sentrumsgruppen er del av prosjektorganisasjonen for Miljøløftet og har hovedansvar for helhetlig trafikkplanlegging i Bergen sentrum. Sentrumsgruppen består av fagpersonell fra Bergen kommune (Planavdelingen og Bymiljøetaten), Statens vegvesen, Vestland fylkeskommune og Skyss.

Statens vegvesen v/ prosjektleder Beate Riisnæs har hatt prosjektledelsen for den tekniske og praktiske gjennomføring av prøveordningen.

Bergen 1.9.2020

2 BAKGRUNN

2.1 Bestilling

Bystyret vedtok 25.9.2019 å be byrådet å legge frem en sak for bystyret hvor de vurderer mulighetene for en prøveordning med å stenge Bryggen for privatbilisme i perioden mai - september med følgende føringer:

- Nyttetransport til og fra området, samt kollektivtransport i rute, skal ikke stenges ute.
- Stengningen skal gjøres med sikte på å redusere trafikkbelastningen på Bryggen og generelt i Bergen sentrum, og bør ikke bare medføre en forplantning av trafikk til andre sårbare gater som Øvregaten.
- Det skal vurderes flere samtidige tiltak som sammen gjør Bergen sentrum bedre for gående, syklende og brukere av kollektivtilbudet.
- Det skal vurderes tiltak som for eksempel trafikkreduserende tiltak i Øvregaten, bedre betingelser for syklende, bedre skilting for gående og syklende, reduksjon av parkeringsplasser, forbud mot tur- og turistbusser og avgrensing av tidspunkt for varelevering.
- Vurderingen skal sees i sammenheng med innføringen av hjertesoner rundt barnehager og skoler i området.

Bystyret vedtok gjennomføring av prøveordningen 22.4.2020 med følgende vedtak:

«Det iverksettes en prøveordning med stengning for biltrafikk over Torget og Bryggen.

a. Prøveperioden skal iverksettes i perioden juli – august/september i 2020, dersom det er praktisk mulig.

b. Det forutsettes at stengningen over Torget og Bryggen ikke gjelder buss i rute og taxi.

c. Det skal sikres tilkomst til berørte eiendommer for tidsbegrenset varelevering.

d. Det legges opp til en fleksibel skiltløsning som gjør det mulig å gjenopprette dagens kjøremønster over Torget og Bryggen på kort varsel i situasjoner når dette er nødvendig, eksempelvis ved stengning av Fløyfjellstunnelen.

e. Det skal gjennomføres en evaluering av prøveordningen. Det må også vurderes om prinsippene i trafikkløsningen kan videreføres på permanent basis som del av en ny trafikkplan for sentrum. Det må avklares hvilke avbøtende tiltak en permanent stengningsløsning krever.»

2.2 Trafikkløsning

Miljøløftet v/Sentrumsgruppen har hatt oppgaven med å utføre nødvendige utredninger knyttet til bestillingen.

Den faglige vurderingen av ulike stengningsprinsipper konkluderte med at stengning kun over Bryggen vil føre til en betydelig trafikkøkning i Øvregaten. Å stenge Bryggen, samtidig som det er åpent for gjennomkjøring i Øvregaten - Vetrilidsallmenningen - Torget, ville derfor vært i konflikt med Bystyrets premisser om å unngå en «forplantning av trafikk til andre sårbare gater som Øvregaten».

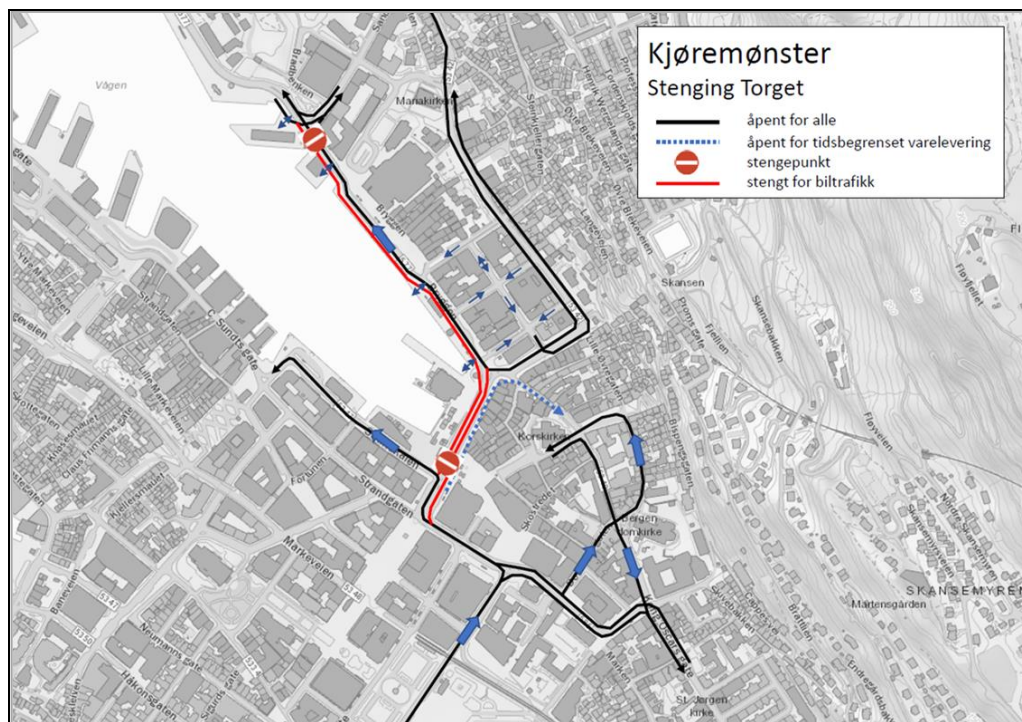
Sentrumsgruppen anbefalte på denne bakgrunn en trafikk-løsning med stengning i snittet over Torget. Dette innebærer i praksis et sonetrafikksystem der sentrumsområdet er delt inn i to hovedsoner, med tilkomst fra hovedveinettet til hver sone. Kollektivtrafikken og nyttetrafikken gis tilkomst via Torget mellom de to sonene, mens øvrig biltrafikk må benytte hovedveinettet (Fløyfjellstunnelen).

Stengning i snittet over Torget for ordinær biltrafikk gir i praksis bilfritt også over Bryggen, som var utgangspunktet for den politiske bestillingen. På denne måten oppnådde man en tilnærmet bilfri løsning over Bryggen, uten å påføre Øvregaten trafikkøkning.

Når det gjelder varelevering og tilkomst til eiendommer i sonen Bryggen – Øvregaten – Vetrilidsallmenningen, ble det vurdert ulike løsninger. Ved full stengning av Bryggen for ordinær biltrafikk ville varetransport til Bryggen bli rammet, og all trafikk til kvartalene rundt Øvregaten/Vetrilidsallmenningen ville måtte rygge og snu lokalt i området for å komme seg tilbake til hovedveinettet. Dette ble vurdert som uønsket for trafiksikkerhet, praktisk kjøremønster og i strid med premisene om å ikke stenge ute nyttetransporten. Det ble derfor lagt opp til å tillate kjøring for biltrafikk fra Vetrilidsallmenningen via Bryggen mot nord for å sikre funksjonell tilkomst og trafikkavvikling til eiendommene i Bryggen/Øvregaten-området.

Dette betyr at Bryggen med dette ikke ble helt bilfri, slik mange trolig hadde forventet. Bystyret forutsatte at både buss, taxi og varetransporten skulle kunne kjøre over Bryggen, og i tillegg ble det nødvendig å åpne for lokaltrafikk i nordgående retning for trafiksikker og funksjonell tilkomst til eiendommene i området.

Dersom det hadde vært ønskelig, ville det vært mulig å gjennomføre kortere perioder (f.eks. helg eller enkeltdager) der Bryggen ble helt fri for kjørende trafikk, ved å lede kollektivtrafikken opp i Øvregaten. Med sonesystem uten gjennomkjøring over Torget ville dette ikke påført Øvregaten stor trafikkøkning. Situasjonen sommeren 2020 gjorde at arrangementer med helt bilfrie dager på Bryggen ikke var aktuelt, og dette ble derfor ikke gjennomført.



Figur 1. Trafikkløsning for prøveordningen med illustrasjon av kjøremønstret omkring stengningssnittet.

3 INNHOLD OG METODE

3.1 Trafikale virkninger

Vurdering av trafikale virkninger er avgrenset til direkte virkninger av tiltaket for kjøremønster, trafikkmengder, endringer i tilgjengelighet og fremkommelighet mv.

