

Sivilingeniør Helge Hopen AS

# Reguleringsplan

## Hjortevegen 4/6 (gnr/bnr 40/533 m.fl.)



## Trafikkanalyse

20. november 2020

# INNHOOLD

<b>1</b>	<b>INNLEDNING</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>PLANOMRÅDET</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>PROBLEMSTILLINGER</b> .....	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>PLANFORSLAGET</b> .....	<b>5</b>
4.1	PLANLØSNING.....	5
4.2	TRAFIKKSKAPNING.....	6
<b>5</b>	<b>OVERORDNET TRAFIKKSITUASJON SKJOLD</b> .....	<b>7</b>
5.1	TRAFIKKMENGDER.....	7
5.2	TRAFIKKAVVIKLING OG KAPASITET.....	7
5.3	TRAFIKKSIKKERHET.....	8
5.4	SAMLET VURDERING.....	12
<b>6</b>	<b>TILKOMST TIL PLANOMRÅDET</b> .....	<b>13</b>
6.1	TRAFIKKSIKKERHET.....	13
6.2	TRAFIKKAVVIKLING.....	14
<b>7</b>	<b>RENOVASJON OG VARELEVERING</b> .....	<b>15</b>
7.1	TRANSPORTBEHOV.....	15
7.2	DAGENS TRANSPORTLØSNING.....	15
7.3	PLANFORSLAGET.....	16
7.4	VURDERING.....	16
<b>8</b>	<b>OPPSUMMERING</b> .....	<b>17</b>
8.1	TILKNYTNINGEN TIL FYLKESVEINETTET.....	17
8.2	TRAFIKKSITUASJONEN VED PLANOMRÅDET.....	17

## 1 INNLEDNING

Det er startet opp arbeid med reguleringsplan i Hjortevegen, gnr. 40 bnr. 533 m.fl. Området skal tilrettelegges for boligbygg med ca. 22 leiligheter.

Forslagsstiller er AF Gruppen AS ved LAB Eiendom.

I referat fra oppstartsmøte i Bergen kommune datert 25.2.2020, fremkommer det innspill fra blant annet Vestland fylkeskommune, med krav om trafikkanalyse:

«Det må utarbeides en trafikkanalyse i forbindelse med planarbeidet. I analysen må det også redegjøres for tilknytningen til fylkesvegnettet.»

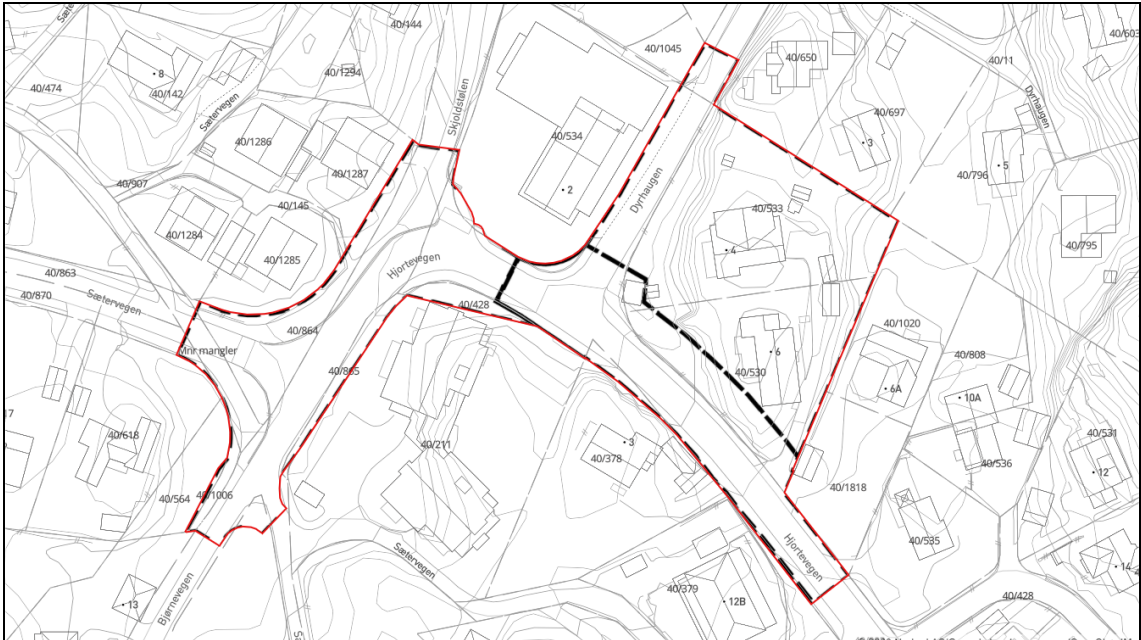
I 2016 ble det gjort en enkel trafikkvurdering i tilknytning til planområdet, og i senere tid er det gjort en del øvrige trafikkvurderinger i området i forbindelse med andre planer.

Sivilingeniør Helge Hopen AS er engasjert av forslagsstiller til å utarbeide en oppdatert, trafikkanalyse med en helhetlig vurdering av trafikksituasjonen i området, og konsekvenser av reguleringsplanen. Trafikkanalysen har til hensikt å svare ut merknadene fra oppstartsmøtet om blant annet tilknytningen til fylkesveinettet, men vil også gi innspill til utforming av planløsning.

