

RÅDE KOMMUNE

KONSEKVENsutREDNING TRAFIKK

TRAFIKKRAPPORT

ADRESSE COWI AS
Karvesvingen 2
Postboks 6412 Etterstad
0605 Oslo
TLF +47 02694
WWW cowi.no

INNHold

1	Bakgrunn	2
1.1	Planprogram	2
1.2	Alternativer	2
1.3	Databehov	6
2	Dagens situasjon	6
2.1	Veinett	6
2.2	Parkering	7
2.3	Trafikkmengder	7
2.4	Trafikkavvikling	9
2.5	Kollektivtrafikk	10
2.6	Gang-/sykkeltrafikk	12
2.7	Trafikksikkerhet	14
3	Konsekvensvurdering	16
3.1	Trafikk knyttet til planområdet	16
3.2	Trafikkavvikling i overordnet veinett	21
3.3	Trafikksikkerhet	23
3.4	Parkeringsbehov og -dekning	24
3.5	Avbøtende tiltak	26

OPPDRAGSNR.

A089204

DOKUMENTNR.

1

VERSJON

1

UTGIVELSESDATO

04.09.2017

BESKRIVELSE

Konsekvensutredning Trafikk

UTARBEIDET

gkv

KONTROLLERT

yusa

GODKJENT

trei

1 Bakgrunn

I forbindelse med en områderegeringsplan for Råde sentrum er det behov for å utrede trafikale konsekvenser av ulike alternativer for utvikling av Råde sentrum.

1.1 Planprogram

I henhold til planprogrammet skal følgende trafikkvurdering gjøres:

I utredningen skal det gjøres en vurdering av planforslagets konsekvenser for trafikk og trafikksikkerhet. Metode og utredningskrav:

- > *Det skal utarbeides en egen trafikkrapport som grunnlag for planforslaget og konsekvensutredningen. Trafikk knyttet til planområdet skal beregnes.*
- > *Konsekvenser for kapasitet i overordnet vegnett skal utredes.*
- > *Forhold for myke trafikanter og tema trafikksikkerhet skal vurderes særskilt.*
- > *Parkeringsbehov og –dekning skal vurderes.*
- > *Eventuelle avbøtende tiltak skal beskrives.*

1.2 Alternativer

1.2.1 0-alternativet

“0-alternativet” baseres på en utvikling som følge av gjeldende plansituasjon innenfor området, altså at utbygging skjer etter gjeldende reguleringsplaner (bl.a. reguleringsplanen for Karlshus sentrum fra 1995) og kommunedelplan og følger dagens trend. Utgangspunktet vil da være å videreføre dagens sentrumsstruktur. Dette alternativet utredes først og fremst for å gi referanseverdier i forhold til virkninger av øvrige alternativ.

Gjeldende sentrumsplan tilrettelegger for ganske mye handel, 17 – 30 000 m² pga. en veldig fleksibel reguleringsplan. Fylkesutvalget i Østfold har i etterkant av vedtaket av fylkesplanen gitt noen retningslinjer som innebærer at man kan vurdere handelsarealer utover 3000 m² dersom det er i tråd med fylkesplanens hovedmålsetninger, bidrar til styrking av tettstedet, redusert bilbruk osv.

Det er valgt å legge til grunn følgende forutsetninger for 0-alternativet:

“0-alternativet” innebærer ingen endringer av veinettet i selve Karlshus sentrum. Sør for Rv 110 Mosseveien forutsettes ingen endringer av arealbruken i forhold til dagens situasjon med unntak av:

- > Mosseveien 7-9 bygges som i gjeldende regulering (2356 m² BRA bolig)
- > Mosseveien 1/1B-3 og Skogveien 67 bygges som i gjeldende regulering (2926 m² BRA bolig). Adkomst via Skogveien.

Sør for Fv 118 Sarpsborgveien forutsettes ingen endringer i forhold til dagens situasjon. Også nord for Rv 110 Mosseveien vest for Idrettsveien forutsettes

ingen endringer i forhold til dagens situasjon, mens øst for Idrettsveien forutsettes det at følgende:

- > Boligene nord for Nethusveien fortettes kraftig i tråd med gjeldende regulering (sentrumsplan %BYA på 35 % og 3 etasjer) tilsvarende 17 672 m² BRA bolig.
- > Sentrumsrekka (Mosseveien 4-16, Nethusveien 1-3) bygges ut tilsvarende sli at handelsarealene øker til ca. 5300 m² og bevertning til ca. 1600 m² og kontor til ca. 3700 m² og boliger til ca. 5300 m². Kultur er uendret.
- > Området mellom Vansjøveien og Råde torg (kvartal 8) forutsettes bygget ut i tråd med gjeldende regulering. Dette gir ca. 1000 m² BRA forretning, 1063 m² BRA kontor og 2063 m² BRA bolig. Dette går på bekostning av dagens eneboliger, forsamlingshus, servering og forretninger på området.

Kvartal/felt	Alternativ 0 (m ² BRA)					
	Forretning	Beverning/tjenesteyting	Kontor	Kultur	Offentlig tjenesteyting	Bolig
Kvartal 1 (Mosseveien 7-9)						2 356
Kvartal 2 (Mosseveien 5 mm)						500
Kvartal 3 (Mosseveien 1-3 mm)						2 926
Kvartal 4 (Bensinstasjonen)	606					
Kvartal 5 (Allaktivitetshuset)				431		
Kvartal 6 (Sarpsborgveien 2)	1 077					477
Kvartal 7 (Holstadbygget)			570			1 140
Kvartal 8 (Vansjøveien 4-6 mm)	1 000		1 063			2 063
Kvartal 9 (Mosseveien 4-6 mm)						
Kvartal 10 (Mosseveien 8 mm)						
Kvartal 11 (Mosseveien 10-12 mm)						
Kvartal 12 (Mosseveien 14-16 mm)						
Kvartal 13 (Nethusveien 2-4 mm)						
Kvartal 14 (Nethusveien 7-9 mm)						
Kvartal 15 (Nethusveien 8-12 mm)						
Kvartal 16 (Nethusveien 14-18 mm)						
Kvartal 17 (bygdetunet)				442		
Kvartal 18 (gamle veistasjonen)						2 840
Kvartal 19 (biblioteket)					1 235	
Kvartal 20 (rådhuset)					3 662	
Kvartal 21 (Råde torg)	1 400		1 800			4 358
Sum	9 383	1 600	7 133	1 853	4 897	39 632
						64 498

Figur 1 Oversikt over m² BRA for ulike formål i alternativ 0 i Karlshus sentrum.

1.2.2 Alternativ 1 - Karlshus regionalt handelssentrum

Dette alternativet legger til rette for en utvikling av Karlshus som et regionalt handelssentrum, med mål om å være en konkurrent til de store kommunesentra i Østfold spesielt hva gjelder næring- og handelsvirksomhet.

For å kunne tiltrekke seg kunder fra de omkringliggende sentra er det viktig å legge til rette for enkel adkomst Karlshus, gjerne ved hjelp av parkeringshus i nærheten av sentrumskjernen.

I forhold til alternativ 0 øker antall m² forretning og bevertning/tjenesteyting med henholdsvis ca. 7200 m² og 4900 m² BRA. Videre øker antall m² kontor og kultur med henholdsvis ca. 11 900 m² og ca. 3000 m² BRA, mens boligarealet

er 7000 m² BRA mindre enn alternativ 0. Arealet som er satt av til offentlig tjenesteyting er uendret i alternativet. Imidlertid vil de nye kulturarealene kunne frigjøre eksisterende arealer bl.a. ved Biblioteket som evt. kan utnyttes til dette formålet. Også kontorarealer kan vurderes brukt til offentlig tjenesteyting.

Kvartal/felt	Alternativ 1 (m ² BRA)					
	Forretning	Beverting/tjenesteyting	Kontor	Kultur	Offentlig tjenesteyting	Bolig
Kvartal 1 (Mosseveien 7-9)						2 356
Kvartal 2 (Mosseveien 5 mm)						1 122
Kvartal 3 (Mosseveien 1-3 mm)						2 926
Kvartal 4 (Bensinstasjonen)	2 231	956	2 392			
Kvartal 5 (Allaktivitetshuset)				431		
Kvartal 6 (Sarpsborgveien 2)	1 719	737	5 175			3 450
Kvartal 7 (Holstadbygget)						1 710
Kvartal 8 (Vansjøveien 4-6 mm)	2 898	1 242	1 420			3 020
Kvartal 9 (Mosseveien 4-6 mm)	2 131	913	2 306	3 949		
Kvartal 10 (Mosseveien 8 mm)	2 187	937	3 394			
Kvartal 11 (Mosseveien 10-12 mm)	1 284	550				3 242
Kvartal 12 (Mosseveien 14-16 mm)	1 735	744	2 516			2 025
Kvartal 13 (Nethusveien 2-4 mm)	677	290				3 870
Kvartal 14 (Nethusveien 7-9 mm)	294	126				1 678
Kvartal 15 (Nethusveien 8-12 mm)						
Kvartal 16 (Nethusveien 14-18 mm)						
Kvartal 17 (bygdetunet)				442		
Kvartal 18 (gamle veistasjonen)						2 840
Kvartal 19 (biblioteket)					1 235	
Kvartal 20 (rådhuset)					3 662	
Kvartal 21 (Råde torg)	1 400		1 800			4 358
Sum	16 557	6 496	19 004	4 822	4 897	32 597
						84 372

Figur 2 Oversikt over m² BRA for ulike formål i alternativ 1 i Karlshus sentrum.

I alternativet er det foreslått å bygge en ny firearmet rundkjøring langs Rv 110 Mosseveien med forbindelse til kvartal 4 og 17 på nordsiden av Mosseveien (og en offentlig parkeringsplass) og til Skogveien på sørsiden av Mosseveien.

Videre er det foreslått å forlenge Nethusveien fra Idrettsveien østover fram til Vansjøveien. Eksisterende avkjørsler/kryss langs Rv 110 Mosseveien mellom krysset med Idrettsveien og rundkjøringen med Sarpsborgveien saneres.

Videre vil det etableres nye bussholdeplasser/lommer på begge sider av Rv 110 Mosseveien ved den planlagte nord-sør gangaksen som passerer på vestsiden av rådhuset. I tillegg kan være aktuelt å etablere bussholdeplasser på begge sider av Sarpsborgveien ved Vansjøveien. Dette for å erstatte bussholdeplassen som går forsvinner ved kvartal 6 sør for Sarpsborgveien samt for å få noe mer sentrale bussholdeplasser i Råde enn det Esso Råde er i dag.

1.2.3 Alternativ 2 - Karlshus urban landsby

Alternativet "Karlshus urban landsby" innebærer å se på tiltak for å utvikle Karlshus til et attraktivt sentrum i kommunal og regional sammenheng, men hvor fokuset vil være rettet mot å skape et levende lokalsamfunn, aktivitet på gatenivå og gode uterom. I Karlshus urban landsby skal det være fokus på miljøvennlige transportalternativer, satsing på kollektivtransport og grønn mobilitet.

I forhold til alternativ 0 øker antall m² forretning og bevertning/tjenesteyting med henholdsvis ca. 1500 m² og 2500 m² BRA. Videre øker antall m² kontor og kultur med henholdsvis ca. 6 400 m² og ca. 1200 m² BRA, mens boligarealet er 9600 m² BRA større enn alternativ 0. Arealet som er satt av til offentlig tjenesteyting er uendret i forhold til alternativ 0.

