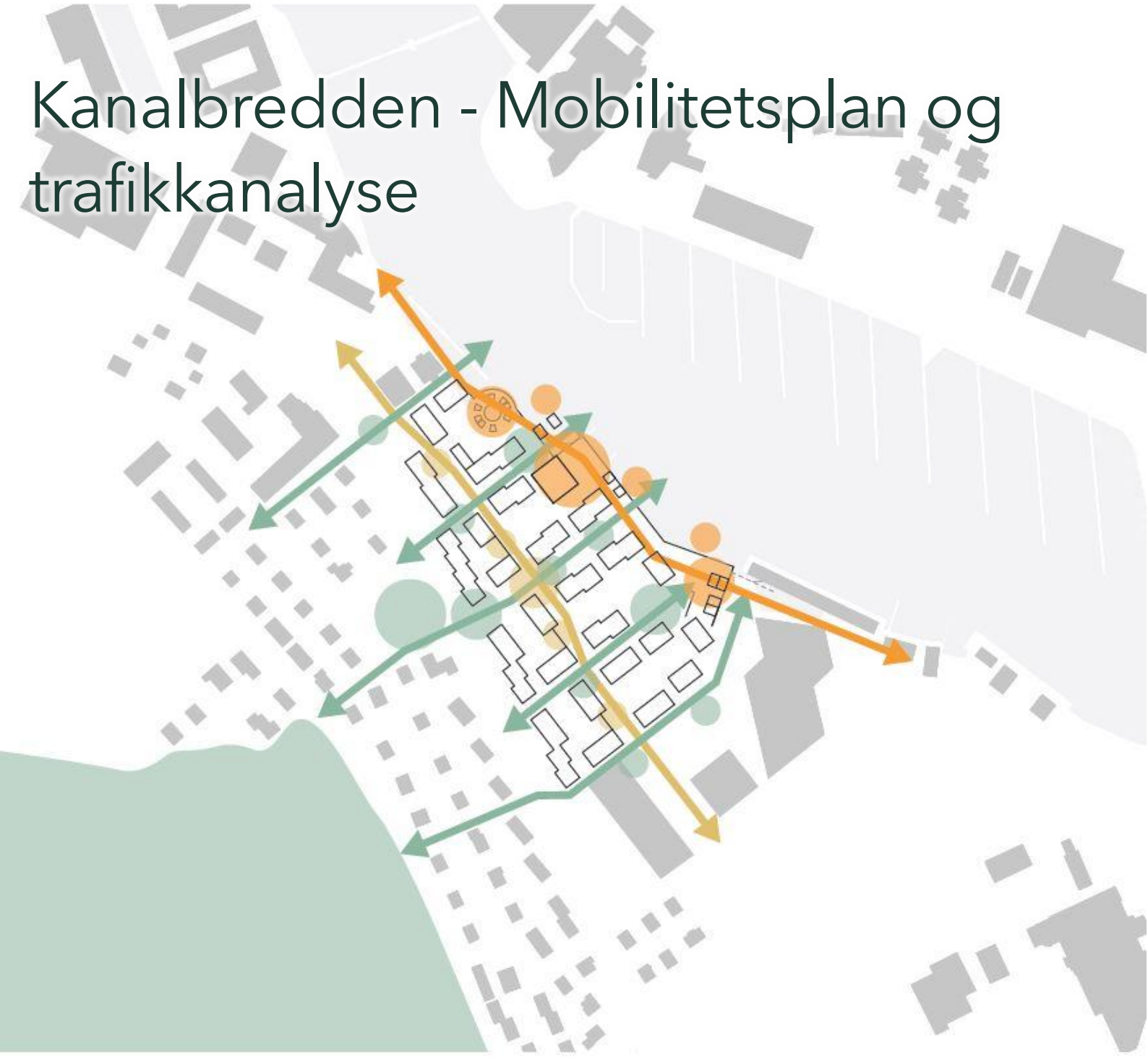
asplan
viak

Kanalbredden - Mobilitetsplan og trafikkanalyse



Dato: 18.02.2025

asplanviak.no

Versjon: **04**

asplan
viak

Dokumentinformasjon

Oppdragsgiver:	Spir Arkitekter AS
Tittel på rapport:	Kanalbredden - Mobilitetsplan og trafikkanalyse
Oppdragsnavn:	Kanalbredden Tønsberg - mobilitetsplan og trafikkanalyse
Oppdragsnummer:	645187-01
Utarbeidet av:	Diego Alejandro Moreno
Oppdragsleder:	Diego Alejandro Moreno
Tilgjengelighet:	Åpen

Ver	Dato	Beskrivelse	Utarb. av	KS
04	18.feb.2025	Ny versjon etter tilbakemelding og innspill fra oppdragsgiver	DM	
03	31. jan. 2025	Oppdatert rapport med ny turproduksjonsfaktor per p-plass	DM	
02	20. jan. 2025	Ny versjon etter tilbakemelding	DM	
01	19. des. 2024	Først utkast	DM	VS

Sammendrag

Dagens trafikale forhold viser at det er kapasitetsutfordringer i rundkjøringen ved Kanalbrua. Spesielt i ettermiddagsrushet, da trafikkvolumet fra sentrum er høyest og forsinkelsen er betydelig i Banebakken og på Kanalbrua mot rundkjøringen. Det er beregnet at planområdet vil generere en ÅDT på 1 000, og at mesteparten vil bruke Kanalbrua-rundkjøringen via Banebakken. Som følge av den planlagte utbyggingen vil det medføre noe mer kø, spesielt i Banebakken og på Kanalbrua mot rundkjøringen. Trafikkøkningen på 2% ligger innenfor kryssets teoretiske kapasitet og vil ikke føre til tilbakeblokkering mot tilstøtende kryss.

Det er også vurdert en fremtidig situasjon med åtte planlagte boligutbygginger i Tønsberg og Færder kommune. Disse utbyggingene kan generere ca. 2 190 ÅDT, og mesteparten vil reise fra/til Tønsberg sentrum og bruke rundkjøring ved Kanalbrua som hovedforbindelse. Tilleggstrafikken kan overbelaste rundkjøringen og skaper betydelige køer i rushperiodene. Køen i Nøtterøveien kan strekke seg til boligadkomstveier sør for krysset, og i Banebakken kan køer nå Færder vgs. bussholdeplass.

Det er ikke utforsket å øke veikapasiteten i rundkjøringen ved Kanalbrua for å møte en slik eventuell utvidet trafikkøkning. En utvidelse av rundkjøringen vil være lite attraktivt for myke trafikanter og ha en negativ innvirkning på nullvekstmålet. I stedet oppfordres det til å finne tiltak som resulterer i at færre benytter seg av bil i det daglige.

Mobilitetsplanen viser tiltak som skal sikre at transportbehovet i prosjektet løses på en brukervennlig og bærekraftig måte som bidrar til nullvekst i personbiltrafikken. Planforslaget omfatter blant annet åpning av offentlig kanalpromenade for myke trafikanter som vil skape en sammenhengende sjøfront og forbindelseslinje fra Færder videregående skole til Kaldnes. Planområdets plassering har en høy gang- og sykkeltilgjengelighet, og Tønsberg sentrum kan nås innenfor 15 minutters gange via Kaldnes bro. Det er viktig å påpeke at en fremtidig fastlandsforbindelse fra Nøtterøy vil redusere trafikken i rundkjøringen ved Kanalbrua. Dette vil frigjøre kapasitet i det overordnede veisystemet og dermed redusere de trafikale konsekvensene av nye utbyggingsområder.

Innhold

1 Bakgrunn og metode 4

2 Kartlegging av dagens situasjon 5

2.1. Beskrivelse av planområdet 5
2.2. Gang og sykkeltilbud 6
2.3. Kollektivtilbud 9
2.4. Biltrafikk 11

2.4.1. Trafikkregistrering i rundkjøringen ved Kanalbrua . 12

2.4.2. Trafikkavvikling 15

2.5. Trafikksikkerhet 17

3 Planforslaget 18

4 Fremtidige boligutbygginger i øvrige områder 20

5 Trafikkanalyse 21

5.1. Turproduksjon 21

5.1.1. Forutsetninger . 21

5.1.2. Turproduksjonsfaktorer 21

5.1.3. Turproduksjon til planområdet 23

5.1.4. Turproduksjon for fremtidige boligutbygginger 23

5.2. Trafikkfordeling i veinettet 24
5.3. Vurdering av trafikale konsekvenser 26

5.3.1. Resultater 28

5.4. Analyse av resultater 32

6 Ny fastlandsforbindelse 33

7 Mobilitetsplan 34

7.1. Mobilitetskonsept med prinsippløsninger. 34
7.2. Tiltak for endret reisemiddelfordeling 37

7.2.1. Generelle prinsipper 37

7.2.2. Hvordan planforslaget er tilrettelagt for å følge mobilitetskonseptet 38

8 Diskusjon og konklusjon 40

1 Bakgrunn og metode

Oppdraget består av å utarbeide av en mobilitetsplan og trafikkanalyse for Kanalbredden. Analysen tar hensyn til ulike krav fra kommunen, fylkeskommunen og Statens vegvesen. Mobilitetsplanen samler relevant kunnskap og viser hvordan transportbehovet i prosjektet skal løses på en brukervennlig og bærekraftig måte som kan bidra til nullvekst i personbiltrafikken. Analysen inneholder også kapasitetsanalyser i det overordnede veinettet. Arbeidet tar utgangspunkt i et trafikknotat utarbeidet av Rambøll (april 2024) som beskriver dagens trafikale situasjon, turproduksjon og estimert trafikkmengde i fremtidig situasjon.

Analysen starter med en beskrivelse av dagens situasjon gjennom tilgjengelig data om trafikk og reisemiddelfordeling for området, infrastruktur, tilrettelegging for gående og syklister, kollektivtilbud, områdekarakter og trafikksikkerhet. Beskrivelsen suppleres med trafikktelling i rundkjøringen ved Kanalbrua for å kartlegge trafikkavviklingen ved planområdet i rushperiodene.

For fremtidig situasjon med utbygd planområde er turproduksjon og endringene for de ulike reisemidler beskrevet. Årsdøgntrafikk (ÅDT) beregnes i overordnet veinettet.

ÅDT og anslått timestrafikk i rushperiodene vil være grunnlag for å identifisere eventuelle kapasitetsproblemer i vegnett. Rundkjøringen ved Kanalbrua får spesiell oppmerksomhet, da den antas å ha den høyeste trafikkbelastningen i nærområdet. Kapasitetsberegninger utføres ved hjelp av programvaren SIDRA.

Der det identifiseres utfordringer knyttet til trafikksikkerhet, konfliktpunkt eller kapasitetsproblemer, vil mobilitetsplanen komme med forslag til avbøtende tiltak.

Kort om SIDRA

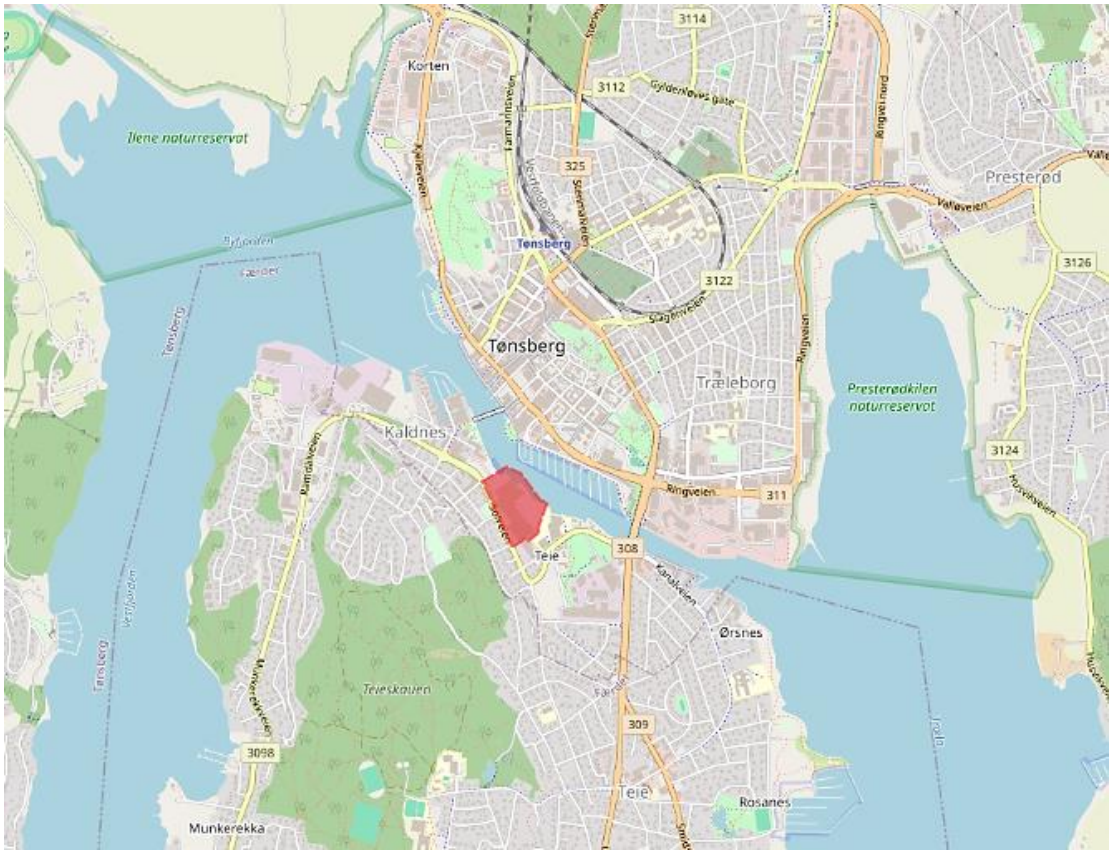
SIDRA er et verktøy for detaljert beregning og vurdering av kapasitets- og avviklingsforhold i ulike krysstyper. Programmet beregner en rekke parametere for vurdering av kryssløsninger som for eksempel ulike kapasitetsbegrep, avviklingskvalitet, kø, forsinkelse, stopp, drivstofforbruk, forurensning og kostnader.

