

## **NOTAT**

Fra: Sivilingeniør Helge Hopen AS  
Til: ABO Plan & Arkitektur AS v/Åshild Blomdal  
Dato: 15.12.2020  
Tema: Reguleringsplan Sandbrekkevegen 190. Trafikkvurdering.

---

### **Bakgrunn**

Det arbeides med reguleringsplan for Sandbrekkevegen 190. Forslagsstiller er Bergen kommune, Etat for Utbygging. Planen skal tilrettelegge for å bygge et bosenter og kommunale utleieboliger i Sandbrekkevegen 190, på samme eiendom som Fana brannstasjon står i dag.

Planen inneholder en trafikk-løsning med gjennomgående gang- og sykkelveg langs Sandbrekkevegen. Gang/sykkelvegen skal sikre sammenhengende gang- og sykkel-forbindelse mellom planområdet og Paradis/bybanestoppet og Birkelundsbakken nord for planområdet. Det er lagt opp til å innsnevre Sandbrekkevegen til 4m ved hul eik som skal bevares.

Etat for utbygging har bedt om en trafikkvurdering knyttet til foreslått innsnevring av kjørebanelen.

Trafikkvurderingen er utført av Sivilingeniør Helge Hopen AS.

### **Avgrensning**

Trafikkvurderingen omfatter konsekvenser for trafikkavvikling/kapasitet og trafikk-sikkerhet som følge av innsnevringen.

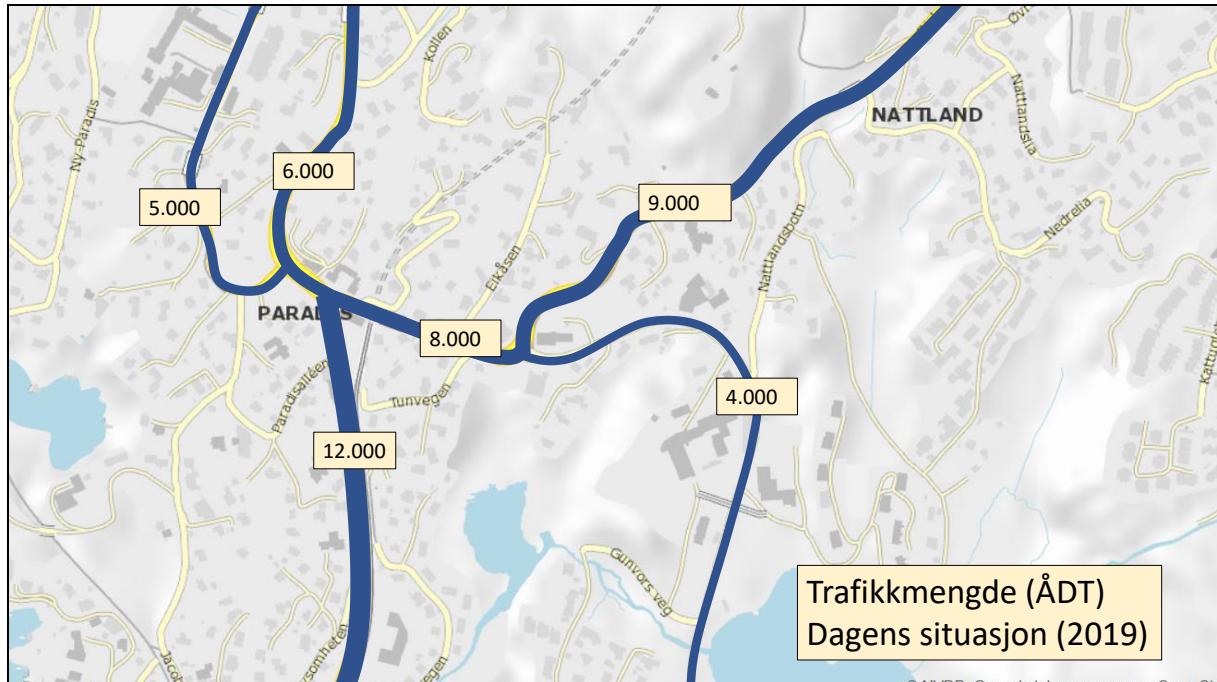
I tillegg er det bedt om en vurdering av trafikk-sikkerhet knyttet til den midlertidige gangkryssingen over Sandbrekkevegen ved avkjørselen, i perioden frem til eksisterende Brannstasjon blir flyttet.