Kvartal/felt	Alternativ 2 (m ² BRA)					
	Forretning	Beverting/tjenesteyting	Kontor	Kultur	Offentlig tjenesteyting	Bolig
Kvartal 1 (Mosseveien 7-9)						2 356
Kvartal 2 (Mosseveien 5 mm)						1 122
Kvartal 3 (Mosseveien 1-3 mm)						2 926
Kvartal 4 (Bensinstasjonen)						2 178
Kvartal 5 (Allaktivitetshuset)				2 635		
Kvartal 6 (Sarpsborgveien 2)	1 395	598	4 269			1 709
Kvartal 7 (Holstadbygget)						1 710
Kvartal 8 (Vansjøveien 4-6 mm)			5 102			
Kvartal 9 (Mosseveien 4-6 mm)	1 839	788				3 934
Kvartal 10 (Mosseveien 8 mm)	1 889	810	2 329			
Kvartal 11 (Mosseveien 10-12 mm)	735	315				1 164
Kvartal 12 (Mosseveien 14-16 mm)	1 259	540				1 708
Kvartal 13 (Nethusveien 2-4 mm)	551	236				7 852
Kvartal 14 (Nethusveien 7-9 mm)	740	317				3 170
Kvartal 15 (Nethusveien 8-12 mm)	835	358				9 068
Kvartal 16 (Nethusveien 14-18 mm)	208	89				3 159
Kvartal 17 (bygdetunet)				442		
Kvartal 18 (gamle veistasjonen)						2 840
Kvartal 19 (biblioteket)					1 235	
Kvartal 20 (rådhuset)					3 662	
Kvartal 21 (Råde torg)	1 400		1 800			4 358
Sum	10 851	4 050	13 500	3 077	4 897	49 254
						85 629

Figur 3 Oversikt over m² BRA for ulike formål i alternativ 2 i Karlshus sentrum.

I alternativet er det foreslått å forlenge Nethusveien fra Idrettsveien østover fram til Vansjøveien. Eksisterende avkjørsler/kryss langs Rv 110 Mosseveien mellom krysset med Idrettsveien og rundkjøringen med Sarpsborgveien saneres.

Videre vil det etableres nye bussholdeplasser/lommer på begge sider av Rv 110 Mosseveien ved den planlagte nord-sør gangaksen som passerer på vestsiden av rådhuset. I tillegg kan være aktuelt å etablere bussholdeplasser på begge sider av Sarpsborgveien ved Vansjøveien. Dette for å erstatte bussholdeplassen som går forsvinner ved kvartal 6 sør for Sarpsborgveien samt for å få noe mer sentrale bussholdeplasser i Råde enn det Esso Råde er i dag.

1.2.4 Parkeringsdekning

Det er i utgangspunktet lagt til grunn parkeringsnormene fra utkast til kommunedelplan for Karlshus. Det er et krav til minimumsparkering for næringsområder og offentlige bygg, tilsvarende 2 bilplasser pr 100 kvm BRA for forretning med tilhørende lager, for kontor og for servering mm.

For boliger er det et krav til minimumsparkering (inkl. besøkende) tilsvarende følgende antall bilplasser pr boenhet:

- 1,3 pr boenhet for bolig over 80 kvm i fellesanlegg
- 1,0 pr boenhet for bolig mellom 40-80 kvm i fellesanlegg
- 0,8 pr boenhet for bolig under 40 kvm i fellesanlegg
- 2,0 pr boenhet for bolig i frittliggende bebyggelse uten fellesanlegg

1.3 Databehov

Utredningen er i sin helhet basert på tilgjengelige data. Nivået på vurderingene er tilpasset dette og er derfor gjennomført på et generelt overordnet nivå.

Trafikkdata som kunne ha økt presisjonsnivået i vurderingene er:

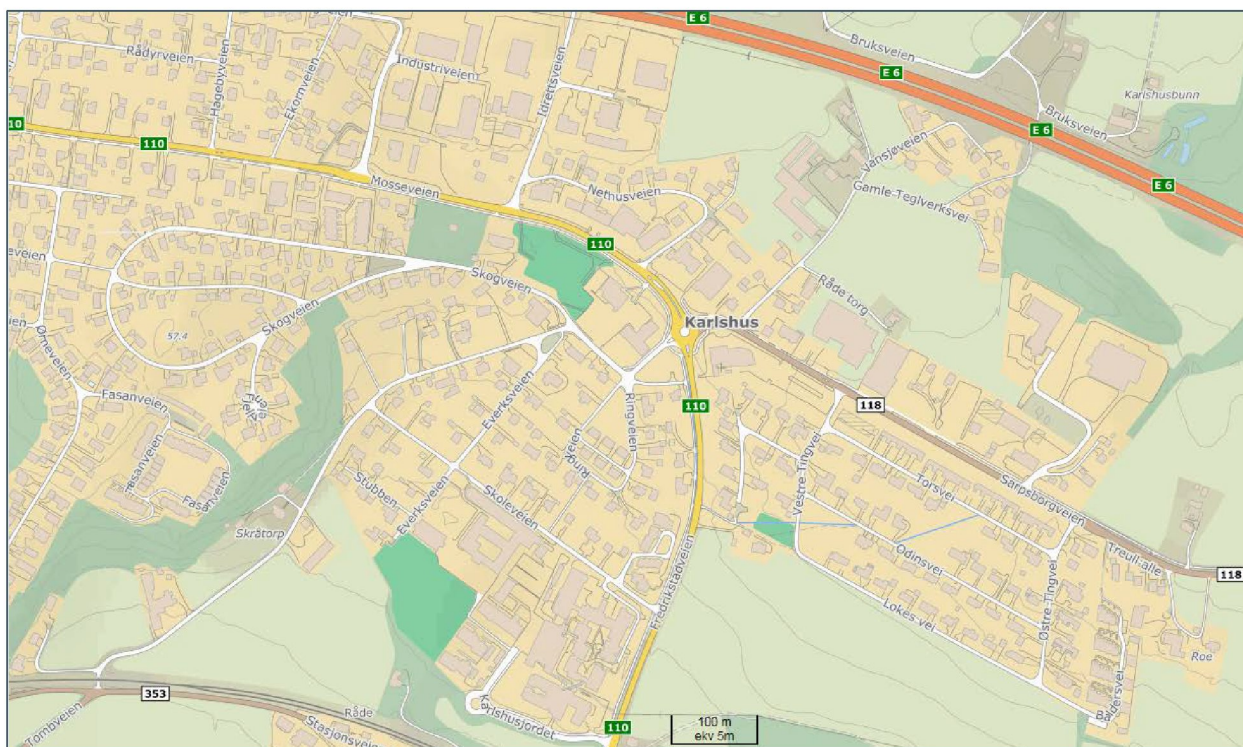
- Trafikktellinger fra kryss og avkjørsler langs Rv 110 Mosseveien
- Registreringer av gang-/sykkeltrafikken i området, evt. barnetråkk
- Opplysninger om bruken av parkeringsplasser i området.

2 Dagens situasjon

2.1 Veinett

I dagens situasjon går Rv 110 Mosseveien/Fredrikstadveien gjennom Karlshus sentrum. Rv 110 er en stamvei som bl.a. forbinder store deler av Fredrikstad (sør for Karlshus) med bl.a. E6 nordover (kryss 11 Jonstenkrysset) i retning Osloområdet og Mosseregionen.

Midt i sentrum har Rv 110 en rundkjøring med bl.a. Fv 118 Sarpsborgveien som forbinder Karlshus østover i retning E6 mot Sverige og Sarpsborg (kryss 12 Åsgårdkrysset). Rundkjøringen har også en lokalarm mot bebyggelsen på sørvestsiden av Rv 110. Her ligger bl.a. rådhuset i Råde kommune.



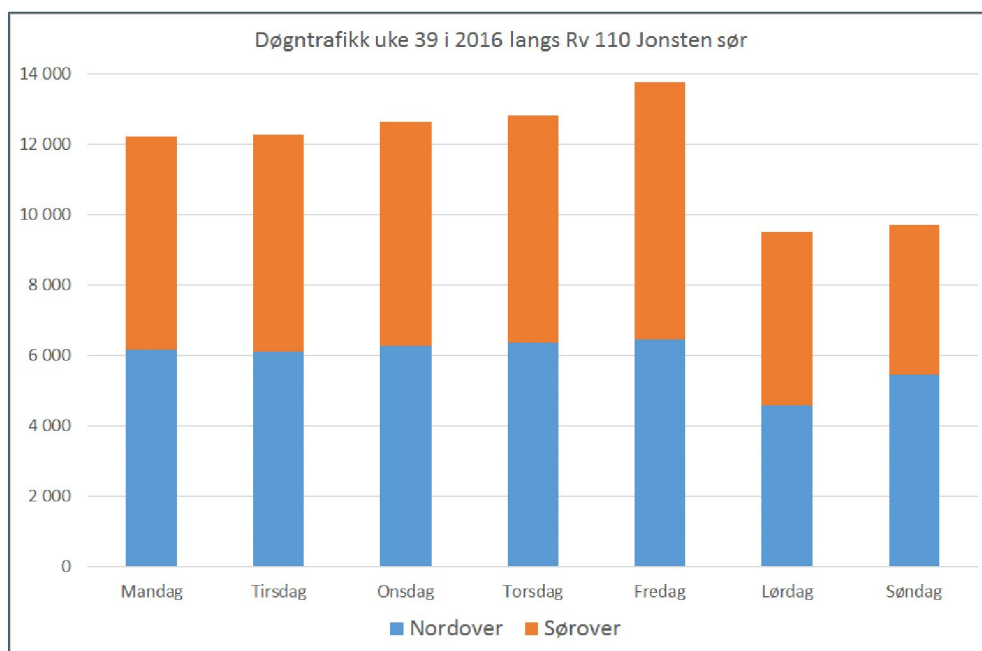
mens Fv 118 har en ÅDT på ca. 4000 øst for rundkjøringen. Antagelig dominerer gjennomkjøringstrafikken langs Rv 110 trafikken i Karlshus sentrum.

Det kjennes ikke til trafikk tall eller tellinger for lokalveiene Karlshus, men basert på en grovvurdering av bebyggelsen sør for rundkjøringen mellom Rv 110 og Fv 118 vil tilsa en trafikk mengde på et sted mellom ÅDT 1000-2000 på Skråtorpveien rett sør for rundkjøringen med Rv 110.

Også Idrettsveien nord for Rv 110 er en viktig lokalvei. Idrettsveien gir adkomst til områdene på nordsiden av E6 med bl.a. idrettspark og ungdomsskole. På sørsiden av E6 gir Idrettsveien adkomst bl.a. til noe næring mellom E6 og Rv 110, samt til noe av handelsvirksomheten som ligger på nordsiden av Rv 110. Trafikkmengden i Idrettsveien ved Rv 110 kan være i samme størrelsesorden (+/-) som angitt for Skråtorpveien.

