

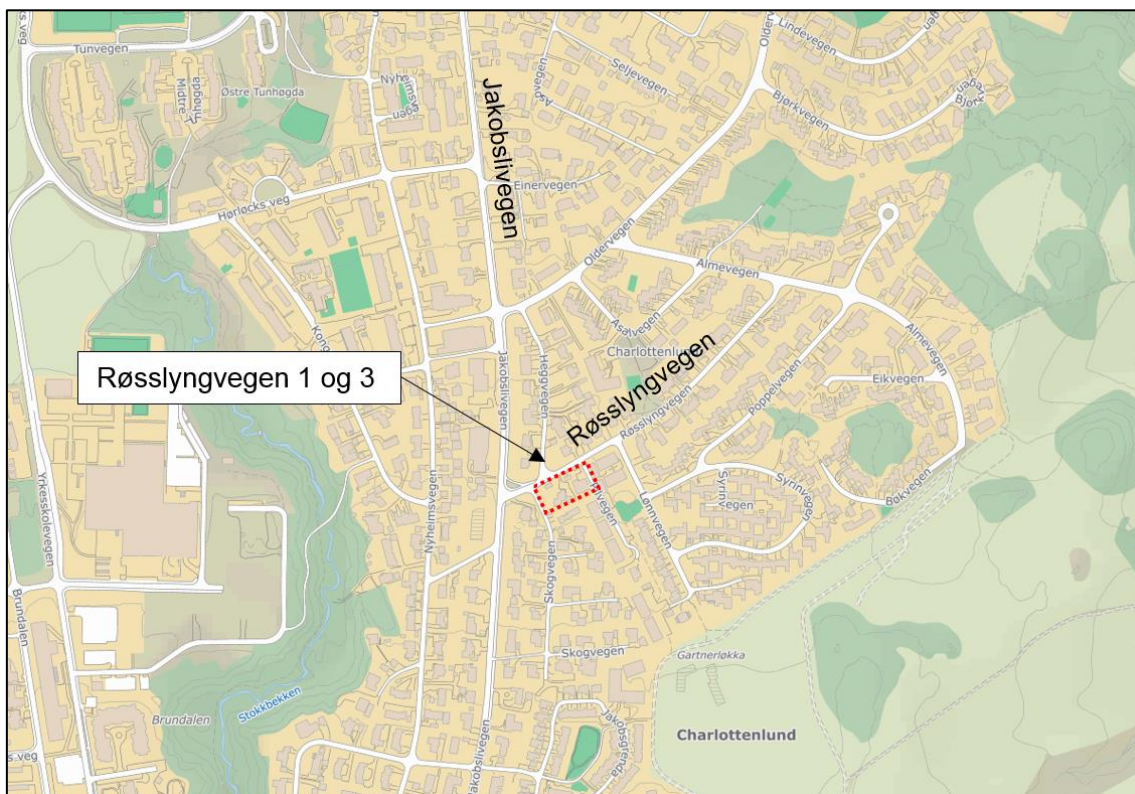
# NOTAT

KUNDE / PROSJEKT <b>PULS Eiendom AS</b> Reguleringsplan Røsslyngvegen	PROSJEKTLEDER <b>Andre Kvalvik</b>	DATO <b>08.11.2018</b>  TIDL. REV. DATO <b>30.11.2018</b> <b>28.01.2021</b>  REV. DATO <b>21.04.2021</b>
PROSJEKTNUMMER <b>10208396</b>	OPPRETTET AV <b>Timothy Pedersen</b>	KONTROLLERT AV <b>Stein Emilsen</b>

## Trafikkanalyse Reguleringsplan Røsslyngvegen

### 1 Innledning

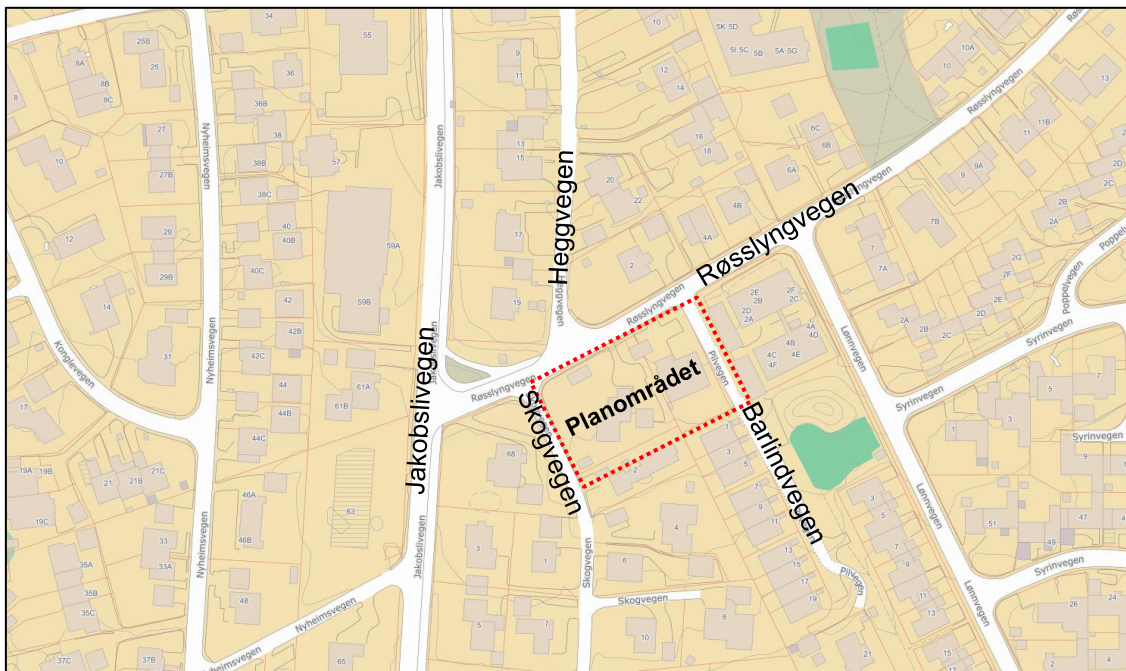
Sweco Norge AS er engasjert av PULS Eiendom AS for å utføre en trafikkanalyse i forbindelse med en reguleringsplan for Røsslyngvegen 1 og 3 på Jakobsli i Trondheim. Det er planlagt å bygge ut ca. 32 boliger på de to eiendommene som utgjør planområdet. Notatet beskriver dagens trafikale situasjon, og ser på trafikale konsekvenser av utbyggingen. Planområdets lokalisering er vist i figur 1.1.