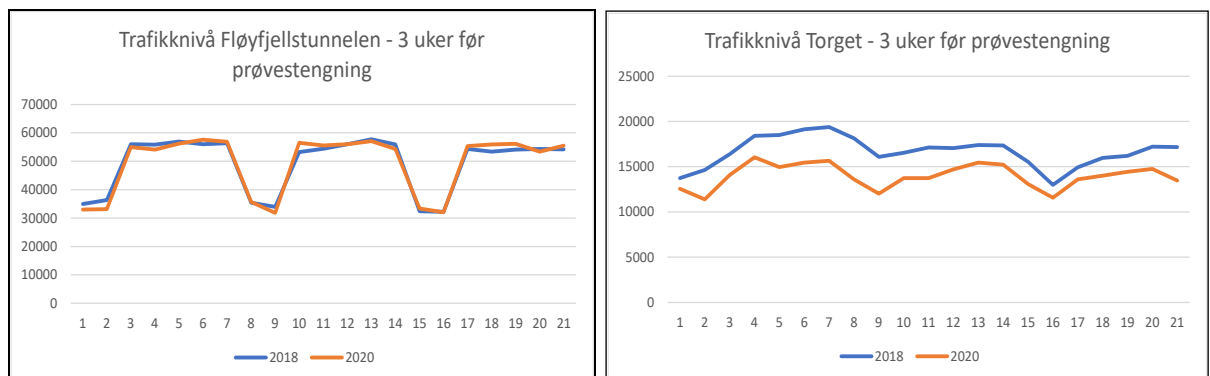
Det er ikke gjennomført undersøkelser av eventuelle indirekte virkninger av prøveordningen (eventuell påvirkning av byliv, trivsel, helse, effekt for sentrumshandelen etc.). Eksempelvis er eventuelle virkninger for sentrumshandelen vanskelig å måle, ved at mange andre faktorer er med å påvirke aktivitet og handel. Både korona-situasjonen og anleggsarbeidet for Bybanen og i Olav Kyrres gate som har påvirket kollektivtilbudet til sentrum, er faktorer som også kan ha innvirkning på sentrumshandelen. Det foreligger derfor ikke svar på i hvilken grad prøveordningen i seg selv kan ha påvirket byliv, sentrumshandel etc.

De direkte, trafikale virkningene av prøveordningen er analysert på grunnlag av både trafikktegninger og trafikkberegninger. En rekke faste tellepunkt i sentrum og på hovedveinettet gir god oversikt over hvor trafikken har flyttet seg, og hvilke endringer det er blitt i de enkelte gatene. I tillegg er det gjennomført flere trafikktegninger (korttidstegninger) i Sandviken og på Fjellsiden for å undersøke om tiltaket har gitt endret trafikkbetasting der.

De registrerte trafikktegningene sommeren 2020 er sammenlignet med et referansealternativ med beregnet trafikknivå dersom Bryggen og Torget hadde vært åpent som normalt. Hensikten med dette er å få frem effektene av sommerstengningen (endring av trafikkmengde i de ulike gatene).

For beregning av trafikknivået i referansealternativet, er det tatt utgangspunkt i trafikktegninger fra sommeren 2018 (2019-tegningene var i en periode påvirket av Tall Ship Races og er derfor ikke benyttet). Samtidig er det undersøkt om trafikktegningene fra 2018 er representative for 2020, dvs. ville trafikken i sentrum og på hovedveinettet i sommer vært som i 2018 dersom Bryggen/Torget hadde vært åpent?

Grunnlaget for å vurdere dette er registrert trafikknivå over Torget og i Fløyfjellstunnelen i de tre ukene før stengningen i 2020 sammenlignet med tilsvarende periode i 2018:



Figur 2. Sammenligning av trafikknivå i 2020 med referanseåret 2018, i de tre ukene før stengningen.

Sammenligningen illustrerer at trafikknivået på hovedveinettet i 2020 var omtrent på nivå med trafikken i 2018, mens trafikknivået over Torget var noe lavere i juni i år, sammenlignet med juni i 2018.

På dette grunnlag er det foretatt følgende korrigerende av forventet trafikkmengde i sentrum sommeren 2020 dersom Bryggen og Torget hadde vært åpent som normalt:

Torget:	Trafikk som i 2018 minus 10%
Bryggen:	Trafikk som i 2018 minus 5%
Vetrlidsalmenningen/Øvregaten:	Trafikk som i 2018 minus 5%
Strandkaaien	Trafikk som i 2018 minus 5%
Småstrandgaten/Christies gate	Trafikk som i 2018 minus 5%

Nivået på 10% korrigerende er et grovt estimat basert på avvik mellom 2020 og 2018-tallene, samt trendanalyse inn mot stengningstidspunktet.

På grunnlag av tellingene i Fløyfjellstunnelen i 2018 og 2020, er det ikke gjort korrigerende av forventet trafikknivå 2020 med åpent over Torget på hovedveinettet rundt sentrum, her er 2018-tallene benyttet direkte.

Når det gjelder trafikale virkninger i boligater der det er gjennomført korttidstetter i perioder med og uten stengning over Torget, er tallene korrigerende for normal trafikkvariasjon/sesongvariasjon sommer. Grunnlaget for dette er nærmeste faste tellepunkt.

Ideelt skulle man hatt trafikketter fra en annen sommer der Torget har vært åpent, men dette foreligger ikke, og bestillingen kom for seint til at etter i normal sommersituasjon kunne gjennomføres. Forventet trafikk i boligatene på sommeren dersom Bryggen og Torget hadde vært åpent som normalt, må derfor beregnes basert på etter før og etter stengningsperioden, korrigerende for normal trafikkvariasjon sommer.

3.2 Teknisk og praktisk gjennomføring

Evalueringen er basert på veimyndighetenes (Statens vegvesen, Vestland fylke og Bergen kommune v/ Bymiljøetaten) egne vurderinger av hvordan gjennomføringen har fungert når det gjelder praktiske forhold med skilting, trafikkdirigering og trafikantadferd ved stengningspunktene mm.

3.3 Tilbakemeldinger

Tilbakemeldinger fra publikum/brukere er kommet inn via portalen i Miljøløftet sin hjemmeside, og disse er oppsummert i Vedlegg 5.

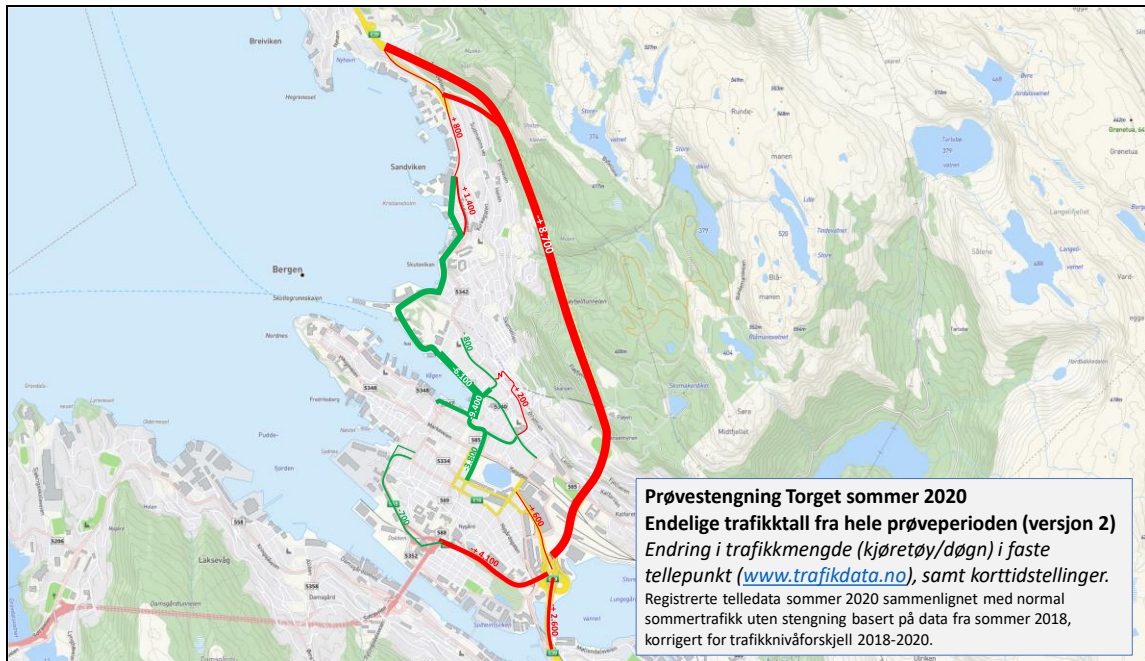
I tillegg er det kommet noen direkte, skriftlige tilbakemeldinger fra blant annet Bergen Næringsråd v/Bergen sentrum AS, som også er referert.

Tilbakemeldingene inngår sammen med de faglige vurderingene i grunnlaget for den samlede vurderingen av prøveordningen i kap. 7.

