
Jakobslivegen 7

Reguleringsplan

Trafikknotat

Notat

Trafikknotat

Prosjektnummer: 2019025

Dokumentnummer: N-V-01

Dokumentnavn: N-V-01 - Trafikknotat

Utarbeidet av: ViaNova Trondheim v/Lisa Tronhuus Hannasvik

Utarbeidet for: Jakobslivegen 7 Eiendom AS

Dato: 14.06.2019

Historikk

Rev:	Dato:	Beskrivelse:	Utført:	Kontrollert:
00	14.06.2019	Første utgave	LTH	HBP/KRL
01	09.03.2020	Andre utgave, revidert trafikkberegning etter endrede forutsetninger.	LTH	HBP

Sammendrag

Trafikknotatet er utarbeidet av ViaNova Trondheim på oppdrag for Jakobslivegen 7 Eiendom AS, i forbindelse med igangsatt planarbeid for Jakobslivegen 7.

Planområdet ligger på Jakobsli i Trondheim og omfatter i dag en butikk og 5 boenheter. I nærheten av planområdet ligger Charlottenlund barne- og ungdomsskole, Charlottenlundhallen og ellers boligområder med rekkehus og eneboliger.

Bakgrunnen for planinitiativet er nedslitte og uhensiktsmessige butikklokaler som ikke møter dagens standard. I tillegg er krysset Jakobslivegen/Tunvegen og avkjørsel inn til butikkparkering utflytende og lite oversiktlig per i dag, noe som byr på trafiksikkerhetsmessige utfordringer for varelevering, bilister og myke trafikanter. Behovet for et tydeligere definert kjøremønster og bedre løsninger for varelevering er spesielt viktig da mange skoleelever passerer forbi planområdet.

I tillegg til en fornying og utvidelse av dagligvareforretningen på området vil eksisterende boenheter erstattes med nye leiligheter i etasjer over butikk.

På bakgrunn av erfaringsdata for eksisterende butikk og faglitteratur er eksisterende og fremtidige trafikk tall estimert for å beskrive endringen i trafikkbildet inn til og ut ifra planområdet. Videre er også planforslagets løsninger vurdert i et trafiksikkerhetsmessig perspektiv.

Det er gjennomført særskilte vurderinger av trafiksikker skoleveg og Skovgårdkrysset. Det aktuelle krysset er et nærliggende kryss med kapasitetsutfordringer per i dag.

Basert på faglige og stedlige vurderinger er det estimert en trafikkøkning på 160 kjøretøy per døgn etter ferdigstillelse. Vurderingen av området tilsier at nye turer til utvidet dagligvareforretning i all hovedsak vil inngå i eksisterende kjedereiser langs Jakobslivegen, og at andelen nye kunder som ankommer i fra områder utenfor Jakobsli/nærområdet vil være minimal.

I den særskilte vurderingen av Skovgårdkrysset er det lagt til grunn at nye boenheter vil medføre en økt trafikkbelastning i krysset. I et konservativt anslag med at samtlige reiser fra nye boenheter belaster krysset er det estimert en økning på 8 kjøretøy per time i dimensjonerende makstime. Virkningen vurderes som ikke merkbar.

Med utvidet fortausbredde, oppstramming av eksisterende kryss og avkjørsler, samt en reduisering av antallet avkjørsler langs Tunvegen vurderes trafiksikkerheten som ivaretatt og forbedret sammenlignet med dagens situasjon.

Innhold

Sammendrag	3
Figurliste	6
1. Innledning	7
2. Håndbøker, litteratur og erfaringsdata	8
2.1 Håndbøker	8
2.2 Relevant litteratur	8
2.2.1 Prosam-rapport 137	8
2.2.2 Prosam-rapport 121	8
2.2.3 Reisevaneundersøkelser: Mini-RVU 2014-2017 for Trondheim	8
2.3 Erfaringsdata fra eksisterende dagligvareforretning	8
3. Forutsetninger	9
3.1 Dagens situasjon	9
3.1.1 Formål på eiendommene	10
3.1.2 Adkomst til eiendommene	10
3.2 Fremtidig situasjon	11
3.2.1 Arealfordeling	11
3.2.2 Adkomst	11
3.2.3 Parkeringsdekning og varelevering	11
4. Turproduksjon	13
4.1 Inndeling veglenker og områdets avgrensning	13
4.2 Diskusjon trafikkproduksjon	14
4.2.1 Nullvekstmålet	14
4.2.2 Karakteristikk relevant for turproduksjon i området	14
4.2.3 Turmønster og fordeling av trafikk	17
4.3 Turproduksjon i dag	18
4.3.1 Framskriving av registrert trafikkmengde	18
4.3.2 Husstander	18
4.3.3 Dagligvare	18
4.3.4 Oppsummering eksisterende biltrafikk	19
4.4 Turproduksjon fremtidig situasjon	20
4.4.1 Husstander	20
4.4.2 Dagligvare	20
4.4.3 Oppsummering fremtidig biltrafikk	20
4.5 Oppsummering generert trafikk	21
5. Trafikksikkerhet	22

5.1	Generelt	22
5.2	Varelevering	22
5.3	Renovasjon.....	23
5.4	Besøkende handel - personbil.....	24
5.5	Myke trafikanter	24
5.5.1	Trygg skoleveg	25
5.6	Parkering boliger	25
5.7	Sikt.....	27
5.8	Oppsummering Trafikksikkerhet.....	27
6.	Skovgårdkrysset.....	28
7.	Framskriving 2040 - Brundalsforbindelsen	30
7.1	Framskriving av veglenker rundt planområdet til 2040	31
	Oppsummering	32
	Referanser	33
	Vedlegg 1 – Kommentarer til trafikkanalyse fra planlagt ny Bunnprisbutikk/boliger» fra I K Lykke Eiendom AS.....	34

Figurliste

Figur 1 – Foreløpig planperspektiv (Kilde: Øystein Thommesen AS, 24.01.2020)	7
Figur 2 – Dagens situasjon (Kilde: Google Maps).....	9
Figur 3 – Adressekart (Kilde: Trondheim kommune)	10
Figur 4 – Adkomst til eiendommene (Kilde: Google Maps).....	11
Figur 5 - Foreløpig skisse plan 1. etasje butikk og p-kjeller nivå 1 (Kilde: Øystein Thommesen AS, 24.01.2020)	12
Figur 6 – Illustrasjon trafikklenker (Kilde opprinnelig tegning: Øystein Thommesen AS, 24.01.2020)	13
Figur 7 – Avstand til kollektivtilbud (Kilde: Google Maps)	15
Figur 8 – Reisemiddelfordeling fra Mini-RVU. (Kilde: Miljøpakken.no)	15
Figur 9 – Kart for soneinndeling av byen, brukt i nasjonal RVU (Kilde: Mini-RVU Miljøpakken 2014 - 2017).....	16
Figur 10 – Andre nærliggende dagligvarer (Kilde: Google Maps).....	16
Figur 11 – Illustrasjon turfordeling Tunvegen (Kilde opprinnelig tegning: Øystein Thommesen AS, 24.01.2020)	17
Figur 12 – Illustrasjonsplan 1. etg. (Kilde: Øystein Thommesen AS, 15.06.2018).....	22
Figur 13 – Adkomst og sporing renovasjon (Kilde tegning: Øystein Thommesen AS, 29.05.2019) .	23
Figur 14 – Adkomst besøkende til butikk (Kilde opprinnelig tegning: Øystein Thommesen AS, 24.01.2020)	24
Figur 15 – Skoleveg fra planområdet (Kilde: Google Maps)	25
Figur 16 – Boligparkering 1. etasje (Kilde: Øystein Thommesen AS, 24.01.2020).....	25
Figur 17 – Boligparkering 2. etasje (Kilde: Øystein Thommesen AS, 24.01.2020).....	26
Figur 18 – Sporing avkjørsel til parkering for bosatte på planområdet (Kilde tegning: Øystein Thommesen AS, 29.05.2019)	26
Figur 19 – Siktlinjer for avkjørsler til planområdet, markert med blå stiplede linjer.	27
Figur 20 – Oversiktsbilde Jakobsli og nærbutikkene i boligområdet. (Kilde: Norgebilder.no).....	29
Figur 21 – Trafikktall 2040	30
Figur 22 – ÅDT Tunvegen i (kjøretøy per døgn over året) (Kilde: Google Maps/NVDB, 2018/2011)31	

Tabelliste

Tabell 1 – ÅDT 2020.....	18
Tabell 2 – Estimert turproduksjon eksisterende situasjon fra planområdet	19
Tabell 3 – Estimert turproduksjon fremtidig situasjon fra planområdet	20
Tabell 4 - Estimert økning turproduksjon.....	21
Tabell 5 - Fremskrevet og estimert fremtidig trafikkmengde 2020 etter ferdig bygging.	21
Tabell 6 – Siktkrav basert på Hb N100, tabell D.6 og figur D.25	27
Tabell 7 – Registrert, fremskrevet og estimert ÅDT for planområdet.....	31
Tabell 8 – Framskrevet trafikkmengde 2020, estimert trafikkmengde 2020 og 2040 etter ferdig utbygging	32

1. Innledning

Det er igangsatt planarbeid på Jakobslivegen 7 og Tunvegen 5 på Charlottenlund i Trondheim kommune. Planområdet omfatter gnr/bnr. 17/213, 17/223, 17/328 og 17/980. Gjeldende reguleringsplan for området er r02350. Formålet med planarbeidet er å omregulere området fra småhusbebyggelse til blokkbebyggelse og forretningslokaler.

I forbindelse med utarbeidelse av reguleringsplan er ViaNova engasjert for å gjøre trafikkfaglige vurderinger i forbindelse med planarbeidet. Det er estimert hvor mye nyskapt trafikk planen vil generere til området og i sammenheng med dette er det gjort trafiksikkerhetsvurderinger for planområdet.

Foreløpig perspektiv er vist på figur 1.



Figur 1 – Foreløpig planperspektiv (Kilde: Øystein Thommesen AS, 24.01.2020)

2. Håndbøker, litteratur og erfaringsdata

2.1 Håndbøker

I vurdering av geometriske løsninger, trafikksikkerhet og turproduksjon er følgende av Statens Vegvesen sine håndbøker og veiledere benyttet:

- Håndbok N100 Veg- og gateutforming, 2018 (heretter omtalt som HB N100)
- Håndbok V127 Krysningssteder for gående (heretter omtalt som V127)
- Håndbok V713 Trafikkberegninger, 2014 (heretter omtalt som V713)

2.2 Relevant litteratur

I estimert turproduksjon og vurdering av denne er det benyttet fagrapporter som supplement til Statens vegvesen sin håndbok V713 «Håndbok om trafikkberegninger». En kort beskrivelse av rapportene og deres applikasjon i beregninger og vurderinger er beskrevet i det følgende.

2.2.1 Prosam-rapport 137

Beskriver hvordan turproduksjon tilknyttet boligbebyggelse kan beregnes med utgangspunkt i en rekke karakteristika som er funnet å ha betydning for bilbruk (Statens vegvesen Region øst, 2006). Rapporten er laget for Oslo og Akershus, men det antas at trender tilknyttet sentrumsnærhet, tetthet og personer i husholdet vil være like for bydeler av den karakter som Charlottenlund i Trondheim. Rapporten benyttes for å estimere turproduksjon til eksisterende og fremtidig boligbebyggelse.

2.2.2 Prosam-rapport 121

Beskriver turproduksjon til dagligvareforretninger med ulike karakteristika (Statens vegvesen Region øst, 2005). Benyttes for å estimere turproduksjon til eksisterende og fremtidig dagligvarebutikk.

2.2.3 Reisevaneundersøkelser: Mini-RVU 2014-2017 for Trondheim

Beskriver reisemønster for Trondheim og omegn (Miljøpakken, 2018). I rapporten tilhører Charlottenlund bydel «Ytre Øst», men ligger nært grensen til «Indre Øst», og er av områdene med best sentrumsnærhet i bydelen «Ytre Øst». Rapporten benyttes i vurderingen av reisevanene til de bosatte på planområdet og de besøkende i fremtidig og eksisterende butikk.

2.3 Erfaringsdata fra eksisterende dagligvareforretning

I tillegg til statistikken beskrevet i Prosam-rapport for dagligvareforretninger er det hentet ut data for omsetning og handledurer til eksisterende dagligvareforretning. Dette er gjort ved at det er valgt ut tre «normale» uker som etter butikkeiers oppfatning «ikke påvirkes av høytider, bevegelige helligdager, ferier, etc.». Innenfor disse ukene er det også fremlagt statistikk for enkelte dager, som viser handelsfrekvensen gjennom døgnet, se vedlegg 1 - Notat ifra I K Lykke Eiendom AS «Planarbeid Jakobslyvegen 7 – Kommentarer til trafikkanalyse fra planlagt ny Bunnprisbutikk/boliger», datert 20.01.2020.

Erfaringsdata for eksisterende butikk er sett i sammenheng med den «generelle» statistikken presentert i Prosam-litteraturen. Sammenstillingen av disse er benyttet til å estimere eksisterende og fremtidig turproduksjon.

