

Oppdragsgiver: Østavind Arkitekter AS  
 Oppdragsnavn: Trafikkanalyse for detaljregulering på Ringvoll  
 Oppdragsnummer: 639045-01  
 Utarbeidet av: Diego Alejandro Moreno, Johanne Læggran  
 Oppdragsleder: Johanne Læggran  
 Dato: 03.07.2023  
 Tilgjengelighet: Åpent

# Trafikkanalyse Ringvollkollen og Ringvolltoppen

Sammendrag.....	2
1. Bakgrunn .....	3
2. Dagens situasjon .....	4
2.1. Tilgjengelighet.....	4
2.2. Trafikksituasjon .....	8
2.3. Veiutforming .....	14
2.4. Trafikksikkerhet .....	15
2.5. Relevante reguleringsplaner i området .....	19
3. Fremtidig situasjon.....	21
3.1. Planforslag .....	21
3.2. Tilgjengelighet .....	24
3.3. Trafikksituasjon.....	26
3.4. Vurdering av trafikkavvikling og eventuelle tiltak .....	33
3.5. Trafikksikkerhet .....	38

## Versjonslogg:

02	03.07.23	Små justeringer etter kommentarer fra oppdragsgiver	JL	ØD
01	05.05.23	Førsteutkast	JL	ØD
<b>VER.</b>	<b>DATO</b>	<b>BESKRIVELSE</b>	<b>AV</b>	<b>KS</b>

## Sammendrag

Utbygging av Ringvollkollen vil medføre en økning i biltrafikk på 300 kjøretøy/døgn (ÅDT) i Trollveien, mens, utbygging av Ringvollkollen Vest (vedtatt) vil tilføre ytterligere 170 kjøretøy. Ringvolltoppen forventes å generere ÅDT 410. Totalt forventes derfor en økning i døgntrafikk på avkjørselen i Eventyrveien fra Fv. 120 på 880 ÅDT i fremtidig situasjon sammenlignet med i dag.

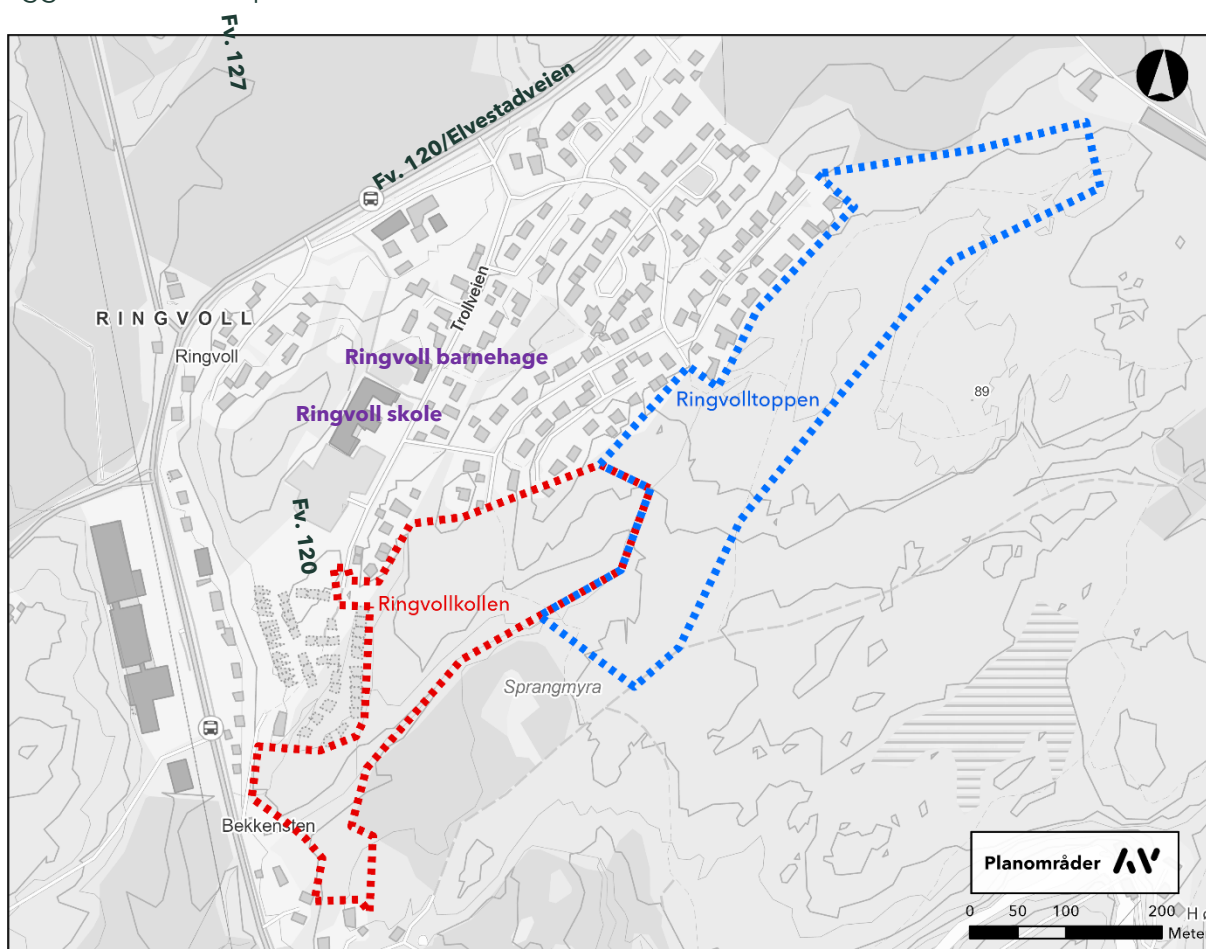
Trollveien, Eventyrveien og krysset Trollveien x Eventyrveien vurderes å ha kapasitet til å avvikle trafikkøkningen. Landskapsplan for planområdene, samt opparbeidet fortau i Trollveien, ivaretar trafiksikkerheten. Trafiksikkerhet med fortau og god sikt til avkjørsler er særlig viktig i Trollveien mtp. skolevei til Ringvoll skole, og adkomst fra bussholdeplass/parkering for de som blir kjørt til skolen.

Trafikkbelastningen i krysset Fv.120 x Eventyrveien er allerede i dag stor nok til at passeringslomme eller venstresvingefelt er påkrevd etter Statens Vegvesens håndbok N100, med begrunnelse i trafikkflyt og trafiksikkerhet.

Det vurderes ikke at økt trafikkbelastning som følge av full utbygging på Ringvoll, vil påvirke avviklingen i krysset i en så stor grad at utviklingen alene krever kapasitetsøkende tiltak.

# 1. Bakgrunn

Denne trafikkanalysen utføres på vegne av Ringvollkollen Boligutvikling II AS og Ringvoll Eiendom AS som utarbeider detaljreguleringsplan for hhv. Ringvollkollen og Ringvolltoppen i Indre Østfold kommune. Planområdene er tilstøtende og Indre Østfold kommune har etterspurt en samlet trafikkanalyse for de to utbyggingene. Planområdene befinner seg i forlengelsen av tettstedet Ringvoll, og er i dag skogfelt, se planområdenes plassering i Figur 1-1. Planområdet er omkranset av eksisterende/regulerte boligområder i vest og nord, og Sprangmyra og skogen i sør og øst. Ringvoll skole og Ringvoll barnehage ligger like vest for planområdene.



Figur 1-1 Planområde for analysen, som består av planområdet for Ringvollkollen og Ringvolltoppen.

Trafikkanalysen omfatter følgende:

- En vurdering av dagens trafikksituasjon med utgangspunkt i ÅDT hentet fra Nasjonal vegdatabank (NVDB).

- En vurdering av trafiksikkerhet, særlig mht. skolevei til Ringvoll skole og trafikksituasjonen rundt skolen.
- En vurdering av den aktive mobiliteten i området (gange og sykkel).
- Trafikk fra planlagt utbygging, basert på erfaringstall fra lignende utviklinger og relevante reisevanedata for området.
- En vurdering av prosjektenes trafikale konsekvens for tilstøtende veinett og eventuelle nødvendige tiltak.

## 2. Dagens situasjon

### 2.1. Tilgjengelighet

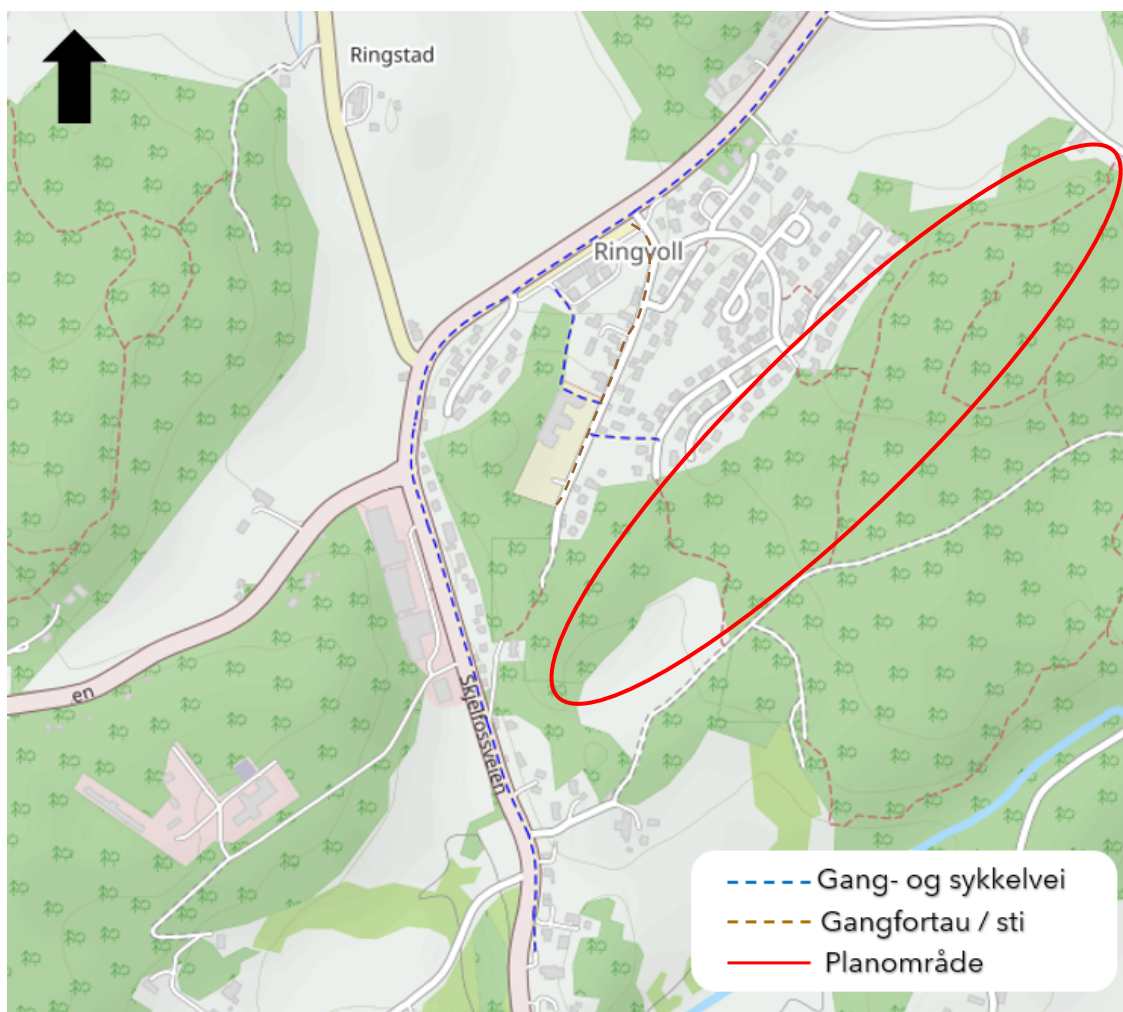
Planområdet er omkranset av skogområder. Ringvoll barneskole og Ringvoll barnehage ligger i tettstedet, med et tilstøtende idrettsanlegg til skolen. Ved fylkesveien ligger Ringvollsenteret, med dagligvare, fysikalsk behandling, diverse kontor, utvalg og servicetilbud, og her er det også kontorer/tjenestetilbud på gateplan, se Figur 2-1.



Figur 2-1 Ringvoll tettsted med funksjoner. Planområdet i blått. Kart: Finn kart.

### Gang og sykkel

Det er i dag en 3 m bred gang-/sykkelvei på én side av Fv. 120 mellom Skjelfoss og Moløkka, som sikrer trygg gangforbindelse til Ringvoll for beboere og skoleelever i området. Naturstier i tilknytning til tilleggende skogsområder utgjør også viktige gangforbindelser/skolevei for beboere rundt Skjelfoss, Fv. 120 og Trollveien. Figur 2-2 viser en oppsummering av gang- og sykkelinfrastruktur i området.