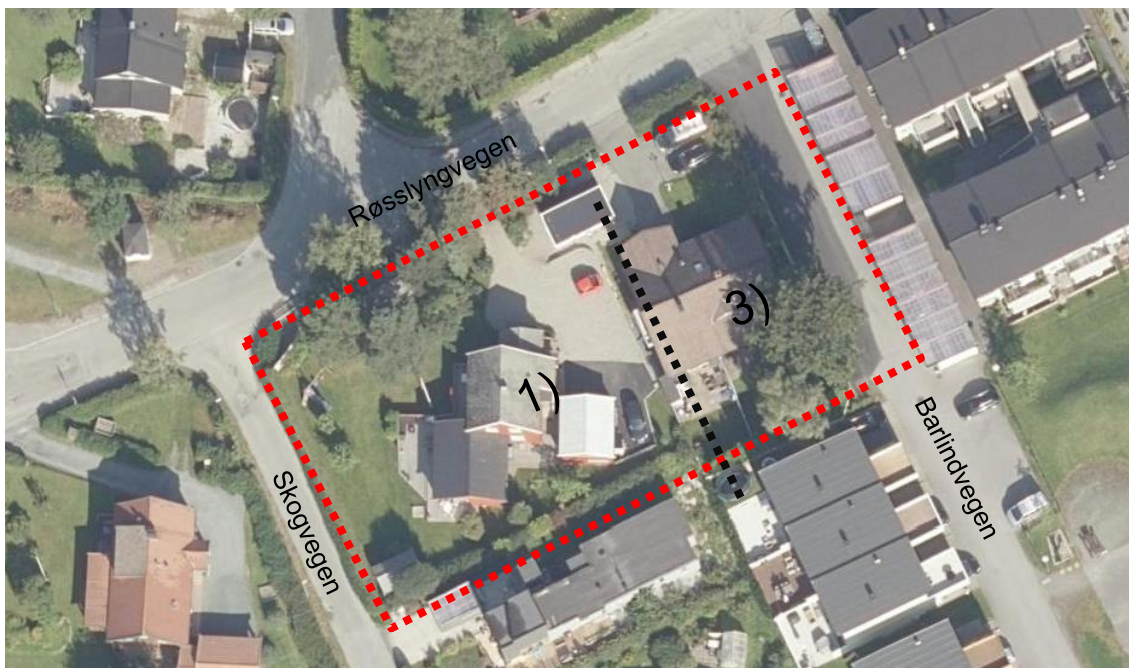
Figur 1.1: Røsslyngvegen 1 og 3 (Kartkilde: kart.finn.no).

## 2 Dagens situasjon

Planområdet ligger på Jakobsli i Trondheim, og grenser til Skogvegen i vest, Røsslyngvegen i nord og Barlindvegen i øst, se figur 2.1. Flyfoto viser at det er oppført eneboliger på eiendommene, se figur 2.2. Ifølge eiendomskartet til *Opplysningen 1881* er det en enebolig på hver av eiendommene.



Figur 2.1: Planområdet avgrensning (Kartkilde: kart.finn.no).

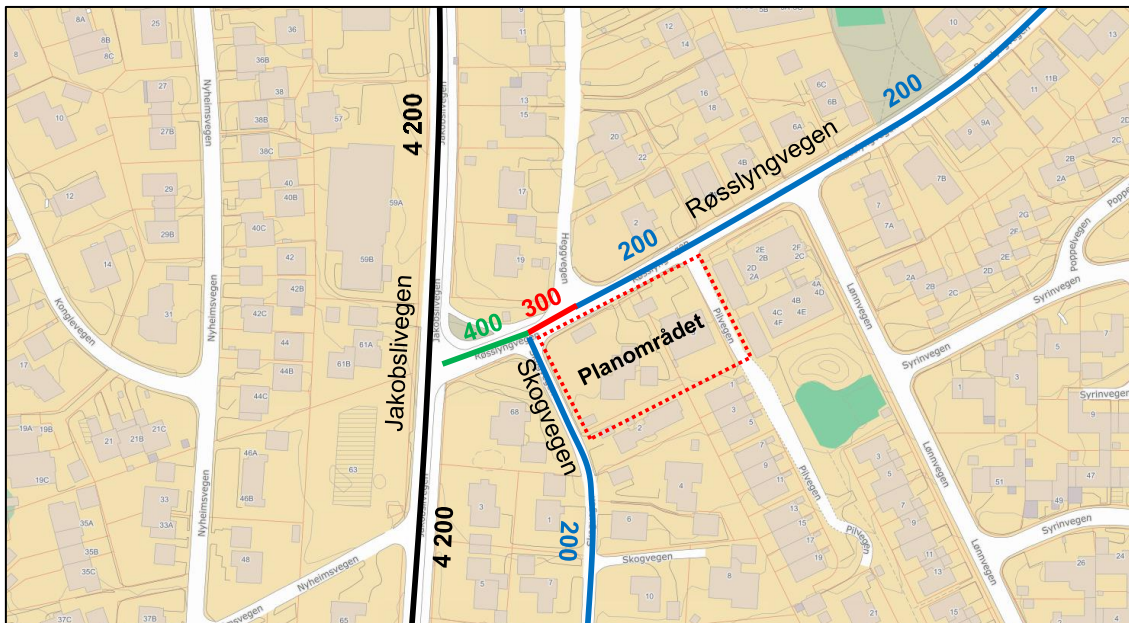


Figur 2.2: Flyfoto av planområdet, Røsslyngvegen 1 og 3. Svart, stiplede linje viser hvor de to tomtene grenser mot hverandre (Kartkilde: kart.finn.no).

## 2.1 Trafikkmengder

Opplysninger om trafikkmengder er hentet fra Nasjonal vegdatabank (NVDB) og er vist i figur 2.3. Tallene er oppgitt som årsdøgnetrafikk (ÅDT), som er et gjennomsnittstall for daglig trafikkmengde (sum av kjøretøy i begge retninger). Røsslyngvegen har en ÅDT mellom 200 og 400 på den viste vgstrekningen, noe som er relativt lavt. ÅDT i Jakobslyvegen er høy sammenliknet med Røsslyngvegen. De oppgitte trafikkmengdene er de eneste tilgjengelige tallene for området, og gjelder for følgende år: Røsslyngvegen (2011), Jakobslyvegen (2013) og Skogvegen (2018). Det presiseres at det er noe usikkerhet knyttet til tallene.





Figur 2.3: ÅDT basert på tall fra NVDB (Kartkilde: kart.finn.no).

Røsslyngvegen har trolig lite gjennomgangstrafikk siden veien ikke fremstår som noen snarvei. I tillegg betjener den kun eksisterende boliger, og trafikkmengdene fra år til år vil derfor ikke variere spesielt mye. Større utbygginger i nærheten av planområdet vil kunne påvirke trafikkmengdene i veien. Flyfoto fra de siste årene viser at det er har skjedd en utbygging av en gravlund sørøst for planområdet som antakelig ble ferdigstilt i 2018, se figur 2.4. I detaljreguleringsplanen ser det ut til at det er lagt opp to kjøreruter til gravlunden: Én rute gjennom Røsslyngvegen/Lønnvegen, og en annen gjennom Oldervegen/Almevegen. Siden de oppgitte trafikkmengdene for Røsslyngvegen er fra 2011, er trafikk til og fra den nye gravlunden ikke inkludert i tallene.

Det har ikke vært mulig å fremskaffe erfaringstall for turproduksjon fra gravlunder. Trafikken i forbindelse med dette vil trolig uansett ikke være særlig stor eller problematisk av følgende grunner:

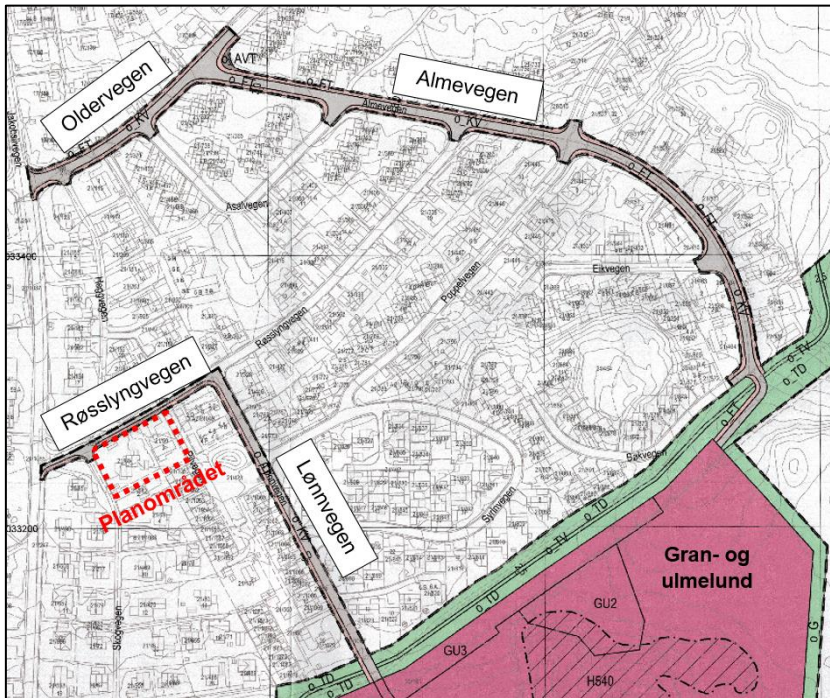
- Besøk av gravlunden skjer ofte i helgene når det er mindre trafikk på vegnettet.
- Hver grav besøkes antakelig kun noen få ganger i året.