2 Kartlegging av dagens situasjon

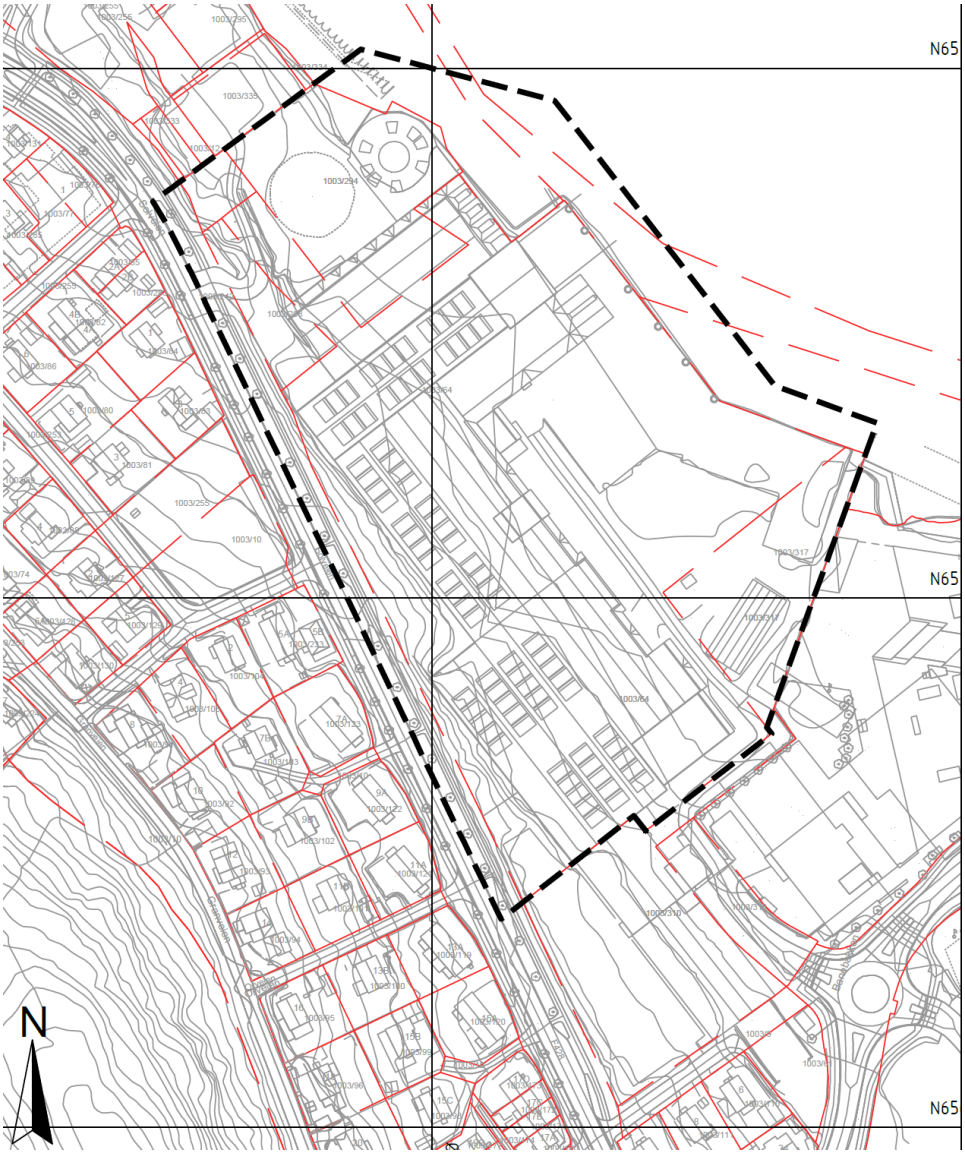
2.1. Beskrivelse av planområdet

Planområdet ligger sentralt langs Kanalen i Tønsberg, mellom Kaldnes og Færder videregående skole. Eiendommen ligger sørøst for Kaldnes og omfatter området hvor Tønsberg reperbane holdt til. Industrivirksomheten på planområdet ble nedlagt i 2018.

Planområdet har gode forbindelser for myke trafikanter til alle tilbud i Tønsberg by og planforslaget vil bidra til å nå målsetningene i kommuneplanens samfunnsdel 2021 – 2030, som omhandler å styrke Tønsberg som et attraktivt urbant by- og regionsenter ved å boligutvikle på en sentral transformasjonstomt. Planforslaget er i tråd med regionale og nasjonale føringer knyttet til kompakt og bærekraftig byutvikling. Figur 2-1 og Figur 2-2 viser en oversikt over planområdet.



Figur 2-1 Oversiktskart til planområdet (vises i rødt)



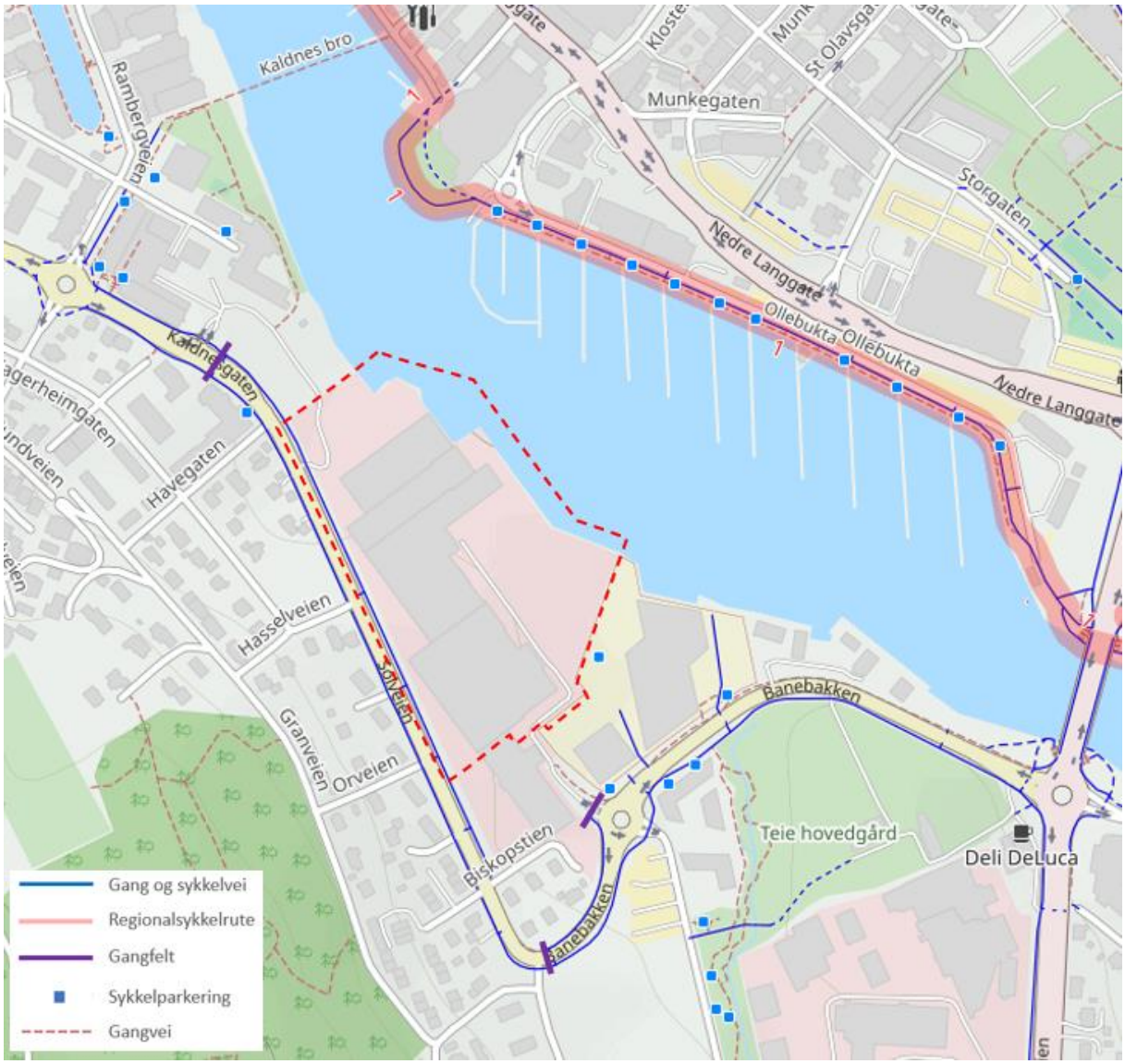
Figur 2-2 Avgrensning til planområdet per februar 2025

2.2. Gang og sykkeltilbud

Med sin sentrumsnære beliggenhet har området korte avstander til viktige destinasjoner. Dette gjør at man i hverdagen ikke er avhengig av bil til mange daglige gjøremål.

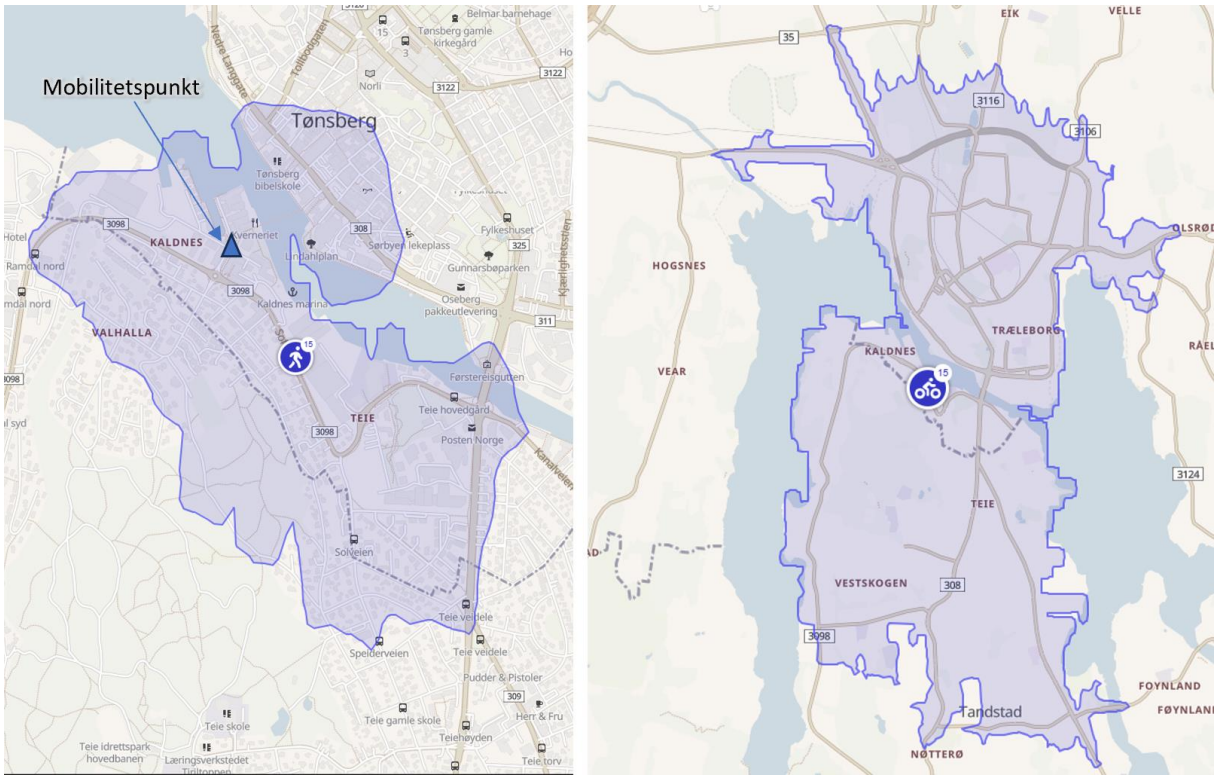
Området har gode gang- og sykkelveiforbindelser i alle retninger. Gang- og sykkelveibruen over kanalen gir en kort og effektiv tilgjengelighet til bysentrum (Kaldnes

bro lokalisert lengst nord i Figur 2-3). Langs Kaldnesgaten/Solveien er det gang- og sykkelanlegg i begge retninger (blå linjer i Figur 2-3).



Figur 2-3 Gang- og sykkelinfrastruktur rundt planområdet

Videre er det gjennomført tilgjengelighets- eller rekkeviddeanalyser for reiser til fots og med sykkel til planområdet. Figur 2-4 viser gang- og sykkeltilgjengelighet for områdene som kan nås innen 15 minutters gang- eller sykkeltid.