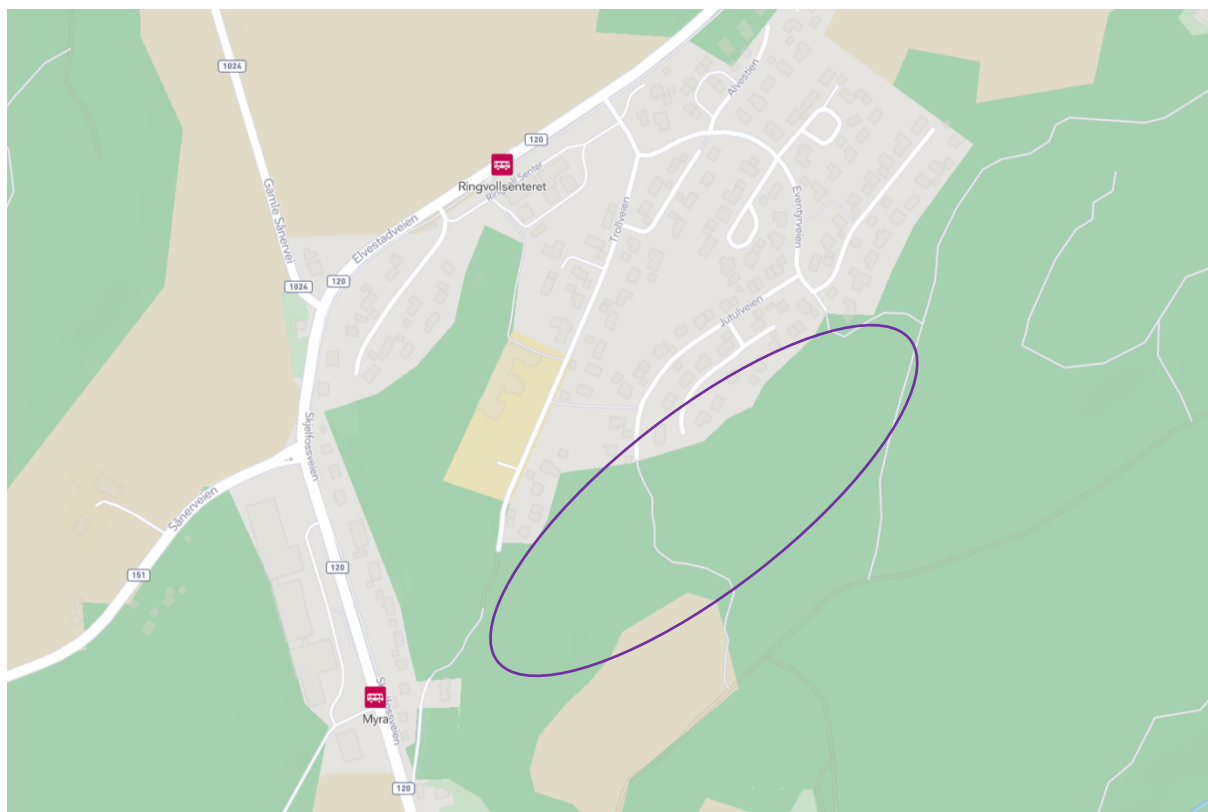


Figur 2-2 Gang- og sykkelinfrastruktur rundt planområdet. Kilde: Open Street map.

### Kollektiv

Det er to holdeplasser i Ringvoll, som betjenes av busslinjer mellom Moss og Askim, se Figur 2-3. Forbi Ringvollsenteret kjører linje 410 (lokalbusslinje), 452 (skolebuss Ringvoll skole), 453 (skolebuss Hobøl skoler), 476 (skolebuss Mysen-Askim vgs) og 641 (lokalbusslinje/langrute). Alle linjene har én til avganger morgen og ettermiddag. Linje

641 mellom Askim og Moss er den eneste ruten som kjører på daglig basis. Det er også en spesiell linje knyttet til Svikebøl og Tomter som går kun én gang om dagen.



Figur 2-3 Holdeplasser ved planområdet, markert i lilla. Kilde: Entur.

Tabell 2-1 viser hyppigheten av avgangene for de ulike busslinjene.

Tabell 2-1 Frekvens på kollektivtilbud i nærheten av planområdet.

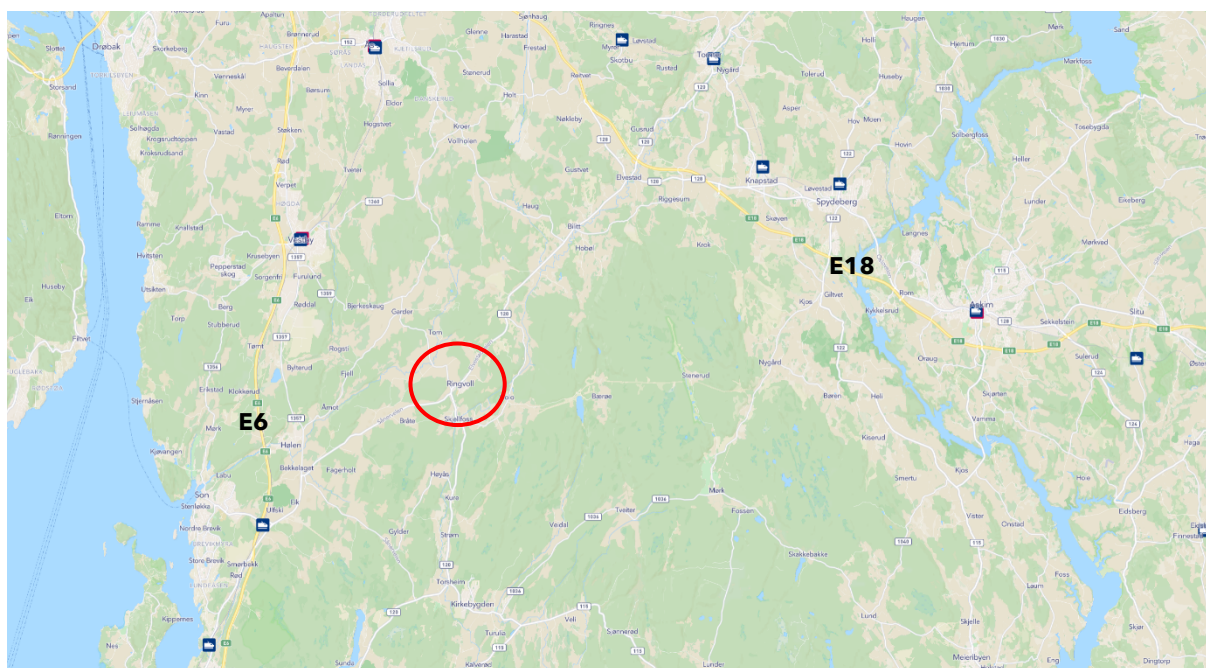
Ringvollsentret og Myra (bussholdeplasser)					
Busslinje		Gjennomsnittlig frekvens			
		Ukedag i rushtid	Ukedag utenfor rushtid	Lørdager	Søndager
410	Askim-Elvestad-Tomter-Svikebøl	Én avgang	Én avgang	-	-
641	Askim-Elvestad-Moss	90 min	120 min	2 turer	-

Jf. PROSAM Rapport 242, Reisevaner i Oslo og Viken. En analyse av nasjonal reisevaneundersøkelse 2018/19, kan kollektivtilgangen betegnes som dårlig, jf. Tabell 2-2.

Tabell 2-2 Indeks for tilgang til kollektivtransport, basert på RVU-spørsmål om avstand til holdeplass og avgangsfrekvens på dagtid. (Kilde: Hjorthol m.fl. 2014). Hentet fra PROSAM Rapport 242, Reisevaner i Oslo og Viken. En analyse av nasjonal reisevaneundersøkelse 2018/19.

	Under 1 km	1 – 1,5 km	Over 1,5 km
Minst 4 avgang pr time	Svært god	God	Svært dårlig
2-3 avgang pr time	God	Middels god	Svært dårlig
1 avgang pr time	Middels god	Dårlig	Svært dårlig
Sjeldnere	Dårlig	Svært dårlig	Svært dårlig

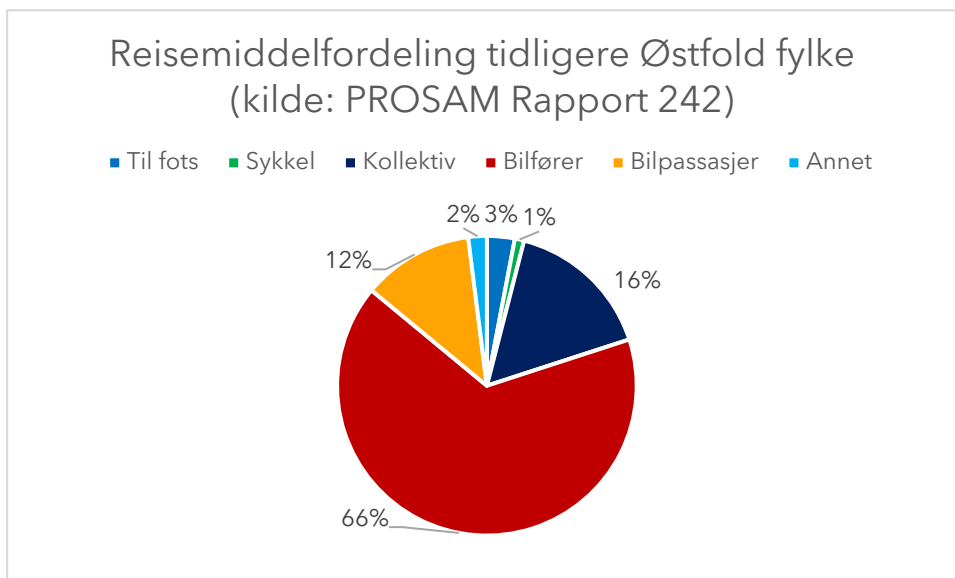
Ringvoll befinner seg ca. midt mellom E6 og E18, og Moss og Spydeberg. Flere tettsteder/ byområder er tilgjengelig innenfor 15-25 min med bil, som Son (20 min å kjøre), Moss (25 min å kjøre) og Vestby i vest (15 min å kjøre), Ås (20 min å kjøre) og Askim (25 min å kjøre). Det er ca. 9 minutter å kjøre til Sonsveien stasjon og 15 min å kjøre til Vestby stasjon, som har forbindelser til resten av Østlandet/landet. Beboere i Ringvoll er potensielle brukere av innfartsparkering ved togstasjonene.



Figur 2-4 Ringvoll markert med sirkel og omkringliggende togstasjoner. Kart hentet fra Entur.

### Reisevaner

Tidligere Østfold fylke hadde i 2018/19 en bilandel på 72 %<sup>1</sup> som vurderes å være representativt også for Ringvoll.



Figur 2-5 Reisemiddelfordeling tidligere Østfold fylke. Kilde: PROSAM Rapport 242, Reisevaner i Oslo og Viken. En analyse av nasjonal reisevaneundersøkelse 2018/19.

## 2.2. Trafikksituasjon

### 2.2.1. Turproduksjon

#### Trafikk til/fra boligområdet

Planområdet består i dag av skog, og produserer dermed ikke trafikk. Dagens trafikk på Eventyrveien og Trollveien må estimeres, for å kunne vurdere behovet for eventuelle tiltak i fremtidig situasjon med full utbygging.

Basert på satellittbilder er det anslått at Eventyrveien (inkludert Alvestien) gir tilgang til 59 boliger, Jutulveien til 24 og Trollveien til 27 boliger. Det antas at hver bolig har to bilparkeringsplasser og at hver parkeringsplass produserer tre bilturer per dag. Man regner gjerne fem bilturer per bolig i et bilbasert område. Kollektivtilgjengeligheten er dårlig og det antas å være en stor andel barnefamilier i området, blant annet som følge av

---

<sup>1</sup> PROSAM Rapport 242, Reisevaner i Oslo og Viken. En analyse av nasjonal reisevaneundersøkelse 2018/19

nærhet til skolen, slik at seks bilturer i snitt per dag antas å være realistisk. Til sammen er det estimert at boligene på Ringvoll genererer ÅDT 660, se Tabell 2-3.

Tabell 2-3 Dagens situasjon ÅDT fra boliger. Beregnet basert på antall boenheter og bilparkeringsplasser.

Dagens situasjon	Boligenheter	Parkeringsplass	ÅDT
		s	T
<b>Eventyrveien</b>	39	78	234
<b>Trollveien</b>	27	54	162
<b>Jutulveien</b>	24	48	144
<b>Alvestien</b>	20	40	120
<b>Total</b>	<b>110</b>	<b>220</b>	<b>660</b>

### Trafikk til/fra Ringvoll skole

Det antas at turproduksjonen til skolen i hovedsak kommer fra ansatte og foreldre som henter/leverer barn. Mange av barna tar skolebuss, i snitt gjelder det 27 % av elevene i Indre Østfold<sup>2</sup>. I skoleåret 2021/2022 var det 80 elever på skolen. Det antas at det er én ansatt per fire elever, som svarer til totalt 20 ansatte. For de ansatte legges det til grunn at alle kjører til/fra skolen og ingen samkjører, for å ikke undervurdere generert trafikk. For foreldre som kjører barn legges det til grunn at 30 % av barna kjøres til/fra skolen. Basert på dette er følgende beregnet:

- Ansattes bilturer: 20 ansatte x 2 bilturer per ansatt = 40 bilturer/virkedøgn
- Foreldres bilturer: 80 barn x 0,3 x 4 bilturer per barn = 96 bilturer/virkedøgn
- Bilturene er justert etter åpne dager.  $136 \times (5/7) = 97$  bilturer per årsdøgn.

I sum estimeres det at Ringvoll skole genererer ca. ÅDT 100.

### Trafikk til/fra Ringvoll senter

Bilturer fra/til Ringvoll senter beregnes basert på antall parkeringsplasser. SINTEF rapport A25302 viser at i gjennomsnitt genererer en parkeringsplass for handelsvirksomheter 10,7 bilturer per virkedøgn. Basert på satellittbilder er det estimert at senteret har 85 parkeringsplasser. Basert på dette er følgende bilturproduksjon beregnet:

- 85 parkeringsplass x 10,7 = 909 bilturer per virkedøgn.
- Bilturene er justert etter åpne dager.  $909 \times (6/7) = 780$  bilturer per årsdøgn.

---

<sup>2</sup> Kommunefakta SSB for Indre Østfold, tall per 2022.

- Det antas at 50 % av turer til senteret er en del av turer til lokalboligområdet, som er talt med i trafikken generert av boligene. Det vil si at turer generert av senteret blir  $780 \times 0,5 = 390$  bilturer per årsdøgn.

I sum estimeres det at Ringvoll senter generer ÅDT 390.

Det antas at 80 % av trafikken til senteret kjører inn Eventyrveien, mens 20 % bruker direkte innkjøring, se Figur 2-6. Det betyr at 310 ÅDT belaster avkjøringen på Eventyrveien.