Bergen 20.11.2020

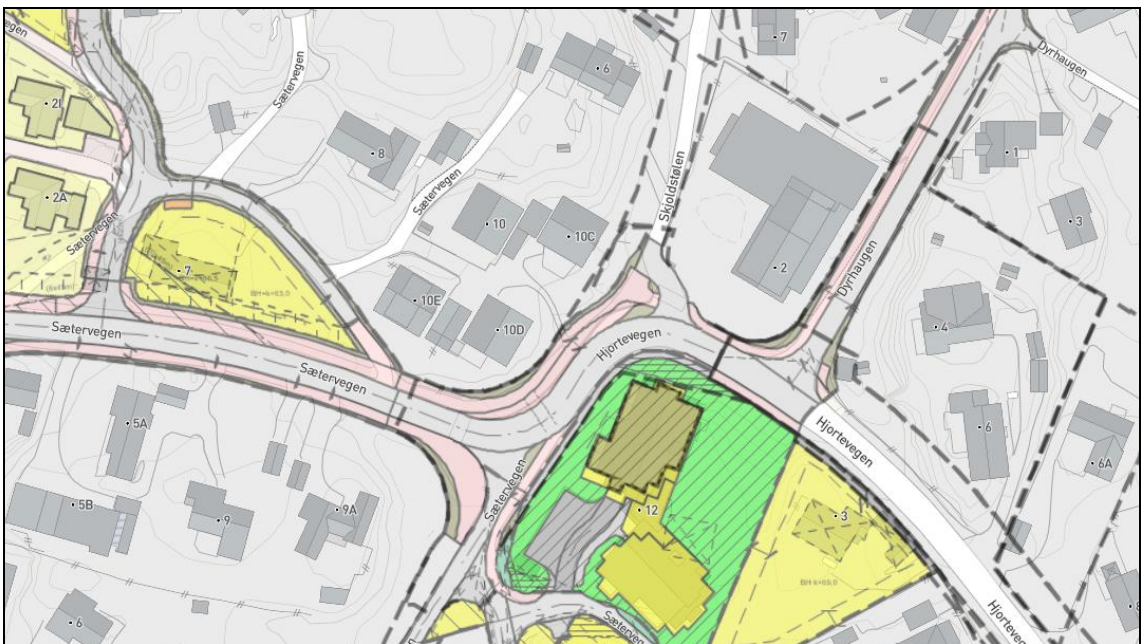
## 2 PLANOMRÅDET

Utbyggingsområdet er avgrenset til eiendom Hjørtevegen 4 og 6, men planområdet omfatter også deler av tilstøtende veinett:



Figur 1. Avgrensning av planområdet.

Reguleringsplanen må forholde seg til gjeldende reguleringsplaner for bl.a. Dyrhaugen (PlanID: 1201\_63960000) og Fanavegen 44-46 (PlanID:62800000) som definerer gjennomgående vei- og gang/sykkelløsning i Sætervegen og Hjørtevegen:



Figur 2. Utsnitt som viser gjeldende reguleringsplaner ([www.kommunekart.com](http://www.kommunekart.com)).

I tillegg pågår det annet planarbeid i området som omfatter deler av det samme veisystemet, herunder PlanID 66320000 og 65700000.

### 3 PROBLEMSTILLINGER

Trafikkanalysen omhandler blant annet følgende problemstillinger

- Overordnet trafikksituasjon i Skjold-området, herunder trafikkmengder, kapasitet/trafikkavvikling og trafikksikkerhet for myke trafikanter.
- Trafikkavvikling og trafikksikkerhet på det lokale veinettet ved planområdet (Hjortevegen og Dyrhaugen), herunder løsning for avkjørsel/tilkomst til planområdet.
- Vurdering av løsning for renovasjon til planområdet og varelevering til Spar-butikken



*Figur 3. Trafikkanalysen inneholder overordnede trafikkvurderinger for Skjold-området, herunder tilknytningen til fylkesveinettet via Hjortevegen (bildet) og Sætervegen. I tillegg vurderes den lokale trafikksituasjonen ved planområdet.*





Eiendommene i planområdet (Hjortevegen 4 og 6) har i dag tilkomst via avkjørsel til Hjortevegen, ved siden av avkjørsel til Hjortevegen 6a. I planforslaget legges det opp til å sanere avkjørselen til nr. 4 og 6 via Hjortevegen, og gi ny tilkomst via Dyrhaugen.



Figur 6. Dagens tilkomst til eiendommene Hjortevegen 4 og 6 (avkjørsel til venstre i bildet). Avkjørselen til Hjortevegen 6a (til høyre for garasjen) ligger utenfor planområdet.

## 4.2 Trafikkskapning

Basert på en estimert trafikkskapning på 4,0 ÅDT pr. bolig (både eksisterende og nye), vil avkjørselen via Hjortevegen få en redusert trafikk på ca. 8 ÅDT, mens det blir en trafikkøkning på ca. 80 – 90 ÅDT fra planområdet via Dyrhaugen mot kryss Hjortevegen/Dyrhaugen, dvs. en netto trafikkøkning på ca. 70 - 80 ÅDT.

Det er gjort en overordnet vurdering av sannsynlig trafikkfordeling mot hhv. Fanavegen og Apeltunvegen. Vurderingen tar utgangspunkt i framtidig trafikk situasjon med ny E39 (f.o.m. 2022). Ny E39 til Os forventes å bedre trafikkavviklingen i Fanavegen. I dag fører kjøproblemer i Fanavegen til at mye lokaltrafikk på Skjold kjører ut via Apeltunvegen. Dette forventes å endre seg etter 2022, se kap. 5.2. Tilkomsten fra planområdet til hovedveinettet blir på denne bakgrunn primært via Sætervegen mot Fanavegen. Lokaltrafikk mot Apeltunveien vil først og fremst være nærtrafikk til skole/idrettsanlegg/barnehage etc.

På denne bakgrunn er det estimert en trafikkfordeling til/fra planområdet på:

75% mot Fanaveien

25% mot Apeltunveien

Dette betyr en netto trafikkøkning på ca. 20 ÅDT i Hjortevegen og Apeltunvegen som følge av planen. Trafikkøkningen i Sætervegen mot Fanavegen blir ca. 50-60 ÅDT.

Relativ trafikkøkning i Hjortevegen som følge av planforslaget blir med dette  $20/3.800 = 0,5\%$ .

Tilsvarende blir trafikkøkningen i Apeltunveien som følge av planforslaget, ca. 0,4%.