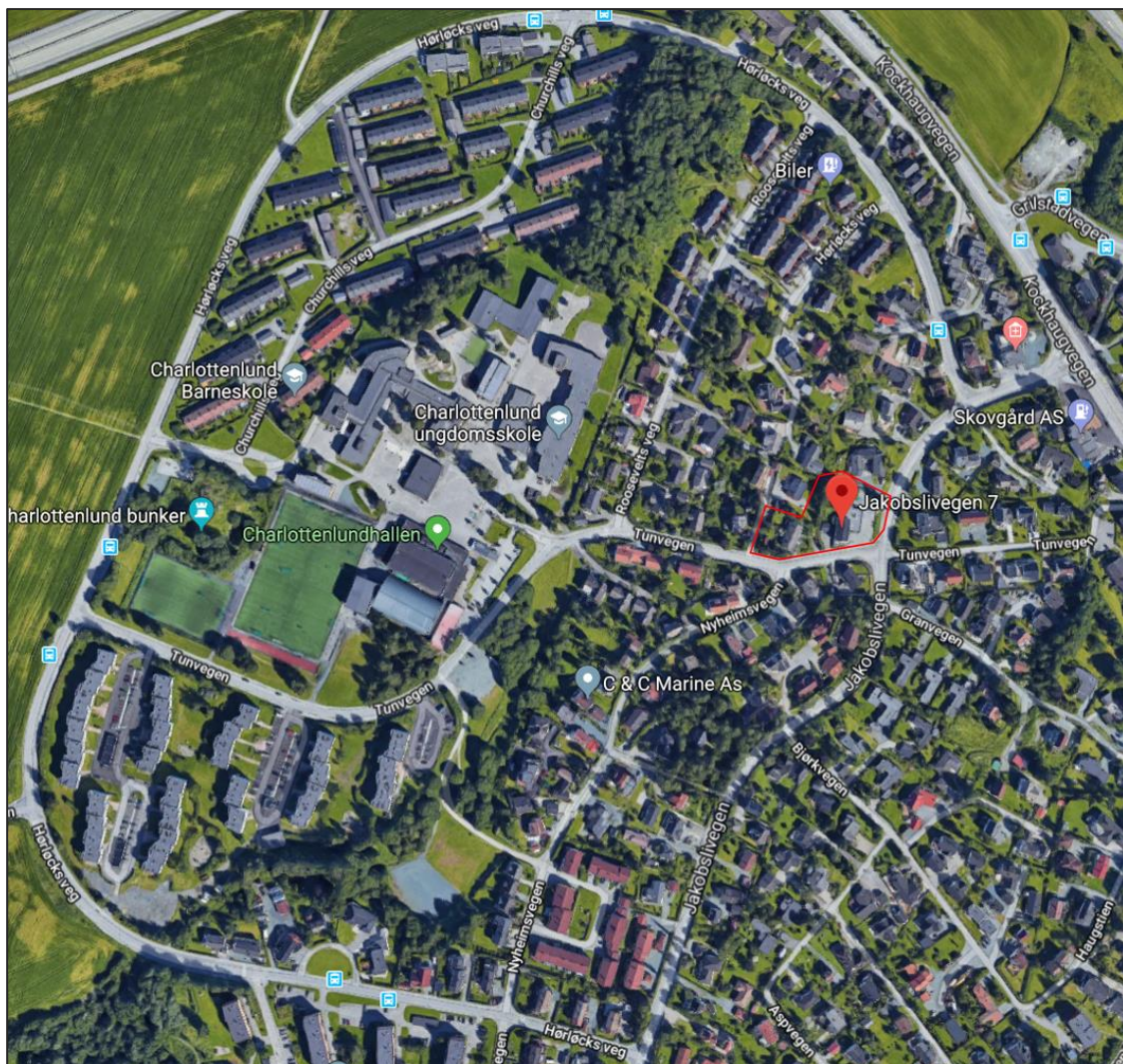
3. Forutsetninger

I det følgende beskrives dagens og fremtidig situasjon for planområdet.

3.1 Dagens situasjon

Planområdet ligger på Charlottenlund i Trondheim kommune, og er markert med rødt omriss på Figur 2. I øst avgrenses planen av Jakobslivegen, i sør av Tunvegen og i vest og nord grenser planen mot private eiendommer i boligområde.

Jakobslivegen fungerer som overordnet boliggate gjennom Jakobsli. Vegen har en registrert ÅDT på 5700 (NVDB, 2015) og fartsgrense 40 km/t forbi planområdet.



Figur 2 – Dagens situasjon (Kilde: Google Maps)

Tunvegen har en registrert ÅDT på 300 og fartsgrense på 30 km/t forbi planområdet (NVDB, 2011). Vegen er ikke utelukkende en adkomstveg til planområdet, men tjener også som adkomstveg for omliggende boliger. Videre er det adkomst til Charlottenlundhallen, Charlottenlund barneskole og Charlottenlund ungdomsskole via Tunvegen, men det meste av trafikken dit ledes om Hørløcks veg. Hørløcks veg innrammer Jakobsli i vest, og munner ut i kryss med Jakobslivegen nord og sør for planområdet. I begge disse kryssene er det skiltet til skolesenter og idrettshall.

3.1.1 Formål på eiendommene

I dag er det delt formål på området, med boligbebyggelse og forretning. Figur 3 er et utsnitt av kartfestet eiendomsinformasjon hentet fra Trondheim kommune sine nettsider. Eiendommene 17/213, 17/328 og 17/980 benyttes i dag som boligformål. Eiendom 17/223 er kombinert bolig og forretningsformål, med dagligvarebutikk i utskutt sokkel.



Figur 3 – Adressekart (Kilde: Trondheim kommune)

Samlet for planområdet er det

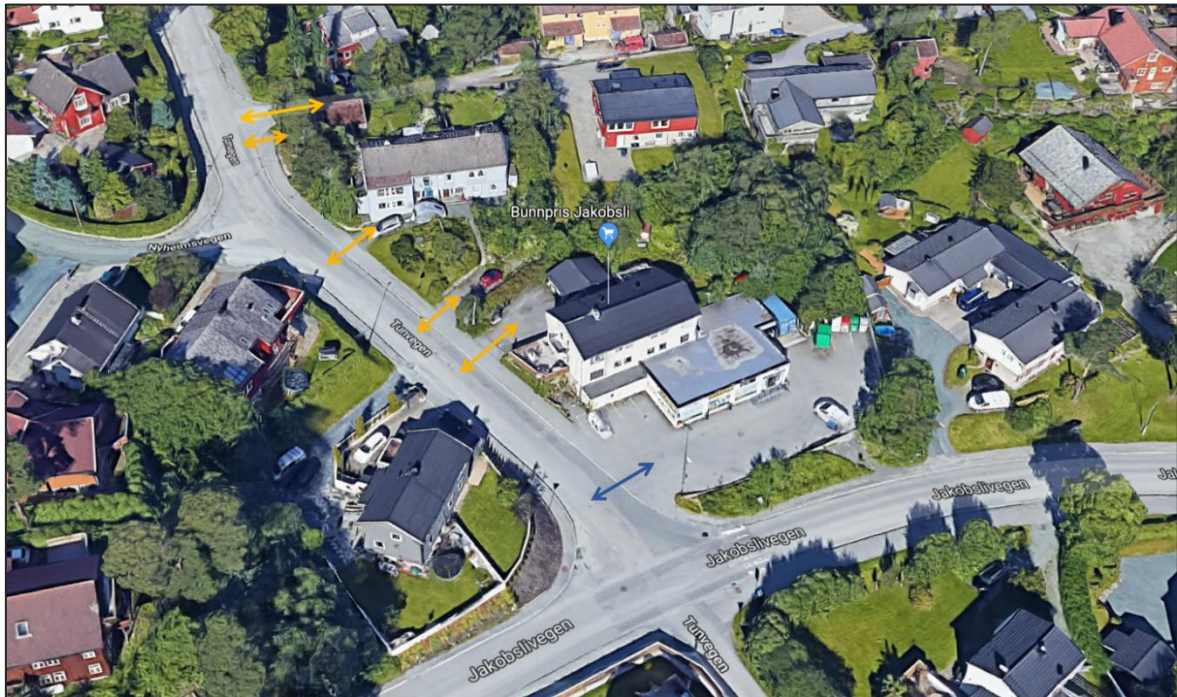
- 5 boenheter
- 300 m2 dagligvare (250 m2 salgsareal)
- 100 m2 søndagsåpen dagligvare

Data om boenheter og salgsarealer for planområdet er oppgitt av Lykke Eiendom AS.

3.1.2 Adkomst til eiendommene

På Figur 4 er eksisterende situasjon for adkomst til eiendommene vist. Oransje piler markerer avkjørsel til boliger og parkering for disse og blå pil markerer avkjørsel til Bunnpris/dagligvareforretning. På bildet er det kun de fem nederste pilene som gir adkomst til boliger og butikk inne på planområdet. Avstikker fra Tunvegen, markert helt øverst i bildet, betjener boligbebyggelse som grenser til planområdet. Som det fremgår av bildet er både krysset Jakobslyvegen-Tunvegen og avkjørsel til dagens dagligvarebutikk utflytende.

Adkomst til eiendommene ligger tett langs Tunvegen, og det vil være fordelaktig både å flytte avkjørslene lenger fra krysset og om mulig samle de. Dette er også nevnt i Statens vegvesens skriv «Tilbakemelding på varsel om oppstart planarbeid – endring av reguleringsplan for boligområde på Charlottenlund, begrenset av Charlottenlund skole, friområde, Hørlocks veg, Jakobslyvegen og Tunvegen – Trondheim kommune».



Figur 4 – Adkomst til eiendommene (Kilde: Google Maps)

3.2 Fremtidig situasjon

Det skal bygges ny dagligvarebutikk som erstatter eksisterende Bunnpris-forretning. Videre er eksisterende leiligheter over butikken i Jakobsli 7 og boligene Tunvegen 5 og 5 A innlemmet i planarbeidet og erstattes av nye leiligheter og parkeringskjeller.

3.2.1 Arealfordeling

Det er planlagt 25 nye boenheter som er en økning på 20 fra dagens 5 boenheter. Videre utvides salgsareal fra 250 m² til 600 m². Planen medfører en økning på:

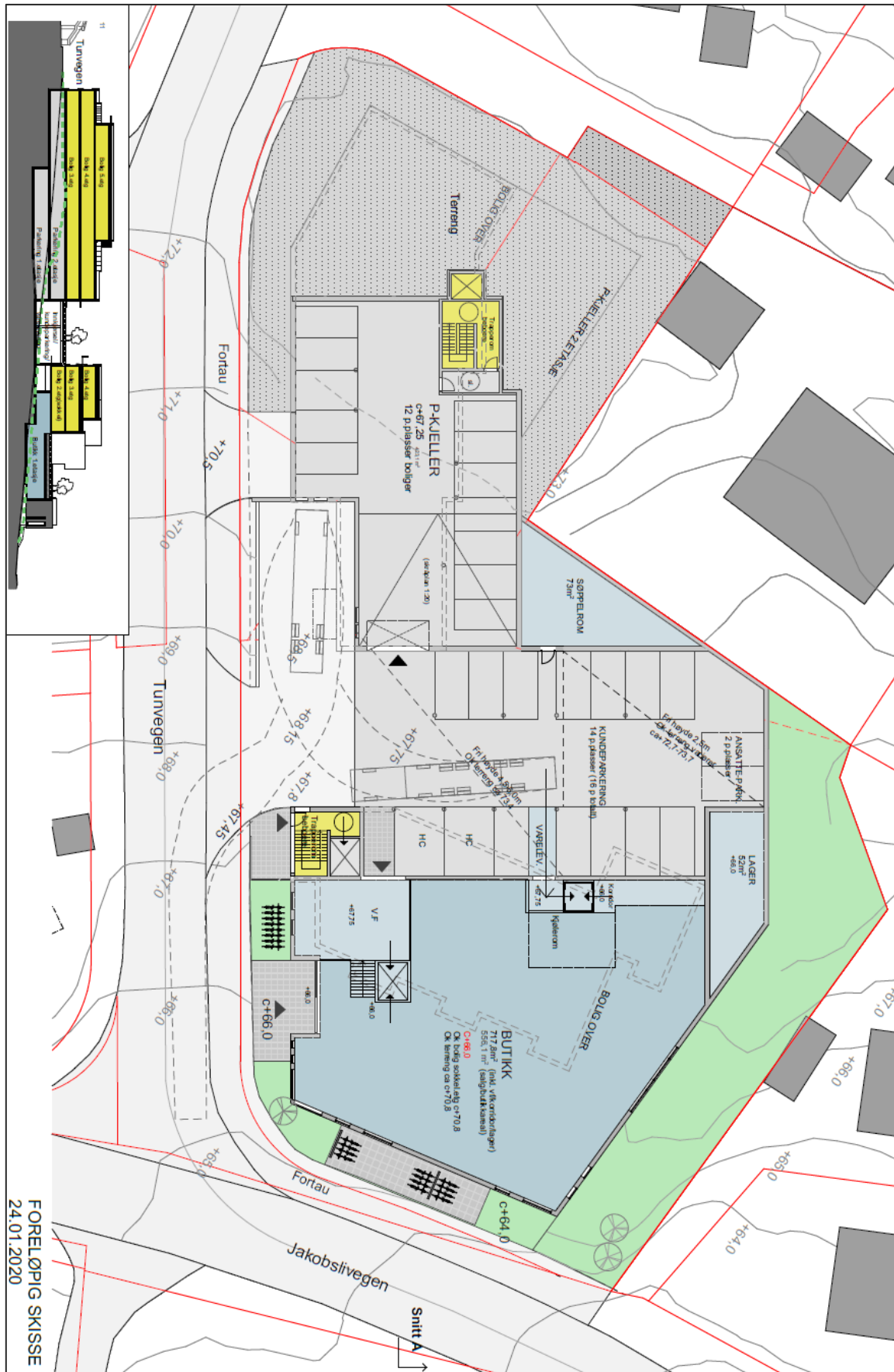
- 20 boenheter
- 350 m² salgsareal dagligvareforretning

3.2.2 Adkomst

Som nevnt under beskrivelsen av eksisterende situasjon er det fem adkomster til planområdet per i dag, hvor en av disse er adkomst til dagligvare. I planforslaget er disse redusert til to adkomster hvorav en er dedikert til boligparkering og en er adkomst til både boliger og butikk, se Figur 4. For myke trafikanter er det planlagt adkomst fra fortau, med tilrettelagt sykkelparkering.

3.2.3 Parkeringsdekning og varelevering

Parkeringsdekningen for boliger er planlagt til 1,2, med 30 parkeringsplasser fordelt på 25 enheter. For dagligvarebutikk er det planlagt til sammen 16 parkeringsplasser. Disse er ment å betjene både kunder og ansatte. Varelevering og parkering for besøkende i butikken er planlagt på samme område. Største kjøretøy for varelevering er lastebil på inntil 12 m. På neste side er arealer for dagligvare, varelevering, samt kunde- og ansattparkering presentert ved Figur 5.