4 TRAFIKALE VIRKNINGER

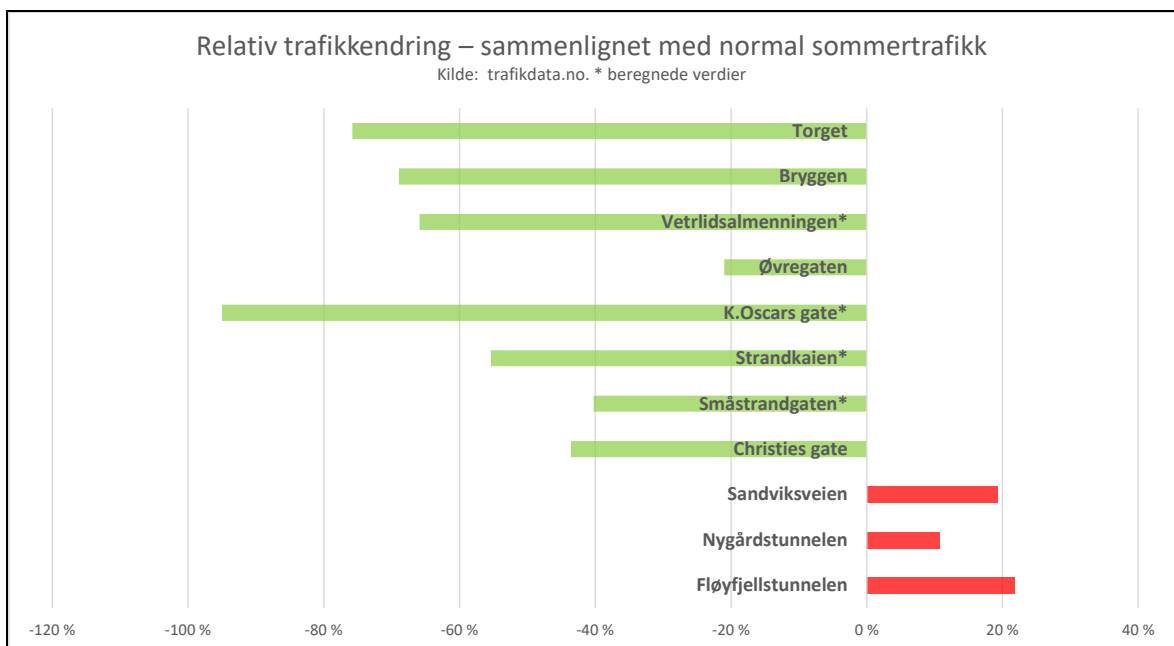
4.1 Trafikkmengder

4.1.1 Hovedtall



Figur 3. Endring i trafikkmengde som følge av sommerstengningen (kjøretøy pr. døgn).

Sommerstengningen medførte ca. 9.500 færre bilreiser gjennom sentrum (via Torget) hver dag i prøveperioden enn det ville vært med åpent for biltrafikk som normalt. Sommeren 2020 har derfor Torget og omkringliggende sentrumsgater fått stor trafikknedgang, mens trafikken har økt på hovedveinettet rundt sentrum og deler av tilførselsveiene til hovedveinettet:

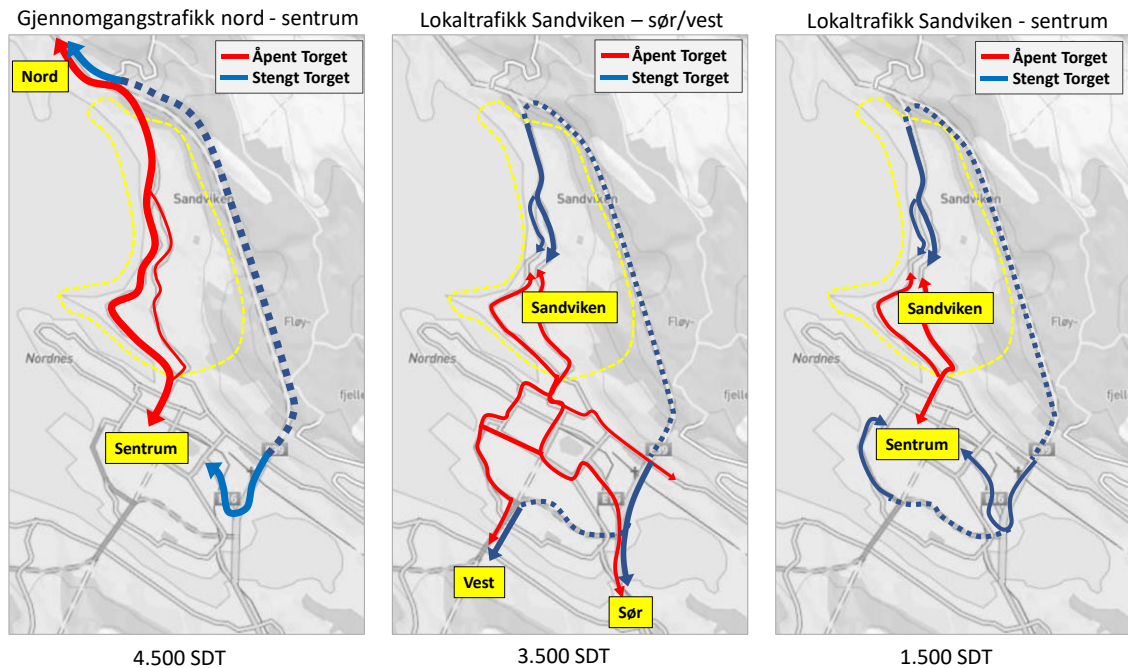


Figur 4. Relative trafikkendringer som følge av sommerstengningen.

Gjennom trafikkmodellberegninger og analyse av trafikkdata fra faste tellepunkt er det beregnet at sommerdøgnetrafikken (SDT) på ca. 9.500 kjøretøy pr. døgn som er flyttet vekk fra den indre bykjernen, består av følgende trafikkstrømmer:

- Gjennomgangstrafikk mellom Åsane og sentrum (ca. 4.500 SDT)
- Lokaltrafikk mellom Sandviken og sør/vest (ca. 3.500 SDT)
- Lokaltrafikk mellom Sandviken og sentrum (ca. 1.500 SDT)

Stengningen av Torget har medført at disse trafikkstrømmene er overført til reiserute via Fløyfjellstunnelen og Nygårdstunnelen som illustrert på figuren under:



Figur 5. Illustrasjon av hvilke endringer i kjøremønstre stengningen over Torget har medført.

Den største trafikkendringen er at gjennomgangstrafikken mellom nord og sentrum er overført fra kjøreruten via Sandviken/Bryggen/Torget - til Fløyfjellstunnelen.

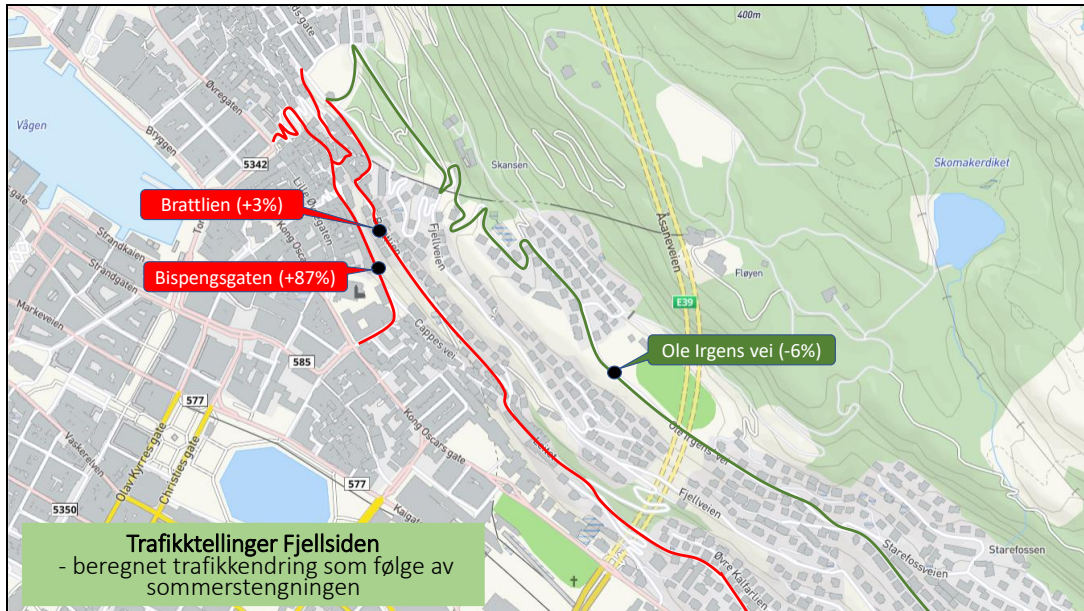
Resultatet av endret kjøremønster er i hovedtrekk at indre bykjerne og Sandviken er avlastet for trafikk, mens trafikken har økt på hovedveinettet rundt sentrum. I randsonen av sentrum er det beregnet små trafikkendringer, bortsett fra i Sandviksveien (mellom Nye Sandviksvei og kryss med Sjøgaten), der det er registrert ca. 19% trafikkøkning (+ ca. 1.400 SDT). Dette var forventet, og kan forklares med at trafikkøkningen som følge av at all lokaltrafikk til/fra Sandvikssonen mot sør/vest/sentrum må kjøre ut til Fløyfjellstunnelen i nord er større en avlastningen som følge av at gjennomgangstrafikken mellom Åsane og sentrum er flyttet inn i tunnelen. I Sjøgaten er derimot gjennomgangstrafikken fra Åsane mot sentrum større i normalsituasjonen, og stengingen har derfor gitt avlastning, selv om lokaltrafikken fra Sandviken mot Fløyfjellstunnelen har økt noe.