Døgnetrafikk uke 39

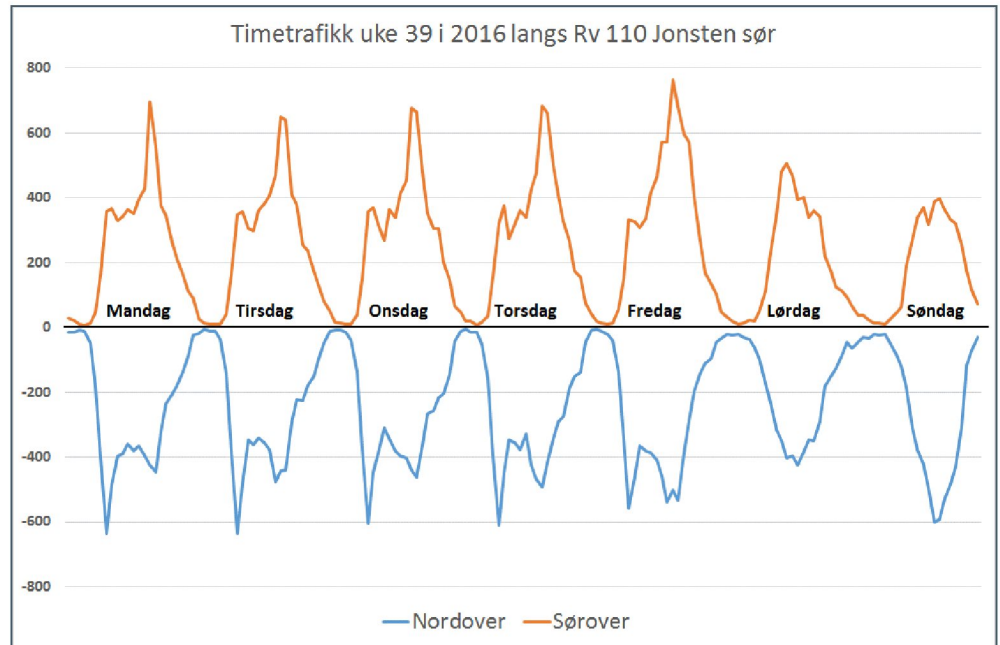
Det er et maskinelt tellepunkt langs Rv 110 vest for Karlshus sentrum (Jonsten sør). Tellinger fra uke 39 i 2016 viste en gjennomsnittlig ukedøgnetrafikk (UDT) på ca. 11 800 for den aktuelle telleuka, dvs. på nivå med oppgitt ÅDT. Registrert døgnetrafikk var klart størst på fredagen med ca. 13 800 kjøretøy. Dette forklares primært med utfartstrafikk i sørgående retning. Tilsvarende har søndager mer trafikk i nordgående retning enn i sørgående retning, men da er det generelle trafikknivået lavere (døgnetrafikk totalt 9700).



Figur 6 Døgnetrafikk fordelt på retning for ulike ukedager i uke 39 i 2016 for tellepunktet Jonsten sør på Rv 110 (datakilde telldata fra Statens vegvesen).

Timetrafikk uke 39

På morgenen på virkedagene mandag til fredag er timetrafikken klart størst i nordgående retning med timetrafikk kl.7-8 mellom 560-640 kjt/t (+/-), mens i motgående retning er timetrafikken mellom 320-360 kjt/t (+/-). Totalt er maksimal timetrafikk i morgenrushet mellom 890 og 990 kjt/t (+/-) sum begge retninger.



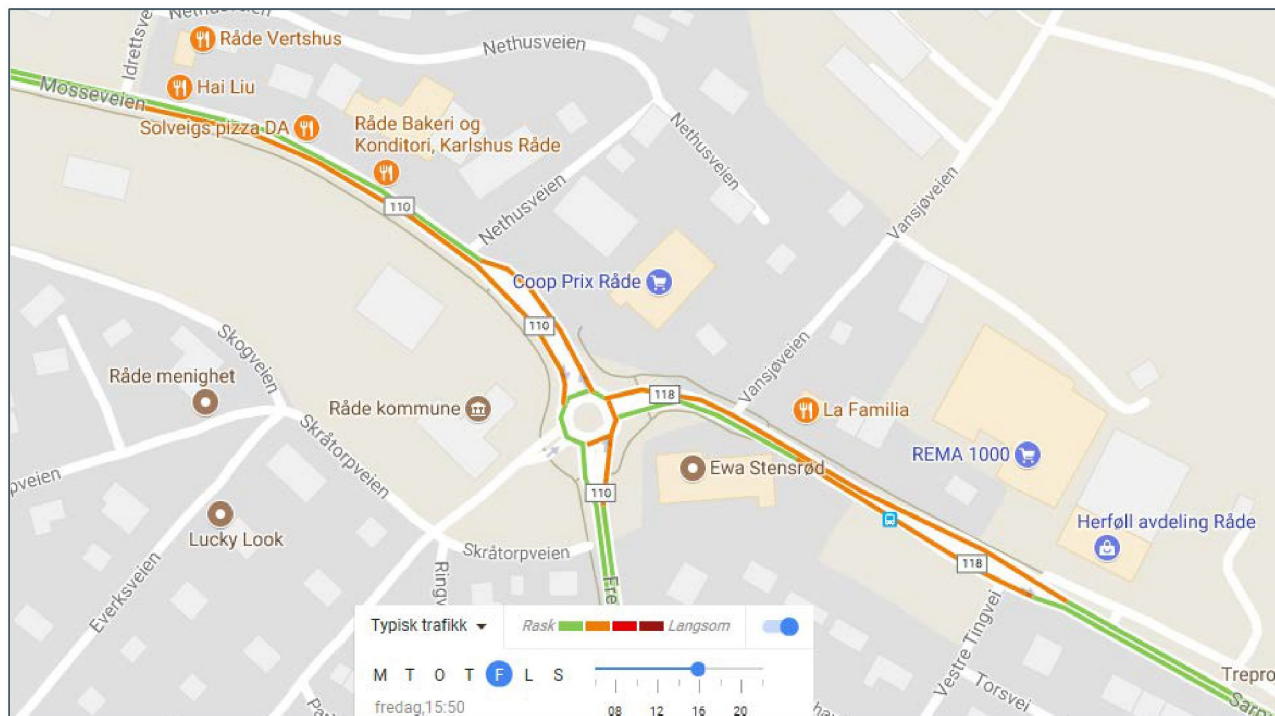
Figur 7 Timetrafikkmønster fra uke 39 i 2016 (26. sept. -2.okt.) for Rv 110 Jonsten sør. Timetrafikken langs negativ akse er trafikk i nordgående retning.

Imidlertid har makstimen i ettermiddagsrushet (kl.15-16) klart størst timetrafikk i løpet av dagen (mellom 1090-1270 kjt/t sum begge retninger). Spesielt fredag har stor timetrafikk med ca. 760 kjt/t i sørgående retning og ca. 500 kjt/t i nordgående retning (gjelder fredag 30. september 2016).

For øvrig har makstimen på søndager (mellom kl.15-17) om lag like stor timetrafikk som makstimen i morgenrush, mens lørdag har en maks timetrafikk (kl.12-13) på ca. 910 kjt/t sum begge retninger.

2.4 Trafikkavvikling

Det er ikke registrert avviklingsproblemer av betydning gjennom Karlshus. Det er kun tendenser til mindre forsinkelser spesielt på fredag ettermiddag rundt den sentrale rundkjøringen med Fv 118 (se under).



Figur 8 Typisk trafikksituasjon fredag rett før kl.16 i følge google maps. Den oransje fargen indikerer tendenser til økende forsinkelser.

2.5 Kollektivtrafikk

Tog

Stammen i kollektivtilbudet i Østfold er togtilbudet (R20 Oslo S–Halden–Göteborg) via Råde stasjon. Gangavstanden mellom rundkjøringen Rv 110 X Fv 118 og Råde stasjon er ca. 700 m. De fleste brukerne av Råde stasjon kommer antagelig fra andre steder enn Karlshus og parkerer bilen sin på stasjonen (se figuren under). Rutetiden med tog til Oslo er i dag ca. 1 time.

Reisetiden med tog vil i fremtiden kunne redusere betydelig bl.a. som følge av ferdigstilling av Follobanen og utbygging av andre dobbeltsporstrekninger gjennom Østfold (bl.a. gjennom Moss). I tillegg vil skjult ventetid kunne reduseres som følge av flere togavganger pga. økt kapasitet.

Råde stasjon har i dag togforbindelse til Oslo og Halden hver time (21 avganger per retning på virkedager). I rushretningen om morgenen og ettermiddagen suppleres med tilbudet med avganger som gir 30 minutters frekvens i rushretningen. I alt 3 av avgangene i hver retning til og fra Halden fortsetter videre til Göteborg. Planene for utbygging av Østfoldbanen kan innebære økt gangavstand til Karlshus sentrum pga. flytting av togstasjonen.



Figur 9 Kartplott som viser bostedsadresse koblet til nummerregistrering av parkerte personbiler på Råde stasjon en dag i mars 2015. Grønne prikker viser personbiler med barnesete (kilde: Jernbaneverket/TØI).

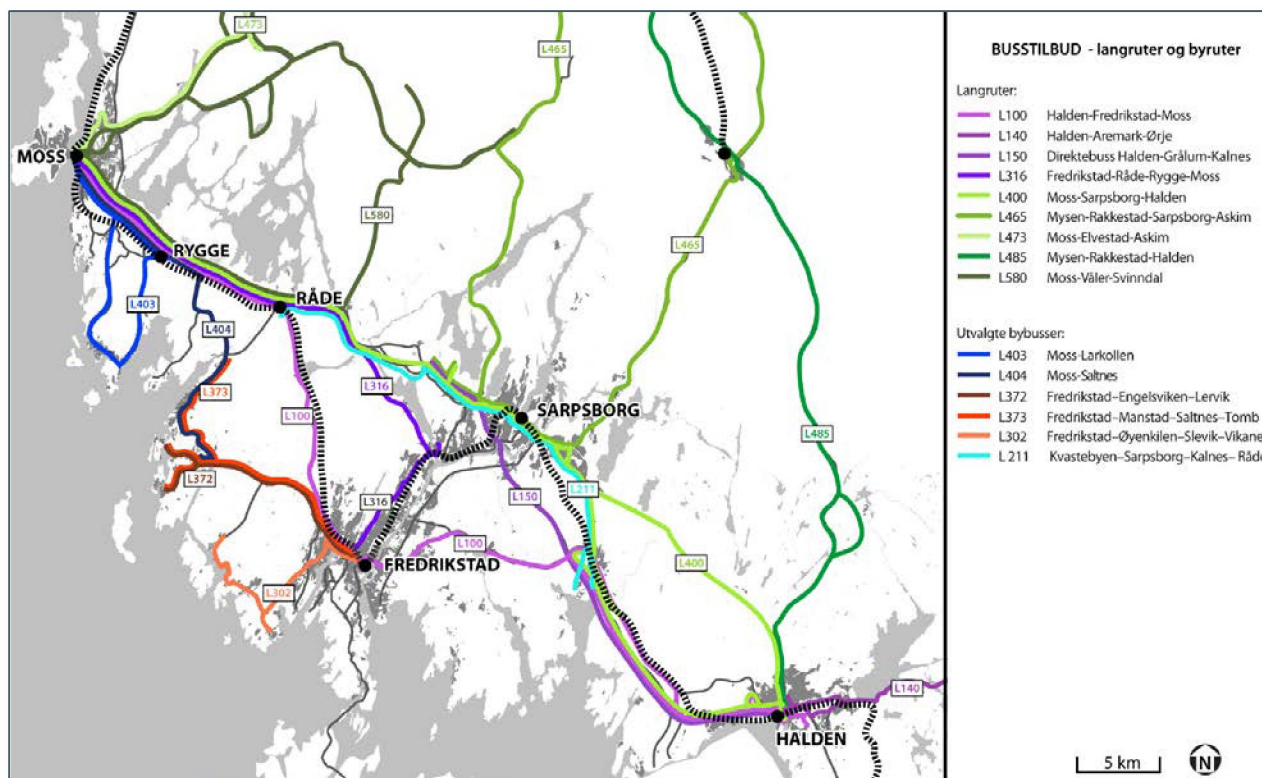
Buss

Busstilbudet gjennom Karlshus ligger mye nærmere enn sentrum og gir på mange måter et bedre kollektivtilbud for Karlshus enn toget. Busstilbudet består av (antall avganger per retning per virkedag i parentes):

- > Linje 100 Halden-Fredrikstad-Råde-Moss (12/12)
- > Linje 211 Skjeberg-Sarpsborg-Kalnes-Råde stasjon (17/17)
- > Linje 316 Moss-Råde-Fredrikstad (4/4)
- > Linje 400 Moss-Råde-Kalnes-Sarpsborg-Halden (5/6)
- > Timekspressen 6 Hvaler-Fredrikstad-Råde-Oslo (15/15)
- > Flybussekspressen 11 Fredrikstad-Råde-Moss-Oslo Lufthavn (20/21)

Linje 100, Timekspressen og Flybussekspressen følger Rv 110 gjennom hele Karlshus sentrum. Ved Karlshus har alle disse busslinjene holdeplass ved Esso stasjonen rett vest for sentrum. Linje 100 har i tillegg holdeplass ved Skoleveien (sør for sentrum) og ved Karlshus Råde (langs Fv 118 i sentrum).