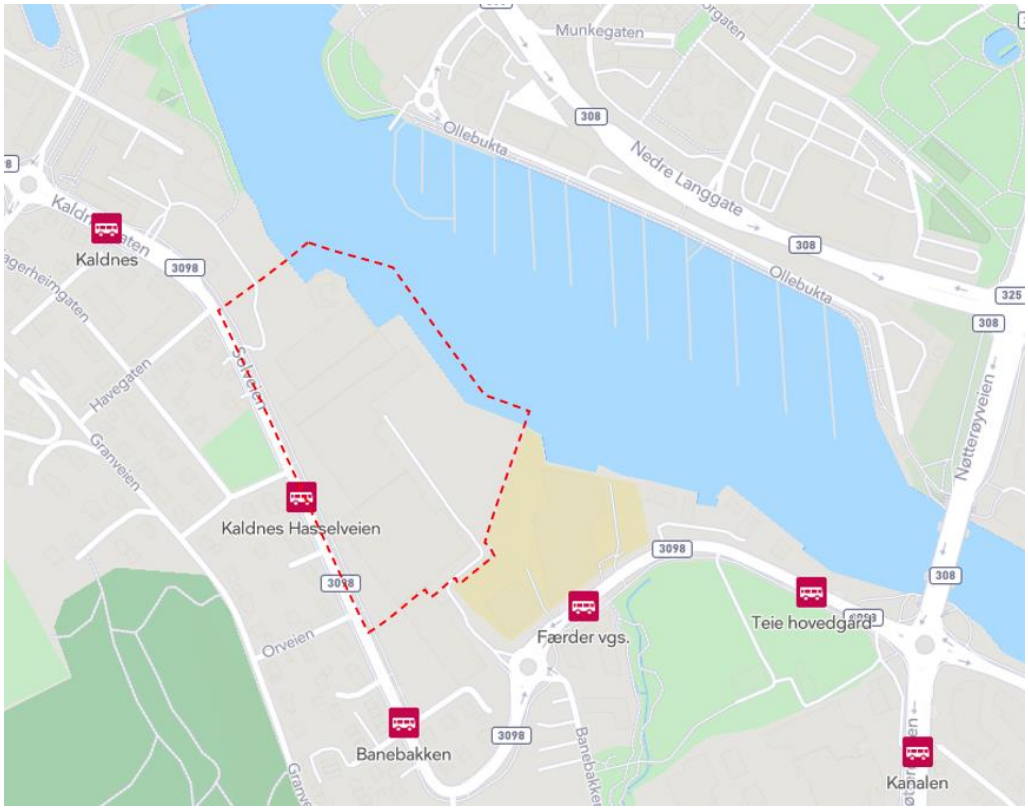
Figur 2-4 Gang- og sykkeltilgjengelighetsanalyse til planområdet. 15min rekkevidde

Kommunen har etablert et mobilitetspunkt og delebilordning på Kaldnes området. Det er anlagt på Kaldnes[1], ved pumpehuset innerst ved Dokken. Mobilitetspunktet har to delingsbiler, sikker sykkelparkering i sykkelskap og oppstilling av elsparkesykler for leie.

[1] Mobilitetspunkt i Tønsberg.

2.3. Kollektivtilbud

Kollektivtilbudet for området defineres som godt. Nærmeste bussholdeplasser ligger i Kaldnesgaten/Banebakken (se Figur 2-5). Her trafikkerer bussrutene 116A og 116B, med ruten Skallevold – Borgheim/Kaldnes. Bussen har 10 minutters frekvens frem til ca. kl. 18, deretter 20 minutters frekvens frem til ca. kl. 24 (se Tabell 2.1).



Figur 2-5 Bussholdeplasser tilknyttet planområdet

Figur 2-6 Kaldnes Hasselveien bussholdeplass mot nordvest

Tabell 2-1 Oppsummering av frekvens til busslinjer tilknyttet planområdet.

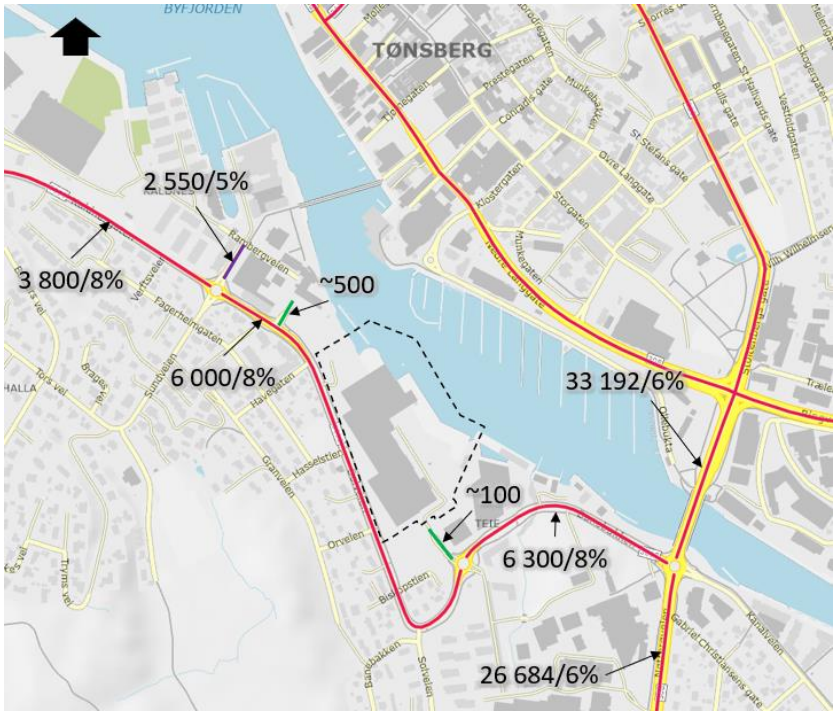
Kaldnes Hasselveien / Banebakken bussholdeplasser		
Linje		**Frekvens i rushtid/dagtid**
116A	Borgheim - Brekkelia	10 min / 20 min
116B	Skallevold - Kaldnes	10 min / 20 min

2.4. Biltrafikk

Trafikkmengde i ÅDT hentes ut fra nasjonal vegdatabank (NVDB) for 2023 og vises i Figur 2-7. Tallet for Banebakken kan være lavere enn det i realiteten er. Tellinger fra 2016 viser en trafikkmengde på 7 300 ÅDT (hentet fra Bypakka). Dagens trafikkmengde i Solveien antas også å være noe høyere enn det NVDB-tallene viser.

I forbindelse med utbygging av de to siste delfeltene innenfor områdereguleringen for Kaldnes Brygge, utarbeidet Rambøll et trafikknotat[2] som vurderer trafikale konsekvenser. Notatet viser til en estimert ÅDT på 2 550 i adkomstveien til Kaldnes (vises i lilla i Figur 2-7).

Rundkjøringen ved Færder VGS gir adkomst til skolens egen parkeringsplass med ca. 20 p-plasser som er skiltet kun for ansatte. Det er anslått at disse parkeringsplassene kan generere færre enn 100 bilturer per dag. Dagens parkeringsområdet ved Kaldnesallen (nordsiden av planområdet) gir adkomst til dagligvarebutikken Spar og andre næringsbygg. Det finnes ingen data på antall p-plasser og trafikkmengde er derfor estimert til 500 ÅDT.

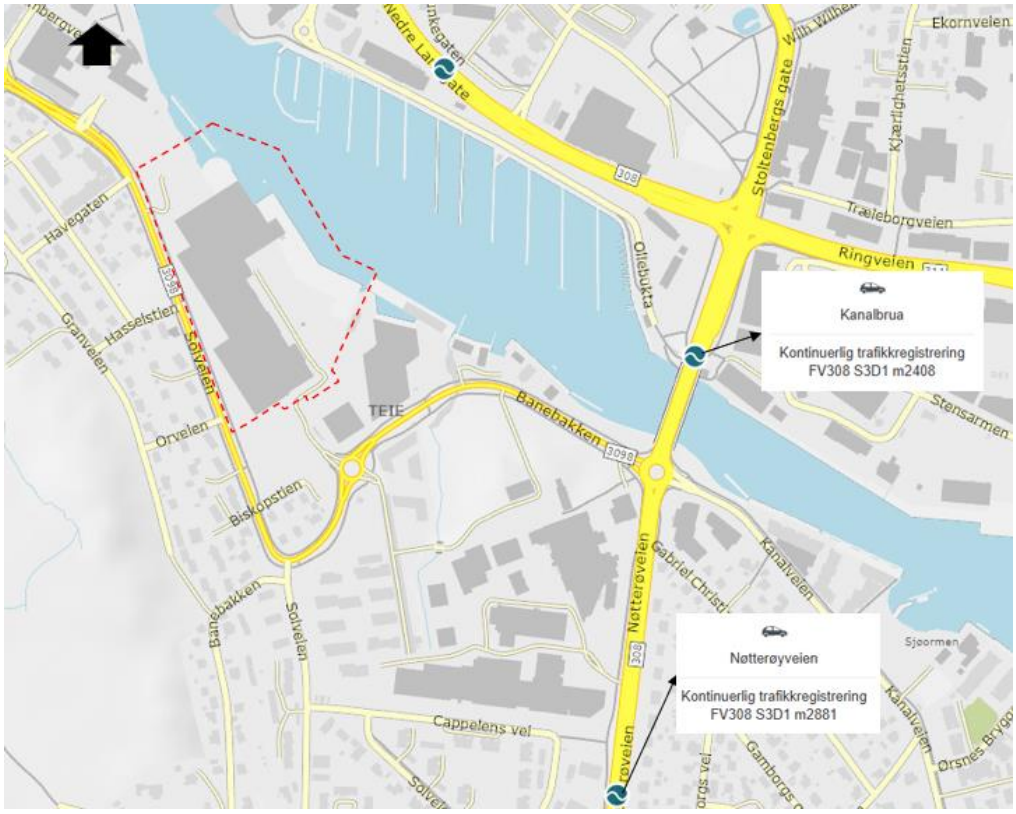


Figur 2-7 Dagens situasjon trafikktall (ÅDT) til 2023. Tungtrafikkandel vises i prosent

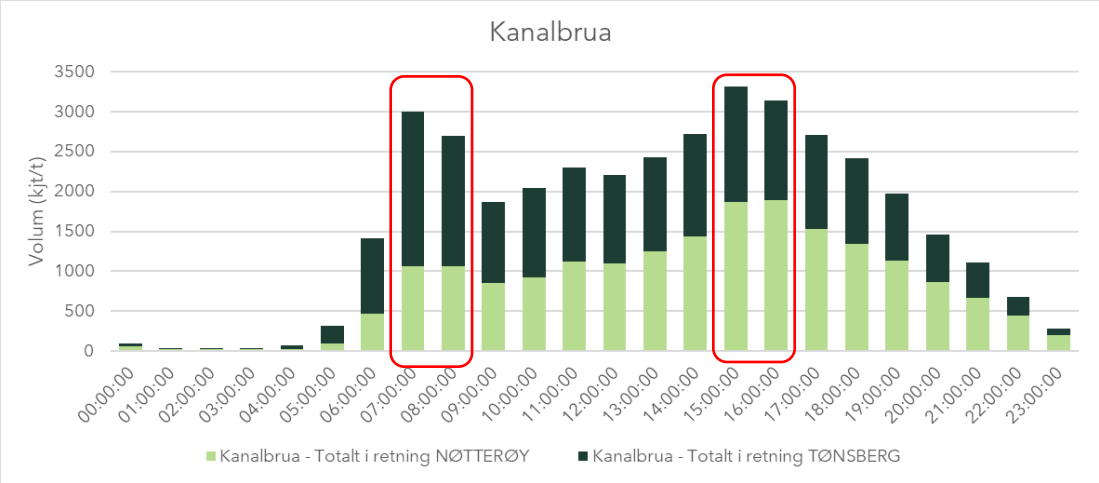
[2] Kaldnes brygge – trafikknotat, desember 2023. Rambøll

2.4.1. Trafikkregistrering i rundkjøringen ved Kanalbrua

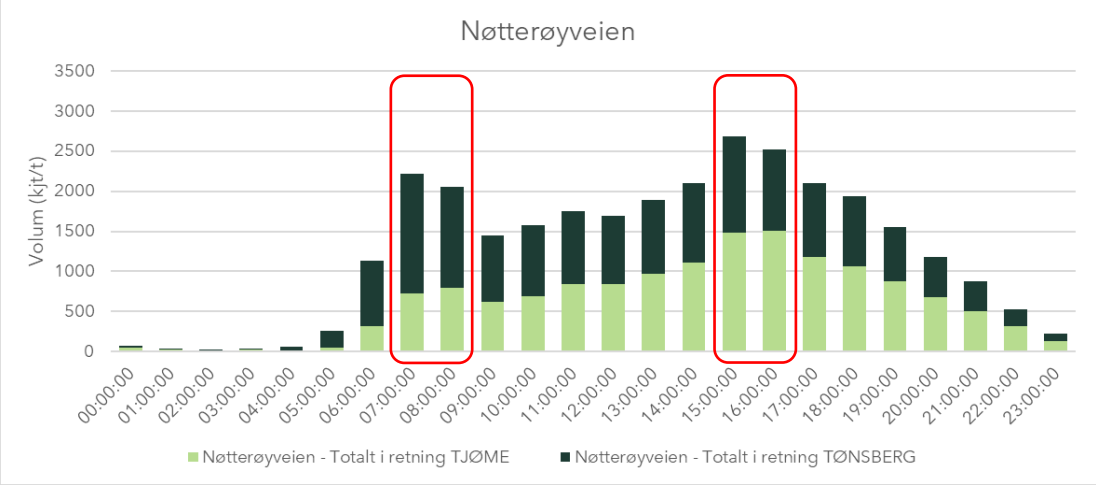
Trafikkregistrering ble gjennomført i rundkjøringen Kanalbrua x Banebakken tirsdag 15. oktober 2024. Trafikken ble registrert i 4 timer, kl. 07-09 og kl.15-17. Periodene ble valgt basert på data fra Statens vegvesen (SVV) kontinuerlige tellepunkter i Kanalbrua og Nøtterøveien. Se Figur 2-8 til Figur 2-10 under.