Summerer vi trafikken gjennom hele stengningsperioden, er det beregnet at ca. 415.000 bilreiser er flyttet fra sentrum til Fløyfjellstunnelen og Nygårdstunnelen, uten at trafikken er vesentlig økt i randsonen av sentrum, bortsett fra økningen i Sandviksveien som beskrevet.

Se Vedlegg 1 for mer detaljerte tall.

4.1.2 Boliggater på Fjellsiden

Det er gjennomført korttidstelling i Bispengsgaten, Brattlien og Ole Irgens vei. Rådata er vist i Vedlegg 2.



Figur 6. Beregnet trafikal effekt av sommerstengningen i boliggater på Fjellsiden basert på korttidstelling.

Målingene indikerer en trafikkøkning i Bispengsgaten på 200-300 SDT (sommerdøgntrafikk), fra i underkant av ca. 300 kjt./døgn når Torget var åpent til i overkant av 500 kjt./døgn når Torget var stengt. Dette tilsvarer en relativ økning på ca. 80-90%.

I de øvrige bolig gatene ble det ikke registrert signifikante endringer fra normalt nivå.

Målingene er basert på korttidstelling. Faktiske trafikk tall i sommersituasjonen med Torget åpent foreligger ikke. Forventet trafikk nivå i normal sommersituasjon med Torget åpent er derfor beregnet ut fra trafikktellingene før og etter stengningsperioden, korrigert for normal sommervariasjon basert på data fra nærmeste faste tellepunkt (Kalfarveien).

Beregningene av effekt er derfor usikre, og det må være store utslag i tallene for å ha grunnlag for å påstå at tiltaket har gitt signifikant effekt. Ut fra de målingene som foreligger er det funnet tilstrekkelig underlag for å dokumentere en trafikkøkning i Bispengsgaten som beskrevet, mens det for de øvrige bolig gatene ikke er grunnlag for å dokumentere signifikante trafikkendringer.

Se Vedlegg 2 for detaljerte tall.

4.2 Støy og luftforurensning

Det er ikke gjort målinger av lokal støy- og luftforurensning. Effektene av sommerstengningen for støy og luftkvalitet reflekteres i endret trafikkbelastning. De målte endringene i trafikk mengder gir derfor en indikasjon på hvilke effekt sommerstengningen har gitt på støy og lokal forurensning.

4.3 Tilgjengelighet

Mulighetene til å nå alle deler av sentrum med ulike transportmidler er ikke endret som følge av prøveordningen:

- Alle gater, eiendommer og parkeringsplasser har vært tilgjengelig med bil som i normal sommersituasjon med åpent for bilkjøring over Torget. Forskjellen har vært at deler av den sentrumsrettede trafikken må kjøre via Fløyfjellstunnelen i stedet for via Torget. Unntaket er østsiden av Torget og nordre del av Kong Oscars gate som med stengningen over Torget ikke var tilgjengelig for vanlig biltrafikk (kun varetransport), men her er det heller ikke tilgjengelig parkering i normalsituasjonen.
- Tilgjengeligheten til sentrum med gange og sykkel er uendret, man kan gå og sykle alle steder som i normal situasjon med åpent over Torget.
- Tilgjengeligheten med kollektivtrafikk er uendret, ingen bane- eller bussruter er endret som følge av sommerstengningen.

Sommerstengningen har medført endring i tilgjengelighet på den måten at en del bilreiser fikk lengre kjørelengde enn i normalsituasjonen med åpent over Torget. For de fleste bilreisene har dette ikke medført økt transporttid, blant annet fordi kjøreruten via Fløyfjellstunnelen har bedre fremkommelighet enn gjennomkjøring i sentrumsgatene. De største endringene var for de korte bilreisene mellom Sandviken og sentrum, der også reisetiden er økt, men dette utgjør en mindre andel av alle trafikkstrømmene som er berørt. Det meste av gjennomgangstrafikken mellom nord og sentrum har omtrent samme reisetid via Fløyfjellstunnelen (4.500 SDT). Det samme gjelder trafikk mellom Sandviken og sør/vest (ca. 3.500 SDT). For lokaltrafikken mellom Sandviken og sentrum (1.500 SDT) er økningen i reisetid størst, men ikke all trafikk har stor reisetidsøkning, dette avhenger av destinasjon.

Endringene i kjørelengde, forsinkelser og total reisetidsom følge av sommerstengningen er beregnet ved hjelp av trafikkmodellen Aimsun. Beregningen viser at for all trafikk i sentrumsområdet, inkl. hovedveinettet rundt sentrum, har stengningen medført følgende makrovirkninger for simuleringsperioden kl. 1500-1700:

Endring i total kjørelengde:	+ 3,3%
Endring i total reisetid:	+ 0,5%

Se vedlegg 3 for detaljerte beregninger.

Oppsummert er endringene i tilgjengelighet små:

- Hele sentrum har vært like tilgjengelig med alle transportmidler som før, men deler av biltrafikken må kjøre andre reiseruter enn i normalsituasjonen (via Fløyfjellstunnelen)
- Endret kjøremønster for deler av biltrafikken har gitt økt kjørelengde, men små endringer i reisetid. Enkeltreiser med bil mellom indre Sandviken og sentrum har fått vesentlig økt reisetid, men dette utgjør en liten del av biltrafikken som har fått endret tilgjengelighet. I sum er endringene i samlet reisetid små (+ 0,5%).

4.4 Fremkommelighet

4.4.1 Gange

Sommerstengningen har gitt noe bedret fremkommelighet for gående ved at det har vært enklere å krysse sentrumsgatene pga. mindre trafikk. tillegg har trolig flere syklist og el-sparkesykler benyttet kjørebane mer enn de normalt ville gjort med 10.000 – 15.000 biler/døgn over Torget og Bryggen, og dermed skapt mindre konflikter med gående enn ellers. Det foreligger imidlertid ikke tellinger på dette.

Kong Oscars gate ble i praksis gågate i stengningsperioden, unntatt for kortere perioder med varelevering.

Samlet vurdert er endringene i fremkommelighet for gående vurdert som relativt små sammenlignet med normal sommersituasjon, blant annet fordi det ikke ble gjennomført perioder der Bryggen var helt stengt for all motorisert trafikk. Denne muligheten var til stede, men bilfrie arrangementer på Bryggen var naturlig nok ikke aktuelt i sommer pga. koronasituasjonen.

Kort planleggingstid gjorde at det heller ikke ble gjennomført endringer i programmeringen av lyskryssene i sentrum, slik at de gående kunne fått mer grøntid enn normalt.



4.4.2 Sykkel

Sykkelfremkommeligheten i sentrumsgatene ble forbedret som følge av sommerstengningen pga. redusert biltrafikk, og i tilbakemeldingene til Miljøløftet har mange pekt på at forholdene for sykling i sentrum ble mye bedre.



Figur 7. Sykkeltrafikken fikk bedre vilkår i sentrum under prøveperioden.

4.4.3 Kollektivtransport

De direkte effektene av sommerstengningen som har betydning for kollektivtrafikkens fremkommelighet, var:

- Mindre biltrafikk i sentrumsgatene
- Kollektivfelt i Småstrandgaten mot Torget

Hensikten med kollektivfeltet i Småstrandgaten var å lede biltrafikken i rett kjørefelt (vestre felt i retning Strandkaaien), samt etablere sammenhengende kollektivprioritering fra Fjøsangerveien gjennom sentrum mot Torget. Med dette var det lagt opp til at kollektivtrafikken mot nord kunne avvikles uten store forsinkelser i situasjoner med stengt Fløyfjellstunnel og store bilkøer gjennom sentrum mot Bryggen.

Det er ikke gjennomført målinger og effektvurderinger av kollektivtrafikkens fremkommelighet. Avdeling for Mobilitet og kollektivtransport i Vestland fylkeskommune peker på trafikkreduksjonen i sentrumsgatene og kollektivfeltet i Småstrandgaten som positive elementer for kollektivfremkommeligheten. Som følge av at vi er inne i et unntaksår der myndighetene bl.a. frarår bruk av kollektivtransporten, er det imidlertid ikke gjort nærmere analyser av virkningene av sommerstengningen for kollektivtrafikken sommeren 2020.



Figur 8. Kollektivfelt i Småstrandgaten ble etablert som del av prøveordningen.