Linje 316 og 400 følger Fv 118 øst for sentrum og Rv 110 vest for sentrum. Ved Karlshus har de fleste bussavgangene holdeplass ved Esso stasjonen rett vest for sentrum og ved Karlshus Råde (langs Fv 118 i sentrum).



Figur 10 Oversikt over busslinjer (Timekspresen og flybuss er ikke vist). Kilde: Planforutsetninger for InterCity-strekningen Moss - Halden, Østfoldbanen, Jernbaneløpnet april 2016.

Linje 211 følger Fv 118 øst for sentrum og Rv 110 sør for sentrum til Råde stasjon. Ved Karlshus har linje 211 holdeplass ved Karlshus Råde (langs Fv 118 i sentrum) i tillegg til ved Råde stasjon hvor linjen snur. Linje 211 korresponderer med tog i retning til og fra Moss/Oslo på Råde stasjon. Like ved Råde stasjon (Råde mølle) starter/ender også enkelte bussavganger (6 per retning per virkedag) i retning Tomb-Saltnes-Manstad-Fredrikstad (linje 373). I tillegg kommer skolebussar (Karlshus skole og Råde ungdomsskole) som har et mer komplisert kjøremønster og er primært et kollektivtilbud rettet mot skolebarn med krav på skoleskyss.

Alt i alt kan kollektivtilbudet ved Karlshus betegnes å være ganske godt, men noe komplisert pga. de mange ulike busslinjene og ulike kjøremønstrene.

2.6 Gang-/sykkeltrafikk

Det er etablert en sammenhengende gang-/sykkelvei på sør-sørvestsiden av Rv 110 omtrent fra Råde stasjon og fram til Jonstenkrysset ved E6 hvor gang-/sykkelveien skifter side videre vestover. Det er en stigning fra stasjonen og opp til Karlshus sentrum, mens langs Raet videre vestover er stigningsforholdene mer moderate. Det er også etablert en sammenhengende gang-/sykkelvei på nordsiden av Fv 118 fra rundkjøringen ved Rv 110 og videre østover i retning Åsgårdkrysset ved E6 hvor gang-/sykkelveien skifter side.

I tillegg er det gangmuligheter på nordsiden av Rv 110 langs fasadene/over parkeringsplassene mellom krysset med Fv 118 og Idrettsveien. Fra Idrettsveien

og videre vestover er det fortau på nordsiden av Rv 110 fram til bussholdeplassen ved Esso.

For øvrig er det fortau på vestsiden av Idrettsveien mellom Rv 110 og Råde Idrettspark. Det samme gjelder det korte stykket langs Skråtorpveien mellom Rv 110 og krysset med Ringveien. For øvrig finnes det diverse små stikkveier og stier for gående bl.a. ved parken ved Rådhuset/Biblioteket.

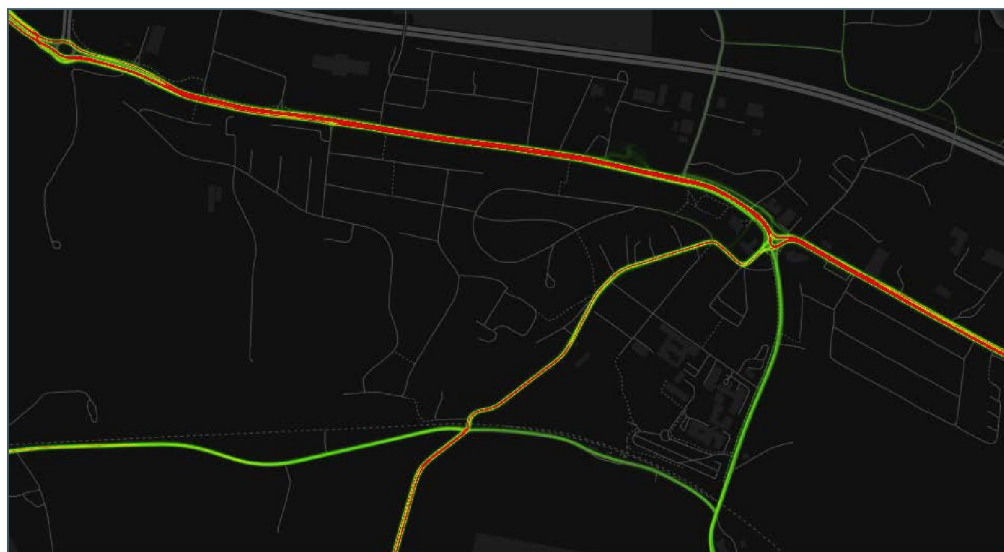
Over Rv 110 er det etablert gangfelt sør for rundkjøringen med Fv 118, ved Rådhuset og vest for T-krysset med Idrettsveien ved sentrum. Ved Idrettsveien på sørsiden av Rv 110 er det for øvrig etablert ledegjerder for å lede gangtrafikken fram til det aktuelle gangfeltet. I tillegg er det et opphøyd gangfelt over Rv 110 ca. 200 m sør for rundkjøringen med Fv 118.

Fartsgrensen på strekningen langs Rv 110 gjennom Karlshus sentrum er 40 km/t og det er fartshumper på strekningen. For øvrig er den såkalte Pilgrimsveien/-Pilgrimsleden også skiltet gjennom Karlshus (se under).



Figur 11 Pilgrimsveien fra Halden til Oslo gjennom Karlshus (kilde: turkart Østfold).

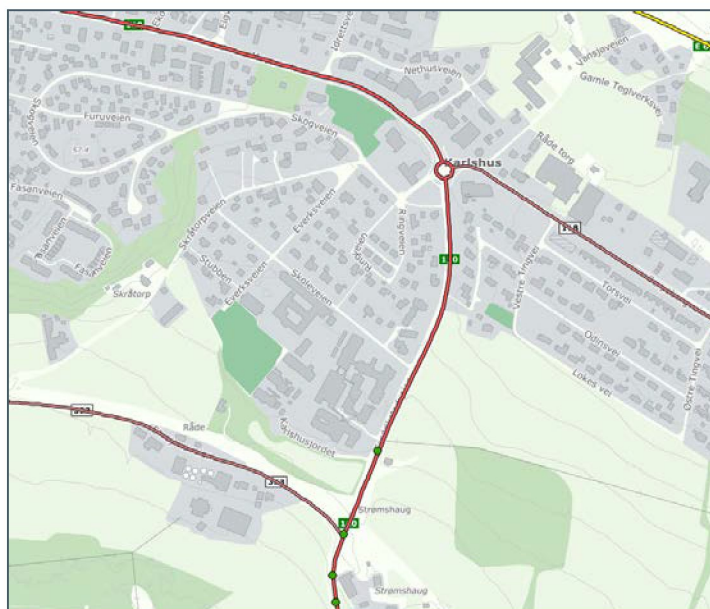
Det foreligger for øvrig ingen kjente tall på antall gående eller syklende i området. Et såkalt "heatmap" basert på Strava gir imidlertid en indikasjon på hva som er de viktigste sykkelrelasjonene i Karlshus (se kartet under). Dette indikerer at sykling langs "Raet" via Rv 110 Mosseveien og Fv 118 Sarpsborgveien er viktige for sykling, men også at Skråtorpveien og Rv 110 Fredrikstadveien har noe sykling.



Figur 12 De viktigste sykkelrelasjonene ved Karlshus (kilde: Heatmap Strava 2015).

2.7 Trafikksikkerhet

NVDB har ingen registrerte trafikkulykker i Karlshus sentrum i siste 4 årsperiode (2013-2016). Der har skjedd fire ulykker langs Rv 110 sør for sentrum og en ulykke i rundkjøringen mellom E6 rampene og Rv110 ved Jonstenkrysset på E6. Langs Fv 118 har det kun skjedd en ulykke ved Råde kirke øst for sentrum. Alle disse ulykkene hadde lettere personskade. For øvrig har det i løpet av sommeren 2017 skjedd flere ulykker ved Karlshus, men disse har foreløpig ikke kommet inn i offisiell ulykkesstatistikk.