Figur 2-8 Kontinuerlige tellepunkter rundt planområdet



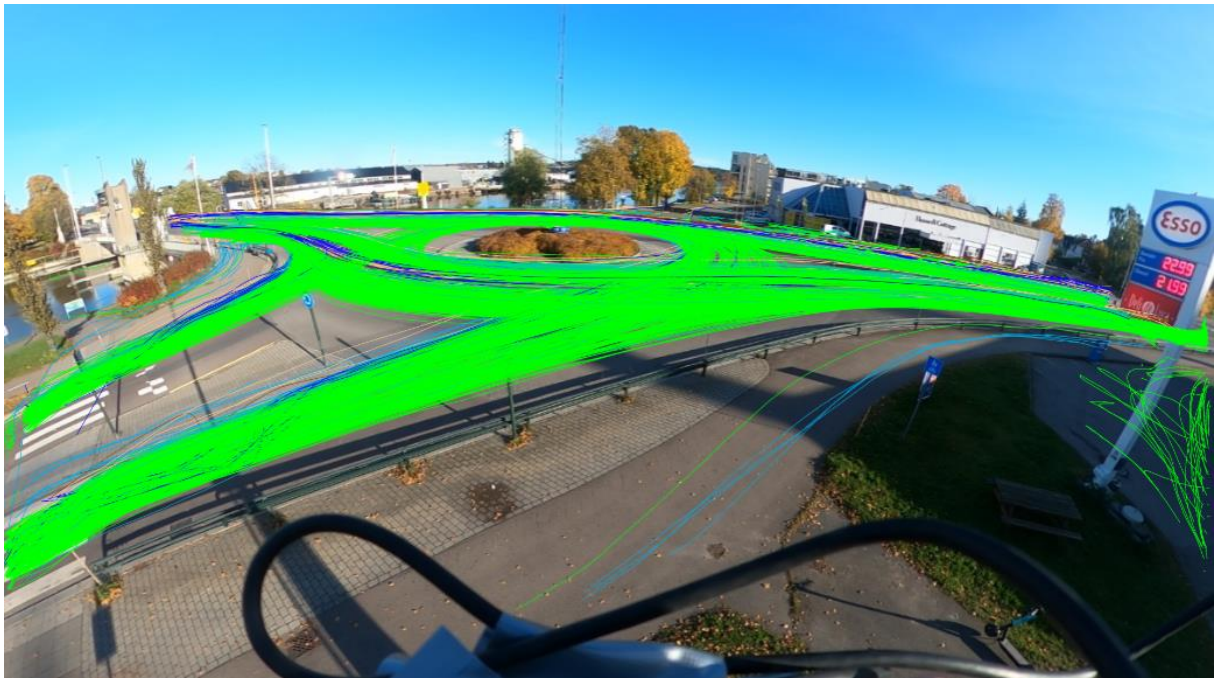
Figur 2-9 Timetrafikkfordeling Kanalbrua kontinuerlig tellepunkt. Oktober 15. 2024



Figur 2-10 Timetrafikkfordeling Nøtterøveien kontinuerlig tellepunkt. Oktober 15. 2024

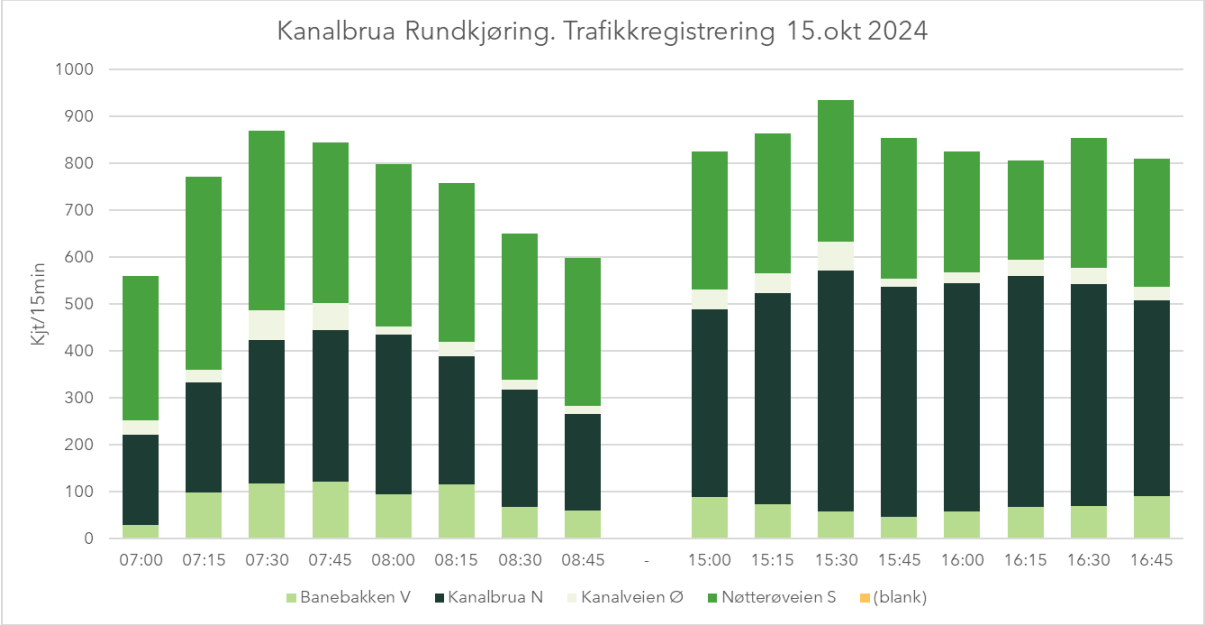
Trafikkregistrering ble analysert med Goodvision[3] og kvalitetssikret mot data fra SVV sine kontinuerlige tellepunkter i Kanalbrua og Nøtterøveien. Figur 2-11 viser kjøretøybaner i rundkjøringen over ettermiddagsperioden. Denne type analyser gir en rask oversikt over hvordan kjørebanen brukes og hvilke bevegelser som er mest dominerende.

[3] løsning for automatisk innsamling av trafikkdata fra videoopptak ved bruk av kunstig intelligens



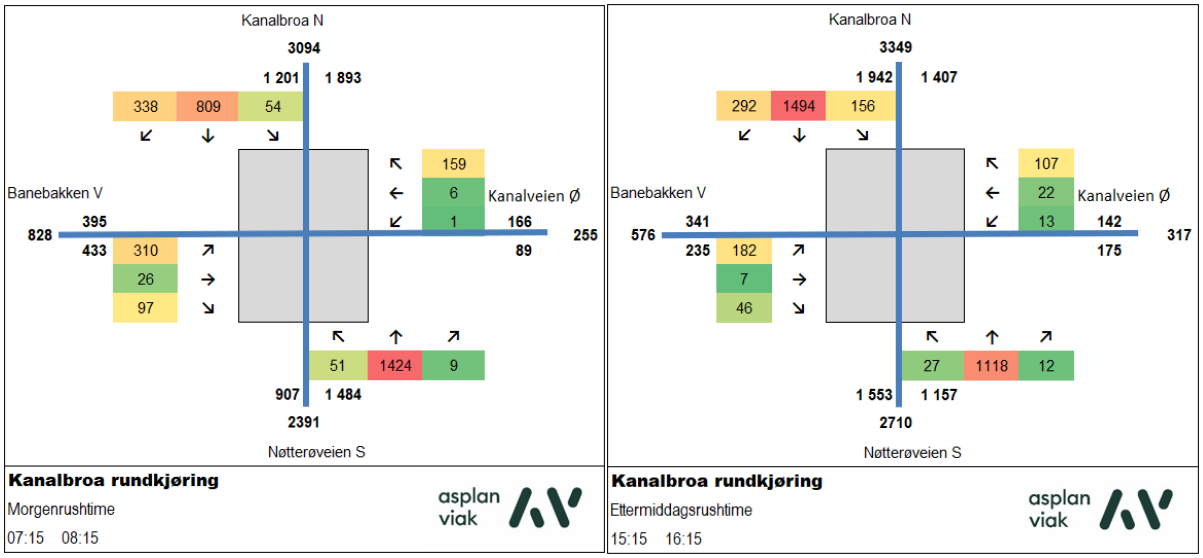
Figur 2-11 Kjøretøybane-analyse i Goodvision for ettermiddagsperioden

Resultater til trafikkregistrering oppsummeres i Figur 2-12. Trafikkdata viser at Kanalbrua og Nøtterøveien utgjør mer enn 80% av den totale krysstrafikken. Nordgående trafikk mot Tønsberg er høyest i morgenperioden mens sørgående trafikk mot Nøtterøy er høyest i ettermiddagsperioden.



Figur 2-12 Trafikkregistrering i Kanalbrua rundkjøring den 15. oktober 2024. 15min-trafikkvolum per tilfart

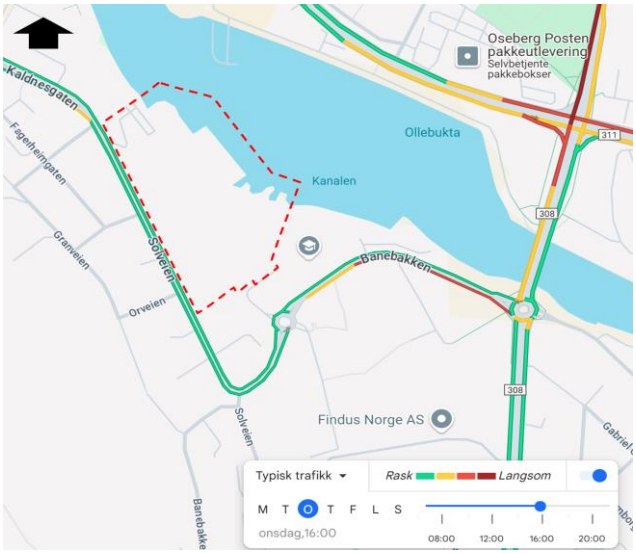
Etter videre analyser av trafikktellingen ble makstimetrafikk identifisert til mellom kl. 07:15 - 08:15 om morgenen og ettermiddagsmakstimetrafikk mellom kl. 15:15 - 16:15. Figur 2-13 viser timetrafikk per bevegelse i både morgen- og ettermiddagsrushtimene.



Figur 2-13 Oversikt av rushtimetrafikk for både morgen- og ettermiddagsperiodene. Tallene viser timetrafikk per svingebevegelse og summert per veiarm inn og ut av rundkjøringen

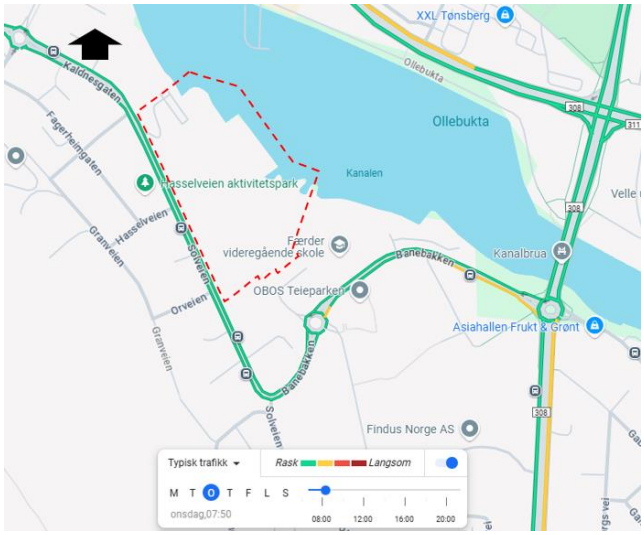
2.4.2. Trafikkavvikling

Det er hentet ut figurer som viser typisk trafikkavvikling rundt planområdet fra Google Maps sitt temalag for trafikk. Typisk trafikkavvikling i ettermiddagsrush viser betydelig forsinkelser på Banebakken mot Kanalbrua i korte perioder. Det er også moderat forsinkelse på Kanalbrua sørgående mot rundkjøringen ved Banebakken (se Figur 2-14).



Figur 2-14 Typisk trafikkavvikling rundt planområdet i dagens situasjon. Ettermiddagsrushtid. Kilde: Google

Morgenrushet viser mindre forsinkelse i Banebakken mot rundkjøringen enn det som er vist i ettermiddagsrushet. Kartet viser moderat forsinkelse i Nøtterøveien mot rundkjøringen mens resten av veinettet vises med god trafikkavvikling i alle retninger. Se figuren nedenfor.



Figur 2-15 Typisk trafikkavvikling rundt planområdet i dagens situasjon. Morgenrushtid. Kilde: Google

Trafikkmengden fra Banebakken er størst i morgenperioden (se Figur 2-13), men har dårligst trafikkavvikling i ettermiddagsrushet. Dette kan forklares av kryssutforming og bevegelsesmønster i rundkjøringen ved Kanalbrua. I ettermiddagsperioden kjører mesteparten av trafikken sørover mot Nøtterøy, noe som gjør at trafikken fra Banebakken må vente lengre på å finne en trygg mulighet for å kjøre inn i krysset.

2.5. Trafikksikkerhet

Figur 2-16 viser politiregistrerte trafikkulykker i perioden 2014-2023. Det er registrert åtte ulykker de siste 10 årene i Banebakken/Solveien. Tre ulykker involverte fotgjengere som krysset kjørebanen utenfor kryss, to i 2017 og én i 2020. Det er ingen tydelig sammenheng mellom de tre ulykkene, da alle tilfellene har ulik plassering langs Banebakken/Solveien. Tabell 2-2 viser ekstra informasjon om trafikkulykkene.