4.2 Diskusjon trafikkproduksjon

Å estimere fremtidig turproduksjon er en øvelse som er sterkt avhengig av stedlige forhold. I det følgende er noen relevante karakteristika av nærmiljø og bebyggelsen på planområdet vurdert. Videre er ny generert trafikk vurdert med hensyn på kjedereiser og hvor stor andel av turene som består i en endring av eksisterende kjedereiser.

4.2.1 Nullvekstmålet

For Trondheim kommune er nullvekstmålet forankret i Bymiljøavtalen mellom Trondheim kommune, Trøndelag fylkeskommune og Staten. Målet for avtalen er at «Veksten i persontransporten skal tas med kollektivtrafikk, sykling og gåing» (Miljøpakken, 2016, s. 1).

Et av tiltakene for å oppnå målet er satsing på kollektivtransport og infrastruktur for gående og syklende. Her nevnes også Metrobuss spesielt.

For å oppnå målet er Trondheim kommune og Trøndelag fylkeskommune forpliktet til å «sikre en høy arealutnyttelse langs traséen, inkludert knutepunkter og holdeplasser. I den sammenheng vises det til Miljøpakken sine målsetninger og arealdelen i Trondheim sin kommuneplan.»

4.2.2 Karakteristikk relevant for turproduksjon i området

I det følgende diskuteres noen relevante karakteristikk for boligområdet og handelsfunksjoner. Listen er ikke uttømmende for faktorer som påvirker turproduksjon, men erfaringsmessig er de diskuterte karakteristikkene av stor betydning for turproduksjon.

4.2.2.1 Parkeringsdekning boliger

For planområdet er det planlagt 1,2 parkeringsplasser per boenhet, i henhold til veileder for krav til parkering for Trondheim kommune (Trondheim kommune, 2012).

4.2.2.2 Parkeringsdekning handel

I Prosamrapporten er det oppgitt et gjennomsnitt på 37 P-plasser for dagligvareforretninger med under 1000 m2 salgsareal. Dette er vesentlig høyere enn de 16 plassene planlagt for besøkende og ansatte. Denne vesentlig lavere parkeringsdekningen taler for at salgsarealene for dagligvare vil generere et redusert antall bilturer sammenlignet med «gjennomsnittsbutikken» på under 1000 m2 i Prosamrapport 121.

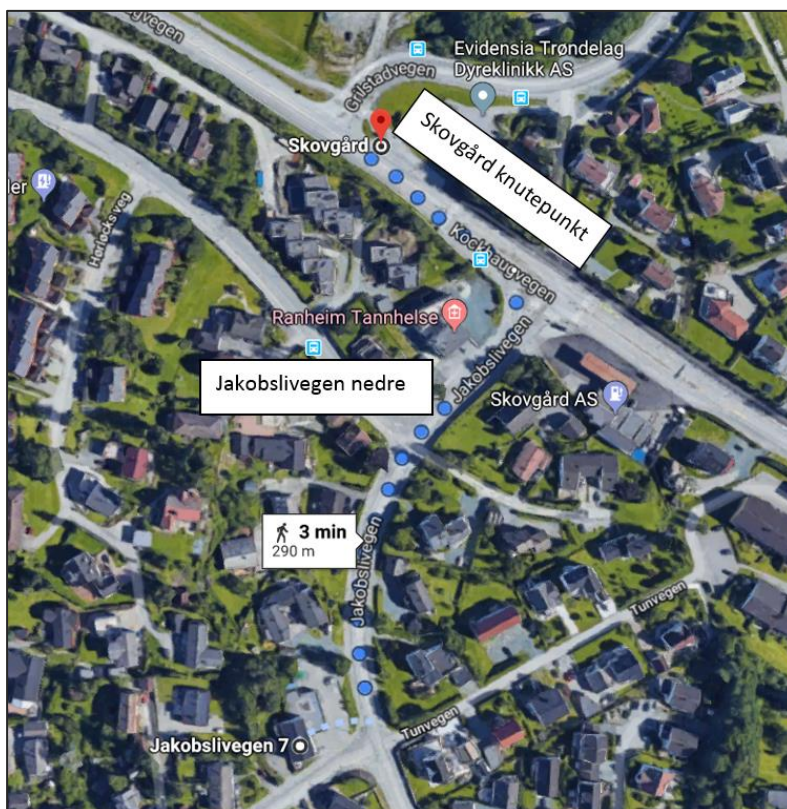
Med 16 plasser tilgjengelig for besøkende og ansatte til butikken er det ikke utenkelig at kunder vil kunne oppleve mangel på parkering. Parkeringsdekningen er imidlertid innenfor kravene i KPA, på 1,5-4 p-plasser per 100 m2 BRA (Trondheim kommune, 2012).

4.2.2.3 Kollektivtilbud

Skovgård er per i dag et kollektivt knutepunkt med mange linjer som benytter busstoppen.

Det nyetablerte knutepunktet Skovgård ligger nært planområdet, med ca. 3 minutters gåavstand, se Figur 7 på neste side. Linje 1, 25 og 70 betjener busstoppen "Skovgård 1" med avganger oftere enn hvert 5. min på dagtid og hvert 20 minutt på hverdagskvelder. I motsatt retning betjenes "Skovgård 2" og "Skovgård 3" av de samme linjene. "Jakobslivegen nedre" er en busstopp som ligger enda nærmere planområdet, og denne betjenes av rute 14 med avgang hvert 10. minutt på dagtid og hvert 20. minutt på hverdagskvelder.

Dette kan karakteriseres som et godt kollektivtilbud, og taler for at andelen bilturer av total turproduksjon ligger lavere enn snittet for boligområder som ligger 5-10 km fra sentrum.



Figur 7 – Avstand til kollektivtilbud (Kilde: Google Maps)

4.2.2.4 Nærhet til handel og servicefunksjoner

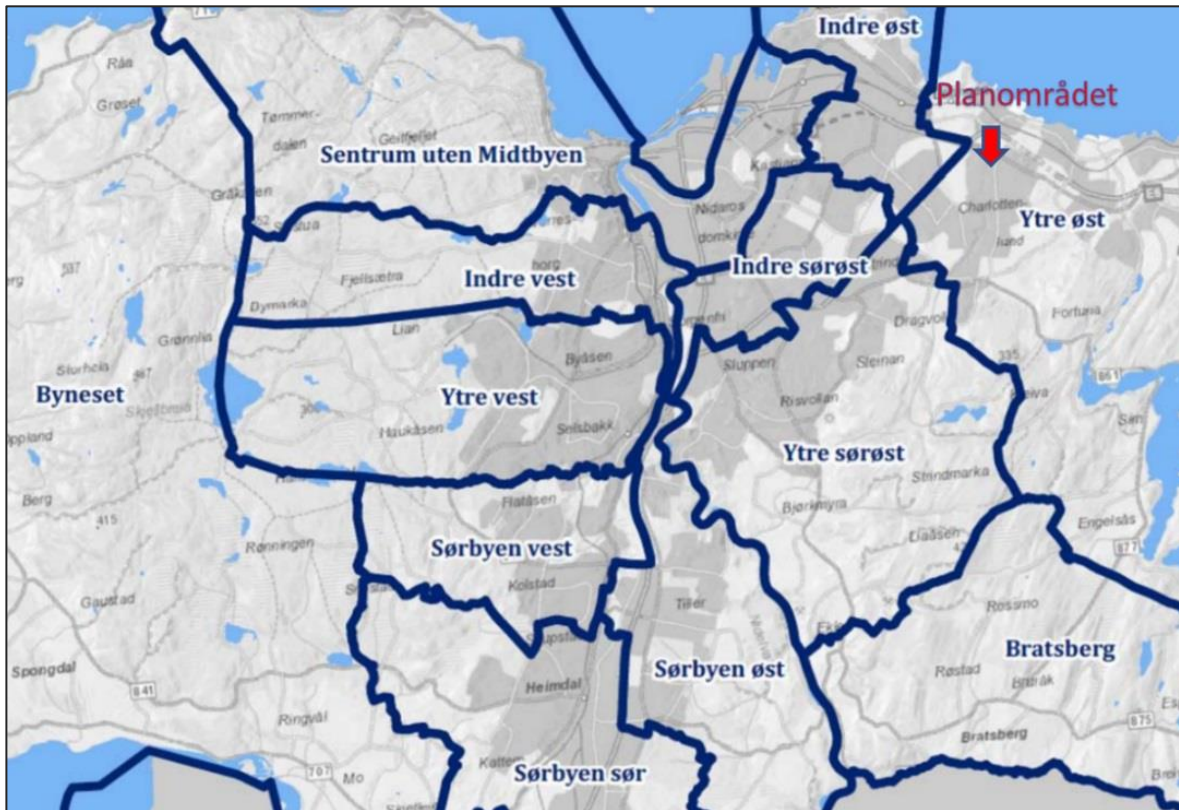
Nærhet til handel og servicefunksjoner er en viktig faktor for turproduksjon med bil for boliger. Det er trolig at en del handel og servicefunksjoner vil dekkes av foretninger i sentrum eller med en avstand som gjør at bil eller kollektivt er mest nærliggende transportmiddel. Samtidig vil det være umiddelbar nærhet til dagligvare, som bosatte innenfor planområdet trolig vil benytte i stor grad.

I reisevaneundersøkelsene for Trondheim 2014-2017 er formålet med 23% av reisene "handel og service". Videre gjennomføres 59% av disse turene med bil. For "ytre øst" er reisemiddelfordelingen 67% bilturer og 10% kollektivt, se Figur 8. For "indre øst" er bilandelen 54% og 13 % kollektivt.

		Bil	Kollektivt	Til fots	Sykkel	Sum	N
Sentralt	Midtbyen	20 %	14 %	52 %	14 %	100 %	1044
	Sentrum u/Midtbyen	32 %	15 %	40 %	13 %	100 %	5288
Indre ring: Indre ikke-sentrale bydeler	Indre vest	55 %	17 %	20 %	8 %	100 %	2538
	Indre sørøst	51 %	12 %	26 %	12 %	100 %	3064
	Indre øst	54 %	13 %	23 %	10 %	100 %	3360
Ytre ring: Ytre bydeler uten Heimdal/ Tiller	Ytre vest	60 %	14 %	20 %	6 %	100 %	4227
	Ytre sørøst og Bratsberg	58 %	12 %	20 %	9 %	100 %	4710
	Ytre øst	67 %	10 %	17 %	6 %	100 %	4243
Heimdal/ Tiller	Sørbyen vest	58 %	16 %	21 %	5 %	100 %	2477
	Sørbyen øst	64 %	12 %	18 %	6 %	100 %	2421
	Sørbyen sør og Byneset	66 %	12 %	19 %	3 %	100 %	3662

Figur 8 – Reisemiddelfordeling fra Mini-RVU. (Kilde: Miljopakken.no)

Som vist på Figur 9 ligger planområdet nært grensen til indre øst. Som diskutert i det foregående har også området gode kollektivforbindelser som taler for at bilandelen trolig er noe lavere enn snittverdiene for ytre øst.



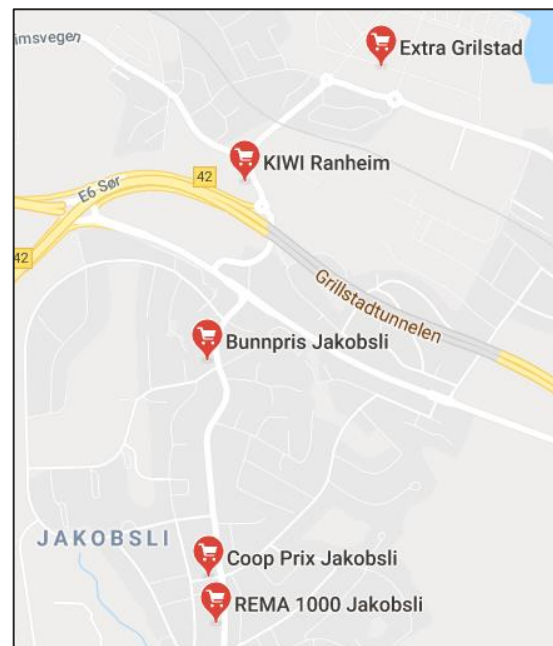
Figur 9 – Kart for soneinndeling av byen, brukt i nasjonal RVU (Kilde: Mini-RVU Miljøpakken 2014 -2017)

Utenom eksisterende Bunnpris-butikk på planområdet er det også fire andre dagligvareforretninger innenfor en avstand på ca. en kilometer omkrets, se Figur 10.

Rema 1000 Jakobsli, Kiwi Ranheim og Extra Grilstad har alle stort salgsareal og god parkeringsdekning. Rema 1000 og Coop Prix Jakobsli har direkte adkomst fra Jakobslivegen og Kiwi Ranheim har god adkomst fra Grilstadvegen. Extra Grilstad er imidlertid inne på Grilstad kjøpesenter, som gjør adkomsten noe mindre synlig for ukjente.

Dette sannsynliggjør at økt salgsareal *ikke* vil gjøre at den utvidede dagligvarebutikken stiller i særklasse hva angår utvalg og tilgjengelighet for bosatte i området.

Bunnpris Jakobsli, Rema 1000 Jakobsli og Coop Prix Jakobsli må kunne ansees som nærbutikker for bosatte på Jakobsli. En økning i antall kunder som handler på Bunnpris vil trolig komme fra den felles kundegruppen for de tre nærbutikkene.



Figur 10 – Andre nærliggende dagligvarer (Kilde: Google Maps)

4.2.2.5 Oppsummering karakteristikker relevant for turproduksjon i området

Samlet sett er det gode kollektivforbindelser og umiddelbar nærhet til dagligvare, som taler for at turproduksjonen med personbil generert fra nye boliger vil være i det lavere sjikt av anslaget basert på Prosam-rapport 137.

Dagligvare og annen handel er planlagt med lav parkeringsdekning, og nærheten til annen tilsvarende handel, med store salgsareal, god parkeringsdekning og tilgjengelighet tilsier at utvidelsen trolig vil ha lav trafikkøkning på bakgrunn av økning i vareutvalg. Sett i sammenheng med dagens erfaringstall for butikken er det også overensstemmelse med et relativt lavt antall genererte turer per salgsareal.