4.4.4 Biltransport

Trafikkberegningene med Aimsun indikerer at sommerstengningen har gitt noe bedre fremkommelighet for biltrafikken i form av mindre forsinkelser knyttet til lyskryss etc. i sentrumsgatene. Samlede forsinkelser i hele sentrumsområdet (inkl. hovedveinettet rundt sentrum) er beregnet redusert med ca. 10% i ettermiddagsrushet, se kap. 4.3. Det understrekes at denne modelleringen er basert på normal rushtrafikk. Endringene i forsinkelser er således mest relevant for trafikkperiodene i starten og slutten av prøveordningen, der trafikken i sentrum var opp mot normalt nivå. Samlet for prøveperioden antas det at endringene i forsinkelser var lavere enn beregnet reduksjon på 10%.

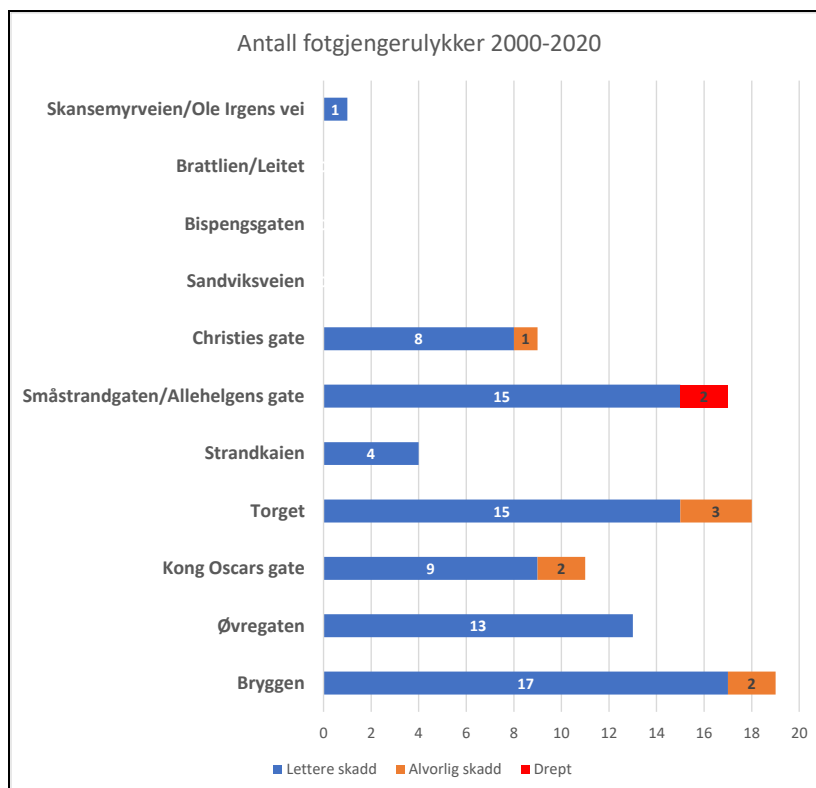
4.5 Trafikksikkerhet

Konsekvensene av sommerstengningen for trafikksikkerhet er vurdert på grunnlag av ulykkesdata, beregnede ulykkesfrekvenser (risiko) og dokumenterte trafikale endringer.

Samlet vurdert er det konkludert med at sommerstengningen gir store, positive virkninger for trafikksikkerhet. Hovedårsaken til dette er at sentrumsgatenettet har vesentlig større ulykkesrisiko enn hovedveinettet rundt sentrum. Det foreligger ikke ulykkestall for stengningsperioden, og tilfeldige variasjoner kan påvirke situasjonen i en kortere måleperiode. Overføring av opp mot 10.000 daglige bilreiser til hovedveinettet rundt sentrum som har vesentlig lavere ulykkesrisiko, gir imidlertid grunnlag for å forvente nedgang i ulykkestall i et langsiktig perspektiv, selv om stengningen gir en mindre økning i eksponering (trafikkarbeid).

Årsaken til at det er tryggere å avvike biltrafikk på hovedveinettet rundt sentrum enn i sentrumsgatene, er blant annet at konfliktene med myke trafikanter er mindre. Hovedveisystemet har dessuten konfliktfri avvikling av møtende trafikk i tunnelene og i Nygårdstangkrysset.

Sommerstengningen har gitt stor trafikkavlastning i sentrumsgater der det normalt inntreffer mange trafikkulykker med myke trafikanter involvert. Det er registrert noe trafikkøkning i Sandviksveien (mellom Nye Sandviksvei og kryss med Sjøgaten) og i Bispengsgaten, men her er det ikke registrert noen fotgjengerulykker de siste 20 årene. Som illustrasjon vises antall registrerte fotgjengerulykker i perioden 2000-2020 i noen av sentrumsgatene, samt Sandviksveien og gjennomgående boligater på Fjellsiden:



Figur 9. Antall registrerte fotgjengerulykker i perioden 2000-2020 fordelt på alvorlighetsgrad (kilde: Statens vegvesen, Nasjonal vegdatabank).

Se Vedlegg 4 for mer detaljerte analyser.

5 TEKNISK OG PRAKTISK GJENNOMFØRING

5.1 Bakgrunn

Statens vegvesen har i samråd med Vestland fylkeskommune og Bergen kommune, Bymiljøetaten som veieiere for hhv. fylkesveier og kommunale veier, foretatt en egen vurdering av erfaringene med den tekniske og praktisk gjennomføringen av prøveordningen. Vurderingene støtter seg på egne observasjoner, publikumshenvendelser og tilbakemeldinger fra entreprenøren som hadde ansvaret for trafikkdirigering og beredskap i stengningspunktene.

Veimyndighetenes oppsummering av erfaringene med praktisk gjennomføring er kort referert i det etterfølgende.

5.2 Bruk av mannskaper til trafikkdirigering

Mannskaper var i utgangspunktet til stede ved stengningspunktene ved hhv. Torget og Bradbenken for å dekke til skiltene dersom Fløyfjellstunnelen ble stengt, slik at trafikken i slike situasjoner kunne gå over Torget og Bryggen. Det viste seg raskt at det ble et stort behov for å dirigere og veilede trafikken i normalsituasjonen, og mannskapene fikk dermed ytterligere oppgaver ut over planlagt mandat. Blant annet kjørte mange biler fra Vetrilidsallmenningen mot Torget, og her måtte det hentes inn ekstra mannskaper for trafikkdirigering.

I tillegg var det mange som ønsket å kjøre over Torget for varelevering utenfor fastlagt tidsvindu (kl. 10-14), og her ble det etter hvert nødvendig med en praktisk tilnærming som ikke var i tråd med skiltingen.

I sum medførte dette uklarhet omkring myndighet, og det oppsto en del uheldige trafikksituasjoner. Sivilt mannskap har ikke myndighet til å stanse trafikk som kjører mot skilting, eller å dispensere fra gjeldende skilting. Dette er det bare politiet som har myndighet til.

Det ble derfor en gråsoner mellom trafikkdirigering/veiledning og håndheving av skilting som mannskapene, og trolig en del trafikanter, opplevde som problematisk.



Figur 10. Mannskapene ved stengningspunktene ble i stor grad benyttet til trafikkdirigering, noe som ikke var planlagt i utgangspunktet.

5.3 Trafikantadferd

Det ble registrert et relativt stort omfang av ulovlig kjøring eller forsøk på ulovlig kjøring, samt ubevisst feilkjøring, særlig i den første fasen av prøveordningen. Dette omfattet blant annet:

- Biltrafikk fra Vetrildsalmeningen som svingte til venstre inn på Torget
- Biltrafikk i kollektivfeltet i Småstrandgaten
- Varetransport over Torget utenfor skiltet tidsvindu
- Biltrafikk fra Vetrildsalmeningen mot Bryggen som deretter tok U-sving mot Torget

I tillegg ble det observert en del trafikkfarlige situasjoner der bilistene kjørte på feil side av trafikkøy og mot kjøreretningen i kryssområdet Torget/Strandkaien. I tillegg antas det å ha oppstått en del uheldige trafikksituasjoner der trafikanter har fulgt GPS og havnet i trange boligater på Fjellsiden (basert på tilbakemeldinger fra publikum).

5.4 Beredskap

Mannskapene sitt hovedansvar var å tilrettelegge praktisk for at Torget og Bryggen kunne åpne når Fløyfjellstunnelen ble stengt, slik at dagens omkjøringsvei kunne fungere som i normalsituasjonen. Det ble opprettet direkte kommunikasjonslinjer mellom veitrafikksentralen og mannskapene ved stengningspunktene.

Slik veimyndighetene erfarte denne beredskapsløsningen, så fungerte dette i hovedsak som planlagt, dvs. Torget og Bryggen ble åpnet når tunnelen ble stengt. Det ble registrert noen enkeltsituasjoner der kommunikasjonen med veitrafikksentralen sviktet, slik at åpningen ble forsinket eller stengningen ble gjeninnført litt for tidlig, men i det store og hele fungerte beredskapen tilfredsstillende.