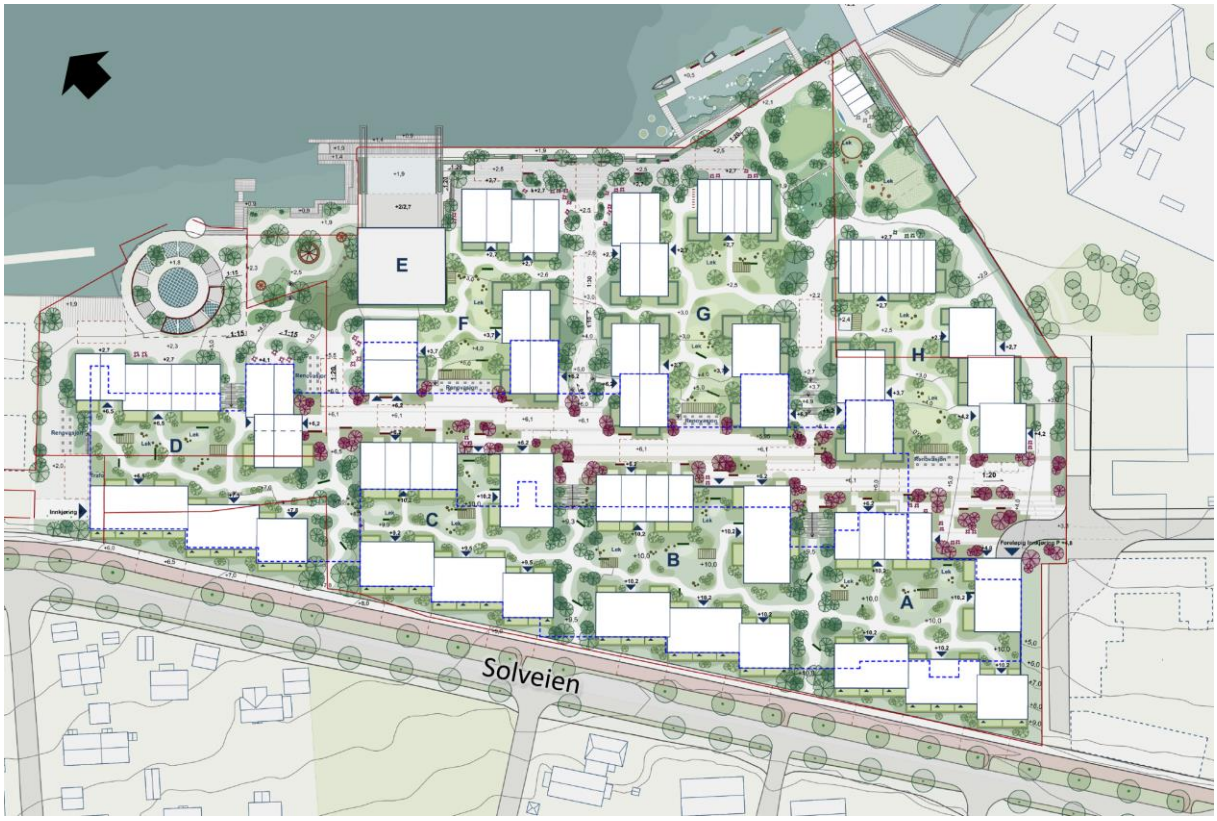
Figur 2-16 Politiregistrerte trafikkulykker år 2014-2023. Kilde: NVDB/Vegdata

Tabell 2-2 Oversikt over trafikkulykker 2014-2023 i Banebakken/Solveien

Dato	Klokke slett	Ulykkekategori	Ulykkestype
29/07/ 2014	13:10	Ulykke med uklart forløp / ulykke som ikke faller inn under noen bestemt ul.kode	Andre ulykker (parkering o.l)
25/09/ 2014	07:48	Påkjøring bakfra	Ulykke mellom kjøretøy med samme kjøreretning
29/12/ 2015	07:10	Enslig kjøretøy kjørte på trafikkøy eller ende av midtdeler	Enslig kjøretøy kjørte utfor vegen
03/07/ 2017	11:05	Fotgjenger krysset kjørebanen i gangfelt utenfor kryss	Fotgjenger krysset kjørebanen
30/08/ 2017	08:15	Fotgjenger krysset kjørebanen i gangfelt utenfor kryss	Fotgjenger krysset kjørebanen
30/08/ 2017	21:46	Enslig kjøretøy veltet i kjørebanen	Andre ulykker (parkering o.l)
11/06/ 2020	09:59	Ulykke med uklart forløp hvor fotgjenger krysset kjørebanen	Fotgjenger krysset kjørebanen
29/07/ 2022	18:00	Påkjøring bakfra	Ulykke mellom kjøretøy med samme kjøreretning

3 Planforslaget

Hensikten med planforslaget er å legge til rette for kombinert bebyggelse og anleggsformål med høy andel bolig samt promenade og byrom mot Kanalen. Planområdet er på totalt ca. 50 daa. og den ønskede utbyggingen vil gi et bruksareal (BRA) tilsvarende ca. 64 500 m^2, hvorav 48 500 m^2 bolig/næring.



Figur 3-1 Planforslagets utenomhusplan (versjon 25.02.2025). Kilde: Atsite arkitekter

Tabell 3-1 Planforslaget bruksareal fordelt på formål.

Formål	**Bruksareal (m²)**
Bolig	46 000
Næring/fellesarealer	2 500
Kjeller/parkering	16 000
Sum	*64 500*

Det er lagt til grunn ca. 530 leiligheter. Antall parkeringsplasser i kjeller er estimert til 313 på tidspunktet denne analysen ble gjennomført. Dette gir en parkeringsdekning på 0.59 som er innenfor kravet[4] fra parkeringsnormen til Tønsberg by.

Det er ikke tilrettelagt parkeringsplasser til næring.

Bebyggelsen foreslås strukturert i kvartaler med tverrgående siktlinjer (allment tilgjengelige gangarealer). Grepet gir forbedret kontakt mot Kanalen fra Solveien og bakenforliggende bebyggelse, samtidig som kontakten mellom Kanalen, bakenforliggende bebyggelse og turområdene i Teieskogen styrkes.

En gjennomgående bilfri bygate fra sør til nord ligger i samme strekk som den gamle reperbanen. Det etableres langsgående bebyggelse mot Solveien for å danne gode støyskjermede gårdsrom og en fin front mot veien.

Figur 3-2 Hovedgrep til bevegelsesmønster i planområdet. Kilde: Atsite arkitekter

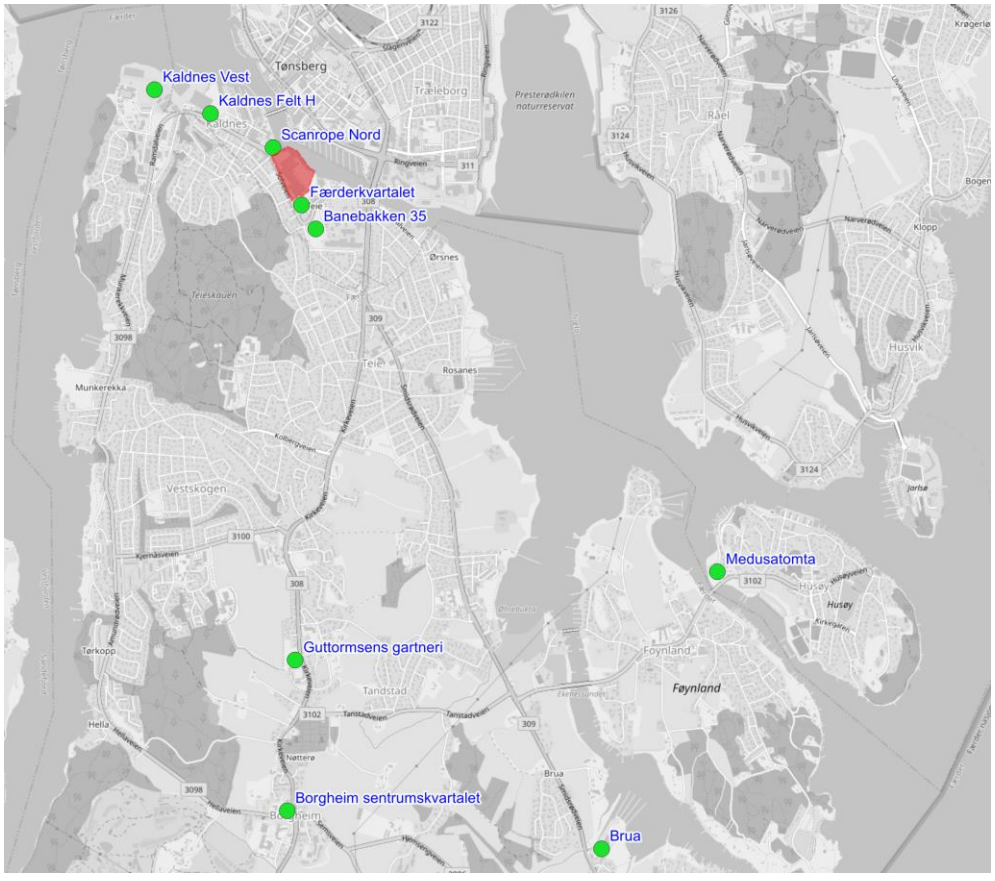
[4] mellom 0,2 og 0,5 plasser per boenhet under 50 m^2 BRA, og mellom 0,5 og 1 plasser per boenhet over 50 m^2 BRA. Parkeringsbestemmelser i kommuneplanens arealdel 2023-35, vedtatt 03.04.24.

4 Fremtidige boligutbygginger i øvrige områder

Trafikkutredningen inkluderer en vurdering av planlagte utbygginger i Tønsberg og Færder kommune. Tabell 4-1 og Figur 4-1 viser en oversikt over antall boligenheter og plassering spilt inn av kommuneadministrasjonen. På grunn av den lange tidshorisonten og usikkerheten ved utbyggingen av Kaldnes vest, er prosjektet utelatt i videre analyser.

Tabell 4-1 Fremtidige boligutbygginger for vurdering.

Navn	Kommune	Antall boenheter
Kaldnes, felt H	Tønsberg	250
Scanrope Nord	Tønsberg	27
Færderkvartalet	Tønsberg	70
Banebakken 35	Tønsberg	300
Medusatomta	Tønsberg	79
Borgheim sentrumskvartalet	Færder	160
Brua	Færder	185
Guttormsens gartneri	Færder	86
Totalt		*1 157*



Figur 4-1 Fremtidige boligutbygginger. Planområdet (Kanalbredden) vises i rødt

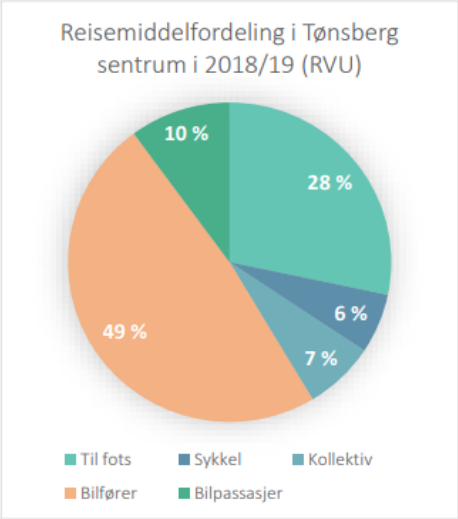
5 Trafikkanalyse

5.1. Turproduksjon

Turproduksjon til planområdet baseres på antall parkeringsplasser og en kombinasjon av faglig forutsetninger og referansetall fra Teieparken boligutvikling.

5.1.1. Forutsetninger

- **Trafikkvekst**. Det antas at det ikke vil være en økning i øvrig trafikk i den fremtidige situasjonen. Den forventede økningen i trafikken i nærområdet vil hovedsakelig komme fra den nyskapte trafikken som følge av de fremtidige boligutbyggingene (se avsnitt 4).
- **Reisevaner**. Reisevanene benyttet for å beregne turproduksjonen til og fra planområdet er basert på Reisevaneundersøkelsen (RVU) i Vestfoldbyen 2018/19.



Figur 5-1 Transportmiddelfordeling (i prosent) til daglige reiser i Tønsberg sentrum. RVU 2018/19

5.1.2. Turproduksjonsfaktorer

Det er ingen parkeringsplasser tilrettelagt for næring i planområdet, og det forutsettes derfor at næring ikke genererer biltrafikk til/fra planområdet. Turproduksjonsfaktoren til bolig er basert på data fra Teieparken og er forklart i avsnittet under.

Turproduksjonsfaktor til bolig

Det ble gjennomført en trafikkregistrering tirsdag 28. januar 2025 ved innkjøringen til Teieparken i Tønsberg, se Figur 5-2. Målet med tellingen var å fastslå hvor mye trafikk Teieparken genererer på en typisk ukedag, og deretter beregne en turproduksjonsfaktor per parkeringsplass som kan brukes som referanse for planforslaget.

Figur 5-2 Trafikkregistrering ved avkjørsel til Teieparken. Røde piler viser bevegelsene som ble telt

Trafikk ble registrert mellom kl. 07 og kl. 17. I denne perioden kjørte 48 biler inn, mens 59 biler kjørte ut av Teieparken. Det vil si at Teieparken genererte ca. 107 bilturer over ti timer.

Trafikkdata fra SVV punkt i Nøtterøveien ble brukt som referanse for å beregne døgntrafikk fra ti-timers trafikk. Dataene fra tellepunktet viser at 63% av døgntrafikk ble registrert mellom kl. 07 og kl. 17. på tirsdag 25. januar 2025. Dersom man bruker dette for å beregne Teieparkens trafikk, får man en døgntrafikk på 171 bilturer (107*1/63%).