Vurderingen bygger på tidligere utførte kapasitetsberegninger av krysset Sandbrekkevegen / Birkelundsbakken, samt oppdaterte trafikk- og ulykkesdata.

## Dagens trafikksituasjon

### Trafikkmengder

Trafikkmengden i Kv.32890 Sandbrekkevegen i området ved planlagt innsnevring, er ca. 4.000 ÅDT.



Figur 1. Trafikkmengder på veinettet i dag (ÅDT, 2019).

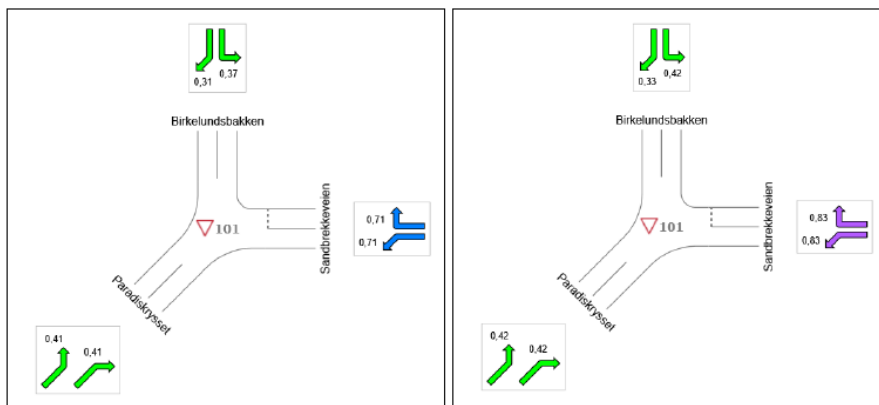
Basert på normal døgnvariasjon av trafikken, kan trafikkmengder i makstimen, morgen og ettermiddag estimeres til ca. 350 - 400 kjt/t, med følgende retningsfordeling:

Tidsperiode	Timetraffic mot Paradis	Timetraffic mot Midttun	SUM
Morgen	250	100	350
Ettermiddag	150	250	400

### Trafikkavvikling

I forbindelse med øvrige planarbeider, er det tidligere gjennomført en kapasitetsberegning av krysset Sandbrekkevegen/Birkelundsbakken i et framtidig 0-alternativ, og et alternativ med utbygging av 285 boenheter i Sandbrekkevegen. Kapasitetsberegningene omfatter krysset isolert sett, uavhengig av trafikksituasjonen i Paradiskrysset.

Kapasitetsberegningene viser følgende belastningsgrader for ettermiddagsrushet:



**Figur 2. Beregnet belastningsgrad (trafikk/kapasitet) i dagens situasjon og med 285 nye boliger i Sandbrekkevegen.**

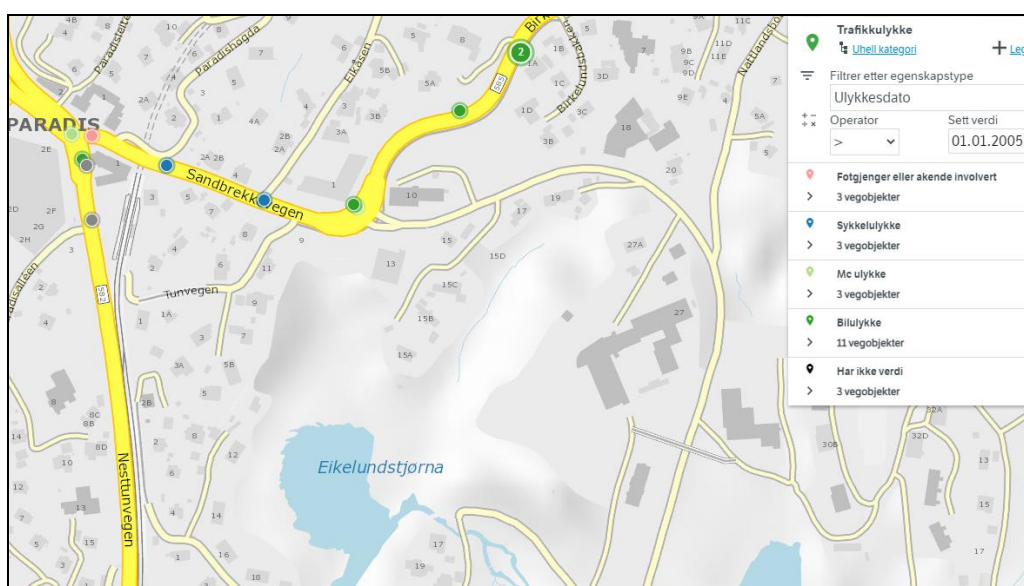
Kapasitetsvurderingen i dagens situasjon tilsier belastning opp mot praktisk kapasitetsgrense (ca. 0,85) etter utbygging av boliger, men det er ikke forventet store kødannelser.

De kritiske trafikkstrømmene som kan gi potensiell tilbakeblokkering til viktige deler av hovedveinettet, er arm fra Paradiskrysset og venstresvingen fra Birkelundsbakken. Her er det fortsatt god kapasitetsreserve.

Trafikkbildet i morgensituasjonen er noe annerledes. Da er det større trafikk i Sandbrekkevegen mot Paradis. I tillegg er det kapasitetsbegrensninger inn mot Paradiskrysset, slik at det tidvis er en del køer fra Sandbrekkevegen mot krysset med Birkelundsbakken.

## Trafikksikkerhet

Ulykkesstatistikken viser at det ikke er registrert noen trafikkulykker i Sandbrekkevegen ved planområdet de siste 15 årene. Ulykkesdataene gir derfor ingen holdepunkter mht. eventuelle risikoelementer eller utrygge strekninger.



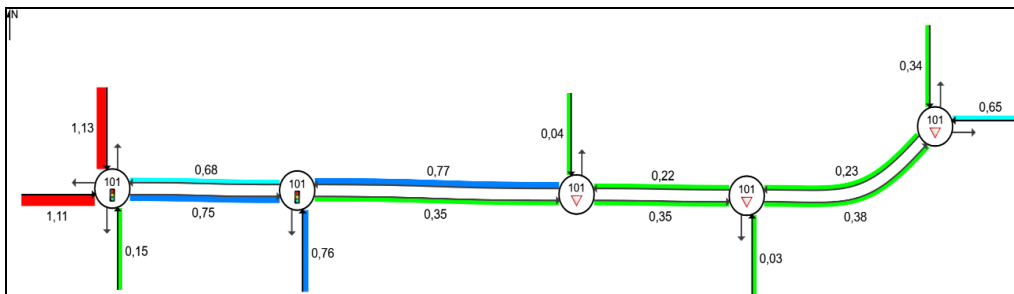
**Figur 3. Registrerte trafikkulykker de siste 15 årene fordelt på uhellskategori. Kilde Nasjonal vegdatabank.**



## Trafikkavvikling

I arbeid med øvrige planer i området er det gjennomført en kapasitetsberegning av framtidig gatestruktur i Paradisområdet basert på timetrafikken fra Aimsun-modellen.

Beregningene for ettermiddagsrushet viser litt lavere belastningsgrad fra Sandbrekkevegen inn mot kryss med Birkelundsbakken (0,65), enn dagens nivå (inkl. 285 nye boliger).



Figur 5. Beregnet belastningsgrad (trafikk/kapasitet), ettermiddag for framtidig gatestruktur på Paradis.

## Konsekvenser av innsnevringen

### Dimensjonerende trafikkmengde

Beregnete trafikkmengder fra Aimsun 2040 legges til grunn som utgangspunkt for framtidig timetrafikk. Nivået justeres noe opp for å ta høyde for usikkerheter.