Ifølge tilgjengelig informasjon fra kommunen er det planlagt å bygge ca. 7 500 graver i området.<sup>1</sup> Hvis hver grav i gjennomsnitt besøkes to ganger i året, så vil dette medføre en økning i ÅDT på ca. 80 (7500 gravlunder \* 2 årlige besøk \* 2 turer til og fra / 365 dager). Vegene vil få en økning i ÅDT på ca. 40 hvis trafikken fordeles likt på begge rutene.

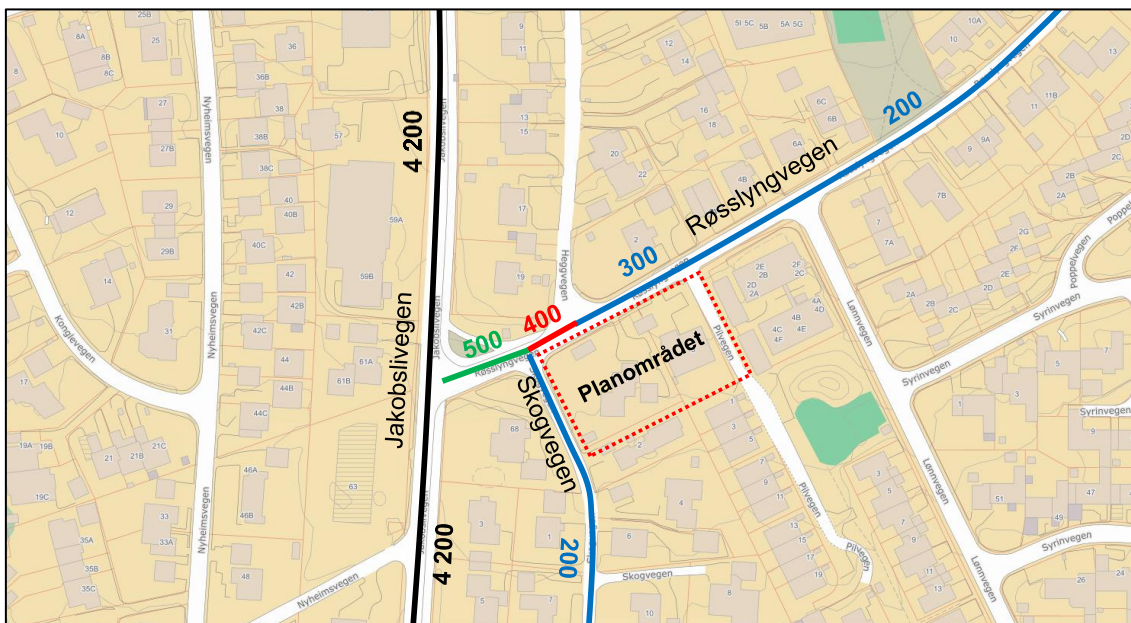
Siden det er benyttet en nøyaktighet på 100 ÅDT i forrige figur, vil en økning på 40 i ÅDT ikke forandre det opprinnelige tallet. Det er allikevel valgt å runde opp tallet for å ta hensyn til

<sup>1</sup> <https://kirken.no/nn-NO/fellesrad/trondheim-kirkelige-fellesrad/gravplass--og-byggprosjekter/charlottenlundjakobsli-gravlund---nyanlegg/>

eventuell generell trafikkøkning som kan ha oppstått i årene etter 2011. Justert ÅDT for dagens situasjon er vist i figur 2.5.



Figur 2.4: Detaljreguleringsplan (Kilde: Trondheim kommune).



Figur 2.5: Anslått ÅDT for dagens situasjon (Kartkilde: kart.finn.no).



## 2.2 Politirapporterte personskadeulykker i perioden 2013-2017

Trafikkulykker som har hendt i nærheten av planområdet kan gi en indikasjon på trafiksikkerheten. Opplysninger fra Nasjonal vegdatabank (NVDB) viser at det har vært én politirapportert personskadeulykke på vegnettet i nærheten av planområdet i perioden 2013-2017. Ulykken skjedde i 2015 i Jakobslivegen ca. 400 m nord for planområdet, vist i figur 2.6. Hendelsesforløpet er noe uklart, men informasjonen tyder på at en MC-fører veltet, noe som påvirket en mopedist. Ulykken førte til lettere skader.

Det lave antallet ulykker tilsier at området ikke er noe særlig utsatt for ulykker.



Figur 2.6: Én politirapportert personskadeulykke i nærheten av planområdet (Kartkilde: kart.finn.no).

## 2.3 Forhold for gående og syklende

I figur 2.7 er eksisterende fortau i nærheten av planområdet markert med blå linjer. I Jakobslivegen er det ensidig fortau med en oppmålt bredde på ca. 3 meter, se figur 2.8.



Figur 2.7: Fortau i nærheten av planområdet er markert med blå linjer (Kartkilde: kart.finn.no).



Figur 2.8: Fortau i Jakobslivegen er ca. 3 meter bredt. Bildet er fra 2017 (Foto: maps.google.no).

I Røsslyngvegen er det tosidig fortau, og fortauene er relativt smale med varierende byggekvalitet. Det kan derfor hende at gående benytter seg av vegbanen når de ferdes langs vegen, spesielt hvis fortauene på grunn av bredden ikke kan driftes på vinteren. Det nordre



fortauet er oppmålt til å være ca. 1,5 meter bredt, se figur 2.9. I vegen opphører ikke fortauet før atkomst til boliger, men går tvers over, som til høyre i figuren under.



Figur 2.9: Røsslyngvegen (Foto: Sweco Norge AS).

De andre gatene rundt er boligater, hvor det vanligvis er lav fartsgrense og ikke anlagt fortau, og gående må derfor ferdes i vegbanen. Figur 2.10 viser et bilde fra Skogvegen.





*Figur 2.10: Skogvegen sett fra sør (Foto: Sweco Norge AS).*

Forholdene for gående kan kort oppsummeres som at det er tilrettelagt for gående i nærheten av planområdet, men at fortauene i Røsslyngvegen er noe smale. Det pågår et arbeid med å etablere nytt fortau på søndre side av Røsslyngvegen, noe som er omtalt senere i notatet.

Det er ingenting som tyder på at det er lagt spesielt til rette for syklister i området.