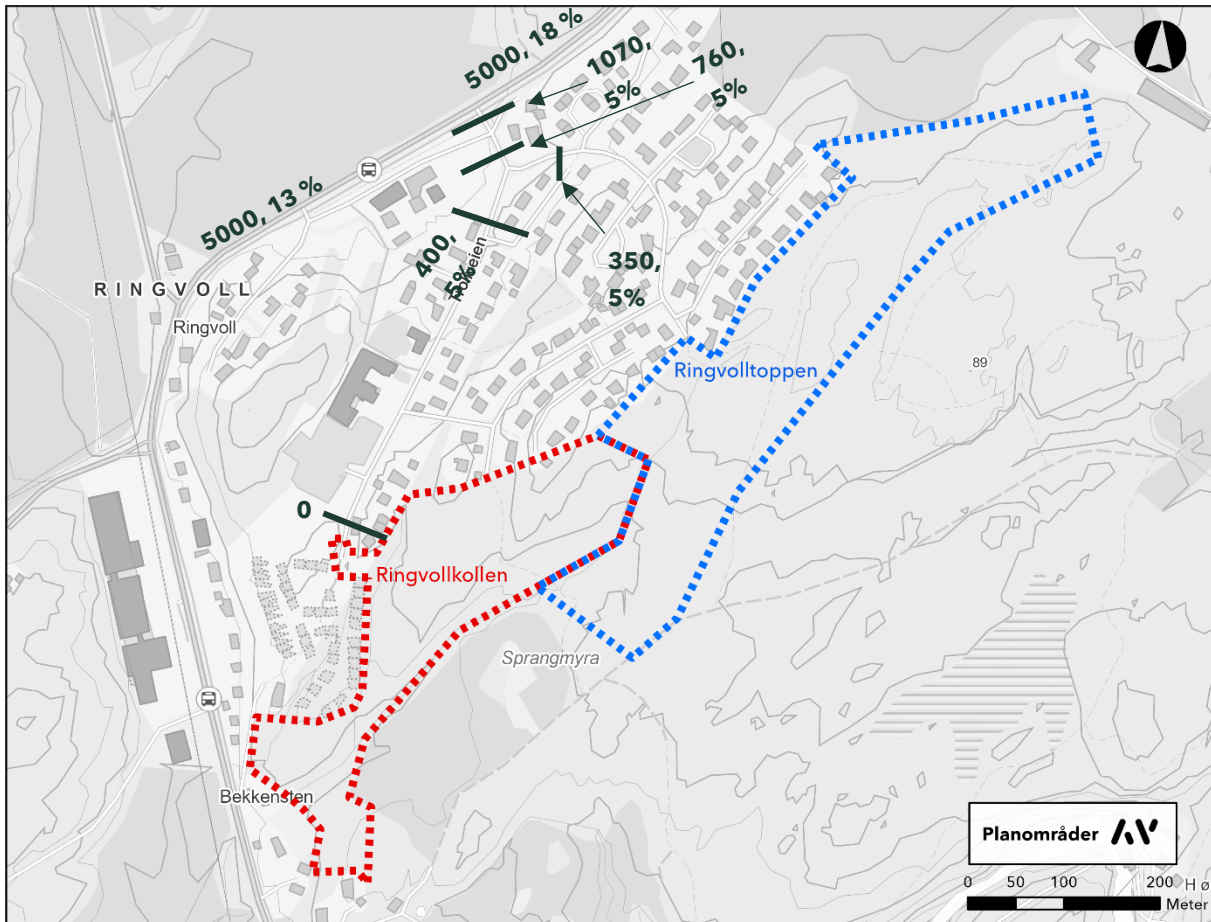


Figur 2-6 Fordeling av trafikk til Ringvoll senter.

### Totalt

Skolene og boligene gir trafikken på Eventyrveien nord for innkjøringen til Ringvoll senter, mens trafikken på avkjøringen til Fv. 120 består av trafikken til boligene, skolen og Ringvoll senter. ÅDT på avkjørselen til Fv. 120 i dag er estimert som 1070 kjt/døgn, som vist i Figur 2-7. Tungtrafikkandelen antas å være 5 % siden området primært består av boliger.

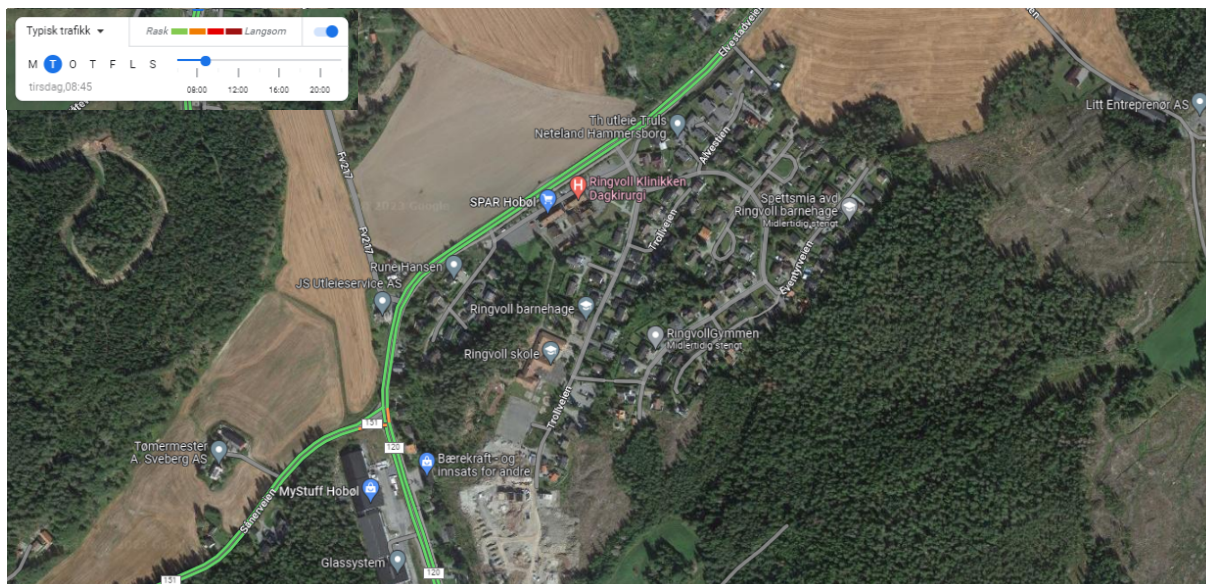




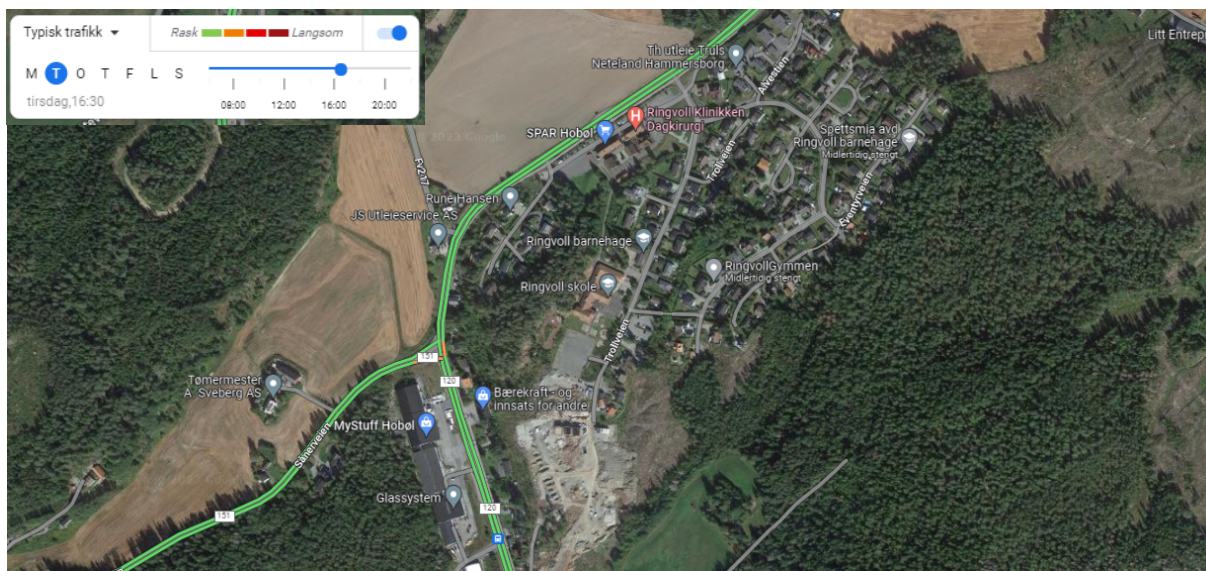
Figur 2-8 ÅDT og tuntrafikkandel i prosent i dagens situasjon (2022) hentet fra NVDB via Vegkart for hovedveien og estimert i bolig gatene.

### 2.2.3. Trafikkavvikling

Trafikkforholdene fra *Google Maps* viser god trafikkavvikling i krysset Fv. 120 ved Eventyrveien og i Ringvoll for øvrig både morgen og ettermiddag. Øyeblikksbilder av trafikken en hverdag morgen og ettermiddag er vist i hhv. Figur 2-9 og Figur 2-10.



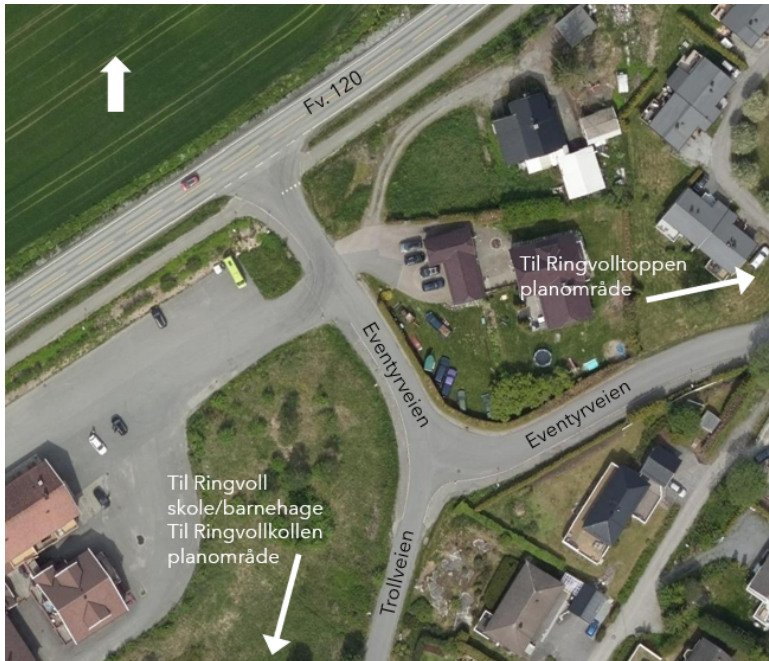
Figur 2-9 Typisk trafikkavvikling en hverdag om morgenen, øyeblikksbilde tirsdag kl. 8.45. Kilde: Google Maps.



Figur 2-10 Typisk trafikkavvikling en hverdag om ettermiddag, øyeblikksbilde tirsdag kl. 16.30. Kilde: Google Maps.

## 2.3. Veiutforming

Ringvoll har adkomst fra Fv. 120 på Eventyrveien, se Figur 2-11.



Figur 2-11 Adkomst T-kryss i Fv. 120 ved Eventyrveien. Eksisterende utforming.

### Elvestadveien Fv. 120

Elvestadveien er en hovedvei som forbinder Ringvoll med Moss i sør og Elvestad/E18 i nord. Veien har en kjørebanebredde på ca. 6 m og 3 m bred gang- og sykkelvei. Fartsgrensen er 60 km/t forbi Ringvoll, men 80 km/t nord for Saksebøl og sør for Skjelfoss.

Krysset ved Eventyrveien er hovedadkomstvei til Ringvoll og er utformet som et T-kryss uten vestresvingfelt eller passeringslomme, se Figur 2-12.



Figur 2-12 Krysset Fv. 120 x Eventyrveien. Foto: Google StreetView.

### Eventyrveien

Eventyrveien er en adkomstvei som forbinder Elvestadveien med boligområdene mot nord og øst. Veien er opparbeidet med i underkant av 6 m asfaltert bredde, samt fortau på én side frem til krysset med Jutulveien. Veien slynger seg gjennom boligområdet og har flere stikkveier og avkjørsler. Det er anslagsvis 59 boenheter knyttet til veien. Trafikken i veien er antagelig kun beboere og besøkende, samt renovasjon, drift og annen nyttetraffikk.

### Trollveien

Trollveien er en adkomstvei for boligområdene sør på Ringvoll samt Ringvoll barneskole og barnehage. Veien er bygget ut med 2,5 bredt fortau og med fartshumper. Se utforming av Trollveien før fortauet ble etablert i Figur 2-13, med fortau markert i mørkerødt.

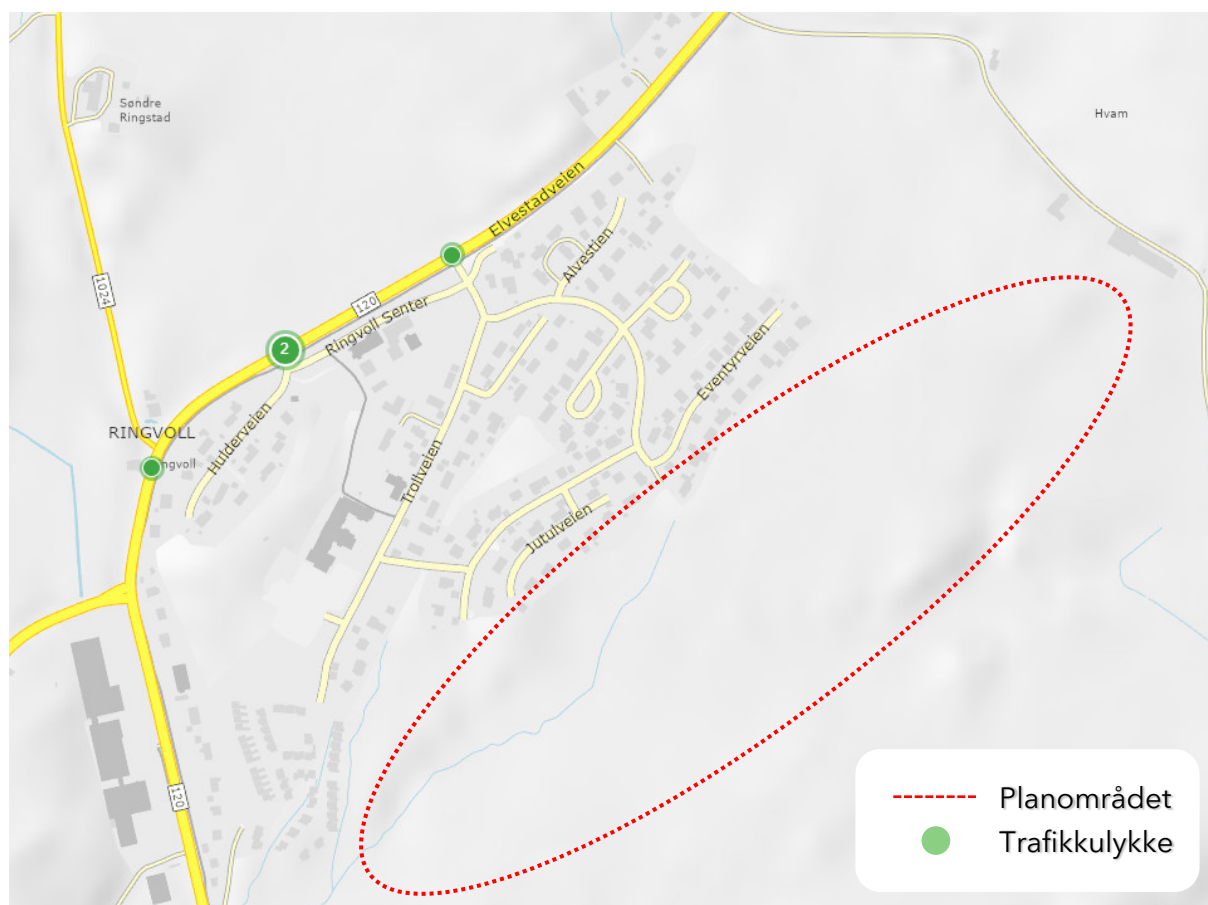


Figur 2-13 Eventyrveien mot venstre og Trollveien mot høyre. Foto: Google StreetView (bilde fra 2019 før etablering av fortau i Trollveien).