5.5 Samlet vurdering

Etter veimyndighetenes egne vurderinger medførte den tekniske gjennomføringen av prøveordningen flere problematiske forhold knyttet til trafikantadferd og trafikkdirigering:

- Manglende forståelse av kjøremønsteret og til dels lav skiltrespekt blant trafikantene
- Utforutsett, stort behov for å dirigere og veilede trafikken
- Uklart mandat for tilstedeværende mannskap mht. trafikkstyring/håndheving av skilt, og flere uheldige trafikksituasjoner i området ved stengningssnittet som følge av dette
- Utdfordrende for ukjente trafikanter å finne frem til reisemål i Bryggen/Sandviken-området.

Det er vanskelig å peke på årsaker til disse problemene, men det antas at informasjonsarbeidet i forkant av prøveordningen kunne vært bedre. I tillegg er det åpenbart at manglende visningsskilt har gitt problemer med å orientere seg, særlig for tilreisende.

Når det gjelder beredskap ved stengning av Fløyfjellstunnelen er erfaringene i hovedsak positive, dette fungerte som det skulle.

Veimyndighetene anbefaler endret teknisk løsning dersom ordningen skal gjentas, se kap. 8.

6 TILBAKEMELDINGER

6.1 Publikum/brukere

Tilbakemeldingene fra publikum gjennom Miljøløftet er oppsummert i Vedlegg 5.

Det ble mottatt både positive og negative tilbakemeldinger. Noen av hovedpunktene som gikk igjen var disse:

Negative:

- Lange omkjøringsveier og dårligere biltilgjengelighet til Indre Sandviken for beboere og næringsdrivende
- Begrenset nytte av trafikkreduksjonen når buss og taxi kjører der (kjøreareal og signalanlegg som før, ikke helt bilfritt)
- Økt trafikkpress på bolig gatene på Fjellsiden

Positive:

- Fredeligere og triveligere å oppholde seg i indre bykjerne (mindre støy, eksos etc.)
- Bedre forhold for sykling gjennom sentrum

6.2 Næringslivet

Bergen næringsråd v/Bergen sentrum AS har gitt en egen uttale der det pekes blant annet på følgende hovedpunkt:

- Undersøkelse som viser at 9 av 10 virksomheter oppgir negativ effekt av stengningen, og næringslivet krever helhetlig plan for parkering, trafikk og mobilitet
- Negativ fordi god biltilgjengelighet til sentrum for kunder er avgjørende for handelen, og stengningen oppfattes som negativt for biltilgjengeligheten
- Det pekes på øvrige utfordringer, herunder anleggsarbeidet i Olav Kyrres gate og Kaigaten som andre, negative faktorer for sentrumshandelen

Problemstillinger knyttet til varetransport er ikke kommentert spesifikt i uttalen.

7 SAMLET VURDERING

7.1 Virkninger

Prøveordningen flyttet ca. 10.000 daglige bilreiser fra sentrumsgatene til hovedveinettet rundt sentrum. Dette ga bedre miljøforhold, bedre trafiksikkerhet og bedre fremkommelighet for gående, syklende og kollektivtransporten i sentrum.

Det ble registrert noe trafikkøkning i Sandviksveien og Bispengsgaten, ellers omtrent uendrede trafikkmengder i øvrige sentrumsgater og boligater.

Tilgjengeligheten til Bergen sentrum var hovedsak uendret i prøveperioden. Hele sentrum var tilgjengelig for bil som i normalsituasjonen, men for deler av den sentrumsrettede trafikken måtte trafikantene kjøre via Fløyfjellstunnelen i stedet for via Torget. Dette ga noe økt kjørelengde for en del bilreiser til/fra Sandviken, men de fleste fikk bare mindre endringer i samlet reisetid.

7.2 Gjennomføring

Den tekniske og praktiske gjennomføringen av prøveordningen skapte en rekke problematiske forhold knyttet til trafikantadferd og trafikkdirigering, herunder:

- Manglende forståelse av kjøremønsteret og til dels lav skiltrespekt blant trafikantene
- Utforutsett, stort behov for å dirigere og veilede trafikken
- Uklart mandat for tilstedeværende mannskap mht. trafikkstyring/håndheving av skilt, og flere uheldige trafiksituasjoner i området ved stengningssnittet som følge av dette
- Utdfordrende for ukjente trafikanter å finne frem til reisemål i Bryggen/Sandviken-området.

Når det gjelder beredskap ved stengning av Fløyfjellstunnelen er erfaringene i hovedsak positive, dette fungerte som det skulle.

7.3 Resultat

Prøveordningen ble gjennomført i tråd med bestillingen fra de politiske myndighetene og medførte virkninger som er i tråd med overordnede målsettinger om å prioritere gange, sykkel og kollektivtransport. Trafikken over Bryggen og Torget ble redusert uten å overføre trafikkproblemer til Øvregaten.

Prøveordningen medførte en overvekt av positive virkninger for miljø, fremkommelighet og trafiksikkerhet sammenlignet med trafikale ulemper. Det har imidlertid vært en del problemer knyttet til teknisk og praktisk gjennomføring, med noen uheldige trafiksituasjoner ved stengningspunktene som resultat.

Den spesielle situasjonen i 2020 har gjort at potensialet for miljøgevinster knyttet til sommerstengningen ikke ble tatt fullt ut. Mange tilbakemeldinger fra publikum går på at stengningen ikke svarte til forventningene om helt bilfritt over Bryggen.

Koronasituasjonen gjorde at bilfrie arrangementer på Bryggen ikke var aktuelt. Perioder med helt bilfritt over Bryggen kunne vært gjennomført dersom det hadde vært et ønske om det. Dette ville i så fall blitt gjennomført uten at trafikkproblemene i Øvregaten hadde økt vesentlig. Tidligere bilfrie arrangementer på Bryggen har medført opp mot tredobling av trafikken i Øvregaten, fordi Torget i slike situasjoner var åpent for gjennomkjøring. Et sonetrafikksystem med stengning over Torget gir derfor større muligheter for å ha perioder med helt bilfritt på Bryggen, enn når Torget er åpent for gjennomkjøring.

Fra næringslivet er det tilbakemeldinger som indikerer at stengningen har medført negative virkninger på sentrumshandelen. Det foreligger ikke dokumentasjon på i hvilken grad prøveordningen i seg selv har påvirket sentrumshandelen, sett i forhold til andre faktorer. Analysene av kjøremønster, fremkommelighet og reisetid viser at sentrum ikke har blitt mindre tilgjengelig, selv om det ikke var mulig å kjøre bil over Torget. Samtidig kan det tenkes at kommunikasjonen rundt prøveordningen har gitt en oppfatning av at sentrum har vært mindre tilgjengelig. Gjennomgående bruk av begrepet «stengning» kan ha gitt inntrykk av dårligere tilgjengelighet, selv om ordningen i praksis er et sonetrafikksystem med full tilgjengelighet for bil til alle deler av sentrum, via hovedveinettet rundt sentrum.

Når det gjelder innspill fra publikum om trafikkøkning og problematiske trafikkforhold i bolig gatene på Fjellsiden, vises det til målingene som indikerer en relativ begrenset effekt av stengningen. Dette betyr ikke at det ikke er reelle problemstillinger med gjennomkjøring, utrygghetsfølelse og dårlig veistandard i flere av bolig gatene på Fjellsiden. Disse utfordringene er reelle, men i hovedsak uavhengig av sommerstengningen. Det er uansett behov for å se på om det finnes avbøtende tiltak som kan redusere disse trafikkproblemene.

7.4 Forbedringstiltak

Erfaringene med prøveordningen viser at det er behov for å planlegge en ny teknisk løsning for selve stengningen og informasjonen rundt trafikk løsningen. I tillegg vurderes det som nødvendig å vurdere avbøtende tiltak for å begrense trafikale ulemper. Følgende tiltak anbefales nærmere vurdert dersom prøveordningen skal gjentas:

- Digital skiltløsning med automatisk styring av beredskap/skiltendringer
- Digitale visningsskilt som understøtter sonetrafikksystemet, og som leder trafikken til omkjøringsveiene når Fløyfjellstunnelen stenges
- Vurdering av behov for trafikkdirigering i tillegg til digital skiltløsning
- Utvidet informasjonsopplegg i forkant av gjennomføringsperioden
- Analyser av mulige avbøtende tiltak for å begrense trafikale ulemper, herunder eventuelle tiltak i bolig gatene på Fjellsiden

7.5 Permanent trafikk løsning

Hvorvidt det er mulig og ønskelig å etablere prøveordningen som en permanent trafikk løsning i samme form eller med endringer, vil bli nærmere vurdert i videre arbeid med Trafikkplan sentrum. Erfaringene fra i sommer har gitt verdifull kunnskap om trafikale virkninger som vil inngå som grunnlag for vurdering av framtidige trafikk løsninger. Prøveordningen ble ikke testet ut under normalt trafikk nivå, slik at det ble ingen erfaringer med hvordan stengningen påvirker trafikkavviklingen på hovedveinettet rundt sentrum i normal rushtrafikk. Det er foreløpig ikke grunnlag for å konkludere om prøveordningen kan etableres som en permanent trafikk løsning. Dette krever videre analyser av alternative trafikk løsninger.