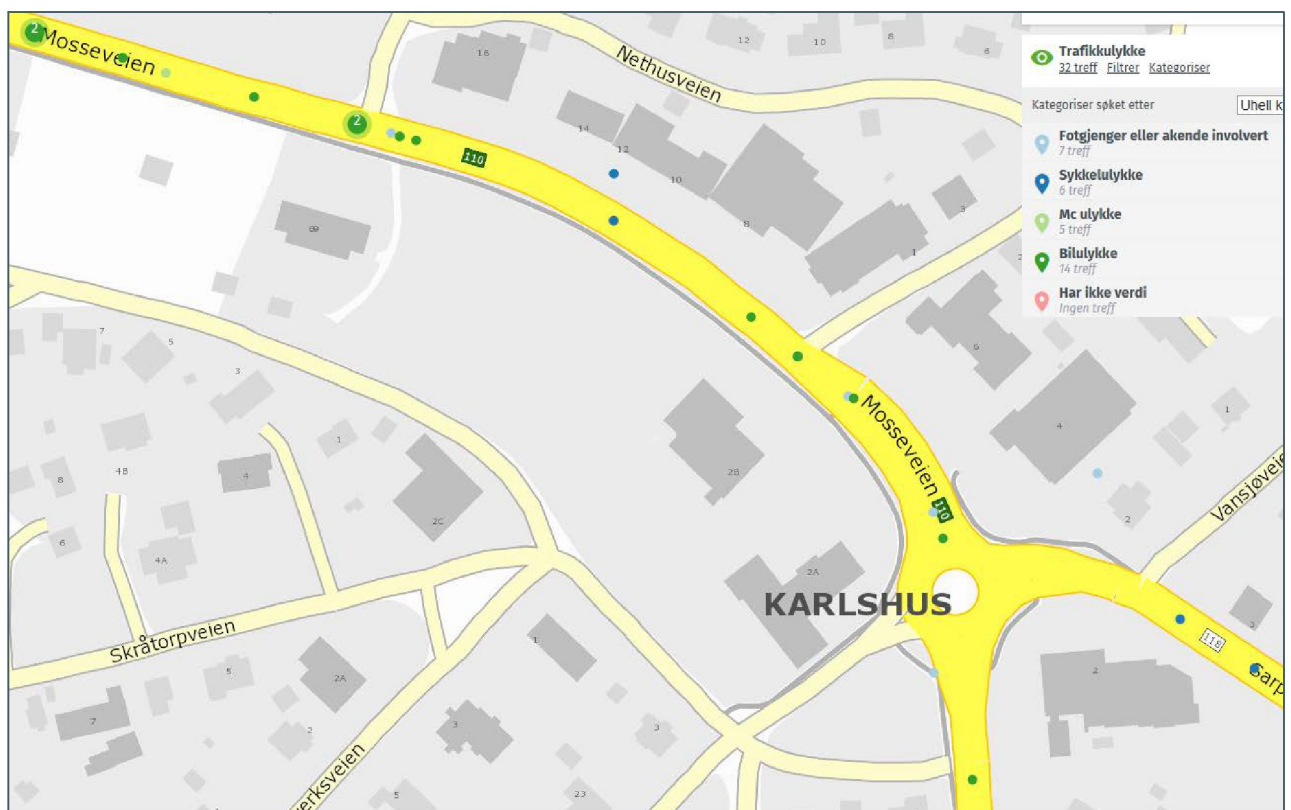
Figur 13 Utdrag fra NVDB 123 som viser trafikkulykker siste 4 år (2013-2016). De små grønne sirlene viser hvor ulykkene har skjedd sør for sentrum.

Ser vi på antall registrerte trafikkulykker i et lengre tidsperspektiv så viser tall (fra Statens vegvesen sitt Vegkart) at det også har skjedd en del ulykker i Karlshus sentrum, men nesten ingen ulykker har skjedd i lokalveinettet.

I den mest sentrale delen av Karlshus er det registrert totalt 32 trafikkulykker, hvorav 7 fotgjengerulykker, 6 sykkelulykker og 14 bilulykker og 5 MC-ulykker. De fleste ulykkene har skjedd før år 2000 (tidligste registrerte ulykke er fra 1978). På 2000-tallet er det registrert 4 fotgjengerulykker (hvorav en fra 2014 uten personskade!), 1 sykkelulykke, 3 MC-ulykker og bare 2 bilulykker (totalt 9 ulykker med personskade).

Den typiske fotgjengerulykken har skjedd ved kryssing av Rv 110 enten i eller utenfor gangfelt. For sykkel er det ikke et klart mønster.

For MC er den typiske ulykken skjedd ved venstresving foran motsatt retning. For bil har de aller fleste ulykkene skjedd langs Rv 110 og her er det påkjøring bakfra som dominerer, men det er imidlertid skjedd relativt få ulykker på 2000-tallet. Endringene i ulykkessituasjonen kan bl.a. skyldes ombyggingen av Rv 110 gjennom sentrum på 2000-tallet med nedsatt hastighet og ny rundkjøring med Fv 118.



Figur 14 Trafikkulykker som har skjedd sentralt i Karlshus (fra Vegkart).

3 Konsekvensvurdering

3.1 Trafikk knyttet til planområdet

3.1.1 Trafikkgenereringsfaktorer

Forretning

Det er valgt å legge til grunn en genereringsfaktor på ÅDT 45 per 100 m² for de nye forretningsarealene. Denne faktoren er basert på *Håndbok V713 Trafikkberegninger Statens vegvesen 2014*. Det understrekes at det er stor variasjon og dermed usikkerhet i trafikkskapning fra forretningsvirksomhet (tallene i håndbok V713 varierer mellom 15-105 per 100 m²) hvor normalt dagligvarebutikker genererer mest trafikk. Den valgte faktoren tilsvarer at hver forretningsparkeringsplass utnyttes typisk 1-2 ganger i løpet av makstimen i ettermiddagsrush.

Også bensinstasjoner kan generere mye trafikk, men mye av kundetrafikken kjører normalt typisk allerede forbi på Rv 110 Mosseveien. Erfaringstall fra Danmark (Aalborg) og en undersøkelse som tok for seg trafikken til fem automatstasjoner¹ antyder at turproduksjonen i gjennomsnitt utgjør 700-900 bilturer per døgn per automatstasjon. Trafikken til/fra bensinstasjonene hadde også en nær sammenheng med trafikkvolumet på nærliggende hovedvei. Generert trafikk utgjorde ca. 3,5 % (2,6%-4,4%) av ÅDT på nærmest hovedvei.

En trafikktelling fra adkomsten til Statoil i Kolbotnkrysset i Kolbotn i Oppegård kommune i oktober 2015 viste totalt ca. 500 kjt til/fra i rushperiodene (kl.7-9 og 15-17). Hvis denne trafikken utgjør ca. 50 % av døgntrafikken så vil døgntrafikken utgjøre ca. 1000 kjt/døgn for denne bensinstasjonen. Norske bensinstasjoner har typisk aller mest trafikk på søndag og mandager, men også fredager har mye trafikk.

Bevertning/pri.tj.yting

Det finnes begrenset med erfaringstall for trafikkgenerering for dette formålet. Det valgt å legge til grunn en faktor på ÅDT 15 per 100 m² for å ta høyde for en viss publikumstilstrømning (forutsatt ca. 1/3 av nivået til forretning).

Kontor

For kontorer er det valgt å legge til grunn en faktor på ca. ÅDT 5 per 100 m². Dette tallet er basert på at hver kontoransatt generer VDT 2 bilturer per dag (i Osloområdet er tallet ca. VDT 1,8 per kontoransatt i områdene med best parkeringsdekning jfr. Prosam-rapport nr 103) og at det er 4 arbeidsplasser per 100 m² for nybygde kontorer. Dette gir VDT 8 per 100 m². Det er anslått at ÅDT utgjør ca. 63 % (230/365) av VDT-nivået.

Kultur

Også for kulturformål finnes det begrenset med erfaringstall for trafikkskapning. Også her er det valgt å legge til grunn de samme genereringsfaktorene som for kontorer (ÅDT 5 per 100 m²).

Boliger

For boliger så er det lagt til grunn at hver bosatt genererer ca. ÅDT 2. Videre er det forutsatt at hver bosatt i gjennomsnitt har 50 m² BRA per person. Dette

¹ Turrater - Butikker, tankstationer og fastfoodrestauranter (Aalborg kommune, 2011)

innebærer at det genereres ca. ÅDT 4 per 100 m² BRA bolig. En leilighet på f.eks. 70 m² vil da generere ca. ÅDT 2,8.

Erfaringsmessig (jfr. SSB FoB fra 2011) så har eksisterende eneboliger i Råde ca. 2,5 bosatte i gjennomsnitt, dvs. hver eksisterende enebolig vil da generere i gjennomsnitt ca. ÅDT 5. Enkelte eneboliger har hybler i tillegg og det gjør ofte at eneboligeiendommer ofte genererer noe mer i gjennomsnitt (typisk ÅDT 5,5).

3.1.2 Endringer i alternativ 0 i forhold til dagens situasjon

I alternativ 0 er endringer som følge av de foreslåtte planene i forhold til dagens situasjon beregnet. For de to øvrige alternativene (1 og 2) er fokus rettet mot å beregne forskjeller i forhold til alternativ 0.

En del områder vil fremstå uendret i de ulike alternativene også i forhold til dagens situasjon (også uendret trafikk). Dette gjelder bl.a. Råde Torg og området rundt rådhuset og dagens bibliotek.

Mosseveien 7-9

Lengst vest i planområdet (kvartal 1) foreligger det planer for omregulering av Mosseveien 7-9 til inntil 35 nye boliger (2356 m² BRA). Dette er også forutsatt både i 0-alternativet og i de to øvrige alternativene. Boligene kan samlet sett generere i størrelsesorden ÅDT 100 forutsatt ca. ÅDT 2,7 per bolig. I forhold til dagens situasjon hvor butikklokalene står tomme er det kun de 2 eneboligene som genererer trafikk (ca. ÅDT 10), dvs. en nettotrafikkøkning på ca. ÅDT 90 (VDT 100) i forhold til dagens situasjon. Disse planene vil ha adkomst til Rv 110 Mosseveien.

Mosseveien 7 har tidligere vært en Coop Prix-butikk og reguleringsendringen vil derfor potensielt innebære mye mindre trafikk til/fra disse eiendommene enn om eiendommene hadde blitt utnyttet til handel som tidligere.

Mosseveien 1-3 mm

Litt lenger øst på sørsiden av Mosseveien er det planlagt inntil 2926 m² BRA med nye boliger (kvartal 3). Disse planene forventes å generere ca. ÅDT 120. Disse planene berører i dag 4 eneboliger (Mosseveien 1, 1B, 3 og Skogveien 67). Det er valgt å legge til grunn ÅDT 5 per berørte enebolig. Det at de 4 boligene genererer ca. ÅDT 20, dvs. en netto trafikkøkning på ca. ÅDT 100 i forhold til dagens situasjon.

Vansjøveien 4-6 mm

For området mellom Råde Torg og Vansjøveien (kvartal 8) planlegges alternativ 0 utbygget i tråd med gjeldende regulering. Dette gir rom for ca. 1000 m² BRA forretning og ca. 1063 m² BRA kontor og 2063 m² BRA bolig. Med de valgte genereringsfaktorene så vil planene for kvartal 8 kunne generere en nyskapt trafikk på ca. ÅDT 590.

Det er i dag 2 eneboliger langs Vansjøveien og et forsamlingshus (Misjonshuset) som også inneholder en bolig som berøres av planene. Langs Sarpsborgveien er det også diverse virksomheter som kan bli berørt. Sarpsborgveien 3 og 5 inneholder i dag diverse næring med boliger i annen etasje. Totalt antas de berørte eiendommene å generere ca. ÅDT 230 inkl. potensiell trafikk til/fra Misjonshuset (som har stått tomt). Et slikt forsamlingshus kan typiske potensielt generere en trafikk i størrelsesorden ÅDT 50 avhengig av omfanget av aktivitet i

huset (bryllup, dåp, møter etc.). Planene for kvartal 8 i alternativ 0 vil derfor kunne generere en netto trafikkøkning på ca. ÅDT 350.

Mosseveien 4-16 mm Basert på genereringsfaktorene så vil planene for kvartal 9-12 kunne generere en nettoøkning i trafikken på ca. ÅDT 1240 hvorav forretning utgjør ca. 70 % av trafikkøkningen.

Nethusveien 2-18 mm Det er planlagt å bygge ca. 17 672 m² BRA boliger i kvartalene 13-16 i tråd med gjeldende regulering (sentrumsplan % BYA på 35 % og 3 etasjer). Totalt vil disse boligene kunne generere ca. ÅDT 710. Det er i dag totalt 14 eneboliger på "yttersiden" av Nethusveien inkl. Vansjøveien 1/3 i kvartalene 13-16. Disse boligene genererer samlet en ÅDT på ca. 80 (antatt i underkant av ca. 2000 m² boligareal). Dvs. planene gir en netto trafikkøkning på ca. ÅDT 630 i alternativ 0 sammenlignet med dagens situasjon.