## 2.4. Trafikksikkerhet

### 2.4.1. Trafikkulykker

Figur 2-14 viser politiregistrerte ulykker i perioden 2013-2022. Det har vært én ulykke ved krysset Fv. 120 x Eventyrveien i mars 2020 der en personbil ble påkjørt bakfra. Vegen var isbelagt med temperatur på -4 °C som delvis kan forklare ulykken. To lignende ulykker skjedde i avkjørselen til Ringvoll senter. Begge ulykkene var påkjørsel bakfra, antagelig ved at en bilist stanset for å kjøre inn til kjøpesenteret, og en bilist som kom kjørende bak ikke var oppmerksom nok.



Figur 2-14 Politiregistrerte trafikkulykker 2013-2022 i nærheten av planområdet. Kilde: NVDB

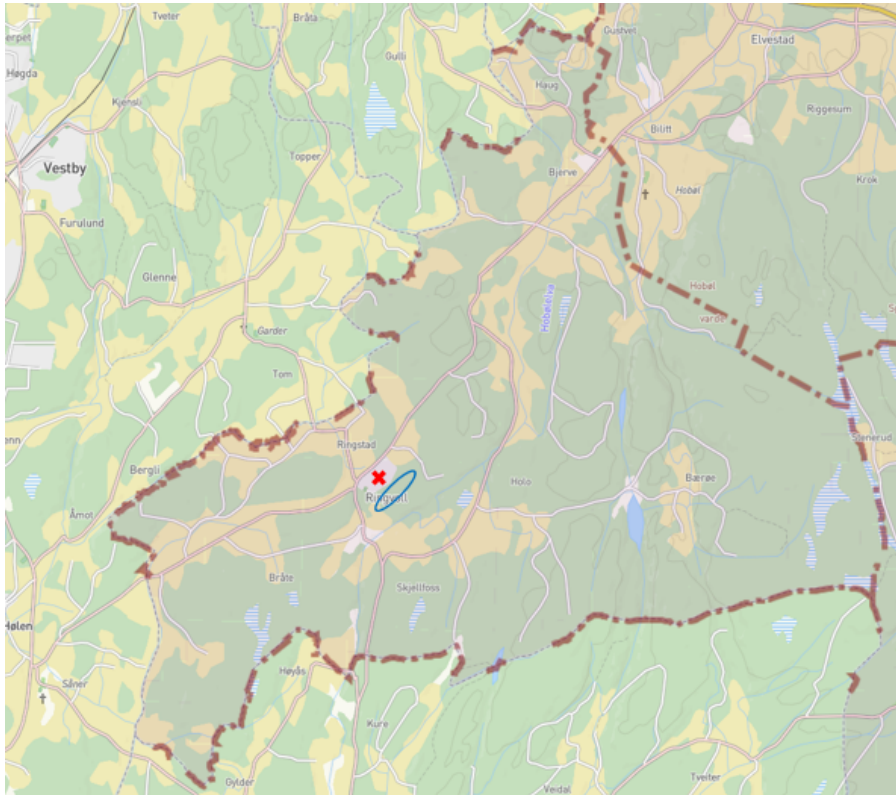
De registrerte ulykkene i området er kun påkjørsler bakfra i kryssene med Fv. 120 Elvestadveien. Dette er en vanlig ulykkestype for slike kryss der en bilist stanser i kjørebanelen for å svinge av veien, og blir påkjørt av en bilist som ikke er oppmerksom eller som kjører for fort.

I avsnitt 3.4 er behovet for venstresvingefelt eller passeringslomme i disse kryssene vurdert, med tanke på å redusere sannsynligheten for slike ulykker.

Generelt er det få ulykker i den type boliggater som vi finner på Ringvoll. Trafikkvolumet og fartsnivået er antagelig lavt og det er ikke gjennomgangstrafikk. Det største skadepotensialet i slike veier er mellom bilister og gående eller syklende. Siden det er en skole her vil konsentrasjonen av barn til fots og på sykkel være stor. Spesielt om morgenen når mange barn leveres samtidig vil det være mye aktivitet og fare for påkjørsler.

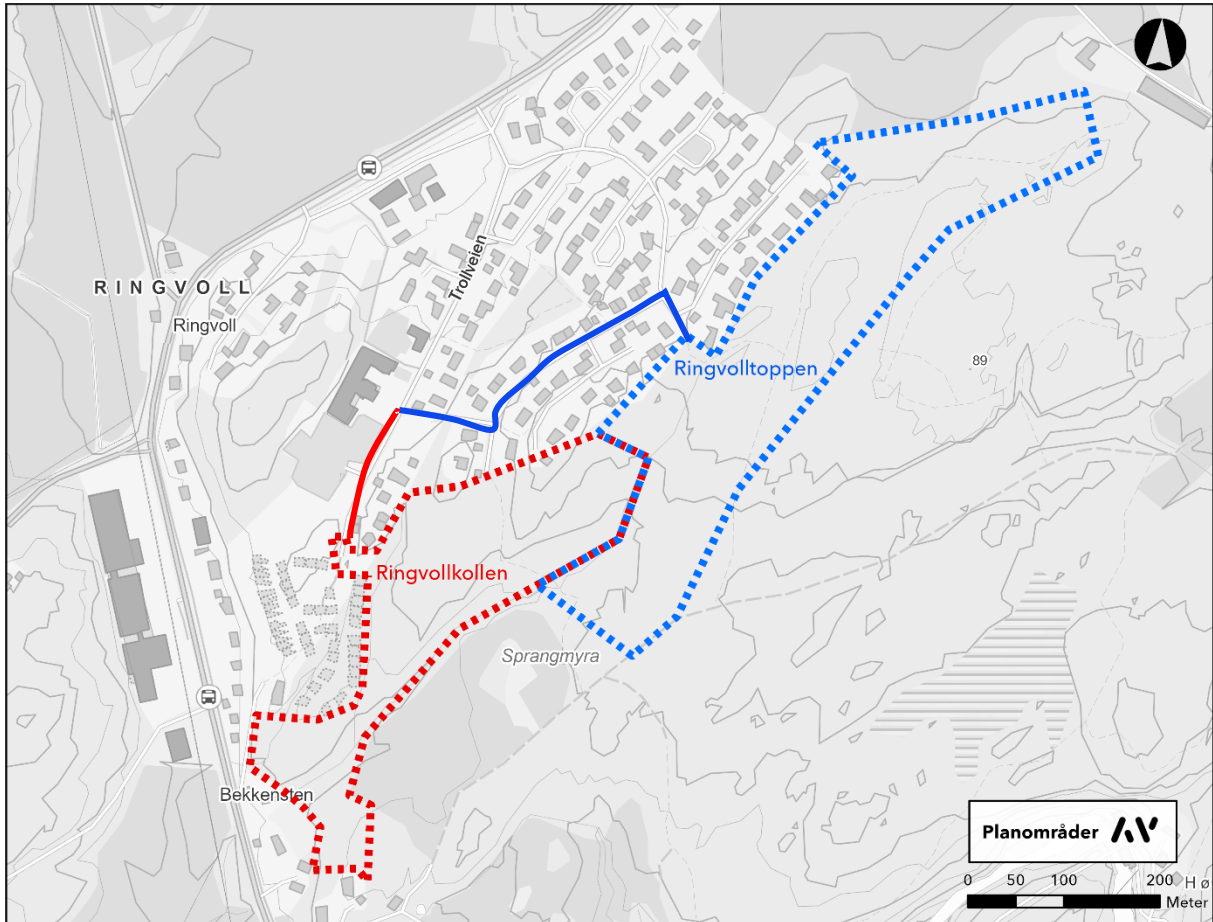
## 2.4.2. Skolevei

Planområdet sogner til Ringvoll skolekrets, som ligger like ved planområdene. Skolekretsen er stor, så det er trolig en del barn som blir kjørt til skolen, i tillegg til å ta skolebuss, se Figur 2-15.



Figur 2-15 Skolekrets Ringvoll skole. Skolen markert i rødt, planområdet i blått. Kilde: Kommunekart Indre Østfold.

Fra planområdet går skoleveien i gater med forventet ÅDT godt under 500, se skoleveier i Figur 2-16. Det er ikke fortau i Jutulveien, men fartsnivået antas å være lavt.



Figur 2-16 Skolevei fra planområdene.



Reguleringsbestemmelsen viser at planen blant annet skal:

- *Avkjørsler skal utformes med bredde på 5,0 meter. Utforming av sikt- og stigningsforhold skal følge håndbok N100 - Veg og gateutforming. Interne kjøreveier skal dimensjoneres for renovasjonsbiler og ha tilfredsstillende snumulighet.*

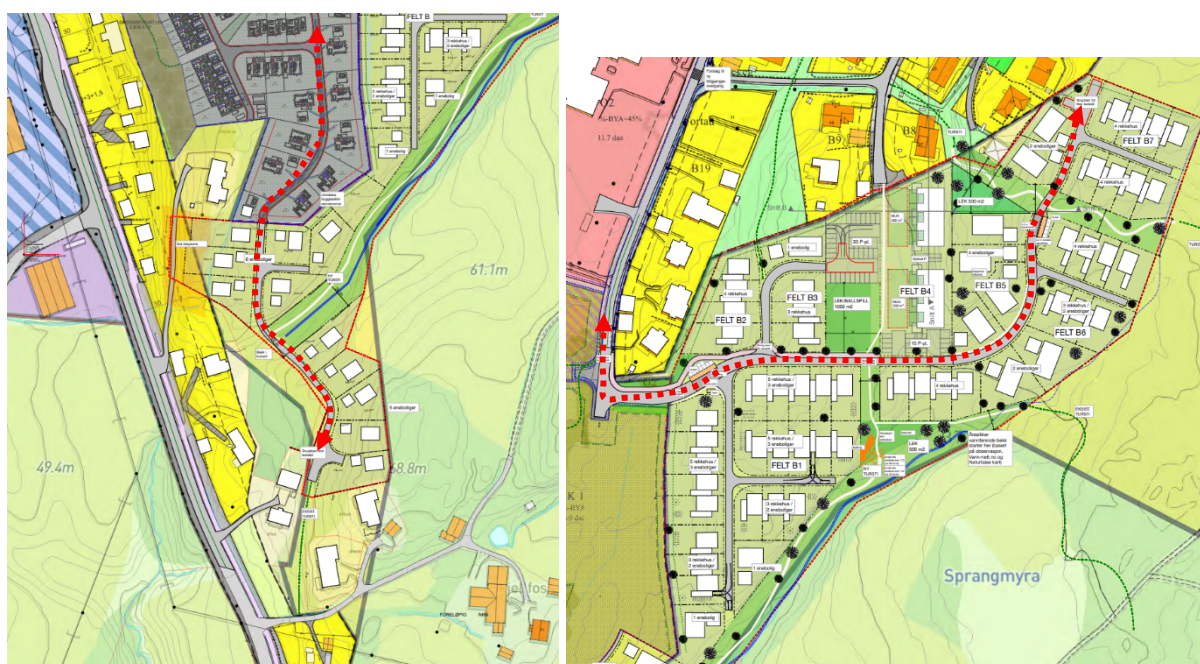
Det er ikke nevnt noen konkrete tiltak på adkomstkrysset ved Fv. 120 Elvestadsveien.

## 3. Fremtidig situasjon

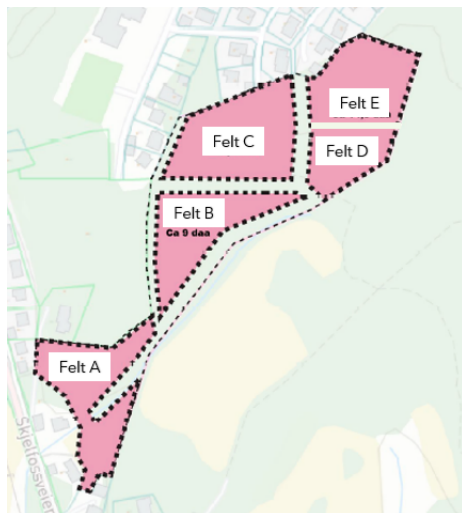
### 3.1. Planforslag

#### Ringvollkollen

Det legges opp til en variert bebyggelse med rekkehus og frittliggende eneboliger. Det er lagt stor vekt på å oppnå en god sammenheng til tilstøtende områder i grønnstruktur. Siden det foreløpig ikke er avklart hvor mange enheter som skal etableres innenfor planområdet, er det tatt utgangspunkt i et maksimalscenario (100 boenheter) i framskrivingen av trafikk til og fra planområdet. Det antas derfor at beregnet turproduksjonen er øvre grense, og at den i virkeligheten kan bli lavere enn det som er skissert i denne trafikkanalysen. Det planlegges å ha opparbeidet samtlige boenheter på Ringvollkollen innen 2030. Illustrasjon av planområdet for Ringvollkollen er vist i Figur 3-1. Adkomsten til sørlig og nordlig delfelt (til venstre i Figur 3-1, delfelt A i Figur 3-2) er via Trollveien, se røde piler. Det er kun utrykningsmulighet via Jutulveien.