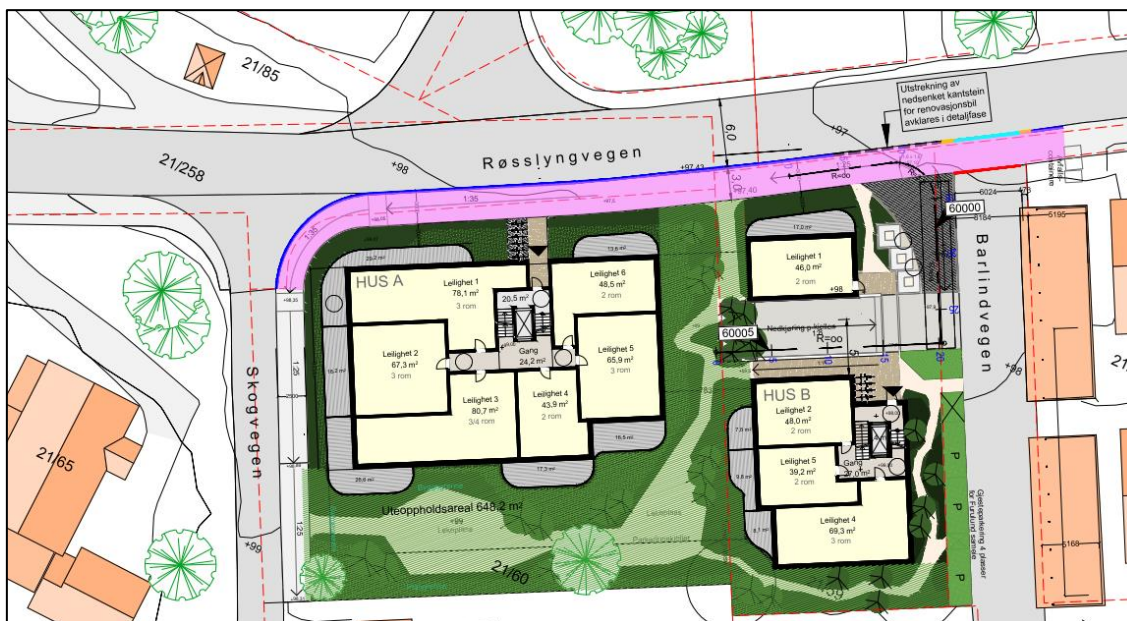
### 3 Beskrivelse av planforslaget

Det er planlagt å bygge ut 32 leiligheter med et samlet BRA på ca. 2 000 m<sup>2</sup> i planområdet, og arealfordelingen for leilighetene er vist i tabell 3.1. Gjennomsnittlig størrelse per leilighet er ca. 63 m<sup>2</sup>.

Tabell 3.1: Arealfordeling av leilighetene.

	Antall leiligheter	Prosent, %
1-roms (30-35-m2)	5	15,6 %
2-roms (45 m2)	6	18,8 %
3-roms (55-80 m2)	15	46,9 %
3/4-roms (85-90 m2)	6	18,8 %
<b>Totalt antall leiligheter</b>	<b>32</b>	

Figur 3.1 viser utomhusplan for planforslaget. Det er planlagt atkomst til felles parkeringskjeller fra Barlindvegen, som også tillater innkjøring av renovasjonsbil. Dette medfører at det ikke vil være anledning for at renovasjonsbil kan snu i Barlindvegen.



Figur 3.1 Utomhusplan for planforslaget (Skjermdump: Voll Arkitekter / Sweco Norge AS).



## 4 Turproduksjon

For beregning av turproduksjon for bolig er det tatt utgangspunkt i den nasjonale reisevaneundersøkelsen (RVU) fra 2013/14<sup>2</sup>. Rapporten bruker intervjuer som grunnlag for å beregne turproduksjon, men skiller ikke på lokale faktorer som geografi og tilgjengelighet på kollektivtransport. RVU oppgir antall personturer for bosatte i de største byene og områdene rundt, samt i mindre byer. I Trondheim gjennomføres det 3,41 personturer per bosatt per virkedøgn. Dette inkluderer alle daglige reiser, som vil si boligreiser, men også tjenestereiser (jobbreiser som utføres i arbeidstiden). Av den grunn er det valgt å benytte 3 personturer per bosatt per virkedøgn i beregningene.

I RVU er transportmiddelfordelingen i Trondheim oppgitt, og rapporten viser at 50 % av de reisende ferdes med bil, se tabell 4.1. Tallet inkluderer bilførere og -passasjerer.

Tabell 4.1: Transportmiddelfordeling på daglige reiser i Trondheim (Kilde: RVU 13/14).

Kommune	Til fots	Sykkel	Bilfører	Bilpassasjer	Kollektiv	Annet
Trondheim	28 %	9 %	42 %	8 %	12 %	1 %

Det er planlagt å bygge ut 32 boliger i ulike størrelser, hvor gjennomsnittsstørrelsen er på ca. 63 m<sup>2</sup>. Basert faglig skjønn vil det i gjennomsnitt bo ca. 2 personer i en leilighet med denne størrelsen. Basert på reisemiddelfordelingen er det 1,19 personer i hver bil, og timen med størst trafikk er om ettermiddagen som utgjør 15 % av hverdagstrafikken. Tabell 4.2 viser at leilighetene vil produsere en ÅDT på ca. 70, mens det avvikles 12 bilturer til og fra boligene i løpet av makstimen. Timetrafikken er veldig lav.

Tabell 4.2: Beregnet turproduksjon for leilighetene.

Formål	Turproduksjon	Biltrafikk døgn		Biltrafikk ettermiddagstime		
		Hverdag	ÅDT	Time %	Til	Fra
Leiligheter	190	80	70	15 %	8	4

### 4.1 Beregningsgrunnlag

Eksisterende trafikk er beregnet ut ifra justert ÅDT for dagens situasjon, som vist tidligere i rapporten i figur 2.5. Timetrafikkandelen av ÅDT er 15 % for alle veger.

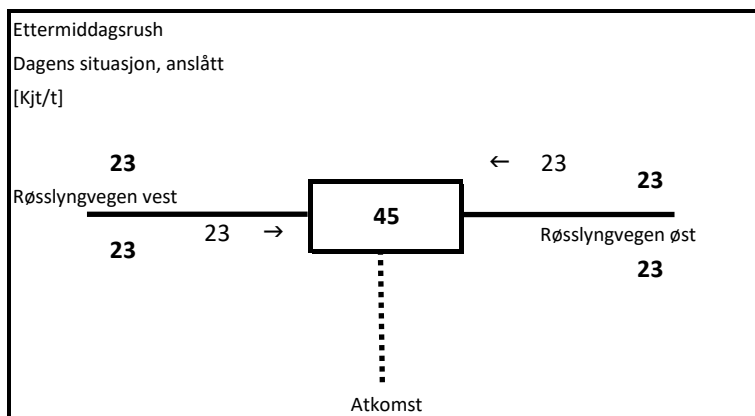
Beregningsgrunnlaget benyttes i kapasitetsberegningene.

<sup>2</sup> <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=39511>, s. 21

### 4.1.1 Atkomstkrysset

#### Dagens beregnede situasjon:

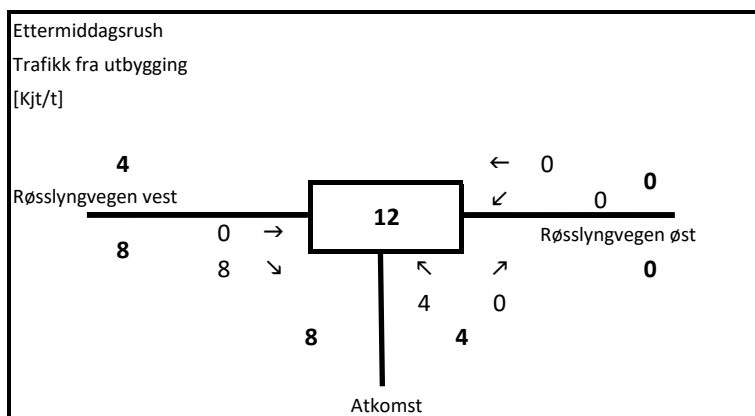
Det er tatt utgangspunkt i justert ÅDT på 300 med en timetrafikkandel på 15 %. Det er anslått at det kjører like mange i hver retning.



Figur 4.1: Dagens beregnede trafikkmengder i atkomstkrysset.