## 5 OVERORDNET TRAFIKKSITUASJON SKJOLD

### 5.1 Trafikkmengder

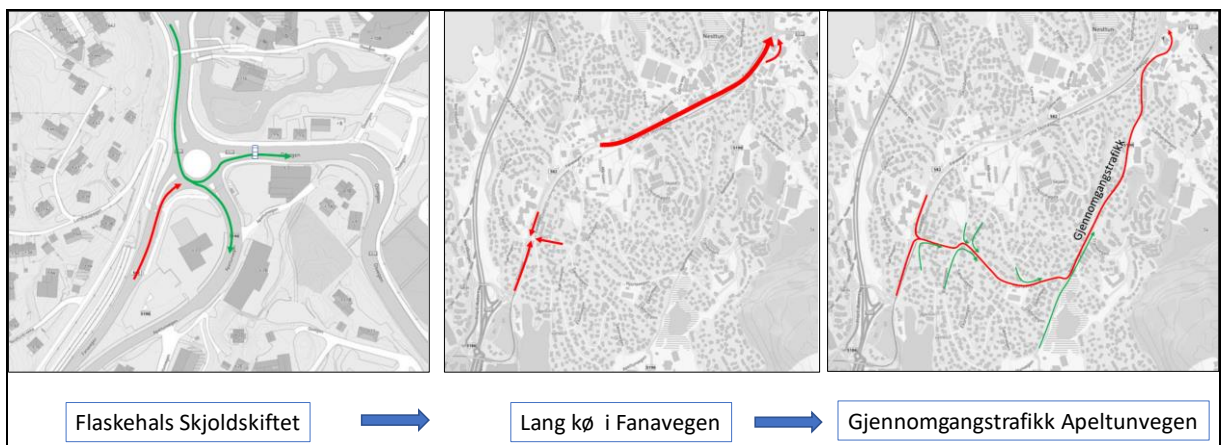


Figur 7. Trafikkmengder - dagens situasjon (2019). Kilde: Statens vegvesen, Nasjonal vegdatabank.

Trafikknivået langs Hjortevegen ved planområdet er i størrelse 3.500 – 4.000 ÅDT. Trafikknivået i Dyrhaugen kan grovt estimeres til ca. 50-100 ÅDT basert på antall boliger som gaten betjener.

### 5.2 Trafikkavvikling og kapasitet

Fanavegen mot Skjoldskiftet har i dag svært liten kapasitet pga. stor motstrøms trafikk i Skjoldskiftet (E39-trafikk mot Osvegen). Dette gir ofte lange køer og forsinkelser i Fanavegen mot Skjoldskiftet, særlig i ettermiddagsrushet. Det er grunn til å tro at dette også gir en del overført gjennomgangstrafikk i Apeltunvegen (overløp). Apeltunvegen har også kødannelse mot Skjoldskiftet, men ikke like store forsinkelser som i Fanavegen.

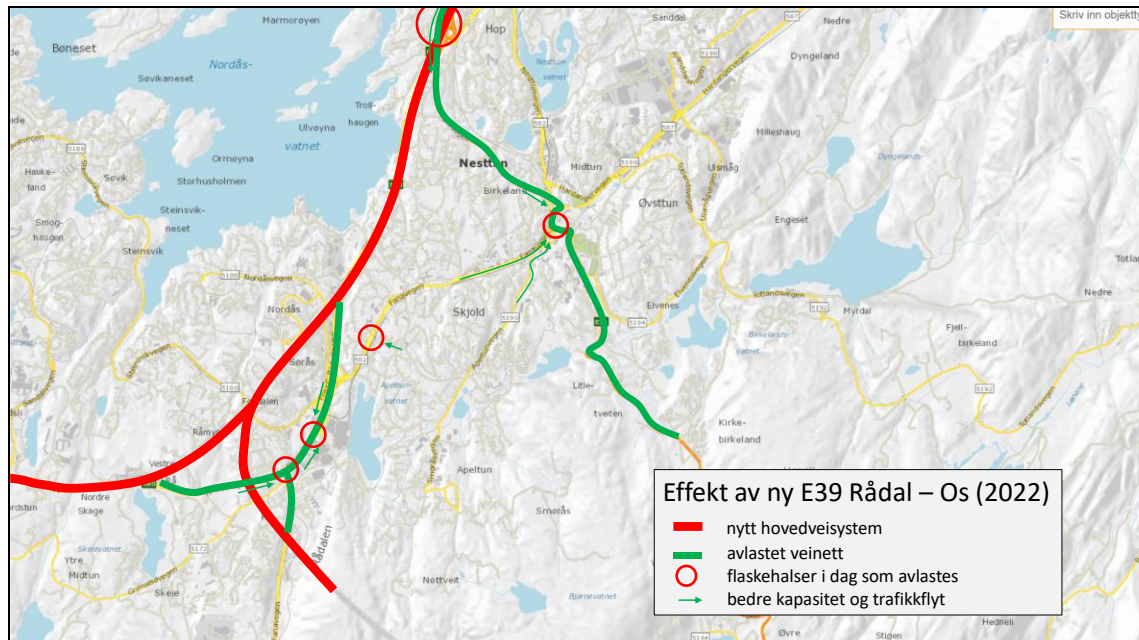


Figur 8. Illustrasjon av hovedårsak til kødannelse i Fanavegen og overløpseffekt i Apeltunvegen.



I tillegg til Skjoldskiftet er det periodevis kapasitetsproblemer og kødannelser i lyskrysset Fanavegen / Sætervegen.

I 2022 vil de fleste av utfordringene med fremkommelighet forsvinne:



Figur 9. Illustrasjon av forventet trafikal effekt av ny E39 Rådal-Os.

Ny E39 Rådal-Os åpner i 2022 og vil føre til at Fanavegen og Fritz C. Riebers veg ved Lagunen vil bli betydelig avlastet. Den største effekten for Skjold-området vil være at Skjoldskiftet avlastes for E39-trafikk. Dette vil øke kapasiteten langs Fanavegen og Apeltunvegen mot Skjoldskiftet, og med dette redusere/fjerne overløpseffekten som vi ser i dag i Hjortevegen/Sætervegen.