Total endring Alternativ 0 forventes å kunne øke trafikken sammenlignet med dagens situasjon med ca. ÅDT 2400. Ca. 42 % av trafikkøkningen (ÅDT 1000) skyldes boligene og ca. 49 % (ÅDT 1200) skyldes økt forretningsareal. Det forutsettes følgende fordeling av den nyskapte trafikken:

- > ca. 35 % av trafikken (ÅDT 840) belaster Rv 110 Mosseveien vestover
- > ca. 35 % av trafikken (ÅDT 840) belaster Rv 110 Fredrikstadveien sørover
- > ca. 15 % av trafikken (ÅDT 360) belaster Fv 108 Sarpsborgveien østover
- > ca. 15 % av trafikken (ÅDT 360) er lokaltrafikk internt i Karlshus

I et 2040 perspektiv tilsier Statens vegvesen sine generelle vekstprognoser for Østfold (kilde: Effekt v6.6) at trafikken kan øke med ca. 32 % (forutsatt ca. 10 % tunge). Fram til 2030 er prognosen ca. 21 % vekst. For de berørte hovedveiene rundt Karlshus utgjør den lokale veksten innenfor planområdet i alternativ 0 ca. 20-30 % av den generelle veksten i veinettet med de angitte forutsetningene.

Gjennomsnittlig trafikkutvikling			
Tom. år	Lette	Tunge	Busser
2014	2,4	2,7	2,7
2018	1,9	2,8	2,8
2022	1,5	2,6	2,6
2028	1,3	2,6	2,6
2040	0,8	1,8	1,8

Figur 15 Gjennomsnittlig årlig trafikkutvikling (i %) for ulike kjøretøykategorier for veier i Østfold (kilde: EFTEKT v6.6)

3.1.3 Endringer i alternativ 1 i forhold til alternativ 0

Mosseveien 5 mm Mosseveien 5 og Skogveien 59ABCD (kvartal 2) er i alternativ 1 og 2 forutsatt bygget ut med ca. 1122 m² bolig noe som vil gi ca. ÅDT 45. Disse boligene forutsettes å få sin adkomst til Skogveien. Utbyggingen vil gå på bekostning av eksisterende boligareal forutsatt tilsvarende ca. 500 m² BRA (ÅDT 20) slik at netto trafikkøkning vil bli ca. ÅDT 25.

<i>Mosseveien 18 mm</i>	På motsatt side av Mosseveien ligger Esso Råde (kvartal 4). Her vil planene i alternativ 1 samlet kunne generere ca. ÅDT 1270. I tillegg er det foreslått å etablere en offentlig parkeringsplass med i størrelsesorden 50-100 p-plasser. Samlet sett så antas trafikken til/fra eksisterende Essostasjon å utgjøre ca. 1000 kjt/døgn (ÅDT), slik at netto trafikkøkning ikke blir så veldig stor. Imidlertid er antagelig en god del av kundegrunnlaget til bensinstasjonen hentet fra forbigående trafikk langs Rv 110, slik at effektiv trafikkøkning blir noe større.
<i>Sarpsborgveien 2 mm</i>	Planene for Sarpsborgveien 2 (kvartal 6) vil kunne generere en trafikk på ca. ÅDT 1280, hvilket tilsvarer en nettoøkning på ca. ÅDT 780. For øvrig så inneholder Sarpsborgveien 2 (tidligere bl.a. Rema1000) i dag NMS gjenbruk som tar i mot og selger møbler, lamper, spill og bilder, serviser og kjøkkenutstyr, nips, leker og sportsutstyr. Butikken disponerer ca. 35 p-plasser. Butikken har i dag derfor trolig mye mindre biltrafikk enn da Rema1000 mm hadde lokaler her. Det er da ikke tatt spesielt høyde for effekten av å fjerne eksisterende parkering (ca. 30 p-plasser) og bussterminal (holdeplassen Karlshus Råde).
<i>Holstadbygget</i>	I alternativ 1 og 2 er det forutsatt at første etasje i Holstadbygget (kvartal 7) ombygges fra kontorer til leiligheter på samme måte som det er i de 2 øverste etasjene. Det kan innebære at det er rom for ca. 6 nye leiligheter på bekostning av kontorarealene som i dag står tomme. Erfaringsmessig genererer boliger noe mindre trafikk per 100 m ² enn det kontorer normalt gjør på virkedager (i helgene har boliger mer trafikk), slik at biltrafikken kan potensielt øke noe som følge av en slik omregulering (ÅDT 5-10).
<i>Vansjøveien 4-6 mm</i>	For området mellom Råde Torg og Vansjøveien (kvartal 8) vil planene i alternativ 1 kunne generere ca. ÅDT 1680. Dette tilsvarer en nettoøkning på ca. ÅDT 1100 for kvartalet.
<i>Mosseveien 4-16 mm</i>	Kvartalene 9-12 vil samlet kunne generere en trafikk på ca. ÅDT 4590. Dette tilsvarer en nettoøkning i trafikken på ca. ÅDT 1520.
<i>Nethusveien 2-18 mm</i>	Planene for kvartalene 13-16 vil kunne generere ca. ÅDT 720. Dette tilsvarer omtrent samme trafikk som alternativ 0 (en økning på ÅDT 10).
<i>Total endring</i>	Alternativ 1 forventes å kunne øke trafikken sammenlignet med alternativ 0 med ca. ÅDT 4400. Ca. 73 % av trafikkøkningen skyldes økt forretningsareal (ÅDT 3200), mens boliger genererer noe mindre trafikk (-ÅDT 280) enn alternativ 0. Resten av trafikkveksten (ÅDT 1480) skyldes bevertning/tjenesteyting mm og kontor.

Det forutsettes følgende fordeling av den nyskapte trafikken:

- > ca. 35 % av trafikken (ÅDT 1550) belaster Rv 110 Mosseveien vestover
- > ca. 35 % av trafikken (ÅDT 1550) belaster Rv 110 Fredrikstadveien sørover
- > ca. 15 % av trafikken (ÅDT 660) belaster Fv 108 Sarpsborgveien østover
- > ca. 15 % av trafikken (ÅDT 660) er lokaltrafikk internt i Karlshus

Det understrekes at det er betydelig usikkerhet knyttet til disse trafikk tallene.

3.1.4 Endringer i alternativ 2 i forhold til alternativ 0

<i>Mosseveien 5 mm</i>	Mosseveien 5 og Skogveien 59ABCD (kvartal 2) er i alternativ 2 forutsatt bygget ut med ca. 1122 m ² bolig (som i alternativ 1) noe som vil gi ca. ÅDT 45. Disse boligene forutsettes å få sin adkomst til Skogveien. Utbyggingen vil gå på bekostning av eksisterende boligareal forutsatt tilsvarende ca. 500 m ² BRA (ÅDT 20) slik at netto trafikkøkning vil bli ca. ÅDT 25.
<i>Mosseveien 18 mm</i>	På motsatt side av Mosseveien ligger Esso Råde (kvartal 4). Her vil planene samlet kunne generere ca. ÅDT 90. I tillegg er det foreslått å etablere en offentlig parkeringsplass med i størrelsesorden 50-100 p-plasser. Samlet sett så antas trafikken til/fra eksisterende Esso-stasjon å utgjøre ca. 1000 kjt/døgn (ÅDT), slik at det antagelig vil skje en trafikkreduksjon som følge av planene.
<i>Langhuset</i>	Det planlagte kulturhuset i kvartal 5 (Skogveien 69) vil beregningsmessig kunne generere en ÅDT på ca. 130, tilsvarende en nettoøkning i forhold til alternativ 0 på ca. ÅDT 110.
<i>Sarpsborgveien 2 mm</i>	Planene for Sarpsborgveien 2 (kvartal 6) vil kunne generere en trafikk på ca. ÅDT 1000, hvilket tilsvarer en nettoøkning på ca. ÅDT 500. Det er da ikke tatt spesielt høyde for effekten av å fjerne eksisterende parkering (ca. 30 p-plasser) og bussterminal (holdeplassen Karlshus Råde).
<i>Holstadbygget</i>	I alternativ 2 er det forutsatt at første etasje i Holstadbygget (kvartal 7) ombygges fra kontorer til leiligheter på samme måte som det er i de 2 øverste etasjene. Endringen kan potensielt øke biltrafikken noe som følge av en slik omregulering (ÅDT 5-10).
<i>Vansjøveien 4-6 mm</i>	For området mellom Råde Torg og Vansjøveien (kvartal 8) vil kontorplanene i alternativ 2 kunne generere ca. ÅDT 260. Dette tilsvarer en netto trafikkreduksjon på ca. - ÅDT 330 for kvartalet sammenlignet med alternativ 0.
<i>Mosseveien 4-16 mm</i>	Kvartalene 9-12 vil samlet kunne generere en trafikk på ca. ÅDT 3330. Dette tilsvarer en nettoøkning i trafikken på ca. ÅDT 260 til/fra kvartalene.
<i>Nethusveien 2-18 mm</i>	Planene for kvartalene 13-16 vil kunne generere ca. ÅDT 2130. Dette tilsvarer en nettoøkning i trafikken på ca. ÅDT 1420 til/fra disse kvartalene. I tillegg er det forutsatt etablert en mindre offentlig parkeringsplass på bakkeplan ved Idrettsveien (kvartal 16).
<i>Total endring</i>	Alternativ 2 forventes å kunne øke trafikken sammenlignet med alternativ 0 med ca. ÅDT 1790. Ca. 37 % av trafikkøkningen skyldes økt forretningsareal (ÅDT 660). Det forutsettes følgende fordeling av den ekstra nyskapte trafikken: > ca. 35 % av trafikken (ÅDT 630) belaster Rv 110 Mosseveien vestover > ca. 35 % av trafikken (ÅDT 630) belaster Rv 110 Fredrikstadveien sørover > ca. 15 % av trafikken (ÅDT 270) belaster Fv 108 Sarpsborgveien østover > ca. 15 % av trafikken (ÅDT 270) er lokaltrafikk i Karlshus

Det understrekes at det er betydelig usikkerhet knyttet til disse trafikk tallene.

3.2 Trafikkavvikling i overordnet veinett

3.2.1 Alternativ 0

Trafikkavviklingen i det overordnede veinettet er avhengig av situasjonen i de lokale kryssene i Karlshus, spesielt i rundkjøringen mellom Rv 110 X Fv 108 som sannsynligvis er det mest trafikkerte krysset i Karlshus. Denne rundkjøringen er imidlertid relativt romslig utformet (se under) med bl.a. et venstresvingefelt i Rv 110 fra vest, noe som gir god kapasitet i rundkjøringen. Det er for øvrig denne kjøreretningen som har aller størst trafikk i krysset i dim. ettermiddagsrush.



Figur 16 Flyfoto over rundkjøringen Rv 110 X Fv 108 i dagens situasjon (kilde: www.finn.no)

I tillegg kan situasjonen i T-krysset mellom Rv 110 X Idrettsveien i perioder være utfordrende. Problemet her kan være at venstresvingende trafikk fra Rv 110 Mosseveien fra vest som blokkerer for trafikk som skal rett fram langs Rv 110. Det er imidlertid plass til 1-2 lette kjøretøy (for liten plass til større tunge kjøretøy) i bakkant av trafikkøya (med gangfelt) som kan fungere som et slags venstresvingefelt her noe som gjør at dette problemet antageligvis er mindre.