Det legges med dette til grunn følgende timetrafikk for Sandbrekkevegen ved innsnevringen i makstimen ettermiddag:

- Fra Midttun: 250 kjt/
- Fra Paradis: 150 kjt/t

## Trafikkavvikling

Kapasitetsberegningene av trafikksystemet på Paradis viser at eventuelle utfordringer med fremkommelighet i Sandbrekkevegen vil ha en lokal karakter, og det er ikke risiko for at køer forplanter seg til andre deler av trafikksystemet.

Trafikkstrømmen fra Paradis mot Midttun er den trafikkstrømmen som kunne gitt tilbakevirkninger til hovedveisystemet på Paradis, men kapasiteten i kryss med Birkelundsbakken er god, og det forventes ikke kødannelser tilbake mot Paradiskrysset.

Slik planforslaget for Sandbrekkevegen 190 foreligger, vil denne trafikkstrømmen ha prioritet ved innsnevringen, og innsnevringen vil derfor ikke være en flaskehals som kunne gitt kødannelser tilbake mot kryss med Birkelundsbakken.



Innsnevringen begrenser kapasiteten for trafikken i Sandbrekkevegen som skal i retning Paradis. Trafikkmengden i makstimen er her ca. 250 kjt/time.

Kapasiteten ved innsnevringpunktet er beregnet ved hjelp av trafikkmodellen SIDRA, og kan estimeres til ca. 600 - 800 kjt/time (i retning mot Paradis). Her er det hensyntatt lokale forhold med avkjørsler og midlertidig gangfelt over Sandbrekkevegen (frem til Brannstasjonen flyttes).

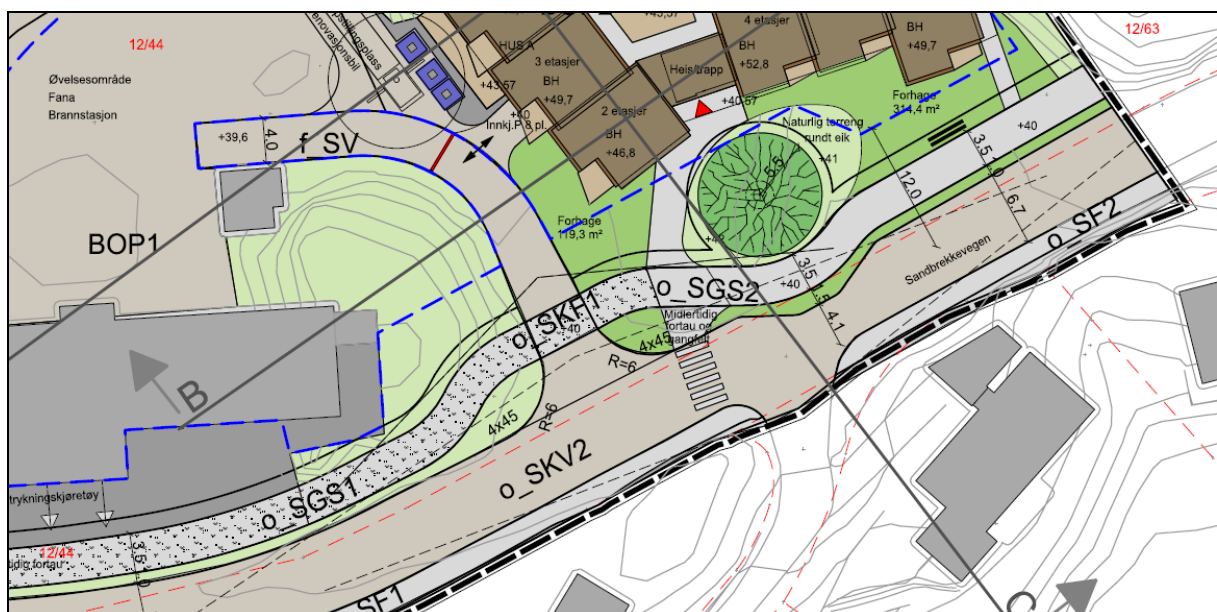
Dette innebærer at det vil være tilstrekkelig kapasitet ved innsnevringpunktet for trafikkavviklingen i begge retninger. Det vil være perioder med mindre kjøpbygging ved innsnevringpunktet, og dermed litt forsinkelser for trafikken i retning Paradis, men all trafikk vil bli avviklet. Motstrøms trafikk i retning Midttun vil delvis komme puljevis (fra signalanlegget på Paradis). Det kan medføre perioder der noen få biler må vente ved innsnevringen, frem til trafikken fra Paradis er avviklet. Forsinkelsene, og dermed ulempene for trafikantene pga. dette, kan karakteriseres som små.