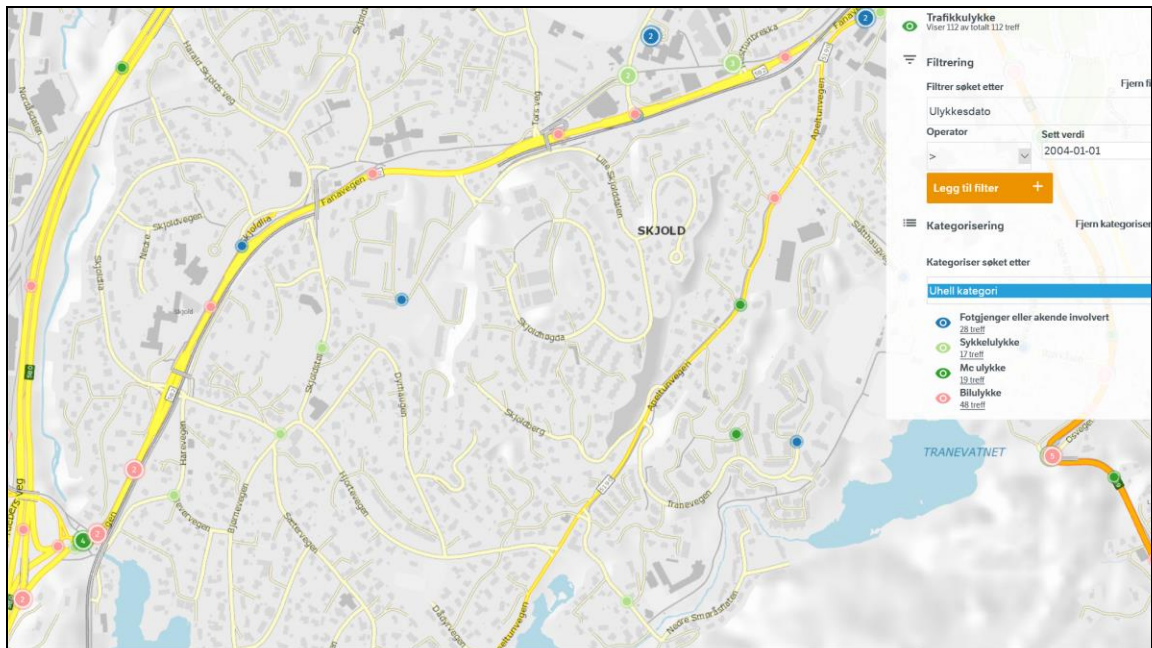
Dette innebærer at lokaltrafikken vil fordele seg mer naturlig på tilførselsveiene i området, og gjennomgangstrafikken vil holde seg i Fanavegen. Det er grunn til å tro at det fortsatt vil være trafikkbelastning opp mot praktisk kapasitetsgrense i kryssområdene langs Fanavegen, men ikke i den utstrekning som i dag.

Generelt er det naturlig å vurdere utfordringene med redusert trafikkavvikling og noe køer i rushperiodene i forhold til det øvrige transporttilbudet. Sammenligner vi f.eks. med trafikkavviklingsproblemer i andre bydeler, f.eks. på Hylkje/Haukås i Åsane, er konsekvensene av køproblemer vesentlig større i slike områder fordi trafikantene ikke har attraktive, alternative transporttilbud slik Skjold-området har; ingen sykkelstamveg og ikke et forutsigbart kollektivtilbud på egen trase.

Samlet vurdert kan det konkluderes med at Skjold-området har noen, kortsiktede trafikkavviklingsproblemer som i all hovedsak vil være løst i 2022 når ny E39 åpner. I tillegg har området svært god kvalitet på alternative transporttilbud (Bybanen og sykkelveier).

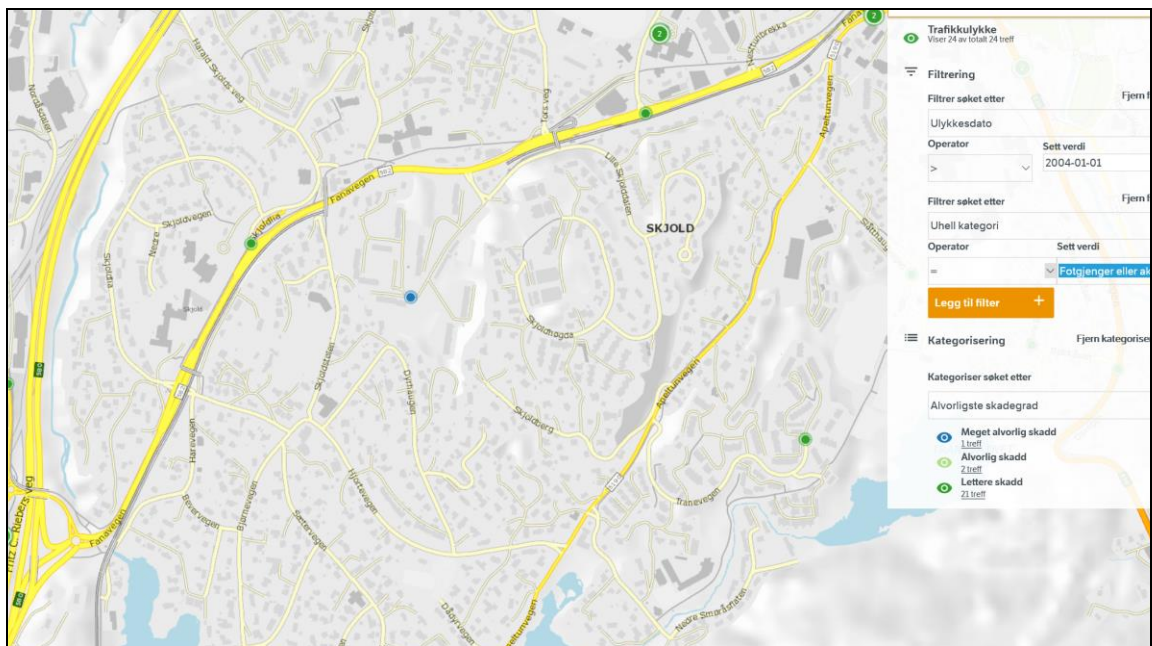
### 5.3 Trafikksikkerhet

Ulykkesstatistikken viser at det skjer få ulykker på samleveiene i Skjold-området:



Figur 10. Antall registrerte ulykker med personskade de siste 15 årene fordelt på ulykkeskategori.