Siden tellingen ble gjennomført i januar, ble det gjort en ytterligere justering for å beregne en årsmiddelverdi. Data fra det kontinuerlige tellepunktet i Nøtterøveien viser et forhold på 1,18 mellom månedsdøgntrafikk i januar og ÅDT i 2024. Ved bruk av faktorene, estimeres det at Teieparken i snitt genererer 202 (171*1,18) bilturer per døgn, som kombinert med antall parkeringsplasser (71 p-plasser) gir en faktor på **2.85 bilturer per dag per p-plass** som benyttes videre i analysen.

5.1.3. Turproduksjon til planområdet

Turproduksjon til bil er beregnet per arealformål basert på antall p-plasser. Bilturer er videre benyttet for å finne totalt antall personturer per reisemiddelfordeling ved bruk av data fra RVU 2018/19. Tabell 5-1 og Tabell 5-2 viser resultatene.

Tabell 5-1 Beregnet bilturer til planområdet

Arealformål	**BRA (m²)**	**Antall boenheter**	**P-plasser (Bil)**	**ÅDT**
Bolig	46 000	530	313	1 000
Næring/fellesarealer	2 500	-	-	-
Total	*48 500*	*530*	*313*	*1 000*

Tabell 5-2 Turproduksjon til planområdet per dag. Det er ingen parkeringsplasser tilrettelagt for næring og det forutsettes derfor at næring ikke genererer biltrafikk

Turproduksjon	**Turer per dag**	**Fordeling**
Gang	475	28%
Sykkel	102	6%
Kollektiv	119	7%
Bil (fører og passasjer)	1 000	59%
Totalt	*1 695*	

Det er beregnet at planområde vil generere en ÅDT på 1 000. Antall turer til fots er estimert til 475 per virkedag.

5.1.4. Turproduksjon for fremtidige boligutbygginger

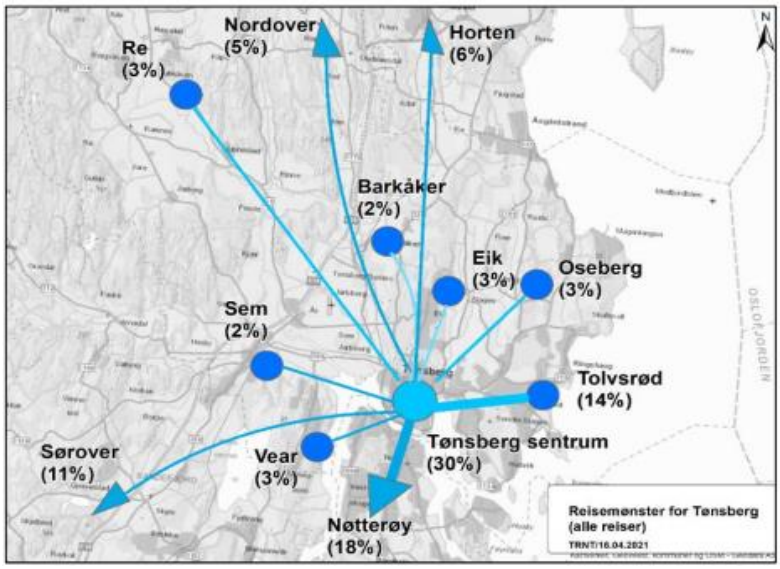
Gitt at plasseringen for fremtidige boligutbygginger varierer i stor grad, og at dette vil påvirke fordelingen av reisemidler og bilforbruk, økes turproduksjonsfaktoren med 25 % for utbyggingsområdene som ligger i Færder kommune (for å hensynta en mer bilavhengig lokasjon). Beregningen følger samme metode som planområdet i avsnittet over. Estimert bilturproduksjon er vist i tabellen nedenfor.

Tabell 5-3 Estimert bilturproduksjon til fremtidige boligutbygginger

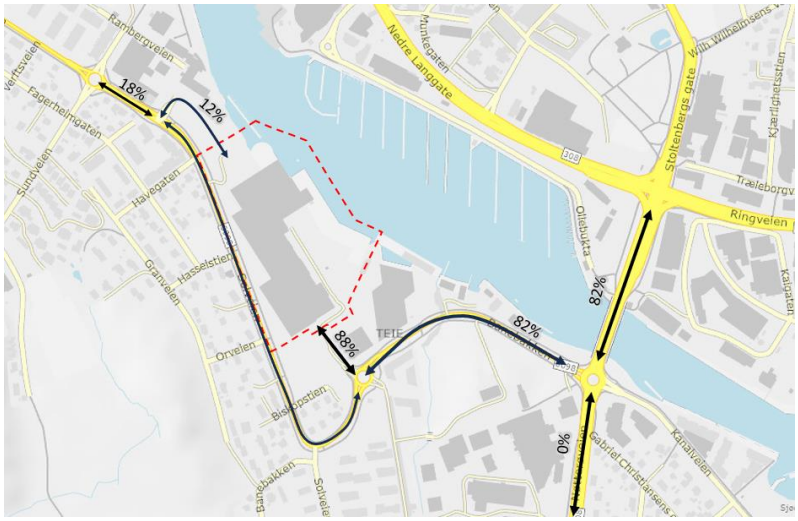
Boligutbygging	**Kommune**	**Antall boenheter**	**P-plasser**	**ÅDT**
Kaldnes, felt H	Tønsberg	250	150	430
Scanrope Nord	Tønsberg	27	16	50
Færderkvartalet	Tønsberg	70	42	120
Banebakken 35	Tønsberg	300	180	510
Medusatomta	Tønsberg	79	47	170
Borgheim sentrumskvartalet	Færder	160	96	340
Brua	Færder	185	111	390
Guttormsens gartneri	Færder	86	52	180
Totalt				*2190*

5.2. Trafikkfordeling i veinettet

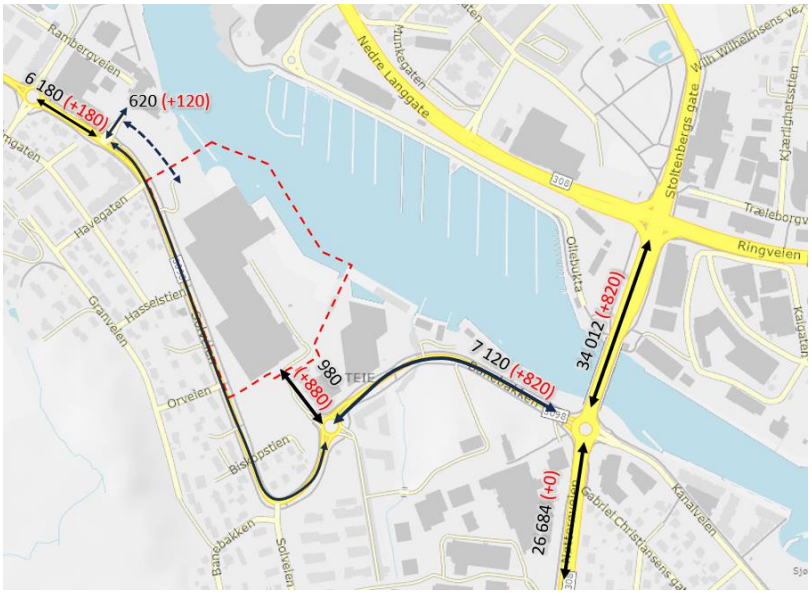
Fordeling av biltrafikk til/fra planområdet antas å følge reisemønsteret for Tønsberg som vist i Figur 5-3. Det antas at 18% vil komme fra Nøtterøy og bruker Munkerekkveien for å unngå forsinkelse i Nøtterøveien. De resterende 82% vil komme fra nord via kanalen, som betyr at de krysser via Kanalbrua. Hovedadkomst til planområdet er fra eksisterende rundkjøring i Banebakken og som nevnt tidligere, vil det gi tilgang til 275 p-plasser som tilsvarer 88% av planområdes trafikk. Antatt retningsfordeling for nyskapt trafikk vises i Figur 5-4



Figur 5-3 Reisemiddelfordeling for Tønsberg. RVU for Vestfoldbyene 2021. Rambøll

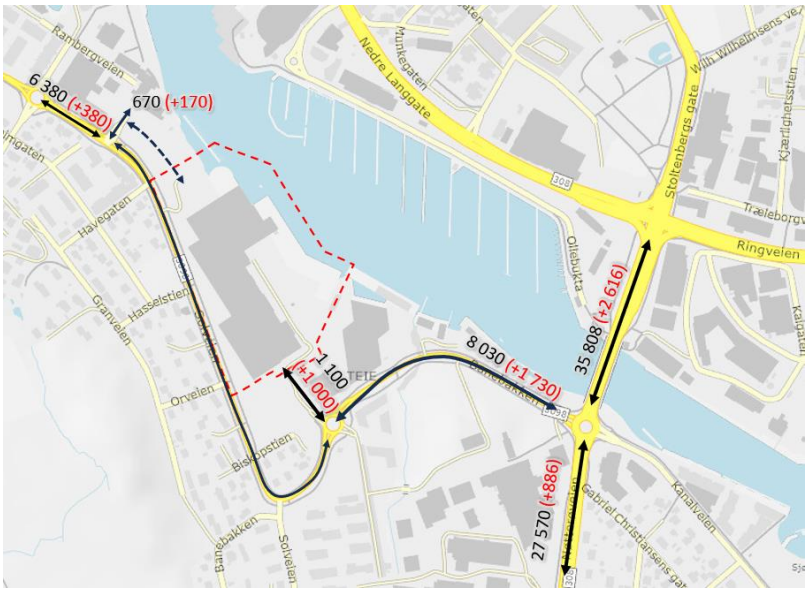


Figur 5-4 Antatt trafikkfordeling for planområdes nyskapt trafikk i veinettet



Figur 5-5 Trafikkmengde (ÅDT) i fremtidig situasjon med kun planforslaget

Nyskapt trafikk fra planområdet vil i hovedsak bruke Banebakken- og Kanalbrua-rundkjøringen. ÅDT i Banebakken vil øke med ca. 13% sammenlignet med dagens situasjon og ÅDT i Kanalbrua er forventet å øke med ca. 2%.



Figur 5-6 Trafikkmengde (ÅDT) i fremtidig situasjon med planforslaget og fremtidige boligutbygginger

Figur 5-6 inkluderer nyskapt trafikk fra de fremtidige boligutbyggingene vist i Tabell 5-3. De antas at Scanrope Nord vil ha hovedadkomst via Kaldnesgaten og Færderkvartalet via Banebakken. Det antas videre at trafikken fra boligutbyggingene i Færder kommune vil følge samme trafikkfordelingsmønster som Tønsberg kommune (se Figur 5-3).

5.3. Vurdering av trafikale konsekvenser

For å vurdere om veinettet klarer å håndtere estimert trafikkmengde, gjennomføres en kapasitetsanalyse ved bruk av programvaren SIDRA. Dagens situasjon viser noen kapasitetsutfordringer ved Kanalbrua-rundkjøringen mens resten av veinettet vises med god trafikkavvikling i alle retninger.

Adkomstkryssene i Kaldnesgaten (nordre adkomst via Scanrope Nord) og rundkjøringen ved Færder VGS (søndre adkomst via Færderkvartalet) har i dag god trafikkavvikling og lite trafikk i adkomstarmene. Det vurderes at disse kryssene ha tilstrekkelig kapasitet til å håndtere trafikkøkningen og er ikke analysert i SIDRA.

Analysen i SIDRA vil derfor fokuseres på Kanalbrua-rundkjøringen og er fordelt i tre ulike scenarioer:

- **Dagens situasjon:** Dette scenariet etablerer referanse for analysen.
- **Fremtidig situasjon med kun planområdet**: Dette tilsvarer dagens trafikk og nyskapt trafikk fra planområdet. Dette viser den isolerte effekten trafikken fra planområdet har på Kanalbrua-rundkjøringen.
- **Fremtidig situasjon med planområdet og fremtidige boligutbygginger:** Inkluderer nyskapt trafikk fra planområdet, samt trafikk fra de fremtidige boligutbyggingene som beskrevet i avsnitt 5.1.4.

SIDRA-modellen er først kalibrert til dagens trafikale forhold i begge rushperiodene. Dette vil si at parameterne i SIDRA er tilpasset norske forhold og justert til resultatene stemmer med det som ble observert i trafikkregistreringen.

Følgende forutsetninger er lagt til grunn for kapasitetsvurderingen:

- Rushtidene i området er som identifisert i trafikkregistreringen. Dvs. 07:15 – 08:15 og 15.15 – 16:15.
- Døgntrafikk ble omgjort til makstimetrafikk med data fra SVV sine nærmeste tellepunkter (se Figur 2-8). De viser at i gjennomsnitt 7,5% av døgntrafikk skjer i morgenmakstimen og 8,7% i ettermiddagsmakstimen.
- Fordeling av nyskapt trafikk i rundkjøringen i hver rushperiode følger dagens fordeling (se Figur 2-13).
- Det antas at 30 % kjører inn og 70% ut av planområdet i morgensrushtimen og motsatt i ettermiddagsrushtimen. Dette er basert på erfaringen fra tilsvarende prosjekter med dominerende boligkarakter.
- Det antas at tungtrafikkandelen er lik dagens situasjon.

- Fordeling av nyskapt trafikk fra de fremtidige boligutbyggingene følger samme mønster som planområdet. Dvs. at 18% av nyskapt trafikk vil komme fra Nøtterøy, mens 82% vil komme nord fra kanalen og vil bruke rundkjøringen ved Kanalbrua.