#### Produsert trafikk fra utbygging:

Det trekkes ikke fra trafikk til og fra eksisterende bebyggelse på planområdet, ettersom denne er veldig lav. For å undersøke «verste situasjon» er det antatt at all produsert trafikk kjører mellom planområdet og Røsslyngvegen vest.

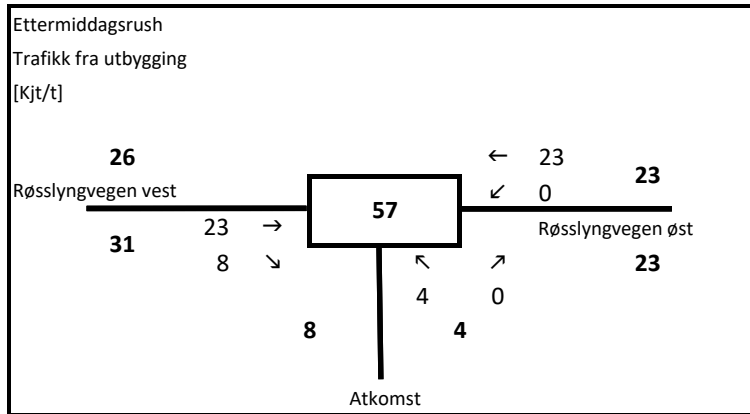


Figur 4.2: Produsert trafikk fra utbygging.



**Trafikk etter utbygging:**

Timetrafikken er summen av dagens trafikk og produsert trafikk. I atkomstkrysset er det litt i underkant av 60 biler til sammen i løpet av den største ettermiddagstimen.

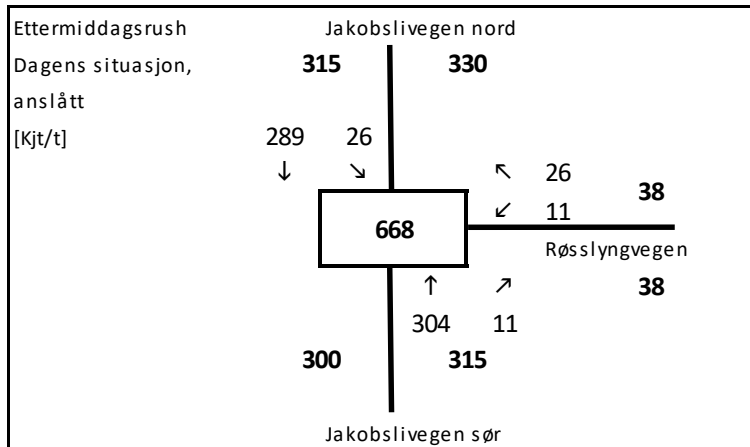


Figur 4.3: Trafikkmengder i atkomstkrysset etter utbygging.

**4.1.2 Krysset Røsslyngvegen x Jakobslivegen**

**Dagens beregnede situasjon:**

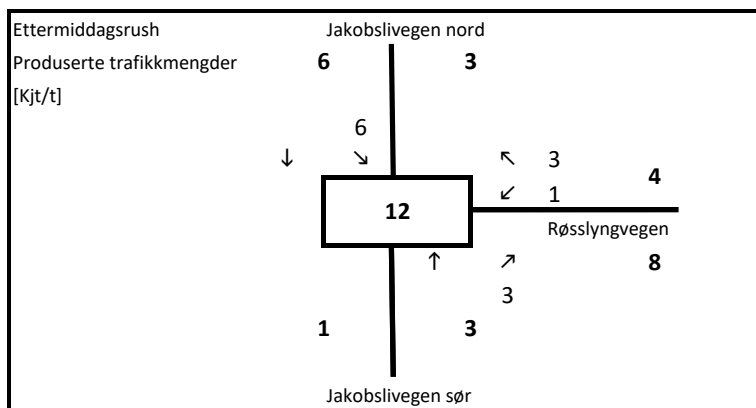
Det er tatt utgangspunkt i justert ÅDT på 500 i Røsslyngvegen og 4 200 i Jakobslivegen med en timetrafikkandel på 15 %. Det er anslått at 70 % av alle utkjørende bilister fra Røsslyngvegen skal til Jakobslivegen nord, og motsatt når de kjører inn. De resterende 30 % kjører Røsslyngvegen - Jakobslivegen sør.



Figur 4.4: Dagens beregnede trafikkmengder i krysset Røsslyngvegen x Jakobslivegen.

**Produsert trafikk fra utbygging:**

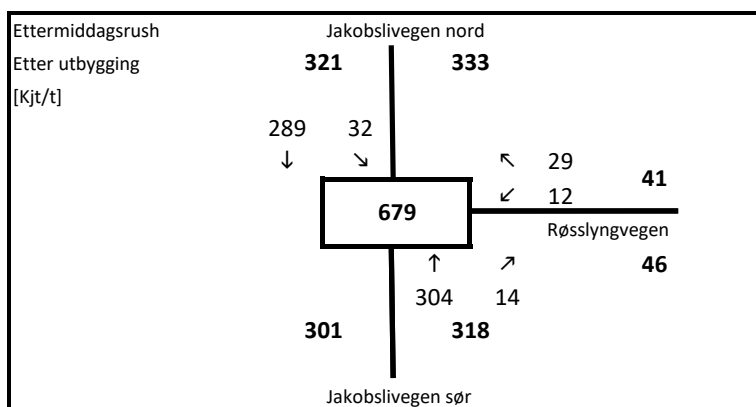
Det er anslått at produsert trafikk fra utbyggingen har samme kjøremønster som dagens beregnede situasjon.



Figur 4.5: Produsert trafikk fra utbygging.

**Trafikk etter utbygging:**

Timetrafikken er summen av dagens anslåtte trafikk og produsert trafikk. I krysset er det ca. 679 biler til sammen i løpet av den største ettermiddagstimen.



Figur 4.6: Trafikkmengder etter utbygging.



## 5 Trafikale vurderinger


### 5.1 Kapasitetsvurderinger

Det er valgt å gjennomføre kapasitetsberegninger for den dimensjonerende timetrafikken.

Kapasitetsberegninger har blitt utført med programmet SIDRA Intersection 7 utviklet av SIDRA Solutions. Det er først gjort en beregning for dagens situasjon i ettermiddagsrushet, og deretter en beregning for samme periode i en fremtidig situasjon etter at utbyggingen er fullført.

Tabell 5.1 viser ulike belastningsgrader i kryss med tilhørende fargekoder og beskrivelser av trafikkflyten. Belastningsgrad angir forholdet mellom hvor mye trafikk det er i krysset og hvor mye krysset har kapasitet til å kunne ta unna. Dersom belastningsgraden er under 0,80 for et vikepliktsregulert kryss, regnes krysset for å ha god nok kapasitet til å kunne ta unna trafikkmengdene.

Tabell 5.1: Fargekoder med tilhørende belastningsgrader og beskrivelser av trafikkflyten.

Fargekode	Belastningsgrad	Trafikkflyt
	0-0,6	Svært god trafikkflyt
	0,6-0,7	God trafikkflyt
	0,7-0,8	Tilfredstillende trafikkflyt
	0,8-0,9	Høy trafikkbelastning
	0,9-1,0	Svært høy trafikkbelastning
	1,0-1+	Overbelastning i vegarm

I tillegg til belastningsgrader er det sett på kølengder og forsinkelse. Dimensjonerende kø angir at køen er av en viss lengde eller mindre enn dette i 95 % av tiden. Dette innebærer at det vil være *lengre* kø enn den dimensjonerende køen i 5 % av tiden. Gjennomsnittlig forsinkelse angir hvor lenge bilistene i gjennomsnitt må vente før de kan kjøre inn i krysset.