Alle ulykkene i denne perioden langs Apeltunvegen, Hjortevegen, Sætervegen og Smøråsvegen, medførte bare lettere personskade. Ser vi nærmere på fotgjengerulykkene alene, viser oversikten at det har inntruffet 2 personskadeulykker langs Apeltunvegen, Hjortevegen, Sætervegen og Smøråsvegen de siste 15 årene, begge med lettere personskade. De 2 ulykkene inntraff i 2004 og 2008 helt nord i Apeltunvegen:

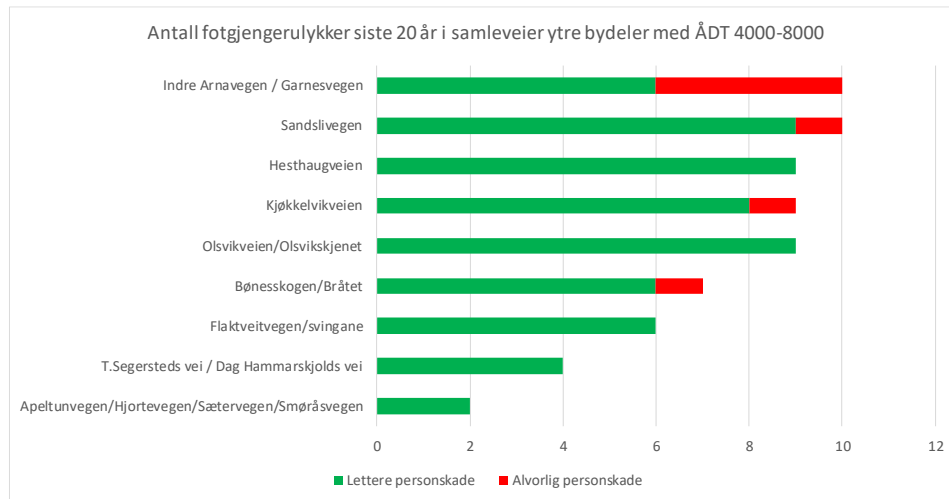


Figur 11. Antall registrerte fotgjengerulykker de siste 15 årene fordelt på alvorlighetsgrad

Ulykkesstatistikken for samleveiene i Skjold-området er sammenstilt med tilsvarende ulykkestall langs andre, sammenlignbare samleveier i Bergensområdet. I etterfølgende tabell vises oversikt over antall fotgjengerulykker langs samleveier med omtrent samme trafikkmengde og funksjon. Dette er samleveier i ytre bydeler som betjener boligområder, skoler etc., tilsvarende som Apeltunvegen, Sætervegen, Hjortevegen og Smøråsvegen.

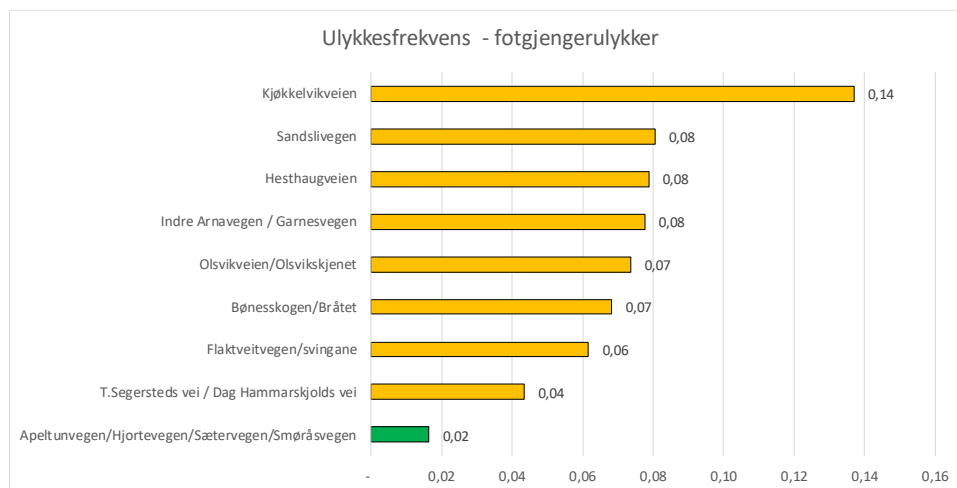
Bydel	Vei/gate	Veilengde (km)	ÅDT snitt	Antall fotgjengerulykker siste 20 år		
				Lettere skade	Alvorlig skade	Sum
Laksevåg	Olsvikveien/Olsvikskjenet	3,1	6000	9	0	9
Laksevåg	Kjøkkelvikeien	2,0	5000	8	1	9
Fyllingsdalen	T.Segersteds vei / Dag Hammarskjolds vei	3,5	4000	4	0	4
Fyllingsdalen	Bønnesskogen/Bråtet	2,6	6000	6	1	7
Ytrebygda	Sandslivegen	2,7	7000	9	1	10
Arna	Indre Arnavegen / Garnesvegen	4,9	4000	6	4	10
Åsane	Hesthaugveien	2,9	6000	9	0	9
Åsane	Flaktveitvegen/svingane	3,7	4000	6	0	6
Fana	Apeltunvegen/Hjortevegen/Sætervegen/Smøråsvegen	3,7	5000	2	0	2

Rangert etter antall fotgjengerulykker ser oversikten slik ut:



Figur 12. Antall registrerte fotgjengerulykker siste 20 år langs ni samleveier i ytre bydeler i Bergen

For å få et uttrykk for risikoen for at fotgjengerulykker inntreffer, kan man regne ut ulykkesfrekvensen for samleveiene (Uf). I beregning av ulykkesfrekvensen korrigeres registrerte ulykkestall for strekningens lengde og trafikkmengde, dvs. beregningen viser antall ulykker pr. mill. kjt.km. (trafikkarbeidet).



Figur 13. Beregnet ulykkesfrekvens for fotgjengerulykker basert på ulykkestall siste 20 år.

Beregnet ulykkesfrekvens basert på ulykkesdata siste 20 år indikerer at risikoen for at fotgjengerulykker inntreffer er vesentlig lavere langs Apeltunvegen, Sætervegen, Hjortevegen og Smøråsvegen enn i sammenlignbare samleveier i andre bydeler.



Beregnet ulykkesfrekvens må betraktes som et grovt anslag på risiko, her er det flere faktorer som kan ha innvirkning på beregnet risikonivå, eksempelvis når ulykkene har inntruffet, sett i forhold til iverksatte trafikksikringstiltak som kan ha endret risikonivået.