Verst kan det imidlertid være for venstresvingende lokaltrafikk ut fra Idrettsveien som må vike for trafikken i begge retninger langs Rv 110. Imidlertid kan gående over gangfeltet over Rv 110 vest for krysset bidra til å skape tidsluker som gjør det noe enklere å komme seg ut her.

Mye av trafikkøkningen i alternativ 0 vil potensielt belaste dette T-krysset mer enn i dag. Imidlertid vil også denne trafikkøkningen kunne fordele seg på T-

krysset mellom Rv 110 X Nethusveien og adkomstT-krysset mellom Nethusveien og Idrettsveien noe som medfører at situasjonen antagelig er håndterbar. I tillegg vil mye av trafikkøkningen skyldes boliger noe som ikke vil belaste kryssene så mye i rushperiodene som f.eks. annen trafikkvekst vil gjøre.



Figur 17 Flyfoto over T-krysset Rv 110 X Idrettsveien i dagens situasjon (kilde: www.finn.no)

Generelt kan man si at avviklingssituasjonen i kryssene langs Rv 110 blir mer utfordrende jo mer trafikken øker. Legger man Statens vegvesen sine generelle trafikkprognoser til grunn så vil trafikken på Rv 110 mellom E6 og Fv 108 overstige ÅDT 15 000 ca. i år 2035. Et slikt trafikkvolum (ÅDT 12-15 000) vil normalt tilsi (i henhold til vegnormalen, håndbok N100) at det kan være behov for å utvide denne delen av Rv 110 til 4 felt. Det anbefales imidlertid at man da heller ser nærmere på å etablere en ny omkjøringsvei for stamveien Rv 110 rundt Karlshus slik det har vært planer om i mange år.

3.2.2 Alternativ 1

I alternativ 1 øker trafikken ytterligere i forhold til alternativ 0 bl.a. pga. økt forretningsareal. Imidlertid planlegges det også endringer i veinettet.

Ny rundkjøring vest for krysset Idrettsveien med Idrettsveien vil avlaste eksisterende rundkjøring Rv 110 X Fv 118 for trafikk til/fra Skogveien (anslagsvis ÅDT 500) og trafikk til/fra rådhuset/biblioteket mm i vestgående retning (anslagsvis ÅDT 200) i forhold til alternativ 0. Dette vil også isolert sett kunne lette situasjonen i T-krysset med Idrettsveien.

Løsningen med kobling av Nethusveien inn mot Vansjøveien vil innebære en ytterligere potensiell avlastning av eksisterende rundkjøring Rv 110 X Fv 118 for trafikk mellom Nethusveien og Fv 118 (anslagsvis ÅDT 800) sammenlignet med veiløsningen i alternativ 0. I tillegg kan løsningen også gi en mer kapasitetssterk kobling til Rv 110 for trafikk til/fra kvartalene 9-14 særlig i sørgående retning.

På en annen side kan reduksjonen av antall kryss/avkjørsler mot nordsiden av Rv 110 Mosseveien medføre at trafikken øker på gjenværende kryss, deriblant T-krysset med Idrettsveien øker. Trolig er trafikkøkningen i T-krysset med

Idrettsveien noe større enn avlastningen, noe som kan skape noe større avviklingsproblemer i T-krysset med Idrettsveien enn i alternativ 0.

Den nye rundkjøringen langs Rv 110 Mosseveien vil dessuten medføre en snumulighet for bl.a. busser. Det kan f.eks. medføre at det blir lettere å bruke "gateterminalen" i Rv 110 Mosseveien som termineringspunkt for busslinjer (f.eks. for busslinje 373 mot Tomb mm).

3.2.3 Alternativ 2

I alternativ 2 er trafikken totalt sett mindre enn i alternativ 1, men for kvartalene 9-16 er ÅDT-trafikken omtrent i samme størrelsesorden. Alternativ 2 har i likhet med alternativ 1 en kobling av Nethusveien inn mot Vansjøveien noe som vil innebære en potensiell avlastning av eksisterende rundkjøring Rv 110 X Fv 118 for trafikk mellom Nethusveien og Fv 118 (anslagsvis ÅDT 800) sammenlignet med veiløsningen i alternativ 0. Alternativ 2 har imidlertid ingen ny rundkjøringsløsning på Rv 110 Mosseveien vest for Idrettsveien.

Sammenlignet med alternativ 0 vil avviklingssituasjonen spesielt i T-krysset med Idrettsveien kan bli mer anstrengt pga. mer trafikk. Trafikkmengdene vurderes å bli omtrent som i alternativ 1.

3.3 Trafikksikkerhet

3.3.1 Alternativ 0

Trafikken i alternativ 0 øker i lokalveikryssene/avkjørslene langs Rv 110 Mosseveien. Generelt kan en økning av andel sideveistrafikk i T-kryss øke ulykkesrisikoen noe (se figur under). Ulykkestallene i planområdet indikerer imidlertid ingen særskilte trafikksikkerhetsutfordringer i dagens situasjon. Det samme gjelder sannsynligvis også for alternativ 0.

Krysstype	Farts- grense	Sidevegs- andel	ÅDT (gj.sn.)	Ulykkesfrekvens, ulykker pr mill kjt.km normal standard
Vikepliktsreg.	50	0,1	5444	0,029
T-kryss		0,2	5444	0,033
		0,3	5444	0,036
		0,4	5444	0,040

Figur 18 Normal ulykkesfrekvens i vikepliktsregulerte T-kryss 50 km/t (med god standard) og avhengig av andel trafikk på sideveg. Kilde: Håndbok 115 Analyse av ulykkessteder, Vedleggsdel, Statens vegvesen 2007.

For myke trafikanter er situasjonen i alternativ 0 omtrent som i dagens situasjon.

3.3.2 Alternativ 1

Generelt medfører alternativ 1 færre kryss/avkjørslar langs Rv 110 Mosseveien noe som generelt er positivt trafikksikkerhetsmessig. Imidlertid øker andelen

sideveistrafikk i enkelte av de gjenværende T-kryssene. I tillegg bygges en ny rundkjøring som bl.a. erstatter dagens avkjørsel til bensinstasjonen. Rundkjøringer er for øvrig normalt den sikreste kryssløsningen man ofte har og det vil også være positivt trafikksikkerhetsmessig.

I alternativ 1 er det lagt til grunn et gangsykkelveinett tilsvarende det som er framkommet gjennom kommunedelplanarbeidet som ble stoppet. Dette forslaget omfatter mange nye fortau og gangsykkelveiforbindelser.

Det er generelt positivt med fortau/gangsykkelvei på begge sider av de mest trafikkerte veiene innenfor planområdet. For de myke trafikantene vil en bedret separat gangsykkelveiforbindelse på nordsiden av Rv 110 Mosseveien mellom Sarpsborgveien og Idrettsveien være positivt for trafikksikkerheten. Videre er det positivt med en separat gangsykkelakse mellom Skråtorpveien (på vestsiden av rådhuset) og E6. Slike forbindelser vil også være viktig i forhold til skolevei både i forhold til Råde ungdomsskole og Karlshus skole og vil bidra til et mer sammenhengende gang-/sykkelveinett.

3.3.3 Alternativ 2

I likhet med alternativ 1 er færre kryss/avkjørsler langs Rv 110 Mosseveien i alternativ 2 positivt trafikksikkerhetsmessig.

Alternativ 2 er ikke detaljert i samme grad som alternativ 1, men i likhet med alternativ 1 er det i alternativ 2 positivt (i forhold til alternativ 0) med nye separate gang-/sykkelveiforbindelser som bidrar til et sammenhengende nett og som skjærer på begge sider av de mest trafikkerte veiene i området.

Totalt sett vurderes trafikksikkerheten og forholdene for myke trafikanter å bedres både i alternativ 1 og 2. Det er imidlertid detaljene i løsningene som vil avgjøre hvor gode løsningene blir.

3.4 Parkeringsbehov og -dekning

Parkeringsnormer

Utkast til parkeringsnormer fra kommunedelplan for Karlshus angir et minimumskrav for næringsområder og offentlige bygg på 2 bilplasser pr 100 kvm BRA for forretning med tilhørende lager, for kontor og for servering /privat tjenesteyting. For boliger er minimumskravene (inkludert besøkende) for boligområder angir følgende antall bilplasser pr boenhet:

- | | |
|--|-----|
| > Bolig over 80 kvm i fellesanlegg | 1,3 |
| > Bolig mellom 40-80 kvm i fellesanlegg | 1,0 |
| > Bolig under 40 kvm i fellesanlegg | 0,8 |
| > Boenhet i frittliggende bebyggelse uten fellesanlegg | 2,0 |

Områdene er foreslått regulert til følgende formål:

- 1 Kultur/institusjon/Offentlig tjenesteyting
- 2 Bolig
- 3 Handel/forretning
- 4 Kontor/offentlig og privat tjenesteyting

5 Friområde/lekeplass/park

3.4.1 Formål 1 - Kultur/institusjon/Offentlig tjenesteyting

Alternativ 0

Ved Rådhuset er det i dagens situasjon etablert nærmere 90-100 p-plasser. I forhold til et areal på ca. 5000 m² BRA (Rådhus + Bibliotek) så tilsvarer dagens dekning rundt 50 m² per p-plass. Dette vurderes å være tilstrekkelig for dagens situasjon og transportvaner.

Med unntak av kultur (nytt kulturhus), så er formål 1 i stor grad eksisterende bygningsmasse. I forbindelse med prosjekt Tusenårsstedet ble det laget en skisse (datert 18.08.16) som indikerer nærmere 130 p-plasser ved Rådhuset/Biblioteket. Det er uvisst hva som er årsaken til skissert økning i parkeringskapasitet (økt parkeringsbehovet i forbindelse med nytt Kulturhus?).

Alternativ 1

Kulturhuset som skissert i alternativ 1 er ikke detaljert i samme grad som alternativ 2 og det gjør det vanskeligere å vurdere parkeringsdekningen i samme detalj som alternativ 2 og parkeringsnormen på 1 p-plass per 50 m² BRA kan derfor legges til grunn inntil videre.

Alternativ 2

I forhold til en framtidig situasjon med et nytt kulturhus i form av det skisserte Langhuset så vil dette kunne romme bibliotek, dagsenter, kulturskole, ungdomsklubb, scene og kafé. Flere av funksjonene er eksisterende og vil således evt. frigjøre arealer til andre formål ved bl.a. dagens bibliotek. Innholdet i kulturhuset vil definere det reelle behovet for parkeringsareal.

Viktigste er hvilken størrelse som velges for den største salen i kulturhuset, men hvis det forutsettes at denne salen primært brukes på kveldstid så kan eksisterende parkeringskapasitet ved rådhuset også kunne utnyttes slik at denne salen allikevel ikke blir dimensjonerende. Derfor er det det besøkende til daglige aktiviteter som bibliotek, kafe og kulturskole krever parkeringsplasser samtidig som det kan være riktig å dimensjonere for.