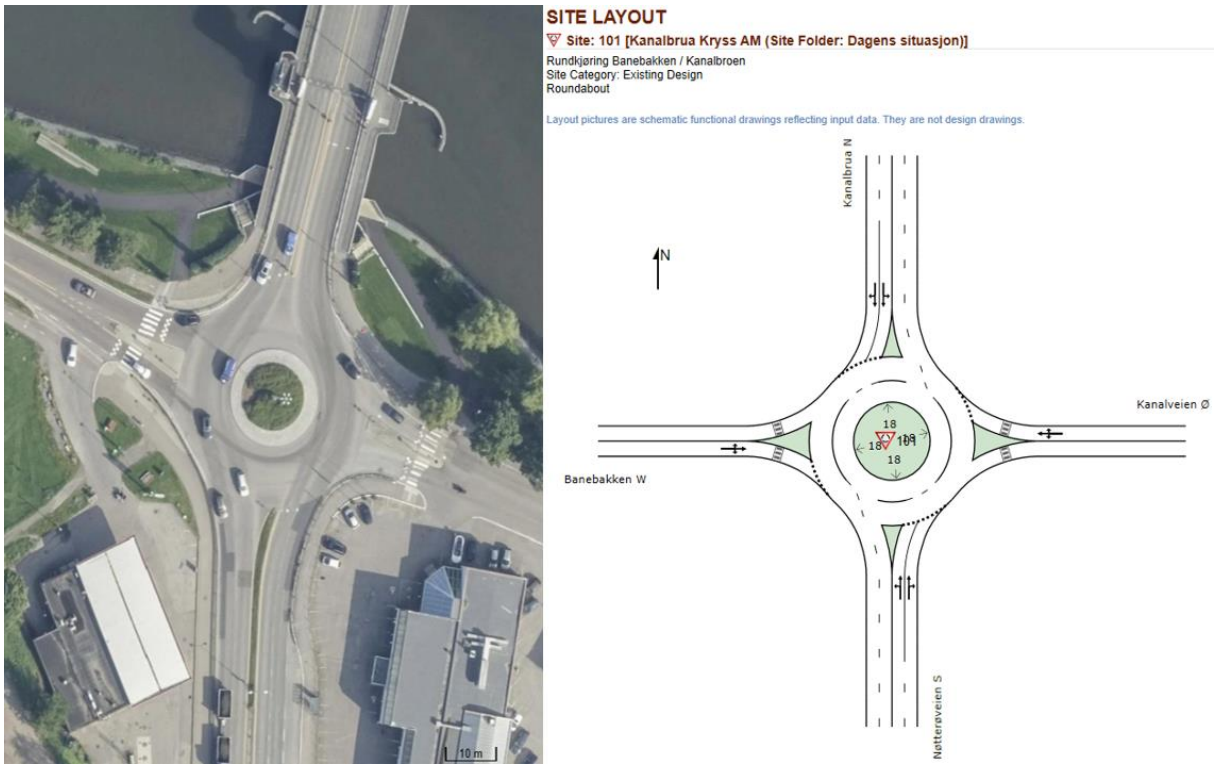
Tabellen under oppsummerer timetrafikk per rushperiode i Kanalbrua-rundkjøringen for de ulike scenarioene som er vurdert i SIDRA.

Tabell 5-4 Timetrafikk i Kanalbrua-rundkjøringen per analysert scenario i SIDRA

Scenario	**Timetrafikk i Kanalbrua rundkjøringen (kjt/time)**	
	Morgen	**Ettermiddag**
Dagens situasjon	3 284	3 476
Fremtidig situasjon med kun planområdet	3 346	3 548
Fremtidig situasjon med planområdet og fremtidige boligutbygginger	3 481	3 705

Nyskapt trafikk fra planområdet representerer en økning på ca. 2% trafikk i hver rushperiode.

Dagens kryssutforming i Kanalbrua-rundkjøring ble brukt for analysen og vises i figuren under.



Figur 5-7 Dagens kryssutforming i Kanalbrua rundkjøring

5.3.1. Resultater

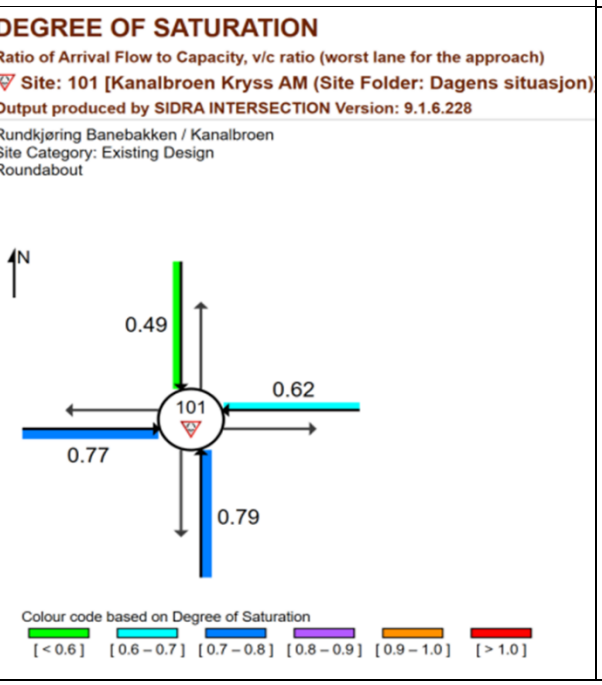
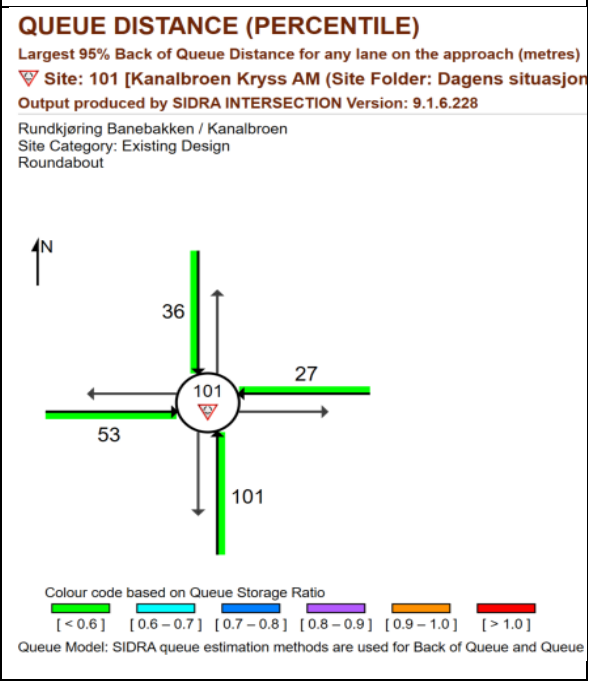
SIDRA-analysen viser resultater for hver arm inn i krysset, med gjennomsnittlig belastningsgrad og dimensjonerende kølengde. Fargekoder for belastningsgraden, som henger sammen med kapasitetsutnyttelsen, er vist i Tabell 5-5. Analyse av trafikkavviklingen i rundkjøringen er omtalt i avsnitt 2.4.

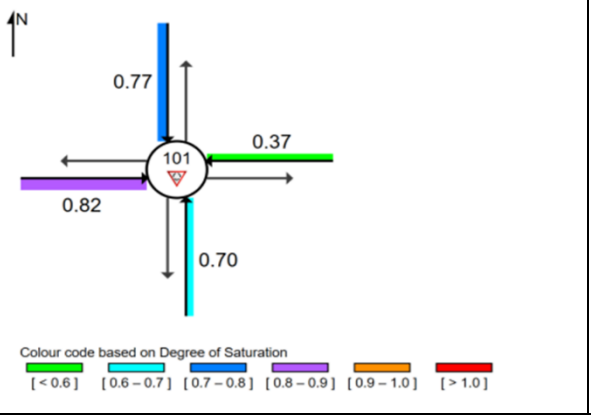
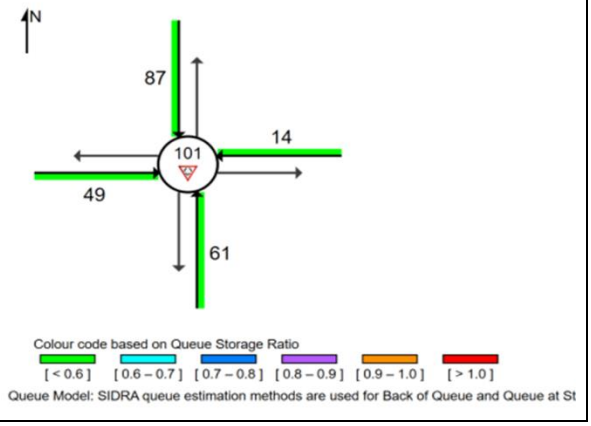
Tabell 5-5 Fargekoder for belastningsgrad

	Under 0.70	Lav til moderat belastning
	0.70-0.80	Høy belastning, noe forsinkelse
	0.80-0.90	Belastning nær kapasitetsgrensen, betydelig forsinkelse
	0.90-1.00	Overbelastning, store forsinkelser
	Over 1.00	Stor overbelastning, meget store forsinkelser

Dagens situasjon

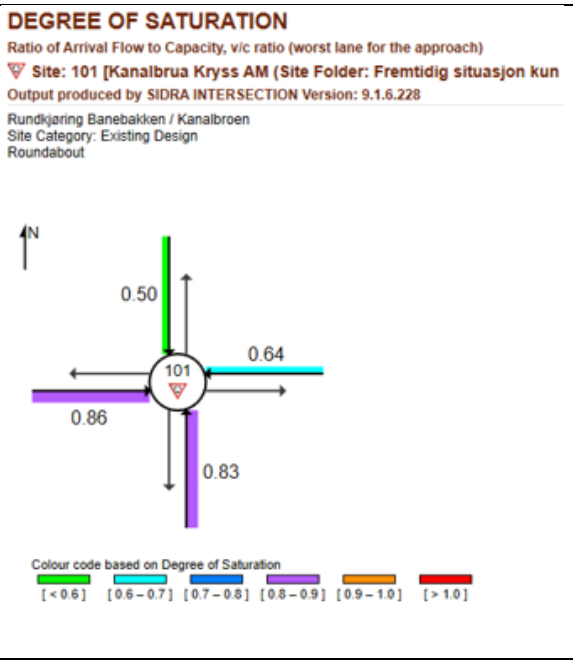
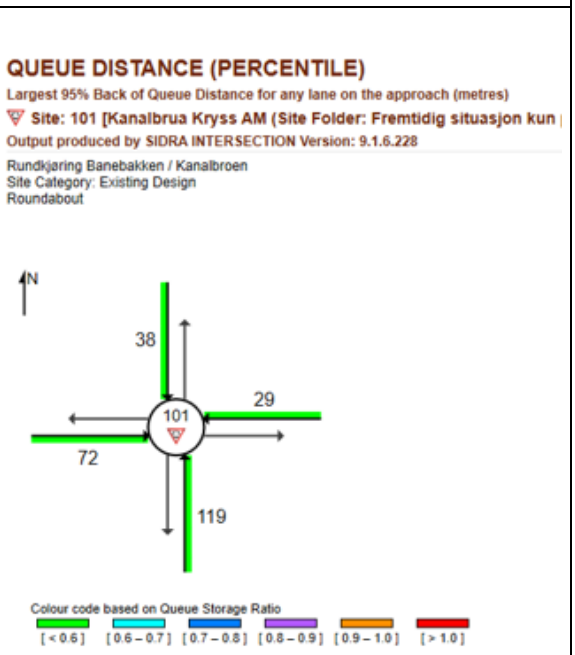
Tabell 5-6 SIDRA resultater for Kanalbrua-rundkjøring i dagens situasjon

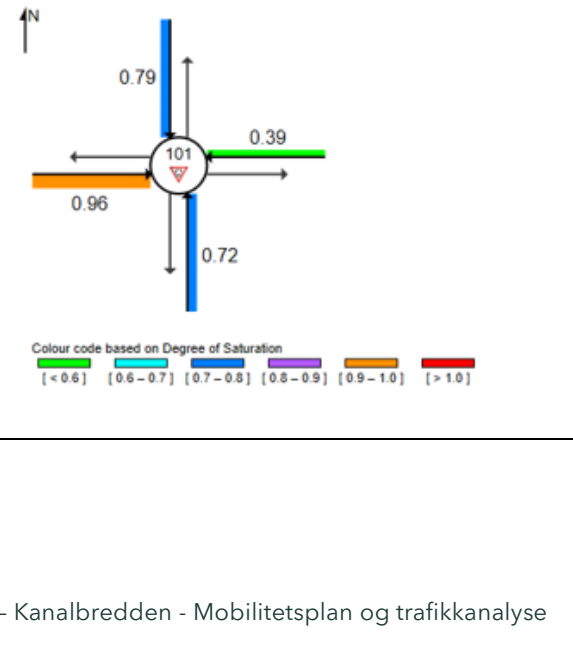
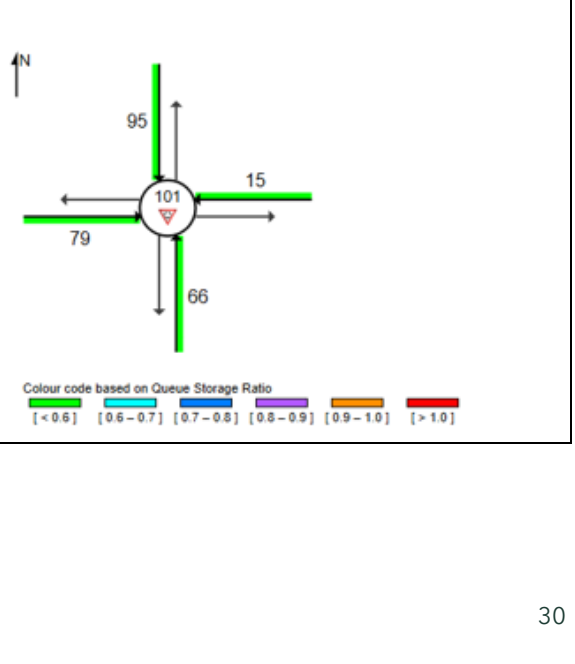
Dagens situasjon – Morgen	
Belastningsgrad	**Kølengde (m)**
	