Når det gjelder Skjold-området er det utført (og pågår) utbygging av en rekke trafikksikringstiltak i de senere årene i forbindelse utbyggingsprosjekter, eksempelvis:

- utbedring av Smøråsvegen
- gang/sykkelvei langs Iglevatn, ved østsiden av Apeltunvegen
- opprustning av Apeltunvegen fra kryss Slåtthaugvegen til kryss Hjortevegen
- nytt fortau i nordre del av Apeltunvegen
- nedsatt fartsgrense og fysisk fartsdempning i Apeltunvegen
- oppgradering og trafikksikring langs Sætervegen og Hjortevegen

Trafikksikringstiltakene som er utført kan være medvirkende til at ulykkesrisikoen på samleveiene i Skjold-området er lav. Ulykkesstatistikken viser at det ikke er inntruffet fotgjengerulykker langs Apeltunvegen/Smøråsvegen, Hjortevegen/Sætervegen siste 10 år.

Selv om samleveiene har eget tilbud til gående og syklende og lav fart for biltrafikken er det likevel ikke urimelig at beboere og trafikanter opplever utrygghet knyttet til ferdsel som gående eller syklende, blant annet på grunn av overløpseffekten i rushperiodene med mye gjennomgangstrafikk. Stor utrygghetsfølelse betyr imidlertid ikke dårlig trafikksikkerhet og ulykkesstatistikken underbygger et lavt risikonivå for samleveiene i Skjold-området.

De mest effektive tiltakene for å sikre lav ulykkesrisiko og lav alvorlighetsgrad dersom uhell skulle inntreffe, er tiltak som kan bidra til lav fart for biltrafikken. Samleveiene i Skjold-området har fartsgrense 30 og 40 km/t, fysisk fartsdemping og sammenhengende gang/sykkeltilbud.



Figur 14. Hjortevegen har 30 km/t, fysisk fartsdemping (humper) og tosidig fortau.



Figur 15. Apeltunvegen har delvis 30 km/t og 40 km/t som fartsgrense, og sammenhengende fortau eller gang/sykkelveg som på deler av strekningen er adskilt fra kjørebanelen med autovern.

Samleveiene i Skjold-området er samlet vurdert godt tilrettelagt for å ivareta god trafiksikkerhet for myke trafikanter.

Samtidig vil det alltid vær ønskelig med ytterligere tilrettelegging for myke trafikanter, eksempelvis bredere fortau på den nordlige delen av Apeltunvegen, og bedre tilrettelegging for sykkel slik at gående og syklende i større grad separeres.

#### 5.4 Samlet vurdering

Planområdets tilknytning til hovedveinettet er via Hjortevegen og Sætervegen. Dette er samleveier som har lavere ulykkesrisiko, sammenlignet med samleveier i andre bydeler. Trafiksikkerheten er godt ivaretatt med lav kjørefart for biltrafikken, fysisk fartsdemping og tilrettelagte gang/sykkelforbindelser.

Samleveiene har en del gjennomgangstrafikk og overløpstrafikk i rushperiodene. Det er kapasitetsutfordringer på forbindelsen via Sætervegen mot Fanavegen. Overløpseffekten og kapasitetsproblemen på veinettet forventes å bli redusert når ny E39 til Os står ferdig i 2022.

Samlet vurdert er det ikke funnet grunnlag å peke på spesielle, problematiske trafikkforhold når det gjelder planområdets tilknytning til fylkesveinettet.

## 6 TILKOMST TIL PLANOMRÅDET

### 6.1 Trafikksikkerhet

#### 6.1.1 Konflikt mellom kjøretøy

Det er ikke registrert trafikkulykker i området med dagens avkjørsel til eiendommen, eller i krysområdet Hjortevegen/Dyrhaugen.

Basert på en risikovurdering knyttet til konflikter mellom kjørende trafikk, er det ikke funnet grunnlag for å peke på spesielle risikofaktorer. Planen fjerner dagens avkjørsel direkte fra Hjortevegen, og erstatter denne med tilkomst via regulert kryss Hjortevegen/Dyrhaugen. Dette er en mer oversiktlig og tryggere tilkomstløsning enn dagens avkjørsel. Fartsgrense på 30 km/t og fysisk fartsdemping i Hjortevegen bidrar til lav risiko for at uhell inntreffer, og lav alvorlighetsgrad dersom uhell skulle inntreffe.

Endringen i eksponering (trafikkøkning), fra ca. 8 ÅDT til/fra avkjørselen i dag, til ca. 80 ÅDT via krysset Hjortevegen/Dyrhaugen, har liten betydning når risikonivået er lavt.

Samlet vurdert er trafikksikkerheten knyttet til kjøretøykonflikter godt ivaretatt.

#### 6.1.2 Konflikter mellom kjøretøy og myke trafikanter

På samme måte som med kjørende trafikk, gir ulykkesstatistikken ikke grunnlag for å peke på spesielle risikoelementer, og fartsgrense/fartsdemping bidrar til lav risiko.

Trafikksikkerheten for myke trafikanter omkring planområdet er vurdert på grunnlag av befarung med en enkel risikovurdering av potensielle hendelser.

Det er sett nærmere på gangaksene til/fra planområdet – og hvordan disse er tilrettelagt for myke trafikanter.