4.2.3 Turmønster og fordeling av trafikk

Det er ikke gjennomført kapasitetsberegninger for kryss eller nettverksanalyse i trafikkutredningen. I den grad trafikkfordelingen er vurdert er dette kun basert på skjønnsmessige faglige vurderinger av stedlige forhold.

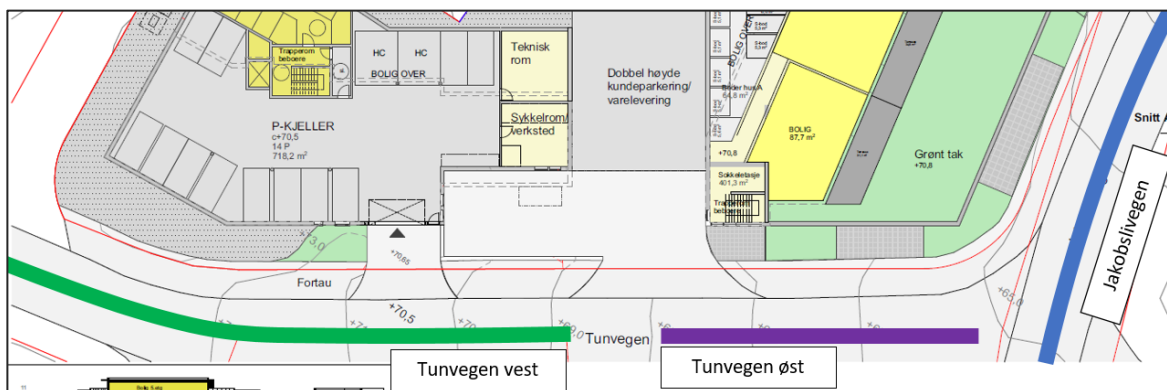
Ny butikk har lokasjon i et boligområde, og mye av trafikken vil trolig være bosatte i området som kjører innom butikken på vei fra eller til andre formål. For reisene analysert i arbeidet med Prosam-rapport 121 inngår 53% av bilturene til dagligvarebutikk i reisekjeder (i butikkens virkedøgn). Et eksempel på en reisekjede kan være en biltur fra arbeid, via dagligvareforretning til bolig.

Denne statistikken beskriver turmønsteret til besøkende i dagligvarebutikker og er av betydning for hvorvidt nye butikkturet genererer mer trafikk i området. Det kan imidlertid ikke trekkes en direkte sammenligning mellom turer som inngår i kjedereiser og hvor stor andel av bilturer til butikken som også medfører nye turer på omliggende vegnett. Sammenhengen er sterkt avhengig av dagens kjøremønster og hvorvidt ny tur til dagligvare kun er et stopp langs vegen eller butikken attraherer nye kunder som ikke ellers ville valgt å kjøre forbi planområdet. I det følgende vurderes turmønsteret på bakgrunn av stedlige forhold og statistikken for kjedereiser.

Med samtlige avkjørsler langs Tunvegen kan det med sikkerhet fastslås at trafikken til og fra planområdet kommer til å benytte denne som adkomstveg (se Figur 11). Det antas at 100% av nygenerert trafikk benytter Tunvegen øst, da Tunvegen vest betjener relativt få husstander og en vesentlig andel av fremtidige brukere trolig benytter butikken i dag.

I tråd med dette antas at effekten av kjedereiser kan neglisjeres for Tunvegen øst, da reisende ankommer og forlater planområdet via Jakobslivegen og reisen i utgangspunktet ikke går via Tunvegen. Eventuell trafikkvekst i Tunvegen vest neglisjeres i denne sammenheng på bakgrunn av at den kun betjener noen få husstander.

Dermed antas at 100% av nygenerert trafikk belaster Jakobslivegen. Jakobslivegen er overordnet boliggate for området og det er sannsynlig at en vesentlig andel av nye turer til forretningene på planområdet vil inngå i eksisterende kjedereiser forbi planområdet. Altså at kjedereisene ikke medfører økt trafikk i Jakobslivegen, men kun medfører en ekstra stopp og ikke en omkjøring.



Figur 11 – Illustrasjon turfordeling Tunvegen (Kilde opprinnelig tegning: Øystein Thommesen AS, 24.01.2020)

4.3 Turproduksjon i dag

For dagens situasjon er turproduksjon oppgitt basert på erfaringsdata i fra eksisterende dagligvareforretning og Prosamrapportene.

Samtlige avkjørsler til planområdet er langs Tunvegen, med en registrert ÅDT på 300 (NVDB, 2011). Avkjørselen til eksisterende dagligvare ligger imidlertid såpass nært Jakobslivegen at en vesentlig andel av denne trafikken trolig ikke er medberegnet i registrert ÅDT. Antar derfor at besøkende til butikken ikke er medberegnet i registrert ÅDT for Tunvegen, som et konservativt utgangspunkt for anslag av fremtidig ÅDT. Det er ikke direkte adkomst til Jakobslivegen i fra planområdet, men en vesentlig andel av trafikken vil trolig ankomme via denne vegen da den er overordnet boliggate for området, med en ÅDT på 5700 (NVDB, 2015)

4.3.1 Framskrivning av registrert trafikkmengde

Det har ikke vært store utbygginger i området siden 2011, basert på flyfoto fra norgebilder.no. Det har tilkommet noen boliger, men dette er i all hovedsak fortetning av eksisterende boligområder. Det antas derfor at en trafikkvekst på 1% kan legges til grunn for å anslå dagens trafikkmengde langs Jakobslivegen og Tunvegen. Med en slik vekst vil framskrevet ÅDT for 2020 anslagsvis være som angitt i Tabell 1.

Tabell 1 – ÅDT 2020

Veglenke	ÅDT 2011 (kjt/d)	ÅDT 2015 (kjt/d)	ÅDT 2020(kjt/d)
Tunvegen vest	300		330
Tunvegen øst	300		330
Jakobslivegen		5700	5990

4.3.2 Husstander

For Østbyen i Trondheim er det i snitt 2,01 personer per husstand (SSB, 2018). Basert på Prosam-rapport 137 «Turproduksjon for boliger i Oslo og Akershus» er det for planområdet estimert en turproduksjon på 2,8 – 3,7 bilturer per boligenhet. I beregningene benyttes snittverdien 3,3 bilturer per enhet, som tilsvarer **17 bilturer per dag fra boligenheter**.

4.3.3 Dagligvare

Turberegning for dagligvare er gjort todelt, med én beregning for virkedøgn mandag-lørdag og én beregning for søndagsåpen del.

4.3.3.1 Mandag - lørdag

Erfaringsdata fra eksisterende dagligvare gir et snitt på ca. 400 kunder mandag-lørdag. Det vurderes som et nærliggende anslag at annenhver kunde ankommer med bil, altså 200 kunder. Dette tilsvarer 400 bilturer i beregningene.

For dagligvarebutikker er det basert på Prosam-rapport 121 «Turproduksjonstall for dagligvarebutikker» beregnet en turproduksjon på 340 -795 bilturer per dag mandag-lørdag. Erfaringsdata ligger innenfor dette spekteret og 400 bilturer per dag mandag-lørdag legges til grunn for beregning av eksisterende trafikk.

4.3.3.2 Søndagsåpen del

Søndagsåpen butikk er ikke spesifikt beskrevet i Prosam-rapport 121. Erfaringstallene fra eksisterende butikk viser vesentlig flere kunder på søndag, sammenlignet med de andre virkedagene. Snittet ligger på ca. 1000 kunder Med videre antakelse om at annenhver kunde kjører til butikken tilsvarer dette ca. 1000 bilturer per søndag.

4.3.3.3 Samlet vurdering dagligvare

Anslaget for hverdags- og lørdagstrafikk basert på erfaringsdata fra eksisterende butikk ligger på ca. 400 bilturer. Dette benyttes videre i beregningene, med en justeringsfaktor på 0,9 som gir **360 kjøretøy per døgn** over året.

For søndagsåpen del legges erfaringsdata fra eksisterende butikk til grunn, med et anslag på ca. 1000 bilturer per søndag. Med justeringsfaktor 0,1 gir dette **100 kjøretøy per døgn** over året.

4.3.4 Oppsummering eksisterende biltrafikk

Samlet sett genererer den eksisterende situasjonen på planområdet **ca. 480 bilturer per dag**, se Tabell 2. Med en fremskrevet ÅDT på 325 for 2019 langs Tunvegen tyder dette på at noe av dagens trafikk til planområdet trolig ikke er fanget opp i registrering av ÅDT for Tunvegen, i tråd med tidligere antakelser.

Tabell 2 – Estimert turproduksjon eksisterende situasjon fra planområdet

Eksisterende situasjon				
Formål	Enheter	Bilturer per boligenhet	Areal	Kjøretøy/døgn
Boligbebyggelse	5	3,3 (2,8-3,7)		17
Dagligvare mandag - lørdag			250	360
Søndagsåpen			100	100
Totalt				477

4.4 Turproduksjon fremtidig situasjon

For dagens situasjon er turproduksjon oppgitt i et variasjonsområde basert på erfaringsdata i Prosam-rapport 137 og 121, samt erfaringsdata fra eksisterende dagligvareforretning. Samtlige avkjørsler i fremtidig situasjon for planområdet vil være langs Tunvegen.

4.4.1 Husstander

For Østbyen i Trondheim er det i snitt 2,01 personer per husstand (SSB, 2018). Basert på Prosam-rapport 137 «Turproduksjon for boliger i Oslo og Akerhus» er det for planområdet estimert en turproduksjon på 2,8 – 3,7 bilturer per boligenhet. I beregningene benyttes snittverdien 3,3 bilturer per enhet, som tilsvarer **83 bilturer per dag fra boliger**.

4.4.2 Dagligvare

I forutsetningene for prosjektet er det fra utbyggers side forventet en økt omsetning på 20%, og at dette primært kommer av at eksisterende kundene handler mer når de først er på butikken. Som beskrevet i kapittel 4.2 er det dagligvarebutikker i nærområdet med stort salgsareal og god parkeringsdekning. Dette er i tråd med utbyggers forutsetninger om at det ikke vil være realistisk å tiltrekke mange nye kunder, men at eksisterende kunder heller handler mer.

Basert på dette ansees en 20% økning i antall bilturer som et konservativt anslag. Totalt antall bilturer generert av dagligvare for eksisterende situasjon er estimert til 460 kjøretøy per døgn over året. Med 20% økning tilsvarer dette en fremtidig turproduksjon på ca. 550 bilturer per dag over året.

Til sammenligning gir Prosam-rapport 121 «Turproduksjonstall for dagligvarebutikker» et beregnet spekter på 734-1717 turer per døgn over året.

Prosamrapport 121 beskriver imidlertid ikke hvilke forhold som vil gjelde for utvidelse av eksisterende butikk. Basert på vurdering av stedlige forhold og utbyggers vurderinger av kundepotensial benyttes derfor **550 bilturer per dag over året** i beregningene.

4.4.3 Oppsummering fremtidig biltrafikk

Samlet sett viser estimatet en fremtidig biltrafikk fra planområdet på **ca. 630 bilturer per døgn**.

Tabell 3 – Estimert turproduksjon fremtidig situasjon fra planområdet

Fremtidig situasjon				
Formål	Enheter	Bilturer per boligenhet	Areal	Kjøretøy/døgn
Boligbebyggelse	25	3,3 (2,8-3,7)		83
Dagligvare			600	550
Totalt				633

4.5 Oppsummering generert trafikk

Per i dag har all trafikk fra planområdet avkjørsel fra Tunvegen, som har en fremskrevet ÅDT for 2019 på 325 kjt./d. Estimert for trafikk generert av eksisterende situasjon er ca. 480 bilturer per dag. En vesentlig andel av turene til dagens planområde er trolig ikke inkludert i den registrerte trafikkmengden langs Tunvegen. Dagens ÅDT for Tunvegen øst er estimert til 790 kjt/d. Dette tilsvarer registrert, fremskrevet ÅDT (330 kjt./d), tillegg estimert turproduksjon til eksisterende butikk (460 kjt./d), se kapittel 4.3.

En lav registrert trafikkmengde, relativt til estimerte verdier for områder med en slik sentrumsavstand er imidlertid i tråd med karakteristikken for området. Godt kollektivtilbud, nærhet til dagligvare og lav parkeringskapasitet for eksisterende Bunnpris-butikk taler for at turproduksjonen i dag er i lavere sjikt, sammenlignet med butikker av tilsvarende størrelse.

I tråd med dagens situasjon taler også områdekarakteristikken for at fremtidig trafikkgenerering vil være i lavere sjikt. Særlig den lave parkeringsdekningen for handel taler for at biltrafikken til området trolig ikke vil være så høy, sammenlignet med dagligvareforretninger av tilsvarende størrelse. Basert på Prosam-rapport 137 og vurdering av stedlige karakteristikker er det beregnet en økt turproduksjon for boliger på ca. 70 turer per døgn.

I turproduksjon for dagligvare er erfaringsdata fra eksisterende dagligvareforretning og utbyggers forventninger til økt omsetning vurdert mot stedlige forhold. Basert på dette er det estimert en økt turproduksjon på ca. 90 turer per døgn til dagligvare. I Tabell 4 er estimert for økningen i antall bilturer per dag gjengitt. **Basert på områdets karakteristikker og forventet kundepotensial fra utbyggers side anslås økningen i trafikkmengde til ca.160 turer per dag.**

Tabell 4 - Estimert økning turproduksjon

Økning turproduksjon				
Formål	Økning enheter	Bilturer per boligenhet	Økning areal	Kjøretøy/døgn
Boligbebyggelse	20	3,3 (2,8-3,7)		66
Dagligvare			350	90
Totalt				156

Basert på den anslagsvise økningen, fordelingen og andelen kjedereiser er estimert trafikkmengde på veglenker ved planområdet som presentert i Tabell 5, med antakelse om ferdigstillelse ila. 2020.

Tabell 5 - Fremskrevet og estimert fremtidig trafikkmengde 2020 etter ferdig bygging.