8 KONKLUSJON

Samlet vurdert kan det konkluderes med at prøveordningen ble gjennomført i tråd med bestillingen fra de politiske myndighetene, og i tråd med overordnede målsettinger om å prioritere gange, sykkel og kollektivtransport. Det er registrert en overvekt av positive virkninger for miljø, fremkommelighet og trafiksikkerhet, sammenlignet med trafikale/tilgjengelighetsmessige ulemper.

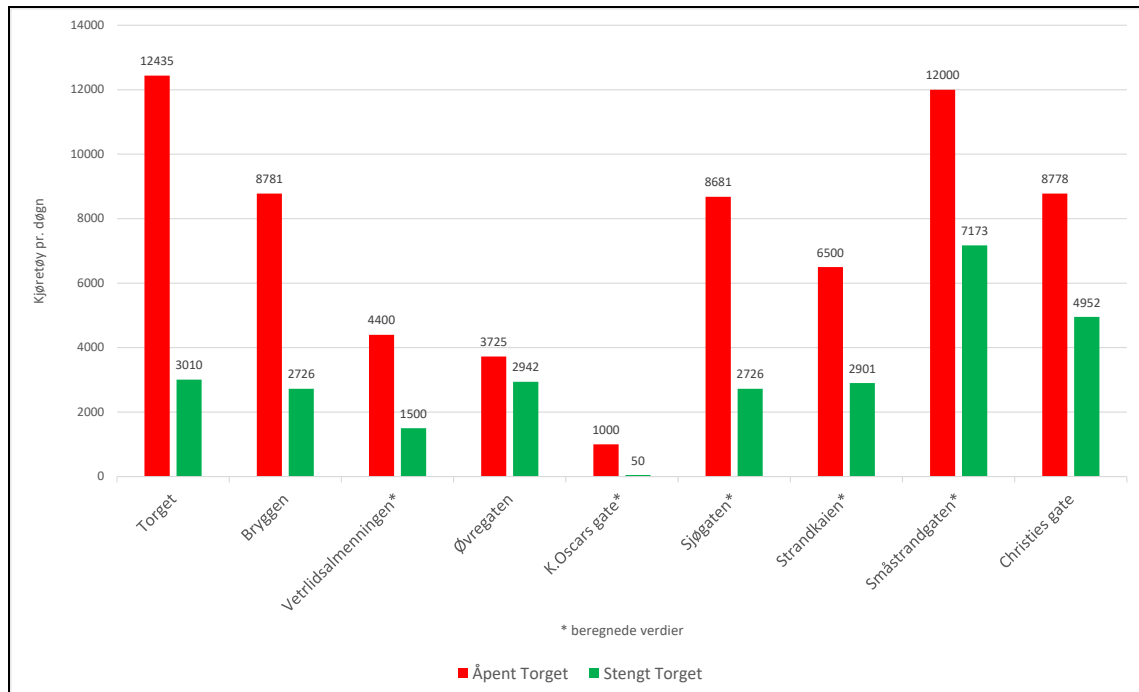
Samtidig har det vært en rekke problematiske forhold knyttet til teknisk og praktisk gjennomføring, med en del uheldige trafikksituasjoner som resultat.

Dersom det er politisk ønske om å gjenta prøveordningen neste sommer, anbefales det følgende endringer og nærmere vurderinger av avbøtende tiltak:

- Digital skiltløsning med automatisk styring av beredskap/skiltendringer
- Digitale visningsskilt som understøtter sonetrafikksystemet, og som leder trafikken til omkjøringsveiene når Fløyfjellstunnelen stenges
- Vurdering av behov for trafikkdirigering i tillegg til digital skiltløsning
- Utvidet informasjonsopplegg i forkant av gjennomføringsperioden
- Analyser av mulige avbøtende tiltak for å begrense trafikale ulemper, herunder eventuelle tiltak i bolig gatene på Fjellsiden

Vedlegg 1. Trafikale effekter sentrum og hovedveinettet

Rådata fra målinger av trafikkmengder i faste tellepunkt, sammenlignet med tilsvarende tall fra sommeren 2018, korrigert iht. metodebeskrivelse i kap. 4.1.:



Grønne søyler viser målte trafikktall i faste tellepunkt sommeren 2020 (gater merket med * har beregnede tall på basis av de faste tellepunktene). Røde søyler er trafikktall sommer 2018 korrigert med -10% for Torget, -5% for Bryggen mv. iht. kap. 4.1.

Trafiken over Torget på ca. 3.000 kjt/døgn består av busser, taxi, varetransport samt periodevis ulovlig kjøring.

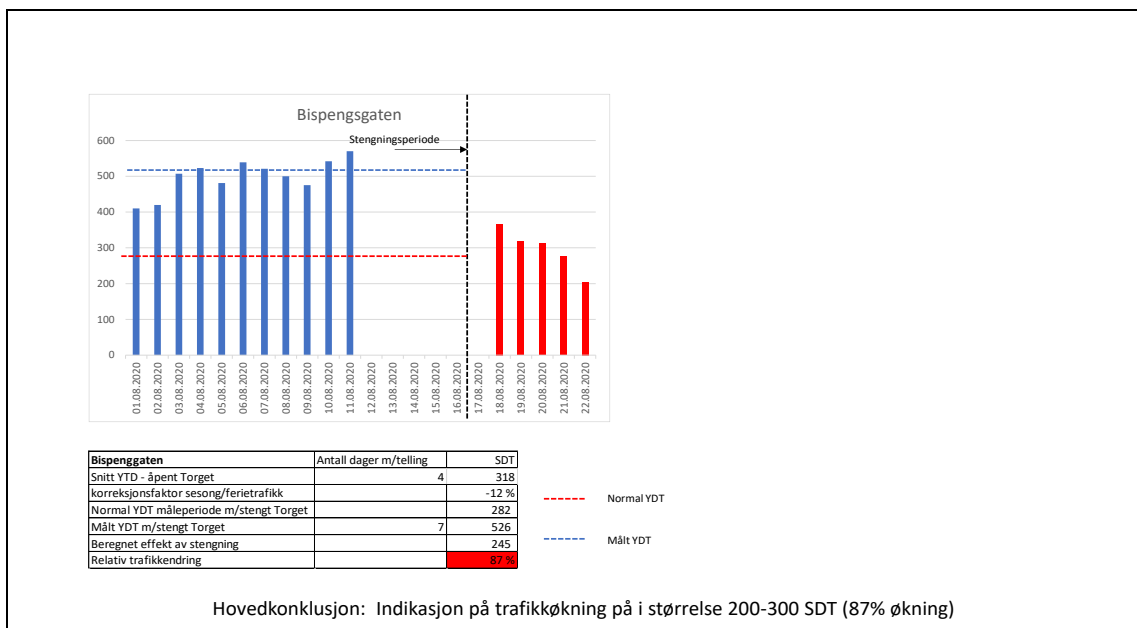
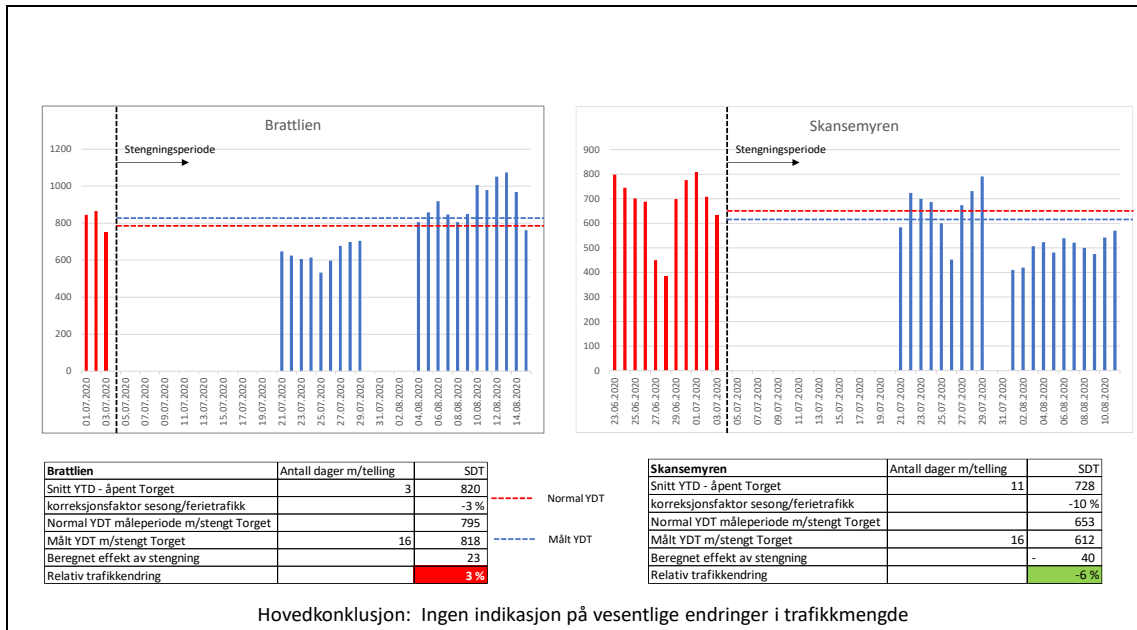
Tallgrunlaget (kjt./døgn):