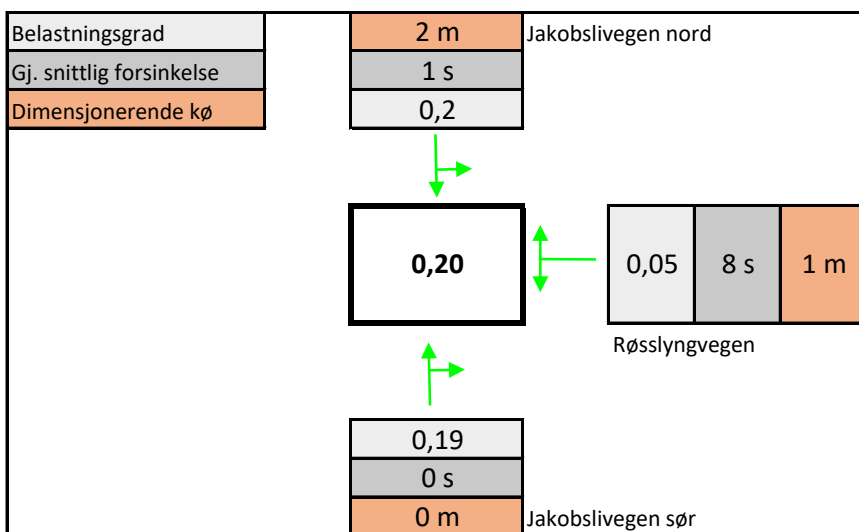
#### 5.1.1 Atkomstkrysset

Beregningene av timetrafikken i krysset viste at det var ca. 57 kjøretøy innom krysset i løpet av den største ettermiddagstimen (figur 4.3). I gjennomsnitt utgjør dette ca. ett kjøretøy i minuttet, noe som er veldig lavt. Av den grunn vil det ikke bli kapasitetsproblemer i atkomstkrysset.

#### 5.1.2 Røsslyngvegen x Jakobslivegen

##### Dagens situasjon

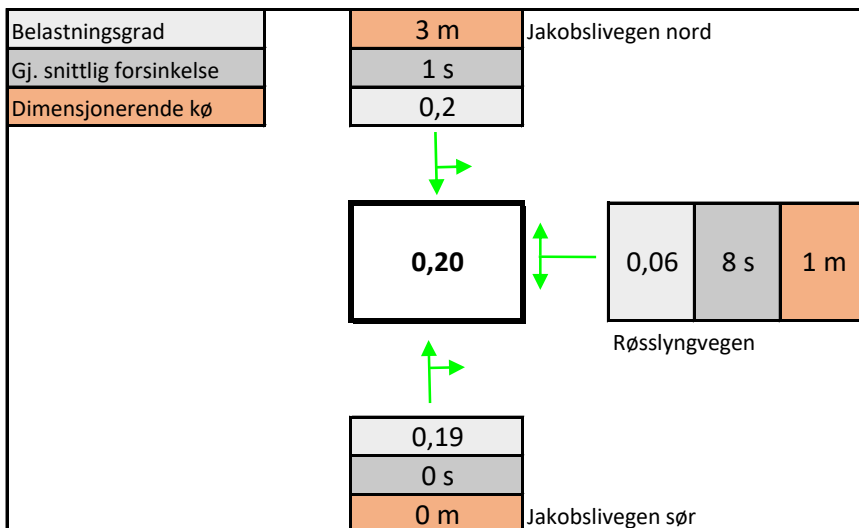
Figur 5.1 viser belastningsgrad, gjennomsnittlig forsinkelse og dimensjonerende kø for dagens situasjon. Høyeste belastningsgrad er 0,20, som vil si at det er svært god trafikkflyt i krysset. Kjøretøyene som kjører fra Røsslyngvegen har en gjennomsnittlig forsinkelse på 8 sekunder, noe som skyldes vikeplikten for trafikken i Jakobslivegen. I praksis er det ingen kø.



Figur 5.1: Belastningsgrad, gjennomsnittlig forsinkelse og dimensjonerende kø for krysset i dagens situasjon.

### Etter utbygging

Figur 5.2 viser belastningsgrad, gjennomsnittlig forsinkelse og dimensjonerende kø for situasjonen etter utbygging. I praksis er belastningen i krysset etter utbygging akkurat som før, som vil si at det fremdeles vil være svært god trafikkflyt.

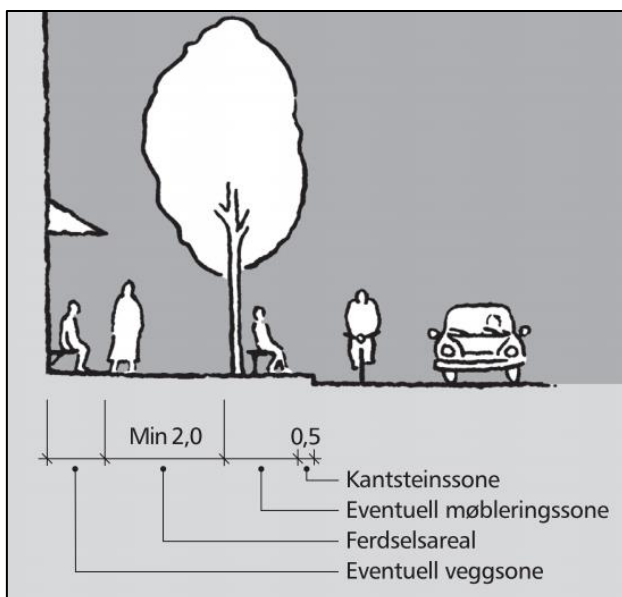


Figur 5.2: Belastningsgrad, gjennomsnittlig forsinkelse og dimensjonerende kø for krysset etter utbygging.

## 5.2 Vurdering av trafikksikkerhet

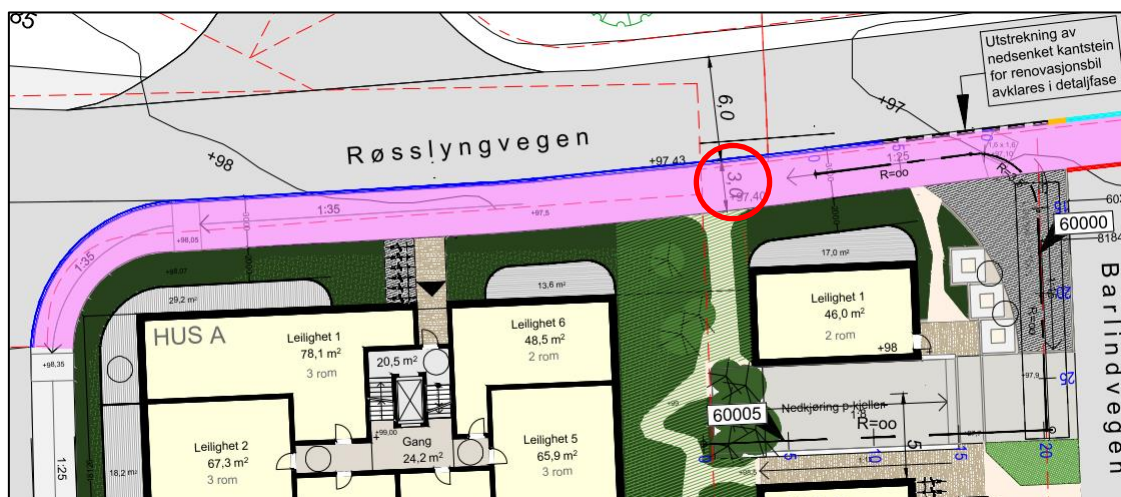
### 5.2.1 Forhold for gående og syklende

Det er tidligere i notatet påpekt at Røsslungvegen har smale fortauer. Ifølge håndbok N100 bør fortausbredde være minst 2,5 meter for å dekke minste krav til ferdselsareal og kantsteinsone, se figur 5.3.