Veglenke	Registrert, fremskrevet ÅDT 2020 før utbygging (kjt/d)	Estimert turproduksjon 2020 for eksisterende dagligvare før utbygging (kjt/d)	Estimert ÅDT 2020 før utbygging (kjt/d)	Estimert ÅDT 2020 etter utbygging (kjt/d)
Tunvegen vest	330		330	330
Tunvegen øst	330	460	790	950
Jakobslivegen	5990		5990	6150

Det presiseres at beregnet ÅDT kun gjelder veglenker i umiddelbar nærhet til planområdet, slik det er beskrevet i delkapittel 4.1 «Inndeling veglenker og områdets avgrensning». Trafikkens videre forløp er ikke analysert. Det er imidlertid vurdert hvorvidt kjedereiser som inkluderer en stopp ved fremtidig dagligvareforretning genererer nye turer langs Jakobslivegen. Basert på stedlig karakteristikker og RVU for bydelen vurderes bidraget til trafikkøkning fra disse kjedereisene som minimale. Med andre ord; turene inn til planområdet i forbindelse med reise til jobb eller andre ærend er kun et stopp på veien for de som i utgangspunktet kjører via Jakobslivegen. Andelen kunder som kjører inn til Jakobsli ens ærend for å handle på fremtidig dagligvareforretning ansees som minimal.

Med planlagt kjøremønster for varelevering som skissert på Figur 12 skal det være tilstrekkelig rom til at nyankomne biler kan passere parkert lastebil. I tilfeller hvor lastebil skulle være plassert slik at det ikke er mulig for personbiler å parkere vil det være rom for å stanse midlertidig ved snuhammer.

Idet lastebil rygger inn imot varelevering vil det også være risiko forbundet med konflikt mellom utkjørende biler og gående. Det kan vurderes skilting, oppmerking eller lignende tiltak for å gjøre besøkende til butikk og annen handel oppmerksomme på samlokasjonen med varelevering.

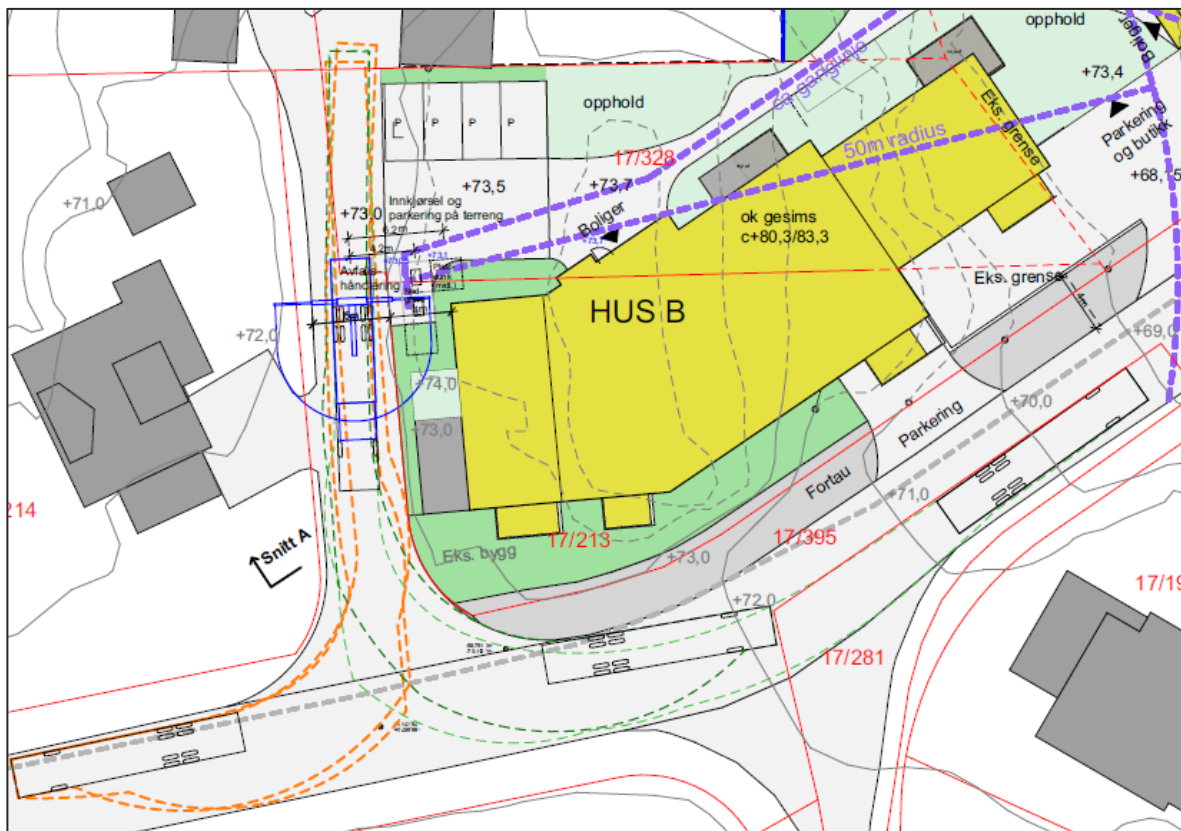
Slik kjøremønsteret er planlagt og skissert over, vil varelevering ikke foregå med rykking over fortau. Det er en generell risiko tilknyttet avkjørsler som krysser fortau, og i planleggingen er dette hensyntatt med kontroll mot siktkrav slik de er spesifisert i Hb N100.

5.3 Renovasjon

Løsning for renovasjon er tenkt på vestsiden av planområdet, som vist på Figur 13. Det er planlagt to bunntømte containere for planområdet.

Etter avtale med renholdsverket er det løst slik at renovasjonskjøretøy rygger inn i fra Tunvegen. Det vil være trafiksikkerhetsmessige utfordringer ved at renovasjonskjøretøy rygger over tilrettelagt gangkryssing som også er viktig skoleveg for området. Det vil være avgjørende å sikre gode siktforhold ved avkjørselen for å ivareta trafiksikkerheten på en best mulig måte. Dagens situasjon er utformet som et kryss, og det anbefales å videreføre dette for å senke fartsnivået på syklist og øvrige myke trafikanter da konfliktpunktet vil være enda tydeligere enn for gjennomgående fortau.

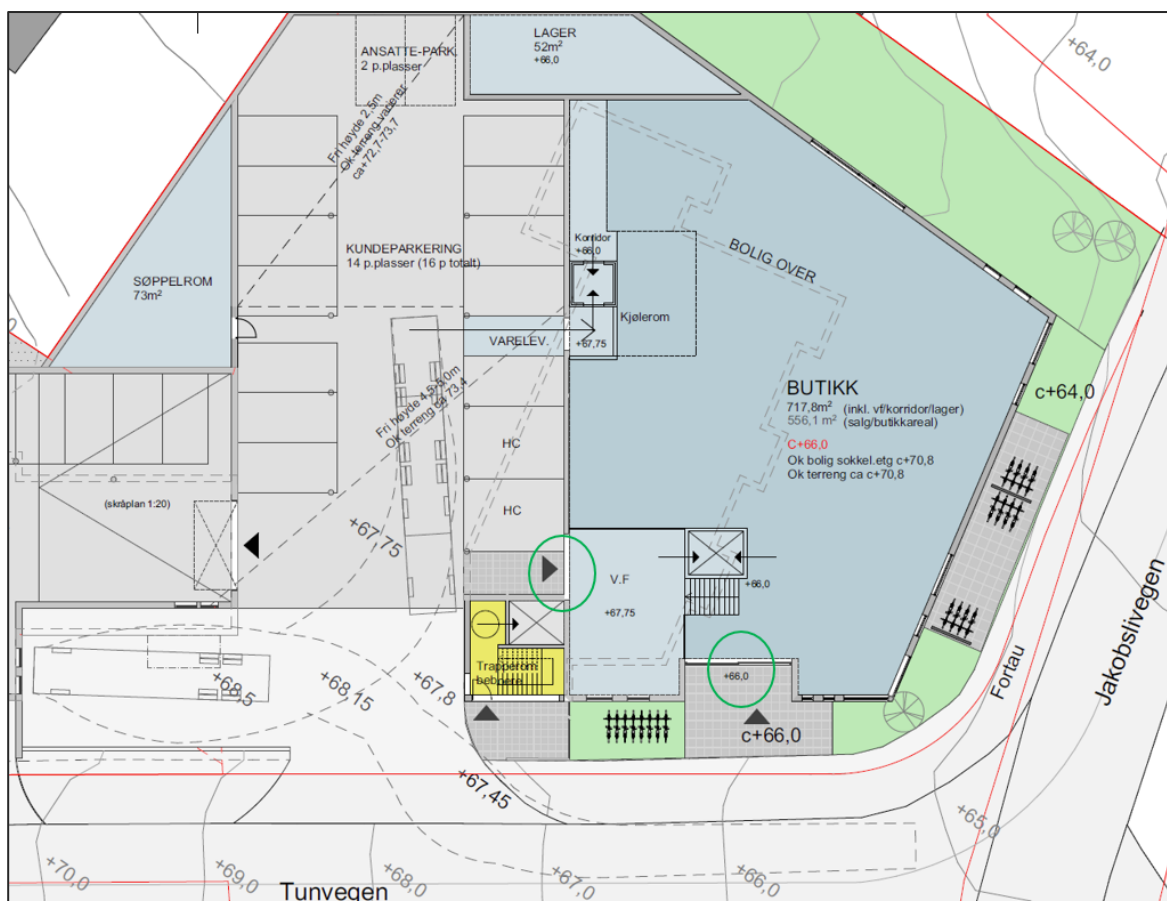
På Figur 13 er sporing for adkomst til og utfart fra renovasjonspunktet vist. Kjøremåte C og buss 15 meter er lagt til grunn for sporing og prosjektering av utbedret adkomstveg for renovasjon.



Figur 13 – Adkomst og sporing renovasjon (Kilde tegning: Øystein Thommesen AS, 29.05.2019)

5.4 Besøkende handel - personbil

For ankomme med bil vil det være adkomst fra Tunvegen og parkering inne på planområdet som vist på Figur 14. Som nevnt under avsnitt for varelevering vil det være potensielle konfliktpunkter i det varelevering ankommer, snur og forlater planområdet. Løsningen med snuhammer inne på området sannsynliggjør imidlertid at det vil være rom for at avventende biler kan oppholde seg på planområdet ved snuhammer i påvente av at lastebil forlater området, om det skulle være nødvendig.



Figur 14 – Adkomst besøkende til butikk (Kilde opprinnelig tegning: Øystein Thommesen AS, 24.01.2020)

5.5 Myke trafikanter

Planlagt adkomst til dagligvarebutikk for gående og syklende er markert med grønne ringer på Figur 14.

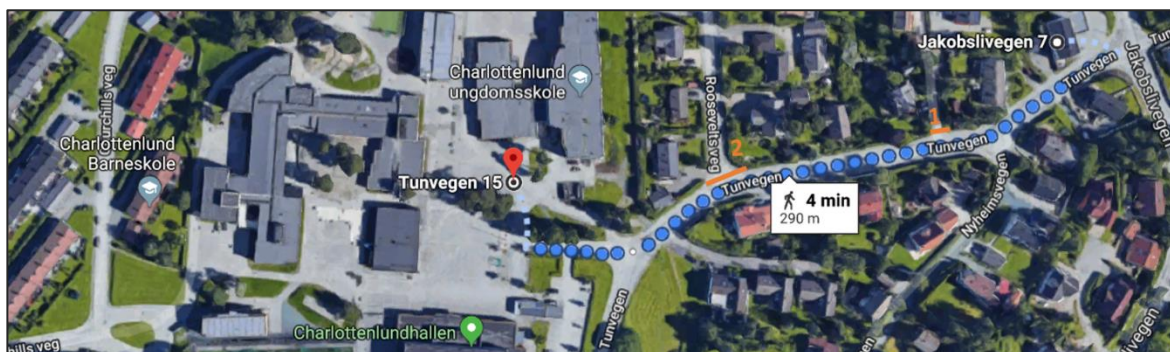
Eksisterende fortau er planlagt videreført og utvidet til 3,5 meter. Videre er det god tilgjengelighet og framkommelighet langs fortau i omliggende boligområde. Gangfelt i krysset Jakobsllivegen/Tunvegen forutsettes opprettholdt.

Til tross for god framkommelighet langs planlagt og eksisterende infrastruktur er det noen trafikksikkerhetsmessige utfordringer tilknyttet konflikt med kjøretøy for besøkende og varelevering da denne krysser fortau, som diskutert i det foregående.

For avkjørsel som benyttes for renovasjon anbefales det at eksisterende utforming med tilrettelagt gangkryssing opprettholdes. Dette for å unngå å skape en falsk følelse av trygghet forbi avkjørselen. Det anbefales forøvrig at gjennomgående belysning på planområdets side av Tunvegen vurderes i detaljeringsfasen.

5.5.1 Trygg skoleveg

Charlottenlund barneskole og Charlottenlund ungdomsskole ligger ca. 300 meter unna planområdet. Skoleområdet og planområdet er forbundet med Tunvegen som har tosidig fortau langs hele stekningen. Det er 30-sone for boligområdet fra og med planområdet og vestover mot skolene. Det er tilrettelagt kryssing forbi avstikkeren til Tunvegen (1) og Roosevelts veg (2) som er markert med oransje linjer på Figur 15. For avkjørsel som benyttes for renovasjon anbefales det at eksisterende utforming med tilrettelagt gangkryssing opprettholdes. Dette for å unngå å skape en falsk følelse av trygghet forbi avkjørselen. Det anbefales forøvrig at gjennomgående belysning på planområdets side av Tunvegen vurderes i detaljeringsfasen.