Figur 3-1 Foreløpig planforslag, sydlige delområde til venstre og nordlige til høyre. Adkomster markert i rødt.



Figur 3-2 Feltinndeling Ringvollkollen.

Totalt antall boenheter per boligtype er vist i Tabell 3-1.

Tabell 3-1 Antall boenheter i planområdet for Ringvollkollen.

Boligtype	Antall boenheter
Enebolig	24
Rekkehus	45
Leilighet	30
<b>Totalt</b>	<b>99</b>

Retningslinjene til tidligere Hobøl kommuneplanens arealdel 2015 - 2026 § 13, bokstav f) setter krav til bilparkering:

- *Enebolig og konsentrert småhusbebyggelse: minst 2,0 p-plasser pr bolig og evt. 1,0 plass pr. utleiedel.*
- *Leiligheter*
  - *BRA > 60 m<sup>2</sup> i felles p-anlegg/-område: 1,5 p-plasser per leilighet.*
  - *BRA < 60 m<sup>2</sup> i felles p-anlegg/-område: 1,0 p-plasser per leilighet.*
- *Krav til parkering for forretning, kontor, skole og barnehage skal fastlegges av kommunen i hver enkelt sak.*

Krav til sykkelparkering:

- *Småhusbebyggelse min. 4 stk pr boenhet.*
- *Leilighetsbebyggelse min. 3 stk pr boenhet > 60 m<sup>2</sup> og 2 stk per boenhet < 60 m<sup>2</sup>*

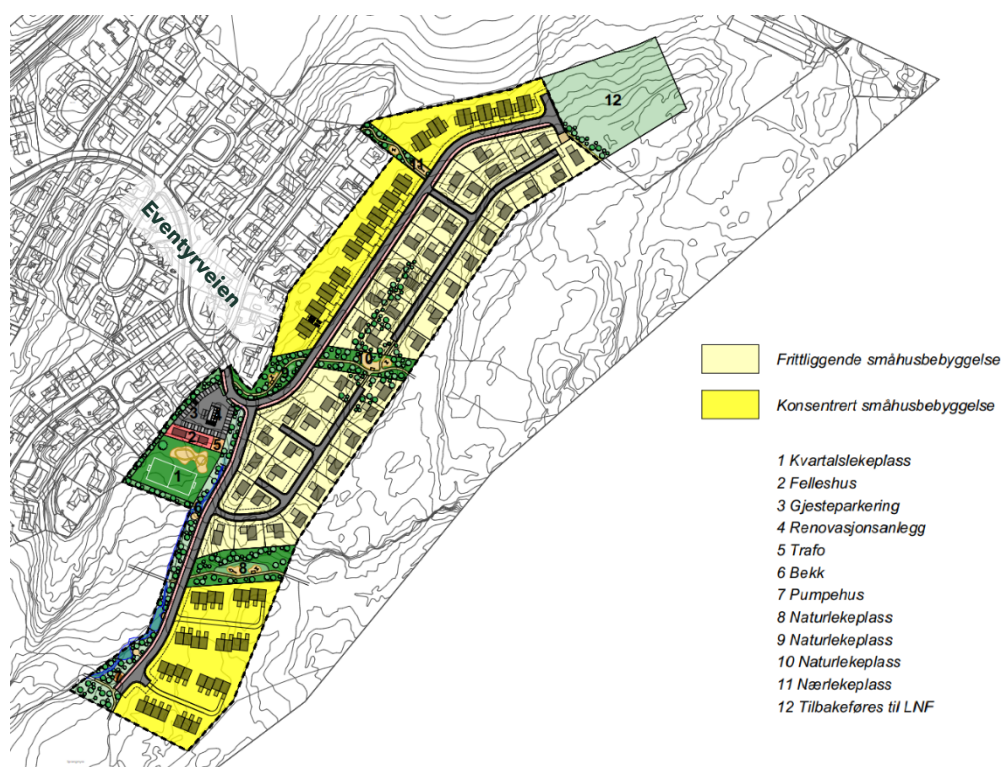
Det antas at alle boenheter vil ha et større areal enn 60 m<sup>2</sup> og at parkeringskravet i planområdet følger retningslinjene. Tabellen under viser anslåtte parkeringsplasser til planområdet i tråd med parkeringskrav

Tabell 3-2 Parkering for biler og sykler i forbindelse med planforslaget for Ringvollkollen iht. parkeringsnormen for tidligere Hobøl kommune.

Formål	Boenheter	Bilparkering per boenhet	Parkeringsplasser bil	Sykkelparkering per boenhet	Parkeringsplasser sykkel
Enebolig/Rekkehus	69	2	138	4	276
Leilighet	30	1,5	45	3	90

### Ringvolltoppen

Ringvolltoppen planlegges bygget ut med ca. 120 boliger, og jevn fordeling mellom eneboliger, tomannsboliger, kjedede eneboliger og rekkehus, se fordeling i Tabell 3-3. Utbyggingen skal skje trinnvis, og ferdigstilles innen 2030, i likhet med Ringvollkollen. Illustrasjonsplanen for planforslaget er vist i Figur 3-3. Alle boligene kobler seg på veinettet i Eventyrveien, overfor eksisterende boliger.



Figur 3-3 Illustrasjonsplan Ringvolltoppen.

*Tabell 3-3 Antall boenheter planlagt i planforslaget for Ringvolltoppen.*

<b>Boligtype</b>	<b>Antall boenheter</b>
Enebolig	30
Tomannsbolig	28
Kjedet enebolig	30
Rekkehus	31
<b>Totalt</b>	<b>119</b>

Det legges opp til parkering i tilknytning til boligene. Det er foreløpig planlagt parkeringsdekning som vist i Tabell 3-4. Dette er i tråd med retningslinjene for tidligere Hobøl kommune.

*Tabell 3-4 Antall parkeringsplasser planlagt i planforslaget for Ringvolltoppen.*

<b>Boligtype</b>	<b>Antall parkeringsplasser per boenhet</b>
Enebolig	2
Tomannsbolig	1
Kjedet enebolig	1-2
Rekkehus	Antatt 1
<b>Totalt (maks)</b>	<b>178</b>

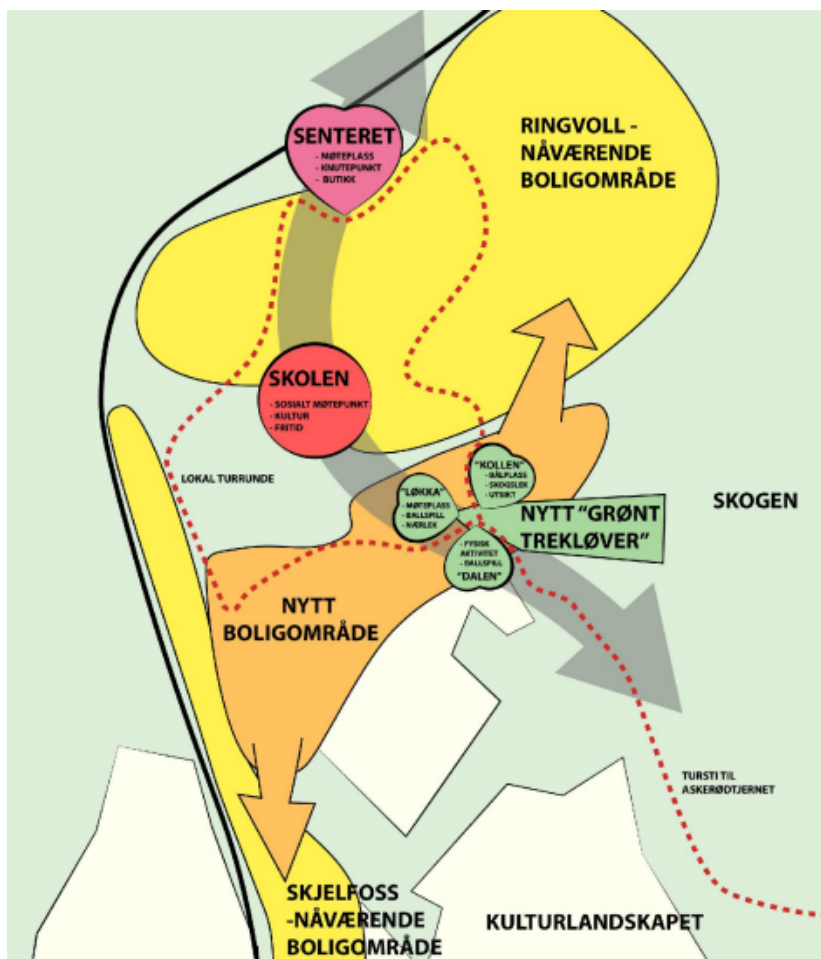
### *Totalt*

Totalt skal det dermed bygges ut 218 boligeneheter i de to planforslagene.

## 3.2. Tilgjengelighet

### *Gange og sykkel*

De nye boligområdene etableres mellom eksisterende boligområder, og gir på denne måten god lokal kobling i området, se Figur 3-4. Det gjør at beboere/besøkende i området kan bevege seg i større grad i bolig-gater med lav trafikk-mengde, og på denne måten kan det sies at den lokale tilgjengeligheten for gange/sykkel forbedres. Tilgangen til skogen er tilnærmet som før, med planlagte turstier fra boligområ-det inn til skogen, tilrettelagt med skogdrag fra Ringvolltoppen.



Figur 3-4 Kobling av planområdet til lokalområdet.

### Kollektiv

Det skal bygges ut til sammen ca. 220 boliger i de to planområdene. I gjennomsnitt bor det 2,14 personer per bolig i Indre Østfold kommune<sup>3</sup>, som svarer til 470 personer som skal flytte inn. Jf. aldersfordelingen i kommunen, er 27 % av innbyggerne under 19 år eller over 80 år. Disse har ingen eller begrenset mulighet til å kjøre bil, og trenger kollektivtjenester for å ha bevegelsesfrihet. Det er sannsynlig at en høy andel barnefamilier vil flytte inn, med tanke på nærhet til skole og barnehage og at det bygges relativt store og frittstående boliger. Det vurderes som hensiktsmessig å etablere et bedre kollektivtilbud, eller for eksempel ordninger for samkjøring til togstasjonene. Med nærhet til skole og barnehage, som barna kan gå til selv eller enkelt bli fulgt til, vil et godt tilbud for kollektivskys til togstasjonen være et alternativ for arbeidstakere som jobber nær

<sup>3</sup> Kommunefakta SSB, tall per 2022

områder langs jernbanenettet. Buss som korresponderer med pendlingstog kan redusere arbeidskjøring.

### 3.3. Trafikksituasjon

#### 3.3.1. Turproduksjon

##### *Forutsetninger*

##### *Reisevaner*

Reisevanene som er benyttet for å beregne turproduksjonen i området, bygger på Reisevaneundersøkelsen (RVU) i Indre Østfold 2022<sup>4</sup>.

- Gjennomsnittlig antall reiser i Indre Østfold kommune er 2,2 reiser per person per dag.
- Transportmiddelfordelingen for reiser på daglige reiser i tidligere Hobøl kommune fordeler seg slik: 3 % av reisene er til fots, 1 % med sykkel, 16 % med kollektiv, 66 % med bil som bilfører, 12 % med bil som bilpassasjer og 2 % med andre former for transport.

##### *Befolkning*

Folke- og bolig telling fra SSB fra 2011 inneholder statistikk om bosatte per bolig ut ifra boligtypen de bor i. Statistikken viser at det i snitt bor 2,5 personer i eneboliger og at det bor 2,1 i snitt i rekkehus. I gjennomsnitt bor det 2,14 personer per bolig i Indre Østfold kommune<sup>5</sup>. Det planlegges en relativ jevn fordeling av boligtyper i planområdene, mellom eneboliger, kjedede eneboliger, tomannsboliger og rekkehus. Det vurderes derfor at gjennomsnittlig antall boliger befinner seg innenfor intervallet.

##### *Trafikk til/fra Ringvollkollen*

Med forutsetningene som beskrevet og planlagt 99 boligenheter, produserer planområdet Ringvollkollen 446 turer per dag. Med 66 % av dem som bilfører svarer det til en generert ÅDT på 300 kjt/døgn, som vist i Tabell 3-5.

---

<sup>4</sup> Resultater fra en lokal reisevaneundersøkelse i Indre Østfold, våren 2022. Asplan Viak.

<sup>5</sup> Kommunefakta SSB, tall per 2022

Tabell 3-5 Turproduksjon beregnet for Ringvollkollen planområde.

Boligtype	Antall boenheter	Bosatte	Reiser per dag	Personturer per dag uavh. av formål				
				Gange	Sykkel	Kollektiv	Bilfører	Bilpassasjer
Enebolig	24	60	132	4	1	21	87	16
Rekkehus	45	95	208	6	2	33	137	25
Leilighet	30	48	106	3	1	17	70	13
<b>Totalt</b>	<b>99</b>	<b>203</b>	<b>446</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>71</b>	<b>294</b>	<b>53</b>
ÅDT avrundet							300	

### Trafikk til/fra Ringvolltoppen

Med beskrevne forutsetninger lagt til grunn er det anslått at planområdet Ringvolltoppen vil produsere en ÅDT på 410 kjt/døgn, som vist i Tabell 3-6. Tomannsboliger er beregnet som enebolig og kjedet enebolig som rekkehus, og antallet rundet av til 60 av hver type.

Tabell 3-6 Turproduksjon beregnet for Ringvolltoppen planområde.

Boligtype	Antall boenheter	Bosatte	Reiser per dag	Personturer per dag uavh. av formål				
				Gange	Sykkel	Kollektiv	Bilfører	Bilpassasjer
Enebolig	60	150	330	10	3	53	218	40
Rekkehus	60	126	277	8	3	44	183	33
<b>Totalt</b>	<b>120</b>	<b>276</b>	<b>607</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>97</b>	<b>401</b>	<b>73</b>
ÅDT avrundet							410	

### Trafikk til/fra Ringvollkollen Vest

Turproduksjonen for vedtatt reguleringsplan Ringvollkollen Vest (se avsnitt 2.5 om relevante reguleringsplaner i området) er også beregnet ettersom dette feltet allerede er regulert til 57 boenheter. Basert på illustrasjonsplanen til reguleringsplanen estimeres det at 8 boenheter vil være eneboliger, 29 boenheter rekkehus og 20 leilighet. Med forutsetninger som beskrevet lagt til grunn er det anslått at Ringvollkollen Vest vil produsere en ÅDT på 170 kjt/døgn, som vist i Tabell 3-7.