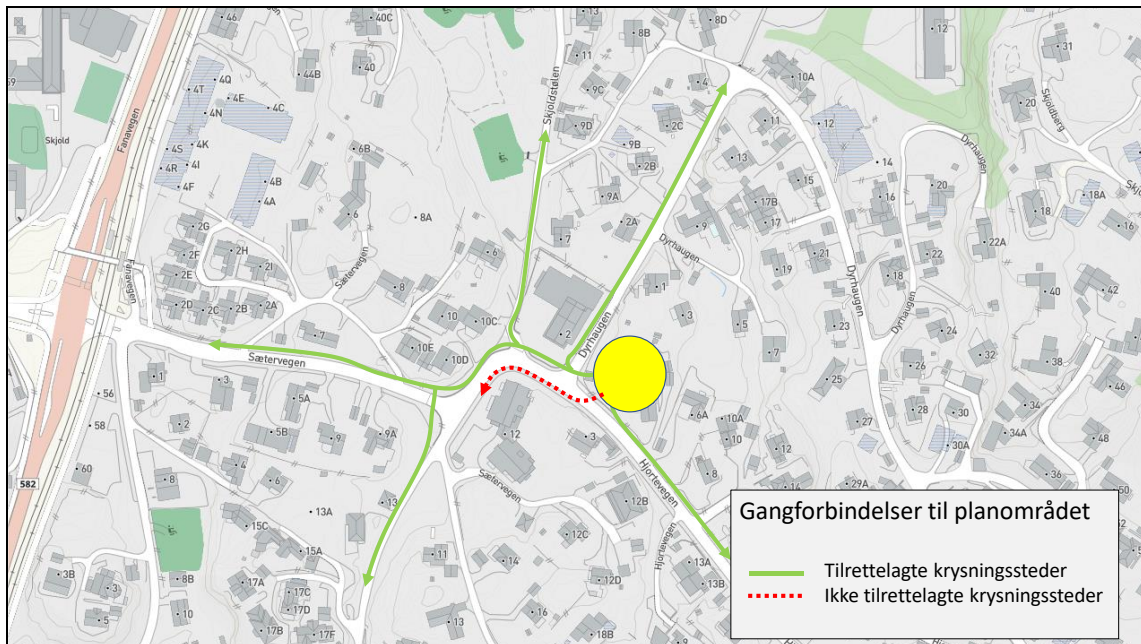
Alle de viktigste gangaksene til/fra planområdet har god tilrettelegging for myke trafikanter. Det er sammenhengende fortau, og krysningsstedene over Sætervegen og ved avkjørselen til Spar-butikken har skiltet gangfelt. Krysningspunktet over Dyrhaugen i krysset med Hjortevegen er utformet som et tilrettelagt krysningspunkt (nedsenket fortau). Her er det ikke skiltet gangfelt, men svært lavt trafikknivå.

I Statens vegvesen sin håndbok V127, Krysningssteder for gående, er det generelt ikke anbefalt etablering av gangfelt i bolig-gater med 30 km/t, med mindre trafikkmengden i krysningspunktet er stor, krysningsstedet er del av et hovedgangnett, eller det er behov for gangfelt som et fremkommelighetstiltak for gående pga. svært trafikkerte veier.

Krysningspunktet over Dyrhaugen kan vurderes som en del av gangnettet, og gangtrafikken vil øke med utbyggingen av planområdet. Det er derfor rimelig å vurdere etablering av gangfelt.



Skisse av gangforbindelsene til/fra planområdet:



Figur 16. Illustrasjon av gangakser til/fra planområdet.

Den eneste gangaksen som ikke har tilrettelagt kryssing, er vist med rødstiplet linje på figuren. Dette vurderes ikke å være en viktig gangakse, fordi området har tilrettelagt gangakse i samme retning på nordsiden av Hjørtevegen-Bjørnevegen-Sætervegen. Den røde ganglinjen kan imidlertid bli brukt som snarvei for de som skal sørover i retning Bjørnevegen.

Dette er et potensielt utrygghetspunkt, ved at kryssingen ikke er tilrettelagt, og kan skje nær 90-graders kurven ved Sparbutikken der sikten er begrenset. Fartsnivået bidrar til å holde risikoen for uhell og konsekvens/alvorlighetsgrad dersom uhell inntreffer, lav.

Samlet vurdert anbefales det å se nærmere på mulige tiltak som kan forhindre at dette blir et utrygghetspunkt. Et tilrettelagt krysningspunkt over Hjørtevegen kan være et tiltak, men det er usikkert om trafikkgrunnet er stort nok. Alternativt kan det settes opp gjerde langs fortauet på sørsiden av Hjørtevegen, slik at kryssing blir mindre attraktivt og de gående ledes til krysningspunktene nord for Hjørtevegen.

Foruten krysningspunktet over Hjørtevegen ved planområdet, er det ikke funnet grunnlag for å peke på vesentlige risikoelementer eller problematiske forhold for trafiksikkerheten for myke trafikanter.

Trafiksikkerhet knyttet til varelevering Spar er omtalt i kapittel 7.

## 6.2 Trafikkavvikling

Basert på de aktuelle trafikkmengdene er det ikke grunn til å forvente problemer med kapasitet og trafikkavvikling i krysset Dyrhaugen/Hjørtevegen.

Når det gjelder gang/sykeltrafikken legger planen til rette for gjennomgående gang/sykelvei langs nordsiden av Hjørtevegen.

## 7 RENOVASJON OG VARELEVERING

### 7.1 Transportbehov

Sparbutikken får varelevering flere ganger i uken:

- Brødvarer hver dag ca. kl. 07
- Meierivarer ca. annenhver dag

I tillegg foregår det diverse andre leveranser på enkeltdager i uken, samt bosshenting.