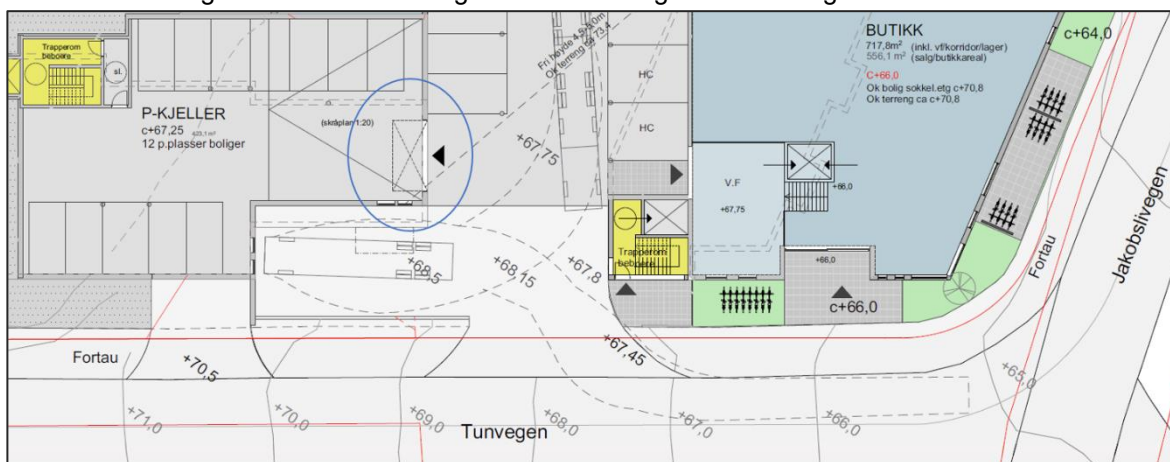
Figur 15 – Skoleveg fra planområdet (Kilde: Google Maps)

Avstikkeren til Tunvegen betjener kun tre boliger, men at renovasjonsskjøretøy rygger inn fra Tunvegen utgjør som nevnt et faremoment. Roosevelts veg har en registrert ÅDT på 200 (NVDB, 2011). Totalt sett er det god tilgjengelighet langs infrastruktur for gående og syklende, men god tilrettelegging og synliggjøring av konfliktpunktet med renovasjonsskjøretøy og øvrig trafikk til og fra planområdet er avgjørende for å oppnå en trafiksikker skoleveg.

5.6 Parkering boliger

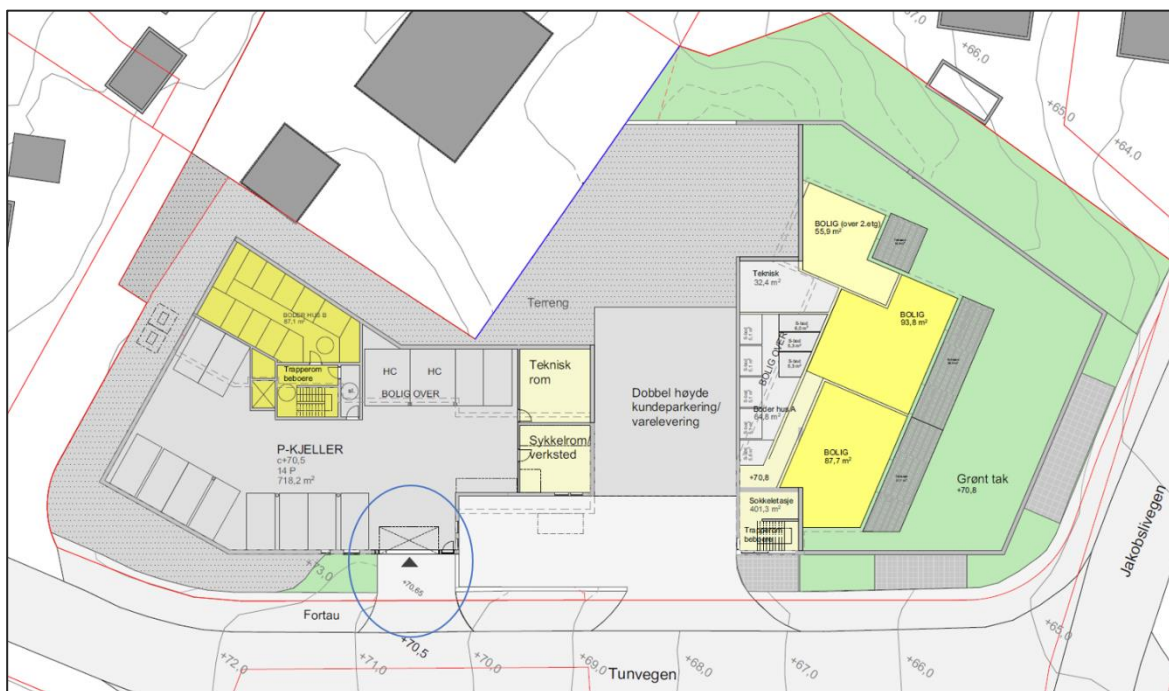
Parkering for boliger er planlagt over to plan. En av parkeringene er planlagt som p-kjeller på høyde med butikkparkering i første etasje som vist på Figur 16. Adkomst er planlagt via samme avkjørsel som butikkparkering og innkjøring til parkeringen er markert med blå ring.

Denne trafikkstrømmen vil, i likhet med beøkende til handel, benytte samme avkjørsel som varelevering. Slik varelevering er planlagt skal denne imidlertid ikke være til hinder for kjørende til og fra boligparkering under levering. Risikoen for at disse trafikkstrømmene påvirker hverandre vil dermed være begrenset til vareleveringens manøvrering ved innfart og utfart fra området.



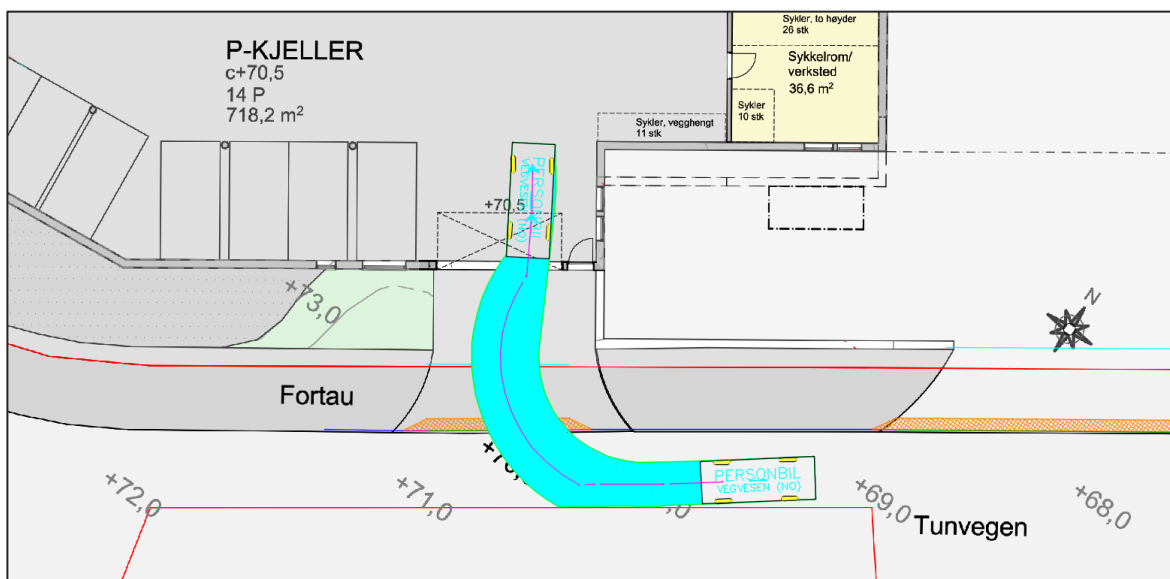
Figur 16 – Boligparkering 1. etasje (Kilde: Øystein Thommesen AS, 24.01.2020)

Parkering i andre etasje er planlagt med dedikert avkjørsel, markert med blå ring på Figur 17. Også her vil det være konflikt punkter med myke trafikanter da avkjørselen krysser over fortau. Her vil imidlertid konfliktområdet være vesentlig mindre enn for butikkparkeringen.



Figur 17 – Boligparkering 2. etasje (Kilde: Øystein Thommesen AS, 24.01.2020)

Det vil ikke være mulig for to kjøretøy å møtes i avkjørselen, som det fremgår av sporing på Figur 18. Området markert med oransje skravur tilsvarer utforming av avkjørsel med nedsenk etter kommunens normer, og er lagt til grunn for de trafikksikkerhetsmessige vurderingene i rapporten. Med såpass smal avkjørsel vil ankomne biler måtte avvente i gata mens kjøretøy forlater parkeringen. Den smale utformingen, med 6 meters bredde for nedsenk til 4 cm vis vil trolig redusere fartsnivået da kjente brukere vil være forberedt på at de kanskje må avvente for motgående trafikk.



Figur 18 – Sporing avkjørsel til parkering for bosatte på planområdet (Kilde tegning: Øystein Thommesen AS, 29.05.2019)

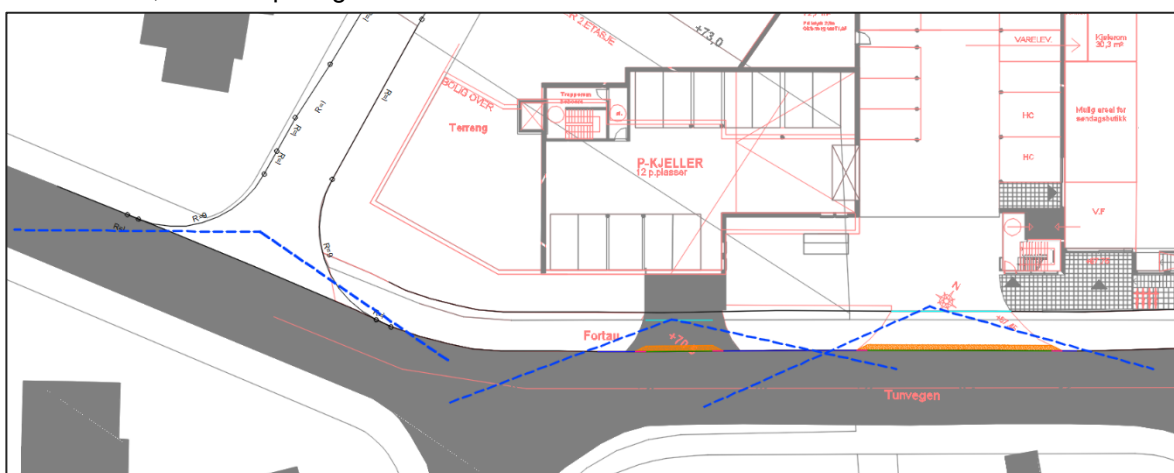
5.7 Sikt

Forutsetninger for vurdering av sikt i nye avkjørsler planområdet er opplistet i tabell 6. Sikt for gående og syklende må ivaretas i henhold til håndbok N100.

Avkjørsel	ÅDT sideveg	Fartsgrense hovedveg	L2	L1
Avkjørsel butikkparkering og varelevering	>50	30 km/t	4 m	20 m
Avkjørsel boligparkering	<50	30 km/t	3 m	20 m
Avkjørsel renovasjon	<50	30 km/t	3 m	20 m

Tabell 6 – Siktkrav basert på Hb N100, tabell D.6 og figur D.25

I henhold til kravene i Hb N100 er siktlinjer for avkjørslene tegnet inn for kontroll mot annen infrastruktur, som vist på Figur 19.



Figur 19 – Siktlinjer for avkjørsler til planområdet, markert med blå stiplede linjer.

5.8 Oppsummering Trafikksikkerhet

Generelt sett medfører gjeldende planforslag en reduksjon i antallet avkjørsler og en forbedret avstand mellom kryss og avkjørsler. Samtidig vil det genereres mer trafikk inn til planområdet relativt til dagens situasjon.

På generell basis er det trafikksikkerhetsmessige utfordringer med kryssing av fortau med kjøretøy. I denne planen er dette hensyntatt ved reduksjon av antall avkjørsler og gode siktforhold i avkjørslene.

Det er gode gang- og sykkelforbindelser fra planområdet til barne- og ungdomsskole gjennom boligområde med 30-soner og lav trafikkbelastning.

Det er gjennomført sikt- og sporingsanalyser som indikerer at det ikke virker å være utfordringer med framkommelighet eller å innfri siktkrav for de tre avkjørslene i henhold til Hb N100 i gjeldende planforslag.

6. Skovgårdkrysset

Nord for planområdet møtes Jakobslivegen og Kockhaugvegen i Skovgårdkrysset. Skovgårdkrysset er i dag tungt belastet, og i den forbindelse er det gjort en anslagsvis vurdering av økt trafikkbelastning på krysset. Figur 20 på neste side viser et satellittbilde av området Jakobsli hvor de tre nærbutikkene er markert. Butikken som beskrives i planforslaget er markert med blått symbol, og de to andre nærbutikkene med oransje symbol. I tillegg er Skovgårdkrysset markert på bildet.

Som beskrevet i kapittel 4.2 Diskusjon trafikkproduksjon tilsier karakteristikken og parkeringsfasilitetene til omliggende butikker at den planlagte utvidelsen av eksisterende butikk ikke vil stille i en særklasse med tanke på vareutvalg eller parkeringsmuligheter. Dermed er det lite trolig at en utvidelse av butikken vil attrahere kunder fra utenfor Jakobsli/nærområdet. Et mer sannsynlig scenario er at den planlagte utvidelsen vil gjøre butikken mer konkurransedyktig i det lokale markedet på Jakobsli og dermed påvirke den interne trafikkfordelingen på veglenker langs Jakobslivegen og lokalvegnettet tilknyttet Jakobslivegen.

I tillegg til utvidet handelsareal er det planlagt en økning i antall boenheter innenfor planområdet. Estimert økning er beskrevet i kapittel 4.5 Oppsummering generert trafikk, og for boligbebyggelsen er dette ca. 70 bilturer per døgn. Av disse turene er det sannsynlig at en vesentlig andel arbeidsreiser, servicereiser ol. vil gå via Skovgårdkrysset. Dette vil imidlertid ikke være et stort antall turer. For gater benyttes 8 - 12% av døgntrafikken som anslag på trafikkmengden i dimensjonerende time (Vegdirektoratet, 1988, s. 33). For Skovgårdkrysset tilsvarer 12% av nyskapt trafikk fra boliger 8 kjøretøy inn i krysset i dimensjonerende makstime. Gitt at samtlige bilturer fra nye boenheter går via Skovgårdkrysset tilsvarer dette i snitt én bil ca. hvert åttende minutt i makstimen.