Tabell 3-7 Turproduksjon beregnet for vedtatt reguleringsplan Ringvollkollen Vest.

Boligtype	Antall boenheter	Bosatte	Reiser per dag	Personurer per dag uavh. av formål				
				Gange	Sykel	Kollektiv	Bilfører	Bilpassasjer
Enebolig	8	20	44	1	0	7	29	5
Rekkehus	29	61	134	4	1	21	88	16
Leilighet	20	32	70	2	1	11	46	8
<b>Totalt</b>	<b>57</b>	<b>113</b>	<b>248</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>40</b>	<b>164</b>	<b>30</b>
ÅDT avrundet							170	

### Totalt

Totalt er det beregnet i underkant av 900 ÅDT (880 ÅDT) fra de to planforslagene og vedtatt utbygging på Ringvollkollen Vest, hvorav ca. 700 ÅDT skapes av de to planforslagene, som vist i Tabell 3-8.

Tabell 3-8 Turproduksjon beregnet for planforslagene Ringvollkollen og Ringvolltoppen og vedtatt reguleringsplan Ringvollkollen Vest.

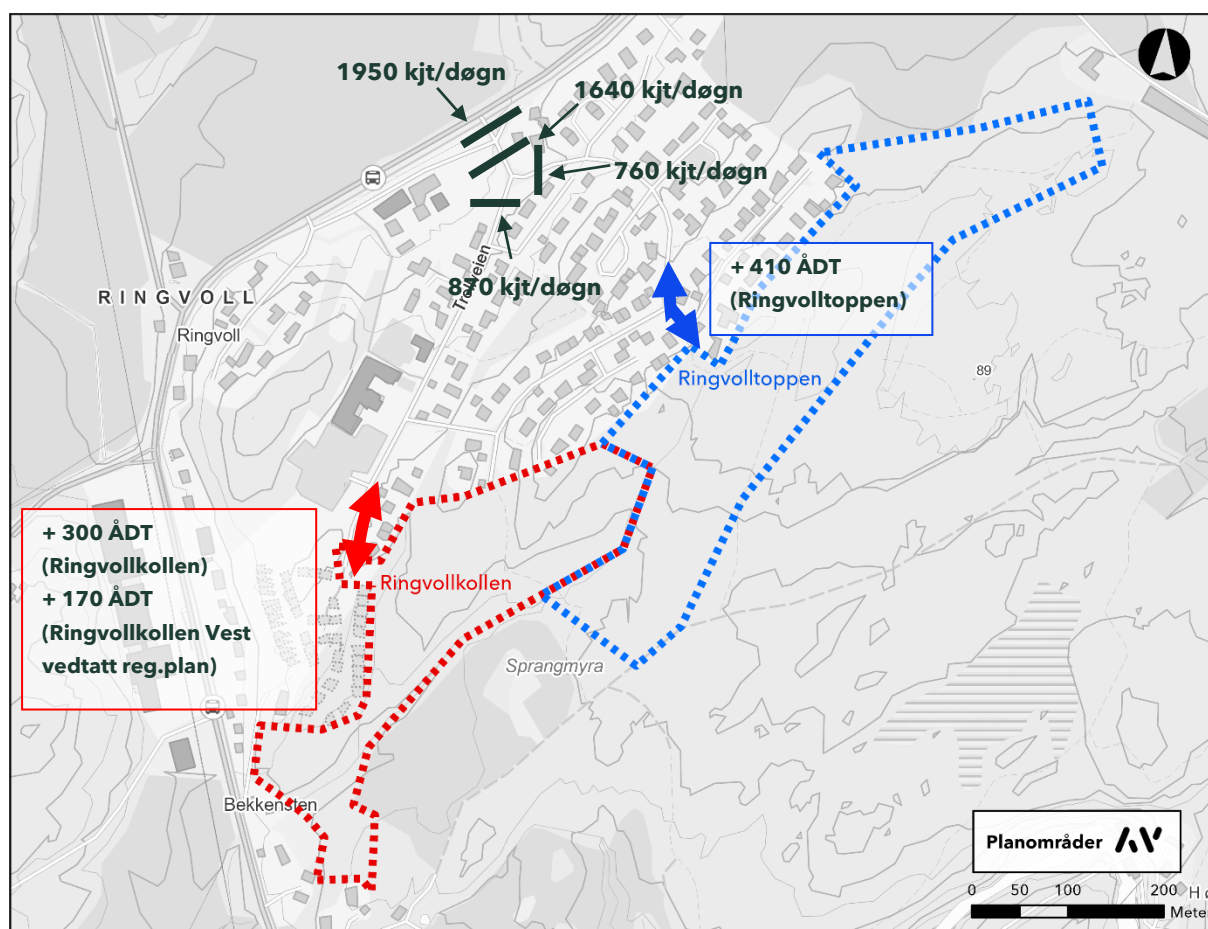
Boligtype	Antall boenheter	Personurer per dag uavh. av formål					ÅDT (avrundet)
		Gange	Sykel	Kollektiv	Bilfører	Bilpassasjer	
Ringvollkollen	57	13	4	71	294	53	300
Ringvolltoppen	120	18	6	97	401	73	410
Ringvollkollen Vest (vedtatt reg.plan)	99	7	2	40	164	30	170
<b>Totalt</b>	<b>276</b>	<b>39</b>	<b>13</b>	<b>208</b>	<b>859</b>	<b>156</b>	<b>880</b>

### Fordeling av trafikk i veinettet

Det antas at arbeidsreisene utgjør den største andelen av de daglige reisene fra/til Ringvoll og at bilturer til/fra skolen er en del av arbeidsreisene. Dessuten antas det at de fleste bilturene fra planområdet og eksisterende boligområde er knyttet til de største byene rundt Ringvoll. Det antas at 50 % av bilturene går til/fra Moss, Son og Vestby, og kjører mot nord mens resten av bilturene går til/fra Ski, Ås og Askim, og går sørover på Fv. 120.

Det antas at trafikken til og fra planområdet Ringvollkollen og Ringvollkollen Vest bruker Trollveien som adkomstvei, mens Ringvolltoppen bruker Eventyrveien som adkomstvei.

Det antas videre at trafikkvekst kommer som følge av befolkningsvekst og utbygging. I dette området kommer befolkningsveksten og utbyggingen av planforslagene, så trafikkmengdene i veinettet vist i Figur 3-5 antas å være stabile frem til det skjer ytterligere utbygging på Ringvoll. ÅDT i Eventyrveien er estimert til 400-800 ÅDT før krysset ved Trollveien, og deretter i overkant av 1600 ÅDT før krysset med Ringvoll senter, og ÅDT 2000 i avkjøringen fra Fv. 120. Trollveien får estimert ÅDT 500-900 før den treffer Eventyrveien.



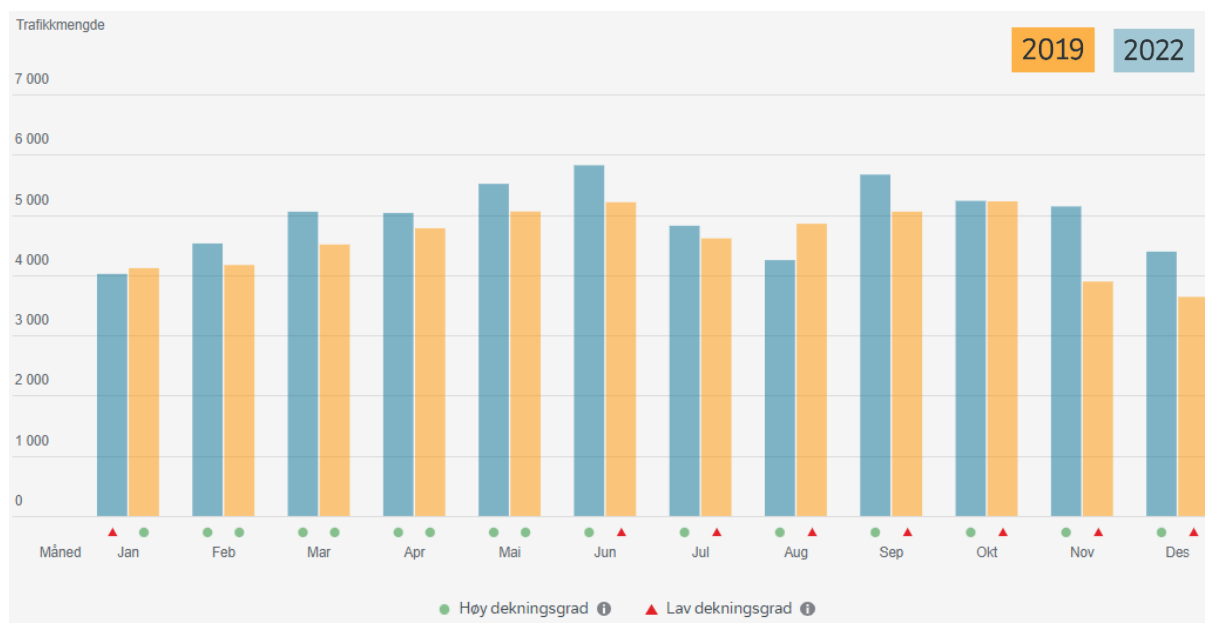
Figur 3-5 Trafikkmengder på Ringvoll med planforslag og vedtatte reguleringsplaner.

### Trafikkutvikling mot 2035

Fremtidig situasjon beregnes for år 2035, hvor utbygging er ferdigstilt og det antas at endelig kjøremønster er etablert.

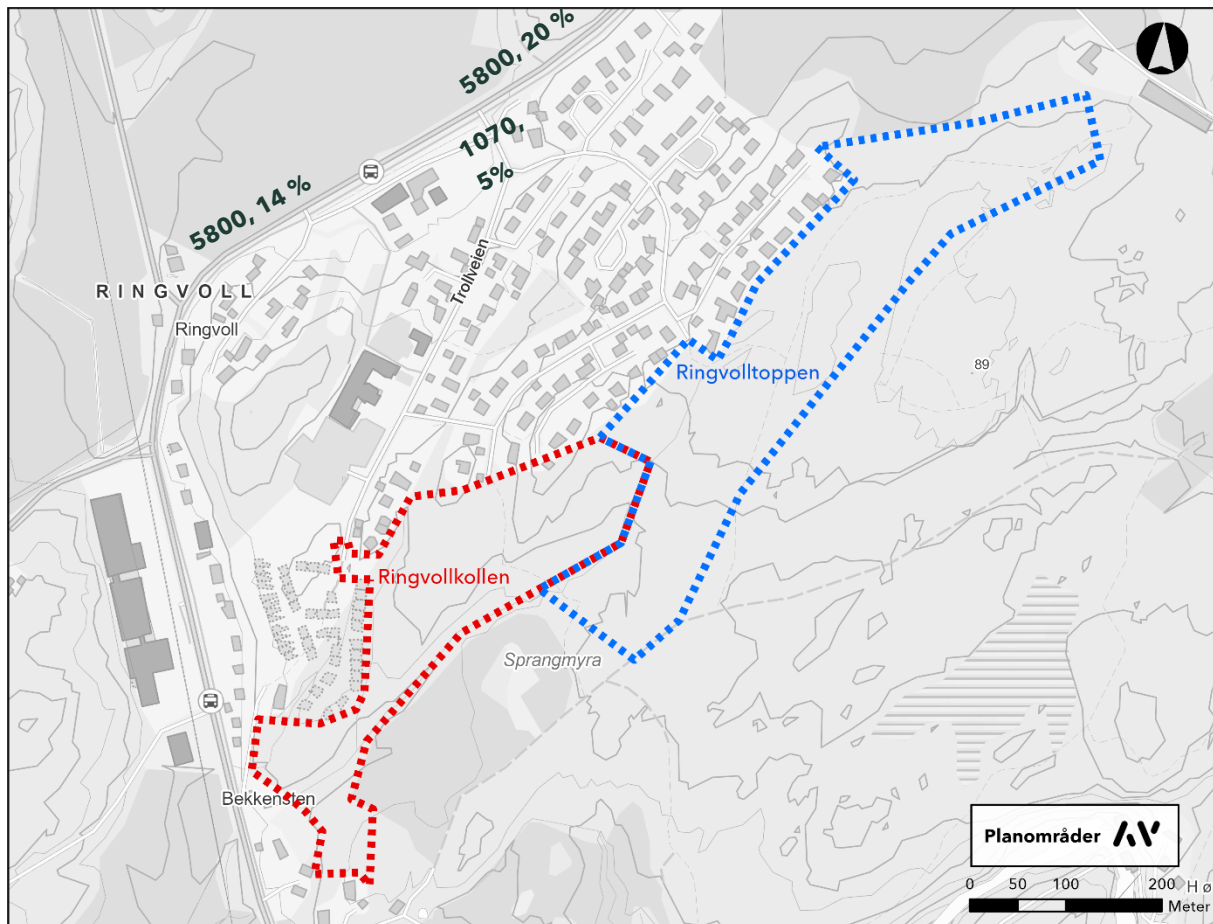
Trafikkmengden på **hovedveien** fremskrives til år 2035. Generell trafikkvekst i hovedveinettet frem til 2035 er fremskrevet i tråd med NTP 2022-2033 på bakgrunn av TØI rapport 1824/2021 og TØI-rapport 1825/2021. Dette er i hovedsak som følge av forventet befolkningsvekst. Trender som hjemmekontor og økt oppmerksomhet om grønn

transport kan bidra til å redusere biltrafikkveksten. Samtidig er det god kapasitet i vegnettet rundt Ringvoll generelt, noe som tillater vekst i biltrafikken. Dette antas å være et noe konservativt anslag med tanke på nasjonale målsettinger om grønn transport. Trafikktall for 2022 og 2019 viser at trafikken er høyere i 2022 enn den var i 2019, som tyder på vekst, se Figur 3-6.



Figur 3-6 Månedsdøgntrafikk 2019 og 2022 ved tellepunktet Elvestad sør, nord for Ringvoll. Kilde: Trafikkdata.