## Trafikksikkerhet

Trafikksituasjonen med praktisk avvikling av trafikken ved innsnevringen er vurdert i forhold til det totale trafikkbildet med kjørende trafikk og myke trafikanter.

Samlet vurdert forventes innsnevringen i seg selv å være et positivt bidrag til trafikksikkerheten, ved at kjørehastigheten for trafikken kan forventes lavere. Det er grunn til å tro at trafikken i begge retninger vil tilpasse seg til veiutformingen ved å senke farten inn mot innsnevringpunktet.

Når det gjelder det foreslåtte, midlertidige krysningspunktet (gangfelt over Sandbrekkevegen) er det gjort en separat vurdering av trafikksikkerheten knyttet til denne løsningen.



Figur 6. Utsnitt fra illustrasjonsplan som viser planlagt, midlertidig gangfelt som leder gang/sykkeltrafikken over Sandbrekkevegen til eksisterende fortau.

En utfordring med å plassere gangfeltet som vist, er at dette, sammen med innsnevringen, øker antall hendelser som kjørende trafikk må forholde seg til innenfor et avgrenset område.

Fra før må trafikantene være oppmerksomme på sideveistrafikk fra avkjørslene og motgående trafikk ved innsnevringen.

Gangfeltet kommer som et tredje element i samme område.

Dette kan redusere oppmerksomheten fra kjørende trafikk for kryssende gang/sykeltrafikk.

Et moment som tilsier at risikoen for at dette skal medføre uhell, er at både trafikkmengden og fartsnivået er lavt. Dette gir også lav risiko for alvorlig utfall hvis uhell skulle inntreffe.

En alternativ plassering av gangfeltet er ved selve innsnevringpunktet. Fordelen med dette vil være som følger:

- Kjørende trafikk kan ha samlet oppmerksomhet omkring begge hendelsene ved innsnevringpunktet (motgående trafikk og kryssende gangtrafikk)
- Gang/sykeltrafikken får kortere krysningslengde. Det reduserer eksponeringsområdet der det er risiko for konflikter, og kortere krysningslengde gir også mindre forsinkelser for kjørende trafikk.

Ulempene er at gang/sykeltrafikken ledes over til fortauet på andre siden og må krysse dagens avkjørsel. Trafikken i denne avkjørselen er imidlertid marginal, og dette ansees ikke å være et avgjørende moment i sammenligningen av de to variantene.

## **Konklusjon**

Trafikkvurderingen kan oppsummeres i følgende hovedpunkter:

- Kapasiteten ved innsnevringpunktet er tilstrekkelig til å avvike dimensjonerende trafikk i rushperiodene. Det må påregnes lokale, kortvarige kødannelser for trafikk i Sandbrekkevegen i retning Paradis, men dette vil kun være mindre kødannelser, og forventes ikke å medføre vesentlige forsinkelser for trafikantene.
- Innsnevringen i seg selv forventes å gi et positivt bidrag til trafikksikkerheten ved å medvirke til lavere hastighet for biltrafikken.
- Etablering av midlertidig gangfelt over Sandbrekkevegen ved innsnevringen vil tilføre et ekstra element som trafikantene må forholde seg til innenfor samme område. Dette kan skape usikkerhet om trafikantene vil ha tilstrekkelig oppmerksomhet til alle elementene i området ved innsnevringen. Det anbefales å vurdere en justering av krysningspunktet til samme punkt som selve innsnevringen.