På bakgrunn av vurdert relevant karakteristik for nærområdet og planforslaget er vurderingen at nygenerert trafikk til planområdet etter ferdigstillelse vil ha en minimal påvirkning på trafikkavviklingen i Skovgårdkrysset.



Figur 20 – Oversiktsbilde Jakobsli og nærbutikkene i boligområdet. (Kilde: Norgebilder.no)

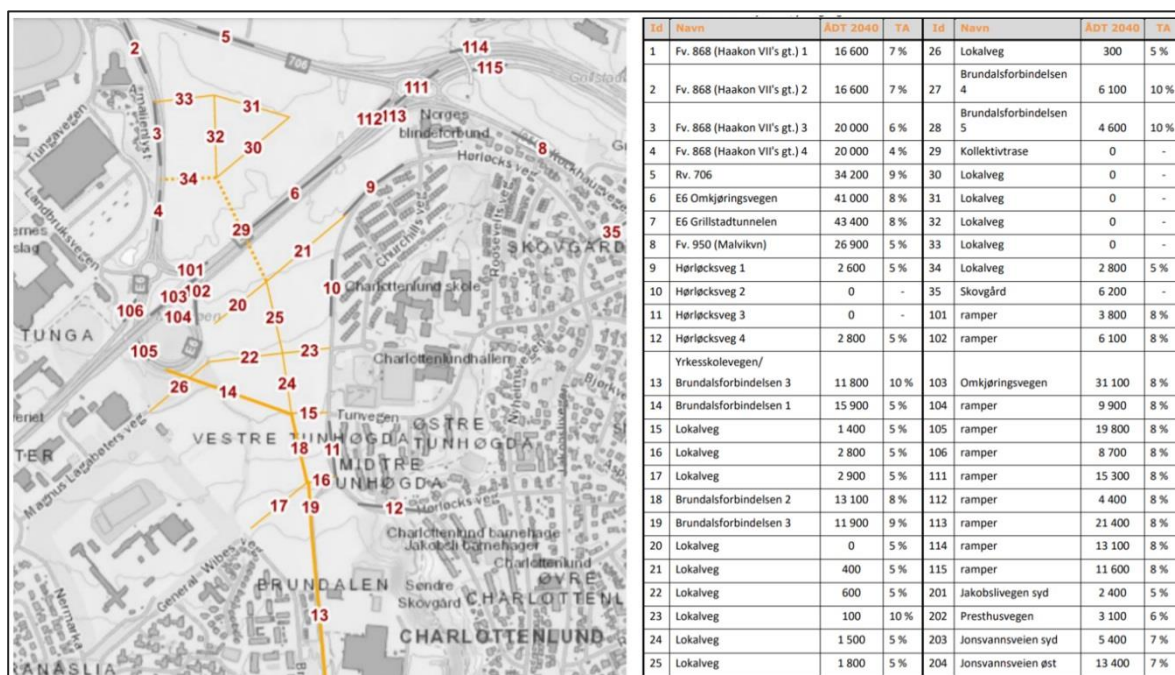
7. Framskriving 2040 - Brundalsforbindelsen

Det er igangsatt et omfattende arbeid med ny områdeplan for Øvre Rotvoll. Etter planen skal det etableres ny adkomst fra E6 til områdene Charlottenlund, Jakobsli og Brundalen, kalt Brundalsforbindelsen. Planen ble vedtatt lagt ut til offentlig ettersyn 25.09.2018. I forbindelse med planarbeidet er det gjennomført trafikkanalyser med framskriving av trafikkmengde til 2040, se Figur 21.

Et av målene med Brundalsforbindelsen er «å avlaste det eksisterende gatenettet i bydelen, og da spesielt Jakobslivegen og Skovgårdkrysset» (COWI, 2017, s. 31). Det konkluderes også med at «Isolert sett bidrar imidlertid Brundalsforbindelsen til avlastning av Skovgårdkrysset da denne gir lavere trafikk i både Jakobslivegen og Kockhaugvegen sammenlignet med referansealternativet» (COWI, 2017, s. 51). Dette gjenspeiles også i trafikkberegningene for id nr. 35 på bildet under, som har en estimert reduksjon i trafikkmengde fra 7800 kjt/d i 2015 til 6200 kjt/d i 2040. Denne veglenken er den nordligste delen av Jakobslivegen, like nord for planområdet.

Veglenken «Jakobslivegen syd» ligger et stykke sør for planområdet, og har i likhet med id 35 en estimert reduksjon i ÅDT. Denne reduseres fra 3000 i 2015 til 2400 i 2040 i trafikkberegningene.

Tunvegen har som tidligere nevnt en registrert trafikkmengde på 300 kjt/d forbi planområdet Jakobslivegen 7 (NVDB, 2011). Det er planlagt en forlengelse av Tunvegen (Id 15) inn på ny overordnet boliggate for Brundalsforbindelsen, og denne forlengelsen har en fremskrevet trafikkmengde på 1 400 kjt/d.



Figur 21 – Trafikktall 2040

(Kilde: Trondheim kommune, kunngjøring av planen Øvre Rotvoll, områderegulering, r20150025)

7.1 Framskriving av veglenker rundt planområdet til 2040

I framskriving av trafikkmengder til 2040 vil trafikkanalysen utarbeidet i forbindelse med Brundalsforbindelsen legges til grunn.

Som nevnt er det estimert at trafikkmengde for forlengelsen av Tunvegen inn på Brundalsforbindelsen er 1400 kjt/døgn i 2040. Fordelingen av trafikk innover Tunvegen i retning Jakobslivegen er imidlertid ikke beskrevet i detalj.

For dagens trafikksituasjon er det avtagende trafikkmengde langs Tunvegen i retning Jakobslivegen fra Hørløcks veg, som det fremgår av Figur 22. ÅDT for Tunvegen forbi planområdet (300) er registrert i 2011, og resterende strekninger er registrert i 2018. Denne avtagende trafikkmengden er trolig grunnet trafikk til Idrettsanlegg og skoler som ledes til området via Hørløcks veg. I tråd med registrert trafikkmengde bærer heller ikke Tunvegen preg av å være en gjennomfartsåre forbi planområdet.



Figur 22 – ÅDT Tunvegen i (kjøretøy per døgn over året) (Kilde: Google Maps/NVDB, 2018/2011)

Videre er det vurdert flere ulike tiltak for å redusere trafikken i Tunvegen i forbindelse med utbygging av Brundalsforbindelsen. Trafikken til idrettsanlegg er ledet om Hørløcks veg i dag, og denne trafikken er planlagt å i størst mulig grad ledes via Brundalsforbindelsen når denne bygges ut.

For Tunvegen antas det med bakgrunn i nullvekstmålet, en relativt lang horisont og vurderte tiltak for å redusere trafikkmengden langs vegen at 0% trafikkvekst kan legges til grunn for framskriving av trafikk til 2040.

For Jakobslivegen viser trafikkanalysen utarbeidet i forbindelse med Brundalsforbindelsen en reduksjon i trafikkmengde når Brundalsforbindelsen er bygd. Forbi planområdet er det for Jakobslivegen registrert en trafikkmengde på 5700 kjt/d. Denne strekningen er ikke beskrevet i trafikkanalysen. Id nr. 35 på Figur 21 er imidlertid fortsettelsen av Jakobslivegenen nord for planområdet, og som suksessive vegstrekninger langs gjennomfartsåren i området er det naturlig å se trafikkutviklingen langs vegstrekningene i nær sammenheng med hverandre.

Både trafikkmengden langs Jakobslivegen syd og Skovgård/link nr. 35 reduseres med ca. 25% fra registrerte data i 2015 til estimerte trafikkmengder for 2040. Antar at dette også vil gjelde for Jakobslivegen forbi planområdet. For veglenkene forbi planområdet tilsvarer dette en ÅDT i 2040 som presentert i Tabell 7, forutsatt at Brundalsforbindelsen er fullt ut etablert.

Tabell 7 – Registrert, fremskrevet og estimert ÅDT for planområdet

Veglenke	Registrert ÅDT (kjt/d)	Estimert ÅDT 2020 etter utbygging (kjt/d)	Estimert ÅDT 2040 etter utbygging (kjt/d)
Tunvegen vest	300 (2011)	330	330
Tunvegen øst	300 (2011)	950	950
Jakobslivegen	5700 (2015)	6140	4275

Oppsummering

Med utgangspunkt i gjeldende planforslag er det basert på erfaringslitteratur, RVU, Statens vegvesen sine håndbøker, erfaringsdata fra eksisterende dagligvareforretning og faglige vurderinger anslått en turproduksjon for planområdet etter ferdigstillelse. Det er tatt utgangspunkt i at prosjektet er ferdig bygget ila. 2020, og registrerte trafikkmengder er anslagsvis fremskrevet for å estimere trafikkmengden på veglenkene i umiddelbar nærhet til planområdet. Estimater er gjengitt i Tabell 8. Se Figur 11 i kapittel om turproduksjon for plassering av de respektive veglenkene gjengitt i tabellen.

Det understrekes at beregningene gir et grovt estimat, som vil avhenge sterkt av fremtidige forhold som vanskelig lar seg beskrive i detalj før området er ferdig bygd og tatt i bruk.

Tabell 8 – Framskrevet trafikkmengde 2020, estimert trafikkmengde 2020 og 2040 etter ferdig utbygging

Veglenke	Estimert ÅDT 2020 før utbygging (kjt/d)	Estimert ÅDT 2020 etter utbygging (kjt/d)	Estimert ÅDT 2040 etter utbygging (kjt/d)
Tunvegen vest	330	330	330
Tunvegen øst	790	950	950
Jakobslivegen	5990	6140	4275

I tillegg til estimat for trafikkmengder i 2020 er det for de samme veglenkene estimert trafikkmengder for 2040, forutsatt ferdig utbygget Brundalsforbindelse. Estimater er basert på føringer og analyseresultater hentet fra trafikkanalysen utarbeidet i forbindelse med planarbeidet for Brundalsforbindelsen. Anslaget er gjengitt i Tabell 8.

Det er gjennomført trafikksikkerhetsmessige vurderinger av gjeldende planforslag, som delvis ligger til grunn for planforslaget og delvis legger føringer for detaljeringsfase.

Generelt sett utgjør planforslaget en vesentlig trafikksikkerhetsmessig forbedring med en reduksjon fra fem til to avkjørsler inn på planområdet. Flytting av avkjørsel til dagligvare utbedrer også eksisterende problematikk med dagens avkjørsel, som ligger nært krysset Jakobslivegen/Tunvegen.

Det er tilrettelagt snuhammer inne på planområdet for varelevering, men varelevering vil fortsatt foregå på samme område som parkering for besøkende til dagligvarebutikk.

Renovasjon er trolig den største trafikksikkerhetsmessige utfordringen, med rygging over tilrettelagt gangkryssing. Løsningen er ikke optimal, men et resultat av begrenset planareal og den er godkjent av renholdsverket.

Problematikken med kryssing av fortau gjelder samtlige avkjørsler til planområdet og for å bedre trafikksikkerheten er eksisterende fortau utvidet til 3,5 meters bredde i planforslaget.

Skoleveg til barne- og ungdomsskole fra planområdet går gjennom boligområde med 30-sone og tosidig fortau langs Tunvegen med lav trafikkmengde. Avstanden til skolene er ca. 300 m og det er to krysningspunkter med lavt trafikkerte veger hvor det er tilrettelagt gangkryssing.

I den særskilte vurderingen av Skovgårdkrysset anslås en økning på 8 kjøretøy inn i krysset under dimensjonerende makstime. Dette vurderes som et konservativt anslag, og den faktiske økningen vil trolig ikke være merkbar i krysset.

Samlet sett vurderes planforslaget som en forbedring av trafikksikkerheten for området. Estimert nygenerert trafikk til planområdet på ca. 160 turer per dag vil trolig kun merkes i Tunvegen og krysset Tunvegen/Jakobslivegen.

Referanser

- COWI. (2017, Oktober). *Fagrapport veg og trafikk*. Hentet fra Øvre Rotvoll - områderegulering: https://www.trondheim.kommune.no/globalassets/10-bilder-og-filer/10-byutvikling/byplankontoret/1b_off-ettersyn/2018/ovre-rotvollomraderegulering-r20150025/19.-fagrapport-veg-og-trafikk.pdf
- Miljøpakken. (2016, Februar 12). *Trondheim Bymiljøavtale*. Hentet fra Bymiljøavtale mellom Trondheim kommune, Sør-Trøndelag fylkeskommune og Saten 2016 - 2023: <https://miljopakken.no/wp-content/uploads/2016/02/Trondheim-Bymilj%C3%B8avtale-2016-2023.pdf>
- Miljøpakken. (2018, Januar). *Mini-RVU - Trondheim Reiseundersøkelser 2014 - 2017 Rapport 15.01.2018*. Hentet fra Miljøpakken.no: <https://miljopakken.no/wp-content/uploads/2018/01/Mini-RVU-rapport-2014-2017.pdf>
- NVDB. (2011). *Vegkart.no*. Hentet fra [https://www.vegvesen.no/vegkart/vegkart/#kartlag:geodata/hva:\(~\(farge:'0_0,id:540\)\)/@275149,7041155,14](https://www.vegvesen.no/vegkart/vegkart/#kartlag:geodata/hva:(~(farge:'0_0,id:540))/@275149,7041155,14)
- NVDB. (2015). *Vegkart.no*. Hentet fra [https://www.vegvesen.no/vegkart/vegkart/#kartlag:geodata/hva:\(~\(farge:'0_0,id:540\)\)/@275149,7041155,14](https://www.vegvesen.no/vegkart/vegkart/#kartlag:geodata/hva:(~(farge:'0_0,id:540))/@275149,7041155,14)
- SSB. (2018). *Familier og husholdninger*. Hentet fra <https://www.ssb.no/befolkning/statistikker/familie>
- Statens vegvesen Region øst. (2005, Februar). *Rapport 121: Turproduksjonstall for dagligvarebutikker*. Hentet fra Prosam - Rapporter og publikasjoner: <http://www.prosam.org/index.php?page=report&nr=121>
- Statens vegvesen Region øst. (2006, Juni). *Rapport 137: Turproduksjon for boliger i Oslo og Akershus*. Hentet fra Prosam - Rapporter og publikasjoner: <http://www.prosam.org/index.php?page=report&nr=137>
- Trondheim kommune. (2012). *Krav til parkering - veileder*. Hentet fra Kommuneplanens arealdel 2012-2024: https://www.trondheim.kommune.no/globalassets/10-bilder-og-filer/10-byutvikling/byplankontoret/samferdsel/reisevaner/15_parkeringsveileder_web.pdf
- Vegdirektoratet. (1988). *V713 Håndbok om trafikkberegninger*. Hentet fra Håndbøker Statens vegvesen: https://www.vegvesen.no/_attachment/61445/binary/964059?fast_title=H%C3%A5ndbok+V713+Trafikkberegninger+%285+MB%29.pdf

**Vedlegg 1 – Kommentarer til trafikkanalyse fra planlagt ny
Bunnprisbutikk/boliger» fra I K Lykke Eiendom AS**

NOTAT

Til: Arkitektfirma Øystein Thommesen AS v/Siv Daus

Fra: I K Lykke Eiendom AS v/ Tor Arne Moe

Dato: 20.01.2020

Emne: Planarbeid Jakobslivegen 7 – Kommentar til trafikkanalyse fra planlagt ny Bunnprisbutikk/ boliger

BAKGRUNN FOR UTBYGGING BUNNPRISBUTIKK

Nedslitte og uhensiktsmessige lokaler som ikke tilfredsstiller markeds- og driftsmessige krav til en moderne dagligvarehandel. Gjelder også adkomstforhold til butikken som er lite tilfredsstillende mht. trafikkavvikling for varetransport, kjørende kunder og myke trafikanter.