### 7.2 Dagens transportløsning

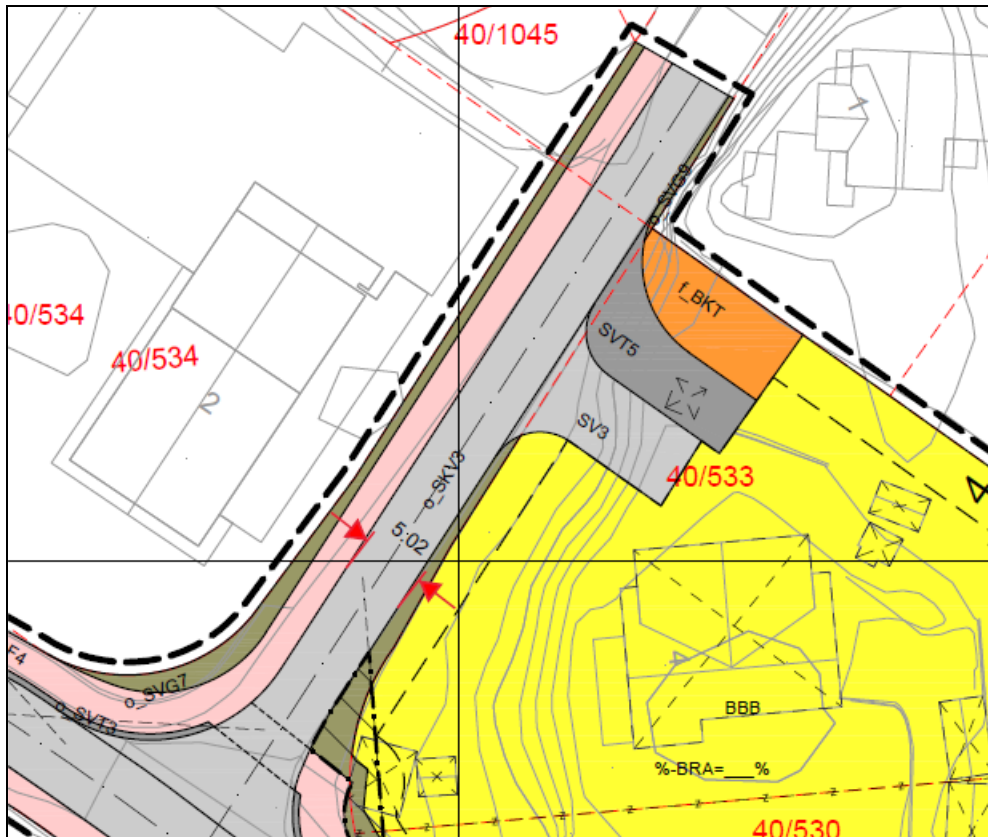
Vareleveringspunktet er ved Dyrhaugen, og i dag foregår transporten slik at kjøretøyene rygger inn Dyrhaugen fra kryss med Hjørtevegen. Kjøretøyene stiller seg opp i Dyrhaugen langs fortauet. Dyrhaugen har i dag en bredde på 5,0 meter, og dette gir minimal plass for forbipasserende kjøretøy. For mindre personbiler går dette greit, men ved større biler er det små marginer. Større kjøretøy kan ikke passere når vareleveringen foregår.



Figur 17. Varelevering/ renovasjon med stort kjøretøy skjer i Dyrhaugen og kjøretøyet tar opp en stor del av veiarealet.

### 7.3 Planforslaget

I planforslaget legges det til rette for en snuhammer som varetransporten til Spar kan benytte. Dette gjør at kjøretøyene ikke lenger behøver å snu og rygge inn fra krysset med Hjortevegen.



Figur 18. Utsnitt fra planforslag som viser snuhammer (SVT5) for større kjøretøy (varelevering/renovasjon).

### 7.4 Vurdering

Vareleveringen til Sparbutikken fungerer i dag lite tilfredsstillende for trafiksikkerheten ved at større kjøretøy må snu i krysset med Hjortevegen og rygge inn Dyrhaugen over viktig gangakse. Rygging med større kjøretøy i områder der det er viktige gangakser eller der myke trafikanter oppholder seg, er regnet som svært trafikkfarlig.

Planforslaget løser dette med å etablere snuhammer fra Dyrhaugen som er separert fra gangaksene i området. Dette er positivt for trafiksikkerheten. Det er i denne forbindelse viktig at arealet SVT5 utformes og skiltes på en slik måte at plassen ikke blir brukt til gjesteparkering e.l., og på den måten fører til at vareleveringen til Spar blir praktisert som i dag med rygging inn i Dyrhaugen.

Når det gjelder trafikkavvikling og funksjonalitet ved varelevering i Dyrhaugen, anbefales det å tilrettelegge for utvidet kjørebanebredde i Dyrhaugen; fra dagens 5,0 meter til minimum 5,5 meter, eventuelt 5,75 meter.



## 8 OPPSUMMERING

### 8.1 Tilknytningen til fylkesveinettet

Planområdets tilknytning til hovedveinettet er via Hjortevegen og Sætervegen. Dette er samleveier som har lavere ulykeksrisiko, sammenlignet med samleveier i andre bydeler. Trafikksikkerheten er godt ivaretatt med lav kjørefart for biltrafikken, fysisk fartsdemping og tilrettelagte gang/sykkelforbindelser.

Samleveiene har en del gjennomgangstrafikk og overløpstrafikk i rushperiodene. Det er kapasitetsutfordringer i Sætervegen og Fanavegen. Overløpseffekten og kapasitetsproblemene på veinettet forventes å bli redusert når ny E39 til Os står ferdig i 2022. Planområdet forventes ikke ferdig utbygd og tatt i bruk før ny E39 er åpnet.

Planforslaget medfører en trafikkøkning i Apeltunvegen på ca. 20 ÅDT. Dette tilsvarer 0,4% av dagens trafikkmengde i Apeltunvegen. Trafikkøkningen i Sætervegen mot Fanavegen er beregnet til ca. 50-60 ÅDT.

### 8.2 Trafikksituasjonen ved planområdet

#### 8.2.1 Trafikkavvikling og funksjonalitet

Det er ikke forventet problemstillinger knyttet til kapasitet/trafikkavvikling i forbindelse med tilkomsten til planområdet via krysset Hjortevegen/Dyrhaugen.

I vurdering av trafikkavvikling og funksjonalitet ved varelevering til Sparbutikken via Dyrhaugen, anbefales det å tilrettelegge for utvidet kjørebanebredde i Dyrhaugen; fra dagens 5,0 meter til minimum 5,5 meter, eventuelt 5,75 meter.

#### 8.2.2 Trafikksikkerhet

Trafikksikkerheten i området er i utgangspunktet godt ivaretatt gjennom lavt fartsnivå for biltrafikken, og god tilrettelegging for gående og syklende.

Det pekes imidlertid på et potensielt utrygghetspunkt ved planområdet. Det gjelder muligheten for kryssende gangtrafikk over Hjortevegen nær 90-graderssvingen ved Spar, der det ikke er tilrettelagt for krysning. Det anbefales vurdering av trafikksikring for å unngå at dette blir et utrygghetspunkt.

Når det gjelder varelevering/renovasjon i forbindelse med Sparbutikken, er det vesentlige problemstillinger med trafikksikkerhet i dagens situasjon. Planforslaget løser dette med å etablere snuhammer fra Dyrhaugen som er separert fra gangaksene i området, og dette er positivt for trafikksikkerheten. Det er viktig at arealet SVT5 i arealplanen utformes og skiltes på en slik måte at plassen ikke blir brukt til gjesteparkering e.l., og på den måten fører til at vareleveringen til Spar blir praktisert som i dag med rygging inn i Dyrhaugen.