I tillegg kan det være nødvendig å tilrettelegge for til parkering for funksjonshemmede og evt. brukere av sal (lastebiler/bussoppstillingsplass for rigging av forestillinger etc). Parkering for ansatte kan også henvises til kommunens generelle parkeringsplasser ved rådhuset. Hvis det forutsettes inntil 20 besøkende i timen, hvert besøk varer 1 time og 50 % av de besøkende ankommer med egen bil så vil det være behov for ca. 10 parkeringsplasser ved kulturhuset. I tillegg er det behov for sykkelparkering, parkering for funksjonshemmede (foreslår 4 plasser ved kulturhuset) og en oppstillingsplass for tungt kjøretøy (semitrailer og evt. buss). En parkeringsnorm på 1 p-plass per 50 m² BRA som gir ca. 52 p-plasser vurderes derfor å være romslig i forhold til et reelt behov.

3.4.2 Formål 2 - Boliger

De planlagte boligene er i stor grad nye leiligheter i blokkbebyggelse. Erfaringsmessig så har boliger i nærhet av kjøpesentre lavere bilturproduksjon enn øvrige boliger. Dette skyldes sannsynligvis at man har mindre behov for bil for å gjøre en god del ærender. Det samme kan tenke seg for bosatte sentralt i

Karlshus, hvis servicenivået her blir godt nok. De foreslåtte normene vurderes å være på et noenlunde rimelige nivå i forhold til dette. I tillegg kommer det et behov for sykkelparkering under tak for bosatte.

3.4.3 Formål 3 - Handel/forretning

Alternativ 0 og 2

Den valgte genereringsfaktoren på ÅDT 45 per 100 m² for handel tilsvarer ca. at hver p-plass i gjennomsnitt utnyttes ca. 2 ganger i makstimen med maksimalt 1 p-plass per 50 m² BRA. Dette vurderes å være tilstrekkelig for handel i alternativ 0 og 2.

Alternativ 1

I alternativ 1 satser man på at Karlshus skal fungere mer som et regionalt handelssentrum. I så tilfelle bør parkeringsdekningen bedres for å legge til rette for at kundene kan oppholde seg over lenger tid i Karlshus når de reiser lengre på et handlebesøk hit. Derfor vurderes den generelle p-normen å være noe snau i et slikt alternativ. Lokalisering av deler av skissert offentlig parkering vurderes dessuten å være noe usentral (gangtiden til/fra vil også "spise" av tilgjengelig oppholdstid i Karlshus).

Sykkelparkering er normalt ikke så viktig for handlende, men det bør etableres noen lett tilgjengelige plasser for besøkende nær inngangsdørene. I tillegg trengs det sykkelparkering for ansatte.

3.4.4 Formål 4 - Kontor/offentlig og privat tjenesteyting

Ca. 1 p-plass per 50 m² BRA vurderes å være tilstrekkelig for kontorvirksomhet. Dette tilsvarer omtrent den samme p-dekning som ved dagens rådhus. Med 4 arbeidsplasser per 100 m² tilsvarer dette i gjennomsnitt at ca. 50 % av de ansatte har en parkeringsplass. Reservering av egne besøksplasser kan redusere denne dekningen noe, mens færre ansatte per 100 m² BRA (slik det ofte er) vil medføre en høyere P-dekning per ansatt. I tillegg må det sikres nok låsbare sykkelparkeringsplasser under tak for ansatte. I sykkelparkeringsplass krever kanskje 1/10 av arealet av det en bilplass gjør og er derfor billigere å etablere.

3.4.5 Formål 5 - Friområde/lekeplass/park

Det foreslås ingen p-plasser for bil for formål 5. Det er aktuelt å etablere enkelte sykkelparkeringsplasser for dette formålet.

3.5 Avbøtende tiltak

3.5.1 Ny Rv 110 rundt Karlshus

Etablering av en ny Rv 110 rundt Karlshus vil kunne avlaste sentrum for mye trafikk og redusere mange av de trafikale utfordringene i forhold til trafikkavvikling og kapasitet, miljøpåvirkning, barrierevirkning etc. i Karlshus sentrum både i alternativ 1 og 2.

Ny Rv 110 vil også være et fornuftig alternativ til å bygge ut Rv 110 Mosseveien til 4 felt gjennom Karlshus. I forhold til de generelle vekstprognosene for Østfold

vil et slikt behov kunne oppstå en gang mellom 2030 og 2040 (ca. 2035). Alternativ 1 vil potensielt kunne framskynde behovet i forhold til alternativ 0 med mange år, slik at behovet kan komme før år 2030.

Også alternativ 2 har høyere trafikk enn alternativ 0, men beregnet trafikkøkning er mindre enn i alternativ 1 (ca. 40 % av nivået) og gjør at 4 feltsbehovet neppe kommer før 2030.

Det understrekes at det er stor usikkerhet knyttet til disse vurderingene.

3.5.2 Omlagt Idrettsvei

Alternativ 1

For å håndtere mulig kapasitetsutfordringer i T-krysset Rv 110 Mosseveien X Idrettsveien foreslås det i alternativ 1 å legge om Idrettsveien via i nordenden av kvartal 17 og inn som den nordlige armen i den foreslåtte rundkjøringen ved Mosseveien. Samtidig kan eksisterende T-kryss med Mosseveien stenges. Eksisterende gangkryssing ved Idrettsveien kan i prinsippet beholdes (kan justeres noe). Noe av den offentlige parkeringskapasiteten som forsvinner ved kvartal 4 kan erstattes med mer attraktiv parkering der Idrettsveien går i dag.

Dette vil antagelig løse avviklingsutfordringene som T-krysset har med Mosseveien og skape en slags ringvei rundt deler av Karlshus sentrum.

Alternativ 2

For alternativ 2 vil ikke en slik omlegging være like ønskelig da Nethusveien i alternativ 2 i mindre grad er egnet til ta mer trafikk.

3.5.3 Redusert nyskapt biltrafikk

Det finnes flere andre måter å redusere biltrafikken i Karlshus på. En mulighet er å redusere de planlagte utbyggingsvolumene eller å trekke disse ut i tid.

En annen mulighet er å endre utbyggingsformålene for de ulike delfeltene. Alternativ 2 er i så måte et bedre alternativ enn alternativ 1.

Et annen mulighet er å endre reisemiddelfordelingen. Mulige virkemidler er redusert parkeringsdekning (se senere), kombinert med bedre kollektivtransport og bedre forhold for gang-/sykkeltrafikk. Lokaliseringen av bussholdeplasser sentralt i Karlshus (alternativ 1 og 2) er i så måte mulige tiltak.

3.5.4 Redusere antall p-plasser

Boliger

Målsettingen er bl.a. å begrense økningen i biltrafikken framover. For boliger kan man tenke seg i første rekke at begrense omfanget av at man skaffer seg bil nr. 2 i hver husstand. Derfor kan p-normen for blokkleiligheter begrenses til maks 1 p-plass per blokkleilighet evt. med noen besøkparkeringsplasser i tillegg.

Kostnadene ved å etablere parkeringsplasser i P-hus/P-kjellere er forholdsvis stor. For ikke øke kostnadene for mye kan det være et poeng å begrense omfanget av parkering under terreng. En tilnærming kan derfor være at det kun skal være i en etasje i p-kjeller under boligblokken og at antall p-plasser i stor

grad bestemmes gjennom dette. F.eks. hvis hver p-plass i p-kjeller krever ca. 25 m² grunnflate og det er 4 boligetasjer over terreng så vil dette tilsvare ca. 1 p-plass per 100 m² boligareal.

<i>Ansattparkering</i>	Det kan være aktuelt å stramme inn parkeringsdekningen (færre p-plasser) spesielt med tanke arbeidsreiser (dette gjelder i begge alternativer). Alternativt kan dette gjøres ved å begrense varigheten på parkeringen (f.eks. maks 3 timer gratis og deretter avgiftsparkering). Dette kan frigjøre parkeringskapasitet til f.eks. andre formål (besøksparkering ol).
<i>Nytt kulturhus</i>	Det foreslås å legge til grunn en p-norm på 1 p-plass per 100 m ² BRA for Langhuset (gir 26 p-plasser) i alternativ 2. Dette er færre p-plasser enn om den generelle p-normen tilsier men vurderes å være tilstrekkelig. Ansatte ved kulturhuset kan evt. henvises til parkeringen ved rådhuset eller den offentlig parkeringen ved kvartal 4.
<i>Handel</i>	Generelt så kan større felles parkeringsanlegg (felles for flere kvartaler) gi en mer effektiv utnyttelse av parkeringskapasiteten og gjøre det lettere for besøkende å orientere seg og søke etter ledige plasser. I alternativ 1 foreslås dessuten at parkeringsdekningen for handel økes for å legge til rette for at oppholdstiden i Karlshus kan økes. Økes parkeringsdekningen med f.eks. 50 % (3 p-plasser per 100 m ² BRA forretning) så kan gjennomsnittlig parkerings-/oppholdstid i Karlshus f.eks. øke tilsvarende fra 30 til 45 minutter. Økt parkeringskapasitet kan også skaffes gjennom å redusere parkeringen for andre formål (for f.eks. for kontoransatte etc.).
<i>Teknologiutvikling</i>	På lengre sikt kan ny teknologi gjennom økt grad av delingsmobilitet (kjøretøy deles mellom trafikantene), autonome kjøretøy (kjøretøyet er i stand til å kjøre på egenhånd) og Mobility as a Service (MaaS - ulike transportløsninger blir et integrert produkt) bidra til banebrytende endringer innen transportsektoren. Bl.a. kan behovet for antall kjøretøy og parkeringsplasser bli redusert, men det er usikkert hvordan og når dette vil skje.

3.5.5 Bedret gang-/sykkelveinett

For de mest trafikkerte strekningene veiene i Karlshus sentrum er det ønskelig med tosidig fortau i begge alternativer. Dette gjelder bl.a.:

- > Idrettsveien mellom Mosseveien og Nethusveien.
- > Langs Nethusveien i alternativ 1.
- > Vansjøveien mellom Nethusveien og Sarpsborgveien.
- > Langs Fv 108 Sarpsborgveien mellom Mosseveien og Vestre Tingvei.
- > Langs Skråtorpveien mellom Mosseveien og Ringveien i alternativ 2

For øvrig foreslås det et fortau på sørsiden av Skogveien/Skråtorpveien mellom kvartal 3 og Ringveien. I den sammenheng bør også utflytende kryssområder langs Skogveien/Skråtorpveien strammes noe inn.

Det kan vurderes et nytt opphøyd gangfelt over Sarpsborgveien rett øst for krysset med Vansjøveien. For øvrig bør det ikke uten videre prioriteres en ny

gang-/sykkelveiforbindelse på sørsiden av kvartal 6, da det kan medføre økt risiko for gangkryssinger over Rv 110 utenfor eksisterende gangfelt.

For transportsyklister kan det vurderes å etablere sykkelfelter langs Rv 110 Mosseveien og Fv 108 Sarpsborgveien. Dette kan bedre trafiksikkerheten for syklistene.

For å legge til rette for gangtrafikk mellom de ulike handelsområdene kan det være ønskelig å ikke spre handelen for mye. I så fall bør handel i kvartal 4 (Mosseveien 18) i alternativ 1 og evt. handel kvartal 6 (Sarpsborgveien 2) vurderes nærmere (både alternativ 1 og 2). I kvartal 6 er det for øvrig handel allerede slik at her kan det være snakk om ikke øke handelsarealet.

For øvrig kan en snarvei for gående gjennom kvartal 8 i alternativ 1 slik det er foreslått i alternativ 2 bidra til å knytte Råde Torg (kvartal 21) bedre sammen med resten av handelen i Karlshus sentrum.