MÅL MED UTBYGGING:

Det er 3 nærbutikker langs Jakobslivegens østside, som alle kjemper om de samme kundene innenfor nærområdet Jakobsli.

Vårt mål med utbyggingen av Bunnprisbutikken er et økt og bedre vareutvalg samt heve kvaliteten på kundeopplevelsen i butikken. Vi forventer at dette kan gi en økt omsetning på 20 % gjennom merhandel pr kunde. Å øke antall kunder i nevneverdig grad anses som urealistisk, da potensialet i bydelen er begrenset.

TRAFIKK TIL OG FRA BUNNPRISBUTIKK I PLANOMRÅDET

Dagens kunder er enten bosatt på Jakobsli eller har sin arbeidsplass på Jakobsli. Felles for begge kundegrupper er at den kjørende andelen uansett pendler ut eller inn av området hovedsakelig via Skovgårdkrysset.

På Nedre Ranheim, Olderdalen, Vikåsen, Vikelvfaret og andre tilliggende områder er det meget god dekning av dagligvarebutikker. En utvidelse av Bunnpris på Jakobsli vil i svært liten grad tiltrekke seg nye kunder fra andre bydeler, og dermed ikke påføre Skovgårdkrysset eller Jakobslivegen økt trafikk. I den grad antall kjørende likevel skulle øke noe hos Bunnpris, så vil dette enten skyldes redusert handelslekkasjen ut av bydelen, og dermed redusere belastningen i Skovgård-krysset. Eller at vi tar kunder fra de andre dagligvarebutikkene langs Jakobslivegen. Det siste tilfellet vil kun forårsake en forskyvning av trafikken internt i bydelen, og gjerne utenom rushtid, og dermed uten betydning for belastningen av Skovgårdkrysset.

I området nordsiden Tunvegen (inkl Tunhøgda Borettslag) / Hørløch vei/ (Bunnprisbutikkens kjerneområde) er det ca 450 boliger som alle ligger i rimelig gangavstand til Bunnprisbutikken. I tillegg registrerer vi ca 200 kjøretøy som er parkert ved Charlottenlund ungdomsskole/ idrettshall på dagtid. (tilfeldig valgt sommerdag-kilde: Flyfoto fra Trheim kommune sine kartsider) Mesteparten av disse 200 kjøretøy antas å dagpendle ut og inn i bydelen, og gjerne forbi Bunnpris i rushtid, da dette er korteste vei ut i Jakobslivegen og Skovgårdkrysset. Noen kjører antagelig innom Bunnpris.

Vedlegger statistikk som viser antall kunder hos Bunnpris på 3 tilfeldig valgte dager i 2019. Dagene er valgt i perioder som ikke påvirkes av høytider, bevegelige helligdager, ferier, etc – altså «normale» handledager. Handlemønsteret er forutsigbart, og viser 3 og 400 kunder pr dag. Mye småhandel pga butikkens nærhet til skole og idrettshall, og dessuten gangavstand til mange boliger. Hvis vi likevel legger til grunn at 2. hver kunde i gjennomsnitt benytter bil så får vi en daglig trafikkmengde på 150 – 200 biler. (tallet er høyt i forhold til vår oppfatning) Legg også merke til handelstoppen omkring kl 11-12. Dette er lunsjtiden på Charlottenlund ungdomsskole og Idrettshallen som ligger like ved, med svært få kjørende kunder.

Vår statistikk viser størst handel i rushtid, mellom kl 15 og 17. De fleste kjørende kunder i dette tidsrommet er enten beboere i nærområdet på vei hjem (inn i området) eller arbeidstakere på vei hjem (ut av området).

Begge grupper belaster uansett Skovgårdkrysset på vei inn eller ut av området, og formodentlig inkludert i all tilgjengelig statistikk vedr. ÅDT. Det er svært få kjørende kunder til Bunnpris og de 2 andre dagligvarebutikkene i Jakobslivegen i morgenrushet (handlemønsteret er likt), uten at dette gir noe påviselig utslag på trafikken i Skovgårdkrysset i forhold til ettermiddagsrushet.

All samferdsel med motoriserte kjøretøy ut og inn av bydelen Jakobsli skjer via Jakobslivegen, og belaster Skovgårdkrysset i nord, og Jonsvannsveien i sør, der særlig Skovgårdkrysset er sterkt belastet. Iflg. tall fra COWI i forbindelse med trafikkanalyse for Øvre Rotvoll (2017) så har nedre del av Jakobslivegen i nord mot Skovgårdkrysset en ÅDT på 7 800, og i sør (mot Jonsvannsveien) en ÅDT på 3000. Det er i praksis ingen andre inn- og utfartsveger til bydelen. Dagens trafikk i tilknytning til dagligvarehandel på planområdet (i tillegg også fra 2 andre dagligvarebutikker i området) må være inkludert i disse tallene. Et evt. avvik vil ligge innenfor usikkerhetene som alltid ligger inne i tallgrunnlaget.

Konklusjonen for Bunnpris sin del (1 av 3 dagligvare) må være at en utbygging av butikken i praksis ikke vil være målbar i forhold til dagens trafikksituasjon i Skovgårdkrysset.

TRAFIKK TIL OG FRA BOLIGER I PLANOMRÅDET

Butikken ble etablert på 1950-tallet, og mer enn 60 års utvikling har forandret trafikkbildet rundt butikken. Dagens adkomst til Bunnprisbutikken er blitt kritisert fra flere hold som nærmest trafikkfarlig, også som skoleveg.

Å få etablert en ny innkjøring vekk fra krysset Tunvegen /Jakobslivegen og et bedre fortau har vært et viktig i den nye planen. For å finne en ny tilfredsstillende løsning har det vært nødvendig å erverve areal fra tiliggende boliger, bl.a. en hel tomannsbolig som nå er fraflyttet. Av flere årsaker, også økonomiske, har det vært ønskelig å tilføre planområdet noe økt boligbygging i forhold til dagens boligbebyggelse i planområdet.

Dagens bygningsmasse i høyden over butikken har et potensial til 5 leiligheter a 40 m². I dag består bygningen av 3 selveierseksjoner som alle er solgt, og i ferd med å bli fraflyttet.

Vi øker altså antall boenheter i planområdet med 15 – 18 i forhold til i dag. Vi har ikke oversikt over antall boliger på hele området Jakobsli, men det dreier seg kanskje om 2 000 boliger. På Østsiden av Jakobslivegen befinner seg i tillegg 3 dagligvarebutikker, 3 barnehager, ungdomsskole, videregående skole, Brundalen velferdssenter som alle genererer mye trafikk ut og inn av bydelen.

Lagt trafikk tall som er nevnt i diverse statistikker og redegjørelser til grunn, så vil trafikkøkningen fra våre ekstra boliger på planområdet ikke påvirke tall i trafikkstatistikker.

De evt. minimale trafikkulempet utbyggingen måtte ha lokalt i en ca 100 meters strekning i Tunvegen, mer enn oppveies av de fordeler som oppnås i krysset Tunvegen /Jakobslivegen ved at ny innkjøring til Bunnpris-butikken flyttes bort fra krysset.

Det er grunn til å anta at Statens Vegvesen har vurdert dette tilsvarende i og med at de ikke har kommet med merknader vedrørende Brundalsforbindelsen planforslaget.

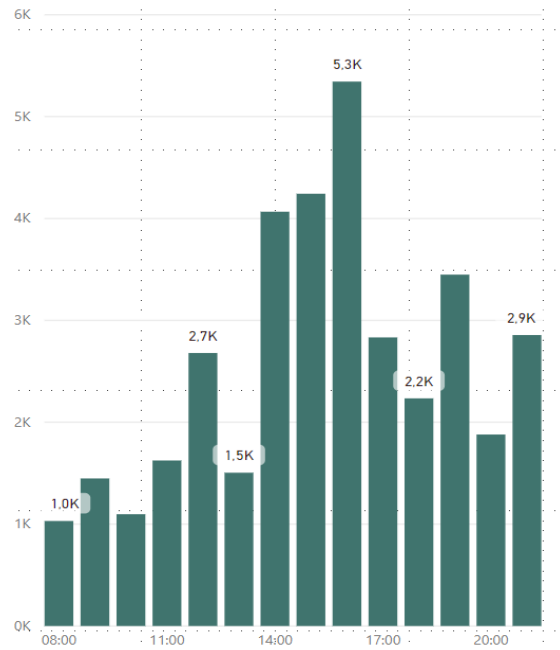
Vi mener og har en klar oppfatning at denne redegjørelsen kan bidra til at Brundalsforbindelsen ikke trekkes inn i planforslaget som rekkefølgekrav.

For øvrig viser vi til presiseringer som utarbeides av Vianova.

Vedlegg: Statistikk handel Bunnpris

Dagsomsetning Mandag Uke 12 : 18.03.2019

OMSETNING PER TIME ALLE VARER



Uke 12/19

WeekDayName	# Antall handlekurver
Mandag	317
Tirsdag	415
Onsdag	387
Torsdag	392
Fredag	379
Lørdag	308
Søndag	909
Total	3 107

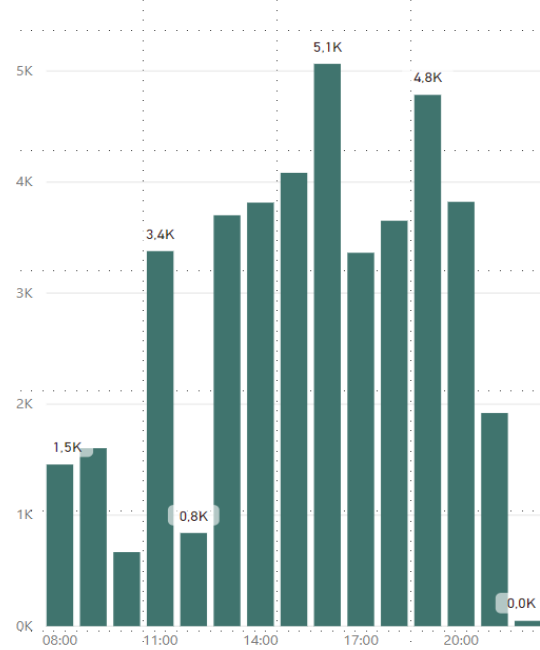
Ukeomsetning: 35 464,81

Omsetning mandag 18 35464/317 111,88

Antall biler 160

Dagsomsetning Onsdag uke 35: 30.08.2019

OMSETNING PER TIME ALLE VARER



Uke 35/19

WeekDayName	# Antall handlekurver
Mandag	428
Tirsdag	426
Onsdag	401
Torsdag	348
Fredag	427
Lørdag	372
Søndag	1 217
Total	3 619

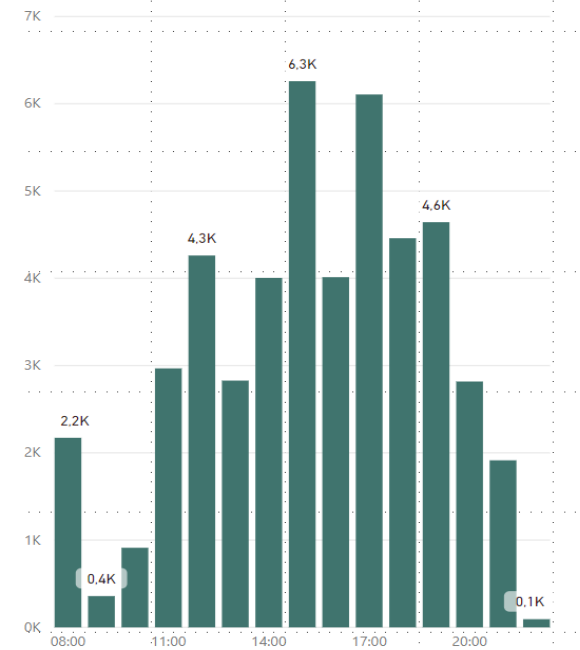
Ukeomsetning: 39 788,66

Omsetning onsdag 30.08 39788/401 99,22

Antall biler 200

Dagsomsetning Fredag Uke 45 : 08.11.2019

OMSETNING PER TIME ALLE VARER



Uke 45/19

WeekDayName	# Antall handlekurver
Mandag	383
Tirsdag	383
Onsdag	397
Torsdag	382
Fredag	424
Lørdag	329
Søndag	974
Total	3 272

Ukeomsetning: 46 002,86

Omsetning fredag 08.11 46002/424 108,5

Antall biler 212