Gate	Åpent Torget	Stengt Torget	Endring	%
Torget	12435	3010	-9425	-76 %
Bryggen	8781	2726	-6054	-69 %
Vetrilidsalmenningen*	4400	1500	-2900	-66 %
Øvregaten	3725	2942	-783	-21 %
K.Oscars gate*	1000	50	-950	-95 %
Sjøgaten*	8681	2726	-5954	-69 %
Strandkaien*	6500	2901	-3599	-55 %
Småstrandgaten*	12000	7173	-4827	-40 %
Christies gate	8778	4952	-3827	-44 %
Sandvisveien	7114	8482	1368	19 %
Fløyfjellstunnelen	39610	48271	8661	22 %
Nygårdstunnelen	37736	41814	4078	11 %

Døgntrafikken gjelder gjennomsnittet for hele stengningsperioden.

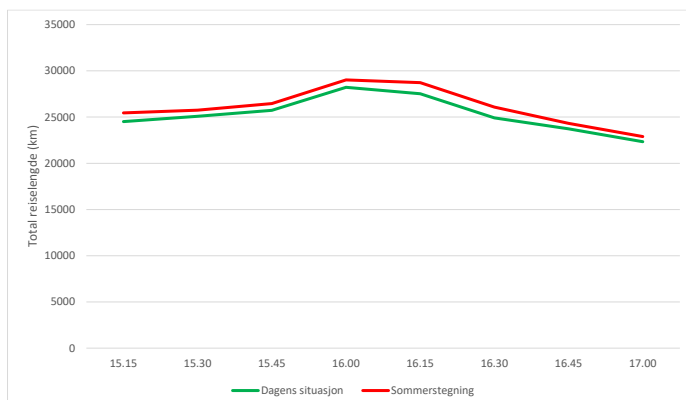
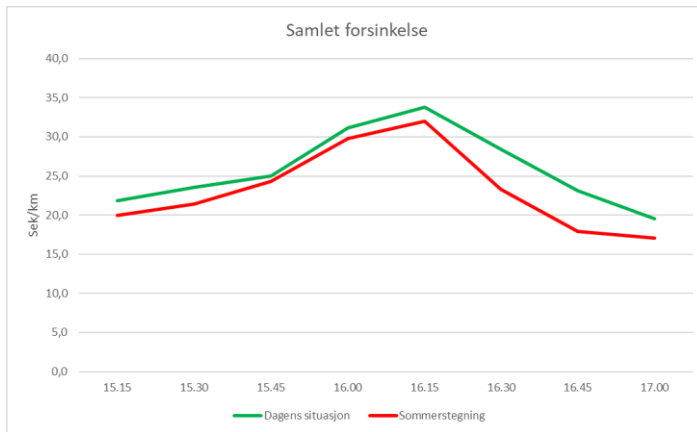
Vedlegg 2. Trafikale effekter boligater Fjellsiden

Figurene viser de faktiske målingene. Tabellene viser beregnet korrigering og effektvurdering.



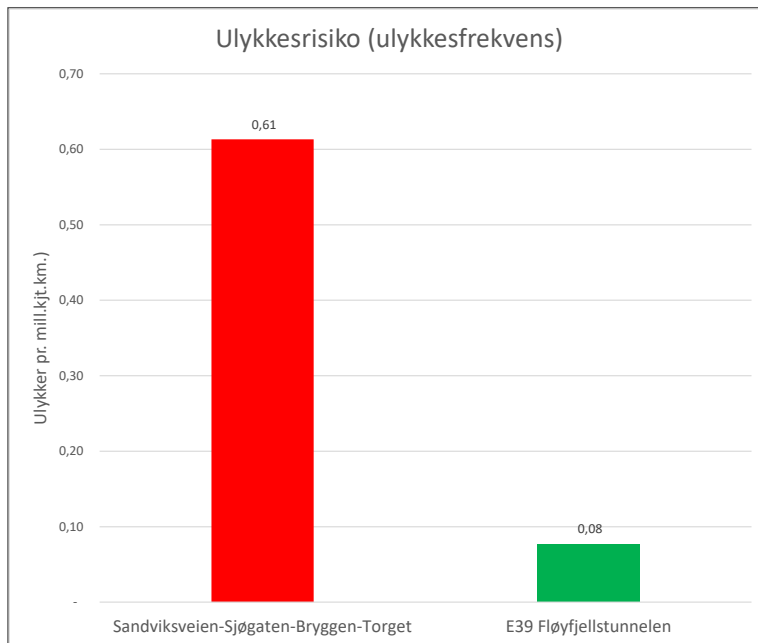
Vedlegg 3. Tilgjengelighet – trafikkberegninger med Aimsun

Aimsun er en trafikkmodell som simulerer trafikkavviklingen i et modellområde som strekker seg fra sentrumsområdet (innenfor indre bomring) og ut til Eidsvåg i nord. Modellen er kjørt for dagens situasjon (med åpent over Torget) og med stengt over Torget slik det ble gjennomført i sommer. Resultater for ettermiddagsrushet (kl. 1500-1700) i normal trafikksituasjon.

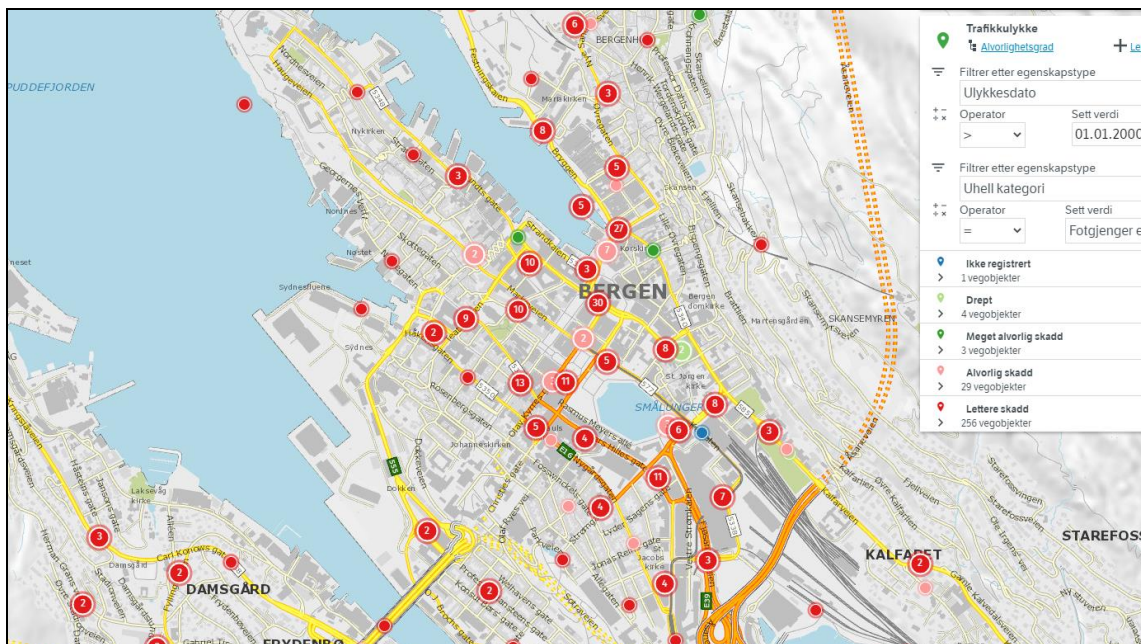


Alternativ trafikk-løsning	Total reiselengde (km)	Total Reisetid (t)	Forsinkelse (sec/km)
Dagens situasjon	202037	4311	26
Sommerstegning	208725	4333	24
Differanse	6688	22	-2
%	3,3 %	0,5 %	-9,6 %

Vedlegg 4. Analyse av ulykkesdata



Figur 11. Beregnede ulykkesfrekvenser på grunnlag av ulykkestall fra de siste 15 årene.



Figur 12. Antall registrerte fotgjengerulykker i sentrumsområdet i perioden 2000-2020 fordelt på alvorlighetsgrad. Kilde: Statens vegvesen, Nasjonal veidatabank.