Figur 5.3: Inndeling av fortauet i soner med breddekrav (mål i m). (Kilde: SVV håndbok N100)

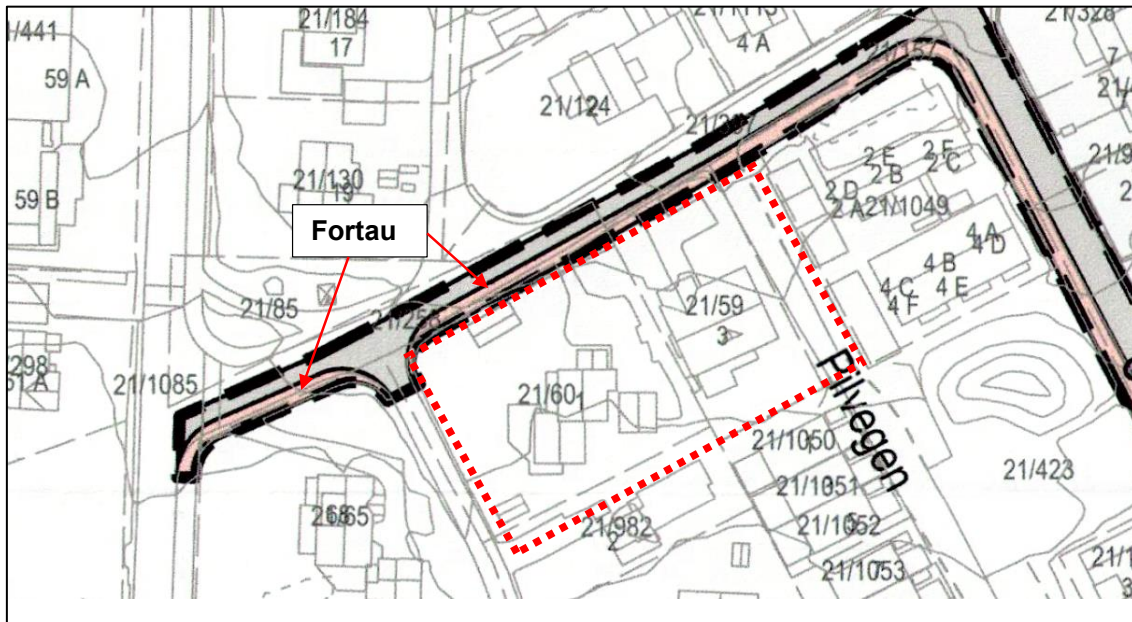
Utomhusplanen viser at planlagt fortau utenfor boligene er 3 meter, noe som er mer enn minstekravet på 2,5 meter, se figur 5.4. Dette vil forbedre forholdene for de gående.



Figur 5.4: Utomhusplan (Kilde: Voll Arkitekter/Sweco Norge AS). Rød ring rundt bredde for fortau.



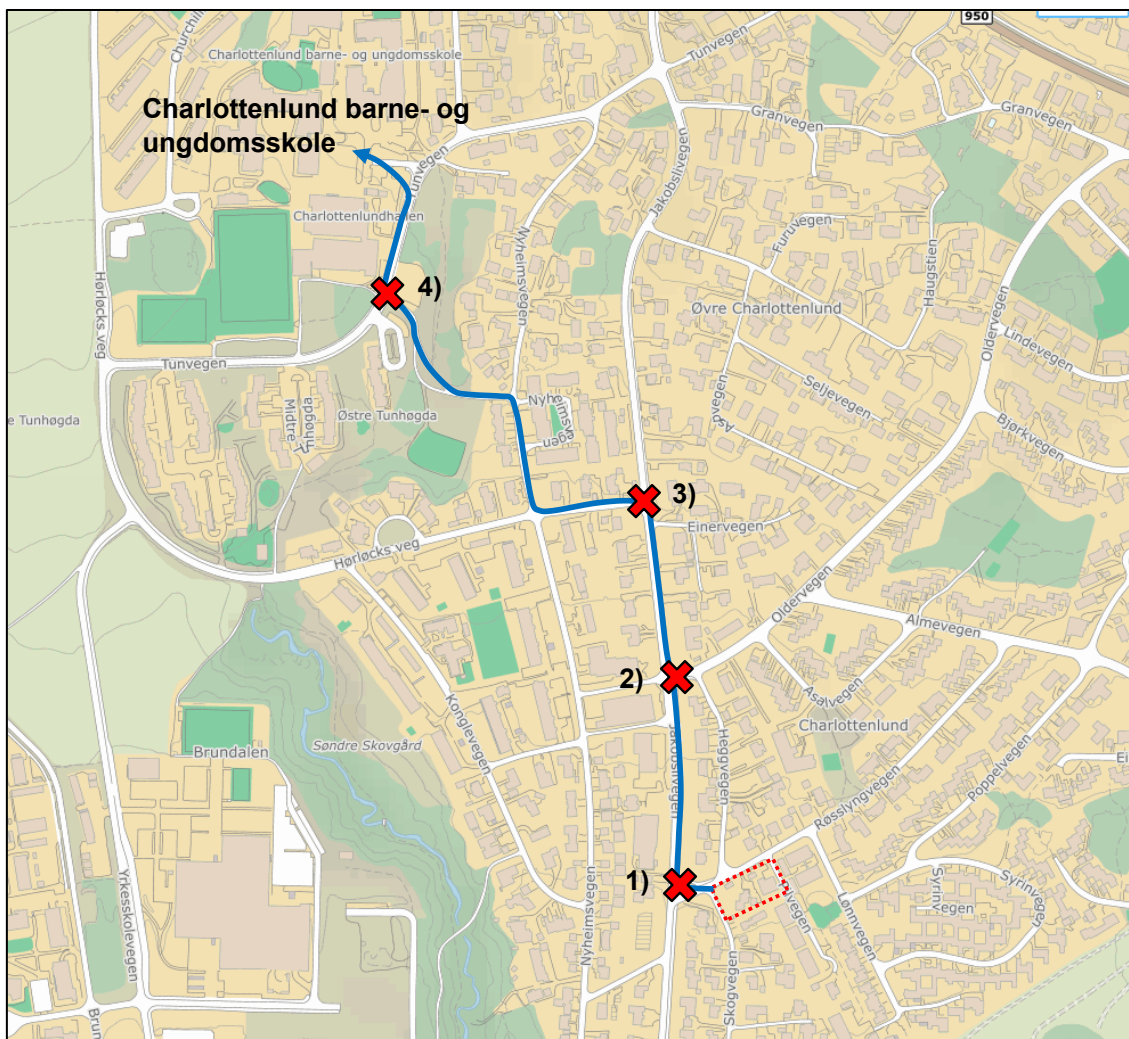
Rekkefølgebestemmelsene for reguleringsplan R20130025 sier at det for gravlundene skal anlegges sammenhengende fortau på minst én side av blant annet Røsslyngvegen i henhold til bredder angitt på plankart. Bredden er oppgitt til å være 3 meter, og er tegnet inn på søndre side av Røsslyngvegen, se figur 5.5. Dette vil forbedre forholdene for mye trafikanter i Røsslyngvegen.



Figur 5.5: Plankart for reguleringsplan R20130025. Pilvegen endret i 2020 navn til Barlindvegen. (Kilde: Trondheim kommune).