ÅDT i 2035 uten planforslaget er estimert som vist i Figur 3-7.

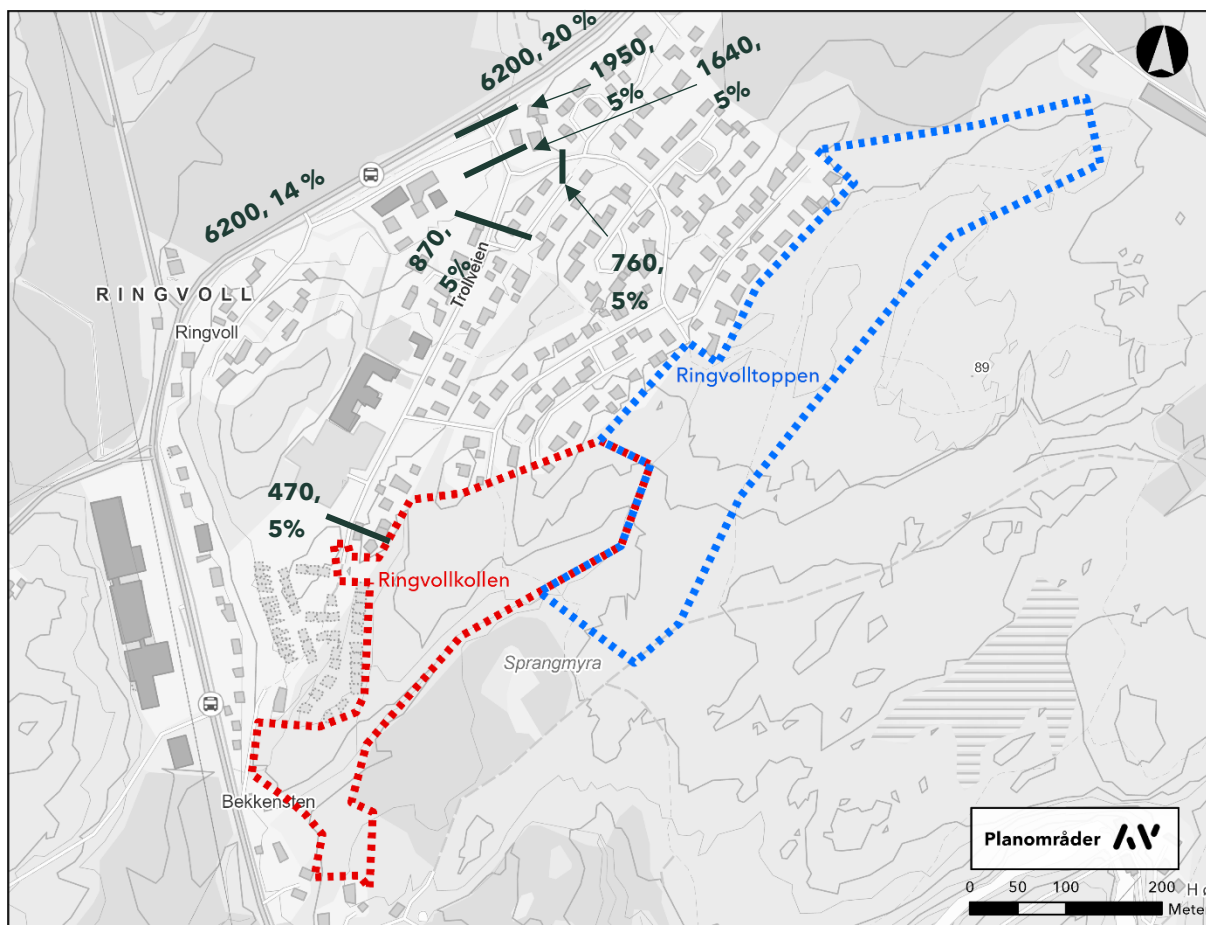


Figur 3-7 ÅDT og tungtrafikkandel i prosent i fremtidig situasjon (2035) hentet fra NVDB via Vegkart.

Trafikken i **lokalleinettet på Ringvoll** fremskrives ikke, da det vurderes å utgjøres av trafikken til og fra boligene som er der i dag, og boligene i planforslagene som det er beregnet turproduksjon fra.

### 3.3.2. Trafikkmengde og tungtrafikkandel

Det antas at tungtrafikkandelen ikke endres som følge av utbyggingen, som er boliger. Trafikkmengden i veinettet i år 2035 med framskrevet trafikk på hovedveien og trafikk fra etablert utbygging er vist i Figur 3-8.



Figur 3-8 ÅDT og tungtrafikkandel i prosent i fremtidig situasjon (2035) med planforslag og Ringkollen (vedtatt utbygging).

Oppsummert er ÅDT i snittene i dagens situasjon, 2035 med og uten planforslag. Den største veksten i hovedveien kommer fra generell trafikkvekst (+800 ÅDT), mens trafikkveksten i bolig gatene kommer fra utbyggingene.

Tabell 3-9 Estimert ÅDT i dagens situasjon, 2035 med generell trafikkvekst i hovedveinettet og 2035 med trafikkvekst og full utbygging av planforslag og vedtatte plan. Endring fra dagens situasjon.

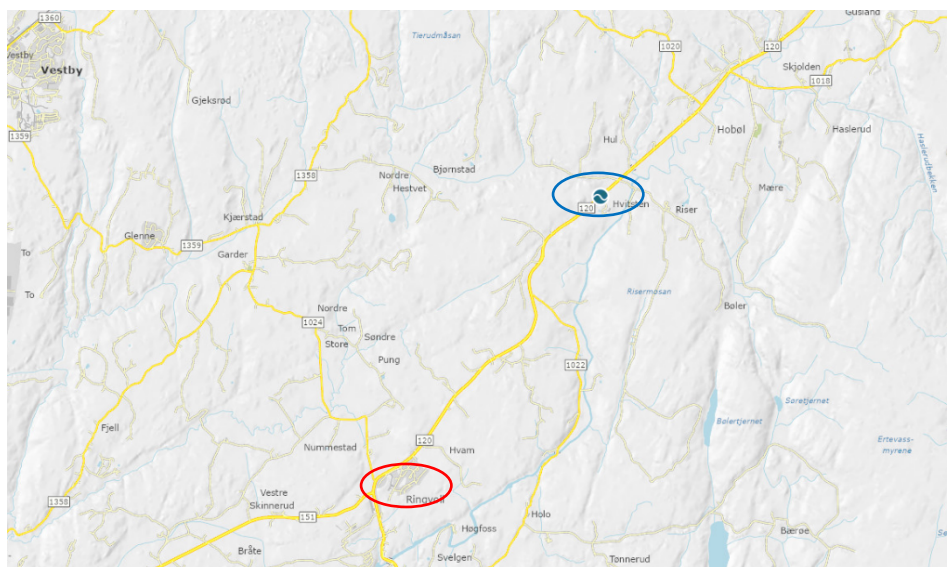
Strekning/snitt	Dagens situasjon		Generell vekst til 2035		Endring	2035 med vekst og utbygging		Endring
	ÅDT	T-andel	ÅDT	T-andel	ÅDT	ÅDT	T-andel	ÅDT
Fv. 120 vest for Ringvoll	5000	13 %	5800	14 %	800	6200	14 %	1200
Fv. 120 øst for Ringvoll	5000	18 %	5800	20 %	800	6200	20 %	1200
Eventyrveien ved Fv.120	1070	5 %	1070	5 %	0	1950	5 %	880
Trollveien sør for Eventyrveien	400	5 %	400	5 %	0	870	5 %	470
Trollveien ved planområdet	0	5 %	0	5 %	0	470	5 %	470
Eventyrveien før Trollveien	350	5 %	350	5 %	0	760	5 %	410
Eventyrveien før senteret	760	5 %	760	5 %	0	1640	5 %	880

### 3.4. Vurdering av trafikkavvikling og eventuelle tiltak

Den foreslåtte utbyggingen vil føre til en økning av trafikken i Eventyrveien på 400 ÅDT og Trollveien på 470 ÅDT, og mellom krysset og Elvestadveien en økning på 880 ÅDT. Dette svarer til omtrent en dobling av trafikken i de lokale bolig gatene og på adkomsten fra Fv. 120. De interne adkomstveiene antas å tåle denne trafikkøkningen mht. trafikkavvikling. Det er imidlertid behov for å vurdere krysskapasiteten i krysset mellom Eventyrveien og Fv. 120 Elvestadveien, altså avkjørselen til Ringvoll. For å vurdere trafikkavvikling vurderes timetrafikk.

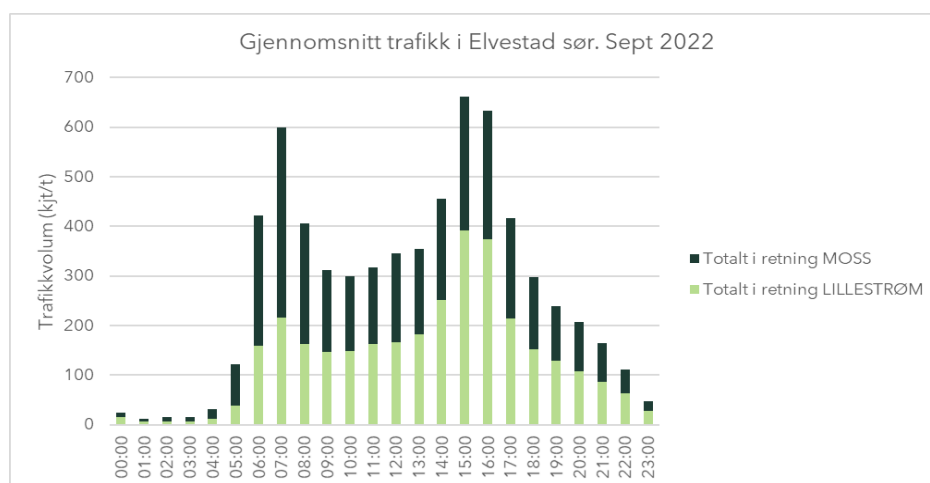
### Timetrafikk

Statens vegvesen har ett kontinuerlig tellepunkt i nærheten av Ringvoll, tellepunktet Elvestad sør, ca. 4,6 km nord for avkjørselen til Ringvoll, se Figur 3-9.



Figur 3-9 Kontinuerlig tellepunkt Elvestad sør markert i blått, Ringvoll i rødt. Kilde: Trafikkdata.

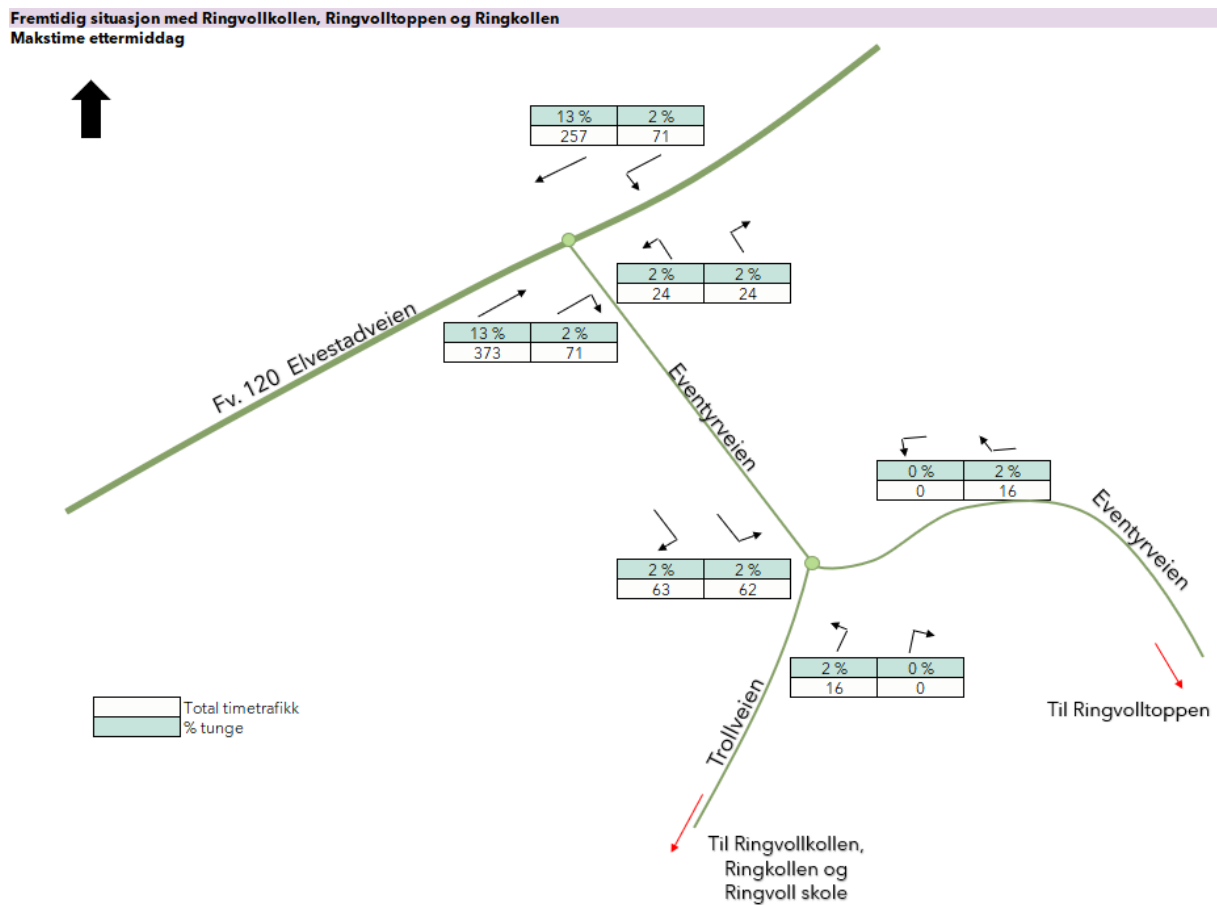
Statens vegvesens tellepunkt Elvestad sør brukes som referanse for å finne rushtimetrafikken for å vurdere kapasiteten i krysset Eventyrveien x Fv. 120. Gjennomsnittlig timetrafikk er vist i Figur 3-10. Det ses at den største trafikkmengden passerer tellepunktet mellom kl. 15 og kl. 17.