## 5.2.2 Trafikksikker skoleveg

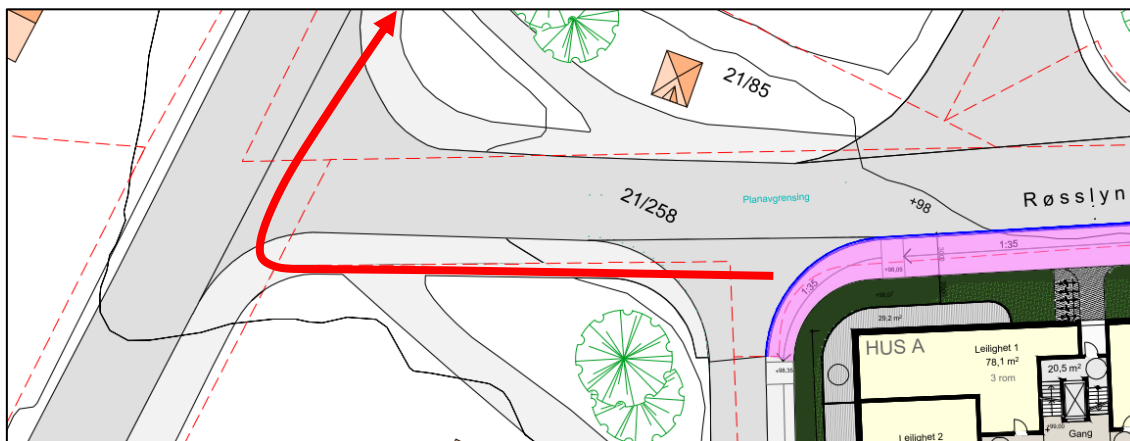
Informasjon fra Trondheim kommune viser at beboere i Røsslyngvegen 1 og 3 vil søgne til Charlottenlund barne- og ungdomsskole. Det er tatt utgangspunkt i en skoleveg mellom planområdet og skolen som er kort og samtidig er tilrettelagt for gående. Skolevegen har noen kryssingspunkter som omtales under, se figur 5.6.



Figur 5.6: Skoleveg og kryssingspunkter (Kartkilde: kart.finn.no).

### Kryssingspunkt 1)

Kryssingspunktet er i krysset Røsslyngvegen x Jakobslivegen, og er vist i figur 5.7. Når det nye fortauet i Røsslyngvegen etableres, vil gående få en god forbindelse frem til krysset. Etter kryssingen er det fortau frem til neste kryss.



Figur 5.7: Kryssingspunkt 1) ved planområdet.

### Kryssingspunkt 2)

Kryssingspunkt 2) er i krysset Oldervegen x Jakobslivegen. Her må gående krysse over et nedslitt gangfelt i Oldervegen, og det anbefales at gangfeltet merkes opp igjen hvis det ikke er gjort noe med siden 2017, da bildet ble tatt. Skolevegen fortsetter bortover på fortau frem til neste kryss.



Figur 5.8: Kryssingspunkt 2) er krysset Oldervegen x Jakobslivegen (Foto: maps.google.no).



### **Kryssingspunkt 3)**

Kryssingspunktet er i krysset Hørløcks veg x Jakobslivegen. Gående må krysse nord i krysset over Jakobslivegen. Gangfeltet er i god tilstand. I Jakobslivegen er fartsgrensen 40 km/t, og ifølge håndbok V127 *Kryssingssteder for gående* er et anbefalt sikringstiltak ved denne fartsgrensen å bruke opphøyd gangfelt. Skolevegen fortsetter videre på fortau et godt stykke til, og deretter på gang- og sykkelveg.



*Figur 5.9: Kryssingspunkt 3) er i krysset Hørløcks veg x Jakobslivegen (Foto: maps.google.no).*

### **Kryssingspunkt 4)**

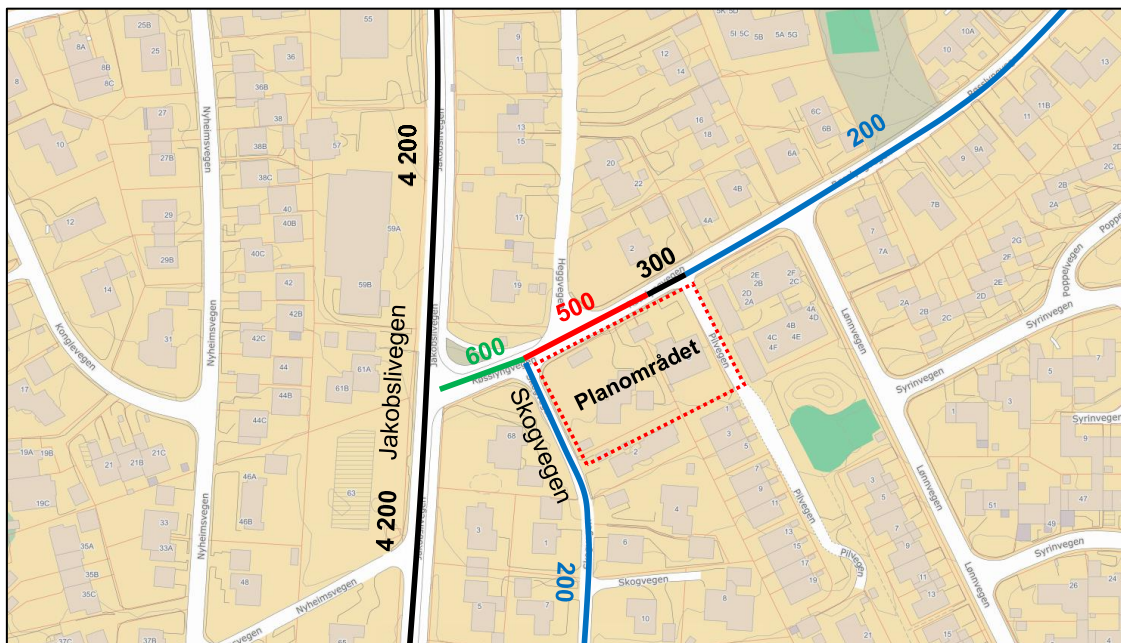
Kryssingspunkt 4) er over Tunvegen. Gangfeltet er i god stand ut ifra bildet. Ingen tiltak anses som nødvendige.



*Figur 5.10: Kryssingspunkt 4) er over Tunvegen (Foto: maps.google.no).*

### 5.3 Trafikkmengder

Trafikkmengder (ÅDT) etter utbygging er vist i figur 5.11. Det er benyttet en nøyaktighet på 100 i ÅDT. Siden produsert ÅDT fra planforslaget var beregnet til å være ca. 70, blir trafikkmengdene i Røsslyngvegen rundet opp til nærmeste 100. I Jakobslivegen blir trafikkmengdene de samme som før grunnet avrunding. Tungtrafikkandelen anslås til å være det samme som før, dvs. det som er oppgitt i NVDB: 2 % i Røsslyngvegen og 6 % i Jakobslivegen.



Figur 5.11: Fremtidig ÅDT (Kartkilde: kart.finn.no).

## 6 Oppsummering

Sweco har utført en trafikkanalyse av et planforslag for nye boliger i Røsslyngvegen i Trondheim. Kartlegging av dagens situasjon ved planområdet viser at det er relativt lav ÅDT i Røsslyngvegen, og at det kun har hendt én politirapport personskadeulykke i nærheten av planområdet de siste fem årene. Det er også etablert fortau i området, men i Røsslyngvegen er disse smale. Det pågår et arbeid med å etablere et nytt fortau på søndre del av Røsslyngvegen.

Det er planlagt utbygd 32 boliger, og disse er beregnet til å produsere en ÅDT på ca. 70. Resultatene fra kapasitetsberegningene viser at dette ikke vil skape avviklingsproblemer hverken i atkomstkrysset eller i krysset Røsslyngvegen x Jakobslivegen. Planforslaget legger opp til etablering av bredt fortau i Røsslyngvegen, noe som vil forbedre forholdene for gående. Det er også sett på skoleveg til Charlottenlund barne- og ungdomsskole. På enkelte kryssingssteder kan det være behov for å markere opp gangfelt på nytt.