Figur 3-10 Daglig fordeling av trafikk i Elvestad sør i september 2022<sup>6</sup>. Kilde: Trafikkdata.

<sup>6</sup> Gjennomsnittlig trafikk for tirsdager, onsdager og torsdager i september 2022. Kilde: Trafikkdata.

Makstimetrafikken er anslått å være 10,2 % av ÅDT. Dette tilsvarer makstimetrafikkens andel av ÅDT ved tellepunkt på Fv. 120 ved Elvestad målt i september 2022. Denne faktoren brukes til å beregne rushtimetrafikk rundt planområdet. Siden makstimen er om ettermiddagen, antas det at 80 % av Ringvolltrafikken kjører inn i området, mens 20% kjører ut. Det er lagt til trafikkvekst som beskrevet i avsnitt 3.3.1 for trafikken på Fv.120 i fremtidig situasjon. Det forutsettes samme retningsfordeling på trafikken i fremtidig situasjon som i dag, basert på tellepunkt Elvestad sør. Figur 3-11 viser anslått rushtimetrafikk rundt planområdet i fremtidig situasjon med full utbygging.



Figur 3-11 Anslått timetrafikk i rushtiden (ettermiddag) i fremtidig situasjon med full utbygging.

### Venstresvingefelt

Statens Vegvesens håndbok N100 stiller krav til venstresvingefelt i T-kryss dersom trafikken overstiger mengden vist i Figur 3-12. Kravene er basert på sannsynlighet for at venstresvingende trafikk blokkerer for trafikk som skal rett frem, altså sannsynlighet for hindring av trafikkflyt. Dårlig trafikkflyt kan i dette tilfellet føre til trafiksikkerhetsproblemer med påkjørsel av biler bakfra, slik det også er registrert i krysset fra før. Kravet i N100 betyr

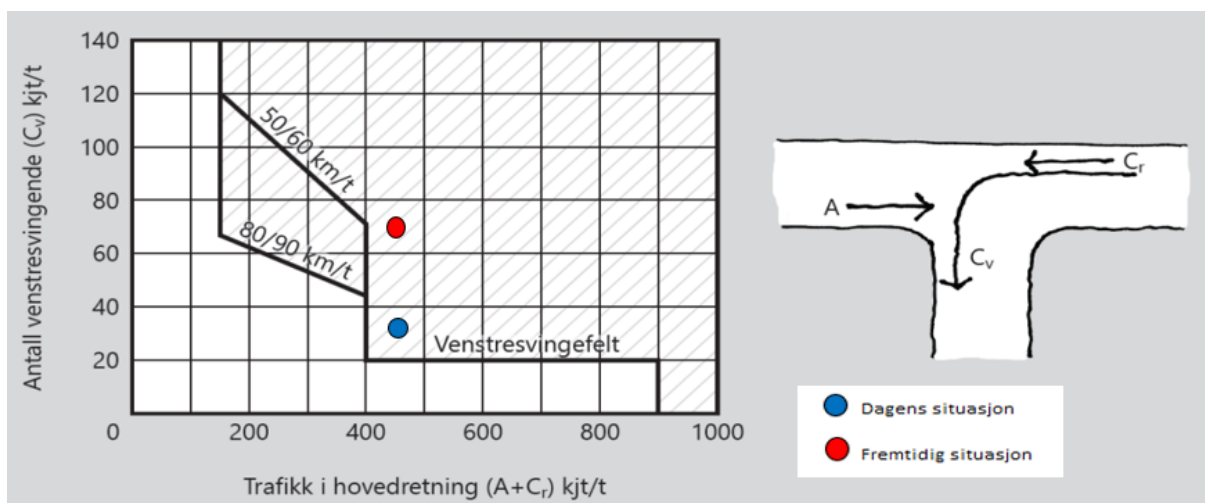
ikke at krysset dårlig kapasitet, altså at det ikke klarer å avvikle trafikken med tilfredsstillende effektivitet. Det er ikke kjent at det er avviklingsproblemer i krysset i dag.

Timetrafikk i krysset er oppsummert i Tabell 3-10. I fremtidig situasjon har trafikken rett frem i krysset økt med ca. 38 %, mens venstresvingende trafikk til Eventyrveien er doblet.

Tabell 3-10 Timetrafikk i krysset Eventyrveien x Fv. 120 Elvestadveien.

	Dagens situasjon	Fremtidig situasjon
<b>Elvestadveien Fv. 120 A + C<sub>r</sub></b>	457	630
<b>Venstresvinging til Eventyrveien C<sub>v</sub></b>	35	71

I Figur 3-12 vises trafikkallet i dag med blå prikk, og trafikken i fremtidig situasjon i området med en rød prikk. Diagrammet viser at det er behov for venstresvingefelt i dag og det har høyst sannsynlig vært det i noe tid. Forventet trafikkvekst gir mer trafikk på hovedveien, samtidig som utbyggingene i Ringvoll gir mer trafikk inn og ut i krysset. Kombinert, øker sannsynligheten for at den venstresvingende trafikken vil blokkere for trafikken som skal rett frem fra krysset.

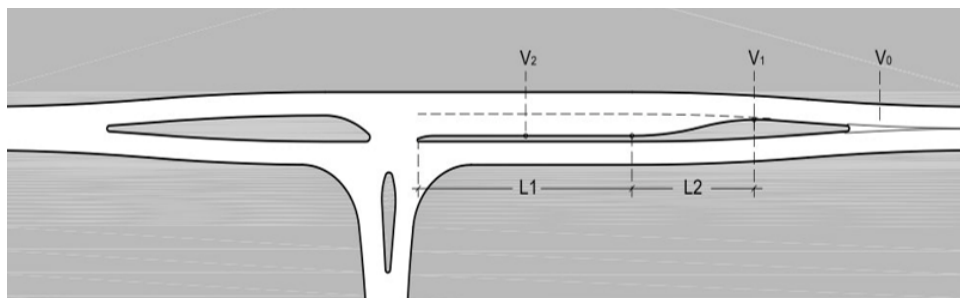


Figur 3-12 Venstresvingefelt behov i henhold til figur 4,6 i SVV Håndbok N100.

Hindring av trafikkflyt trenger ikke være et problem i seg selv, men i dette tilfellet er det også registrert ulykker med påkjørsel bakfra, som kan ha sammenheng med venstresvingende biler som stopper i veibanen. Det bør derfor vurderes venstresvingefelt eller passeringslomme uavhengig av utvikling på Ringvoll. Dette beskrives i det følgende.

### Utforming av venstresvingfelt

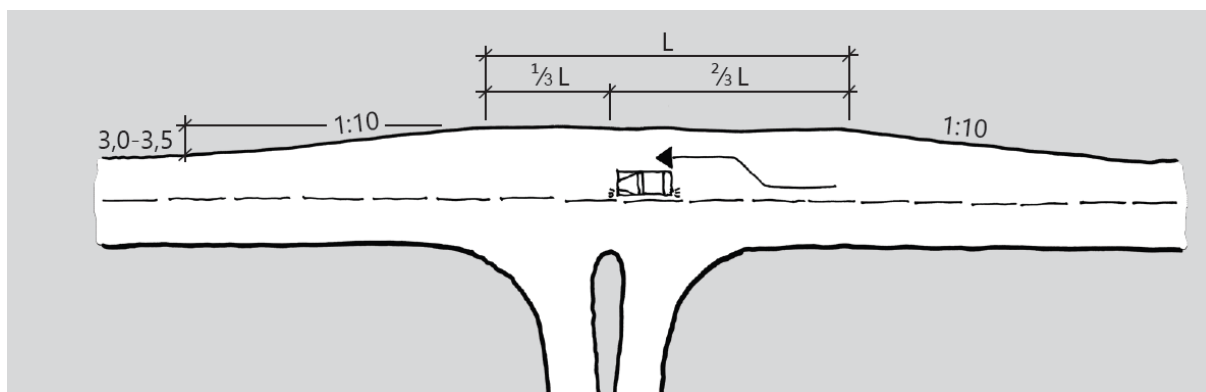
Med de trafikk tallene som er beregnet over, er  $L_1=16\text{m}$  og  $L_2=15\text{m}$  med fremtidig trafikk<sup>7</sup>, se dimensjoner i Figur 3-13. Venstresvingefeltet bør utformes med fysisk kanalisering ved fartsgrense 50 og 60 km/t ifølge N100 krav 4.14.



Figur 3-13 Gjengivelse av N100 figur 4,7: Utforming av venstresvingefelt

### Passeringslomme

For endring av eksisterende vei, som er tilfelle her, åpner N100 for å bruke passeringslomme som alternativ til venstresvingefelt. Passeringslomme er en utvidelse av det ene kjørefeltet slik at trafikk rett frem kan passere bilister som venter på å svinge til venstre, se prinsipp i Figur 3-14. Denne løsningen har i hovedsak samme virkning som et venstresvingefelt, men krever ikke like betydelig ombygging av krysset.



Figur 3-14 Prinsippskisse for utforming av passeringslomme

Breddeutvidelsen bør være på 3 - 3,5 m over en lengde ( $L$ ) på minst 30 m.

Denne type løsning innebærer en utvidelse av kjørebanelen mellom 3 til 3,5 meter mot nord. Det innebærer at veikroppen utvides noe. Det trengs ytterligere prosjektering for å kunne anslå konsekvensen av en slik utvidelse av veikroppen.

<sup>7</sup> Beregnet vha. Beregningsmodell venstresvingefelt, Vedlegg til vegnormal N100

### *Andre tiltak*

Å redusere fartsgrensen til 40 km/t på Fv.120 Elvestadveien forbi Ringvoll kan bidra til å redusere sannsynligheten for blokkering og dermed redusere påvirkningen av økt trafikk i fremtidig situasjon i T-krysset ved Eventyrveien.

## 3.5. Trafikksikkerhet

Trafikksikkerhetsarbeidet i Norge er fokusert på Nullvisjonen om null drepte og hardt skadde i trafikken. I tettsteder er det sjeldent så alvorlige ulykker fordi fartsnivået generelt er lavt, men på hovedveier tilknyttet tettsteder kan det være høy skadegrad fordi saktegående eller stoppende lokaltrafikk kombineres med gjennomgangstrafikk. Dårlig trafikksikkerhet eller følt utrygghet kan også styre trafikanters valg. Spesielt myke trafikanter vil unngå områder hvor de føler seg utrygge. Trafikksikkerhet og trafikal trygghet er viktig for å få flere til å gå og sykle. En dreining i transportandeler mot gange, sykkel og kollektiv vil også bidra til å senke biltrafikken og dermed bedre trafikksikkerheten ytterligere.

Vegnettet i planforslagene til både Ringvollkollen og Ringvolltoppen består av mindre boligkvarterer med trafikk til eiendommene. Det er ikke gjennomgangstrafikk, og beregnet lav forventet ÅDT. Den største trafikksikkerhetsutfordringen i slike boligområder er kollisjon mellom bilister og gående og syklende. Kollisjon mellom to bilister vil antagelig ikke føre til personskade fordi fartsnivået kan antas å være lavt. Området har et finmasket nettverk av gangveier som forbinder planområdet med skolen, marka og eksisterende bebyggelse. For å sikre god trafikksikkerhet for myke trafikanter foreslås følgende tiltak:

- Adkomstveier til boligområdene bør ha **fortau** for å gi gående en trygg plass utenfor kjørebanelen. Fortauet bør være bredt nok til at to barnevogner kan passere hverandre, for eksempel 2 m bredt eller mer. De mindre stikkveiene inn til boligene har mindre trafikk og antagelig lavt fartsnivå, og har derfor ikke behov for fortau.
- Alle kryss og avkjørsler må ha **god sikt**, i tråd med gjeldende normaler for veiklassen. Også på private veier bør de samme siktkravene som for kommunal vei gjelde. Sikt bør også sikres i «uformelle» kryss.

### *Snuplasser*

Det er vist en vendehammer i planområdet for Ringvollkollen, og to for Ringvolltoppen. Gående er spesielt utsatt i vendehammerer fordi bilister har generelt liten oversikt rett bakover når de rygger. Spesielt barn kan være utsatt fordi de ikke forstår faren. Vendehammerer bør derfor utformes slik at det ikke er naturlige gangakser i noen av

armene. Selv om én av armene er tenkt som sikker for rygging kan man ikke styre hvilken retning en sjåfør velger å rygge, derfor må begge sikres.

Optimalt bør vendehammerer erstattes av snuplasser. Disse opptar mer areal, men gir mindre ulykkesrisiko fordi biler kan snus uten å rygge. Alternativt kan blindveier bygges sammen med eksisterende veier for å gi gjennomkjøringsmulighet og dermed fjerne behovet for snuplass og vendehammer. For å ikke tilrettelegge for gjennomgangstrafikk med personbil kan veien stenges med bom som kun kan åpnes for renovasjon, utrykning og kommunal veidrift.

### *Ringvoll skole*

Ringvoll skole er en barneskole for trinn 1 til 7, og har 80 elever. Skolekretsen dekker et stort område utover selve tettstedet, og mange elever reiser som beskrevet antagelig hit med skolebuss eller kjøres av foreldre.

Skolebusser stopper ved Ringvoll senter, og det er etablert en gang- og sykkelvei til skolen derfra. Her er det også ønsket at foreldre skal sette av barna når de kjører til skolen.

Ringvollkollen og Ringvollkollen Vest får utkjøring gjennom Trollveien forbi skolen. Det er derfor viktig å sikre at barn har en trygg vei til skolen på arealer adskilt fra biltrafikk. Med de opparbeidede fortauene synes dette å være sikret. Plan for området følger opp med fortau inn i planområdet, forbundet til fortau i Trollveien med gangfelt. Videre er tursti fra felt D/E knyttet til eksisterende gang- og sykkelvei som ender ved skolen. Denne GS-veien er også skolevei for barn i Jutulveien/Eventyrveien. Trollveien har kapasitet til en trafikkøkning, og planforslaget, samt fortau i Trollveien, ivaretar dermed trygg skolevei.

Ringvolltoppen får utkjøring i Eventyrveien. I Eventyrveien er det etablert fortau på samleveien, som vurderes å ivareta trafiksikkerheten til utbyggingen.

I byggeplanfasen bør det rettes spesielt fokus på utforming av krysningpunkter for gående i Eventyrveien og Trollveien. Det bør for eksempel være god sikt og god belysning ved gangfelt.