Dagens situasjon - Ettermiddag	
Belastningsgrad	**Kølengde (m)**
	

Fremtidig situasjon med kun planforslaget

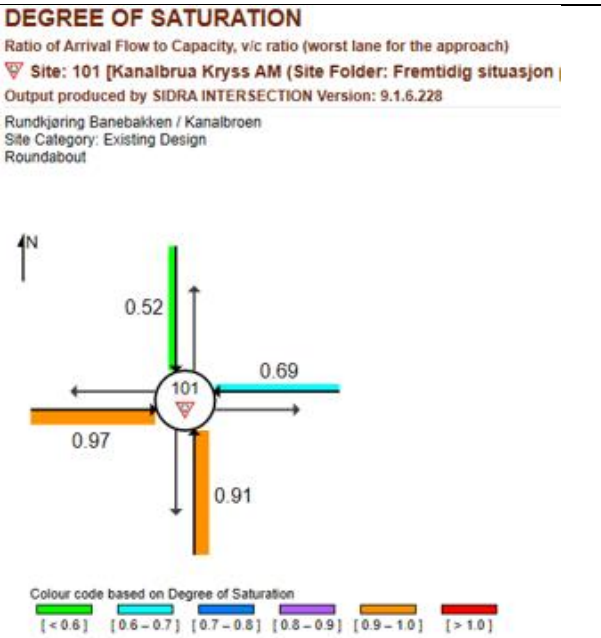
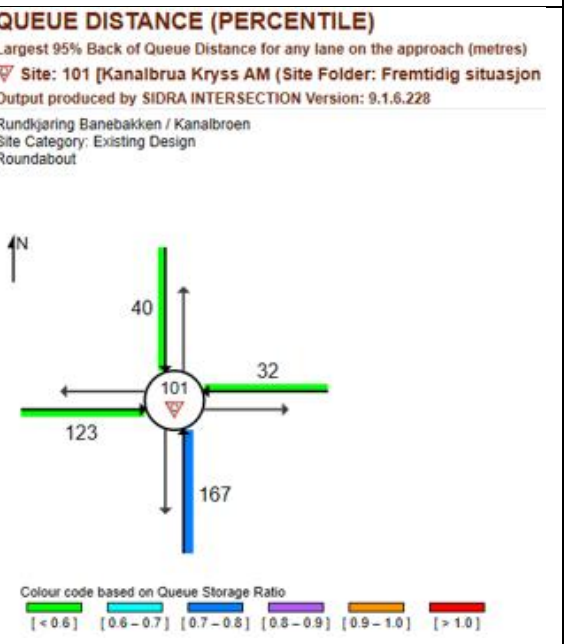
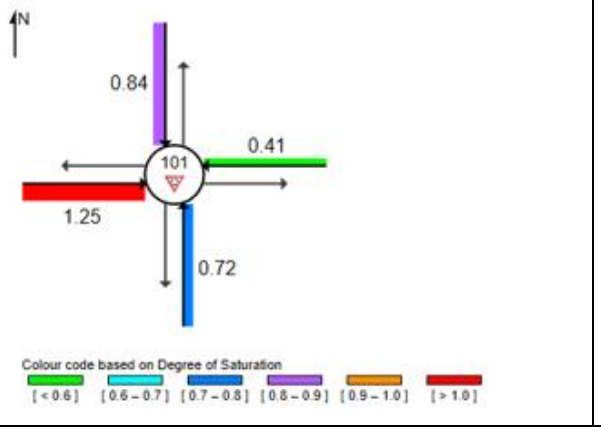
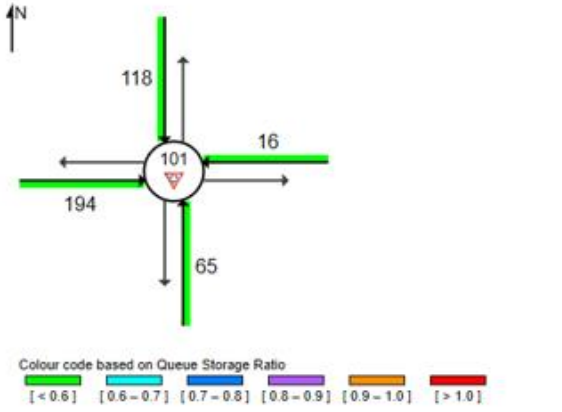
Tabell 5-7 SIDRA resultater for Kanalbrua-rundkjøring i fremtidig situasjon med planområdet

Fremtidig situasjon med kun planområdet - Morgen	
Belastningsgrad	**Kølengde (m)**
	

Fremtidig situasjon med kun planområdet - Ettermiddag	
Belastningsgrad	**Kølengde (m)**
	

Fremtidig situasjon med planforslaget og fremtidige boligutbygginger

Tabell 5-8 SIDRA resultater for Kanalbrua-rundkjøring i fremtidig situasjon med planområdet og boligutbygginger

Fremtidig situasjon med planområdet og boligutbygginger - Morgen	
Belastningsgrad	**Kølengde (m)**
	
Fremtidig situasjon med planområdet og boligutbygginger - Ettermiddag	
Belastningsgrad	**Kølengde (m)**
	

5.4. Analyse av resultater

Morgenrush

I dagens situasjon er det noe belastning i rundkjøringen i morgenrushet. Mesteparten av trafikken går til nordsiden av kanalen i morgenperioden, og dette medfører forsinkelser i Nøtterøveien. Det er også betydelig trafikk sørover fra Kanalbrua, noe som bidrar til forsinkelse for trafikken fra Banebakken.

Utbygging av planområdet øker trafikken i Banebakken mot Kanalbrua. Dette øker forsinkelser og kø i rundkjøringen sammenlignet med dagens situasjon, men belastningsgraden er fortsatt under kapasitetsgrensen, og det er ikke noe tilbakeblokkering[5] til tilstøtende kryss.

Resultater fra scenarioet med trafikk fra planområdet og de øvrige fremtidige boligutbyggingene viser at rundkjøringen blir nesten overbelastet på grunn av trafikkøkningen. Forsinkelse i Banebakken økes, og køen kan bli 125 m, mens køen i Nøtterøveien kan øke til 170 m.

Ettermiddagsrush

I ettermiddagsrushet endrer hovedstrømmen av trafikk retning, med en betydelig større trafikkmengde som går sørover. Dette gjør at de som skal kjøre ut av Banebakken, må vente på en ledig luke i den mest trafikkerte retningen (sørover fra Kanalbrua). Hovedtyngden av forsinkelsene er konsentrert i Banebakken og Kanalbrua. Belastningen i krysset er høyere om ettermiddagen enn om morgenen. Det er høy trafikkbelastning i Banebakken, men akseptabel avvikling i de andre kryssarmene.

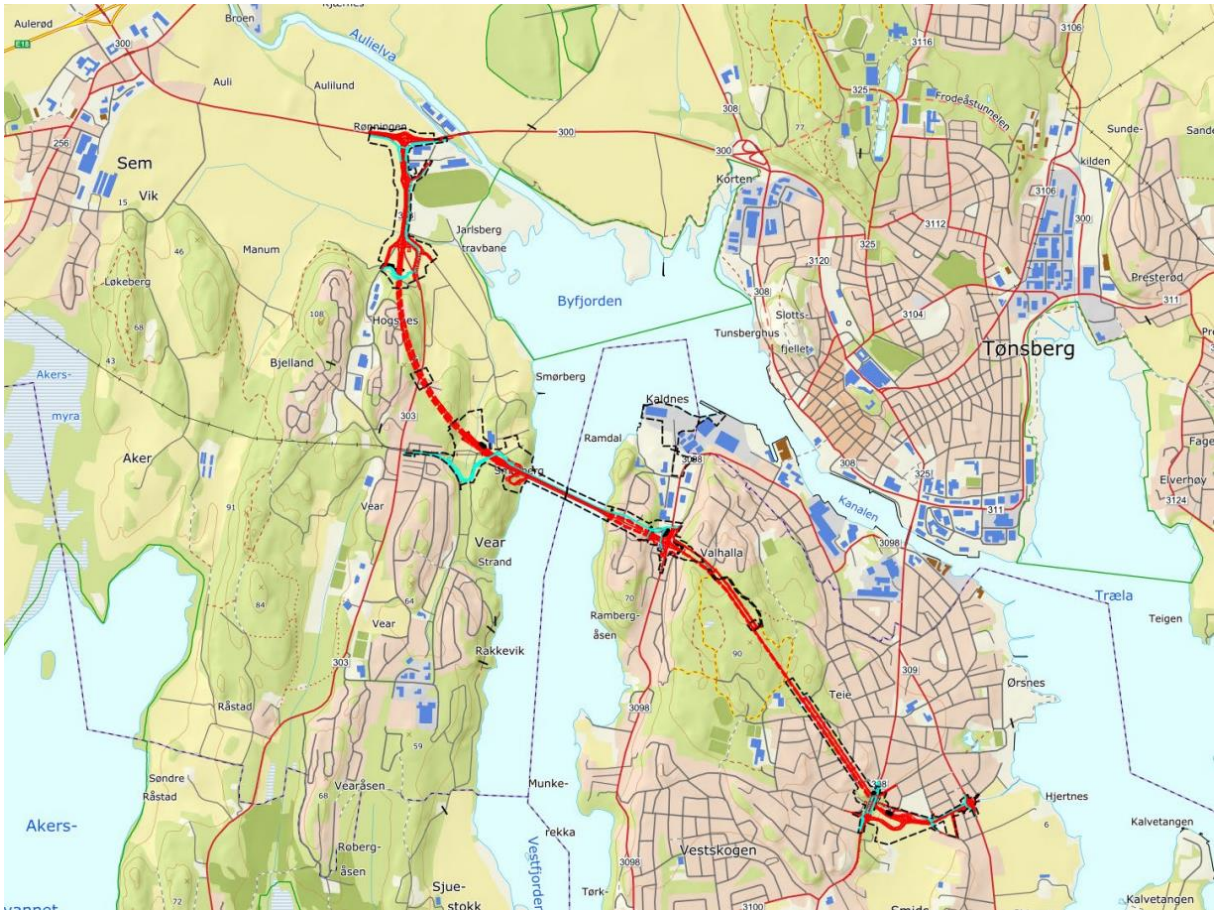
Planområdet genererer ca. 2% ekstra trafikk i Kanalbrua-rundkjøringen og bidrar ikke til arbeidsreiser med bil ut av planområdet i ettermiddagsrush. Analysen viser at det blir kø i Banebakken med forsinkelser, grunnet belastningen i rundkjøringen ved Kanalbrua. Køen kan strekke seg opp til 80 meter. Det er imidlertid nok lagringskapasitet (avstand mellom Kanalbrua krysset, og nærmeste kryss vestover) for å unngå tilbakeblokkering. Trafikk på Kanalbrua opplever forsinkelser mot rundkjøringen, men dette utløser ikke tilbakeblokkering nord for rundkjøringen.

Nyskapt trafikk fra de fremtidige boligutbyggingene er mye større enn trafikken generert av planområdet. Trafikken i dette scenarioet øker forsinkelsene i rundkjøringen og viser at Banebakken er overbelastet med køer som kan nå 200 meter. Kanalbrua kan oppleve køer på opptil 120 meter.

[5] Tilbakeblokkering er et uttrykk som betyr at køen for å komme inn i et kryss/avkjøringsrampe/rundkjøring med mer, blir stående og er så lang at køen vil blokkere andre kryss/veier i nærheten

6 Ny fastlandsforbindelse

En ny fastlandsforbindelse er planlagt mellom Nøtterøy og Tønsberg. Planbeskrivelsen[6] påpeker at den nye fastlandsforbindelsen vil flytte trafikk fra Tønsberg sentrum og deler av Nøtterøy, til den nye veien. Det forventes dermed en reduksjon i trafikken på Kanalbrua og Tønsberg sentrum. Se figuren av veitraseen nedenfor.



Figur 6-1 Kart over veitraseen. Kilde: Planbeskrivelse ny fastlandsforbindelse fra Færder kommune, Vestfold og Telemark fylkeskommune (09.02.23)

Etter dialog med kommunen, ble det bestemt å utelate den nye fastlandsforbindelsen fra analysen på grunn av usikkerhet til hvorvidt og eventuelt når ny fastlandsforbindelse blir etablert.

[6] Planbeskrivelse ny fastlandsforbindelse fra Færder kommune, Vestfold og Telemark fylkeskommune (09.02.23).

7 Mobilitetsplan

Mobilitetsplanen samler relevant kunnskap og viser hvordan transportbehovet i prosjektet skal løses på en brukervennlig og bærekraftig måte, som kan bidra til nullvekst i personbiltrafikken.

7.1. Mobilitetskonsept med prinsippløsninger.

I kommuneplanen til Tønsberg kommune 2021-2033 står det at arealforvaltning skal sørge for klima- og miljøvennlig vekst og utvikling. Det skal prioritereres for grep som reduserer transportbehovet og gir prioritet for gående, syklende og kollektivreisende i transportsystemet. Kommunen er forpliktet til nullvekstmålet i personbiltrafikk, som betyr at bilbasert trafikk skal være konstant eller reduseres, sammenlignet med et referanseår. I praksis betyr dette at en eventuell vekst i persontransporten skal skje gjennom gange, sykling og kollektivreiser.

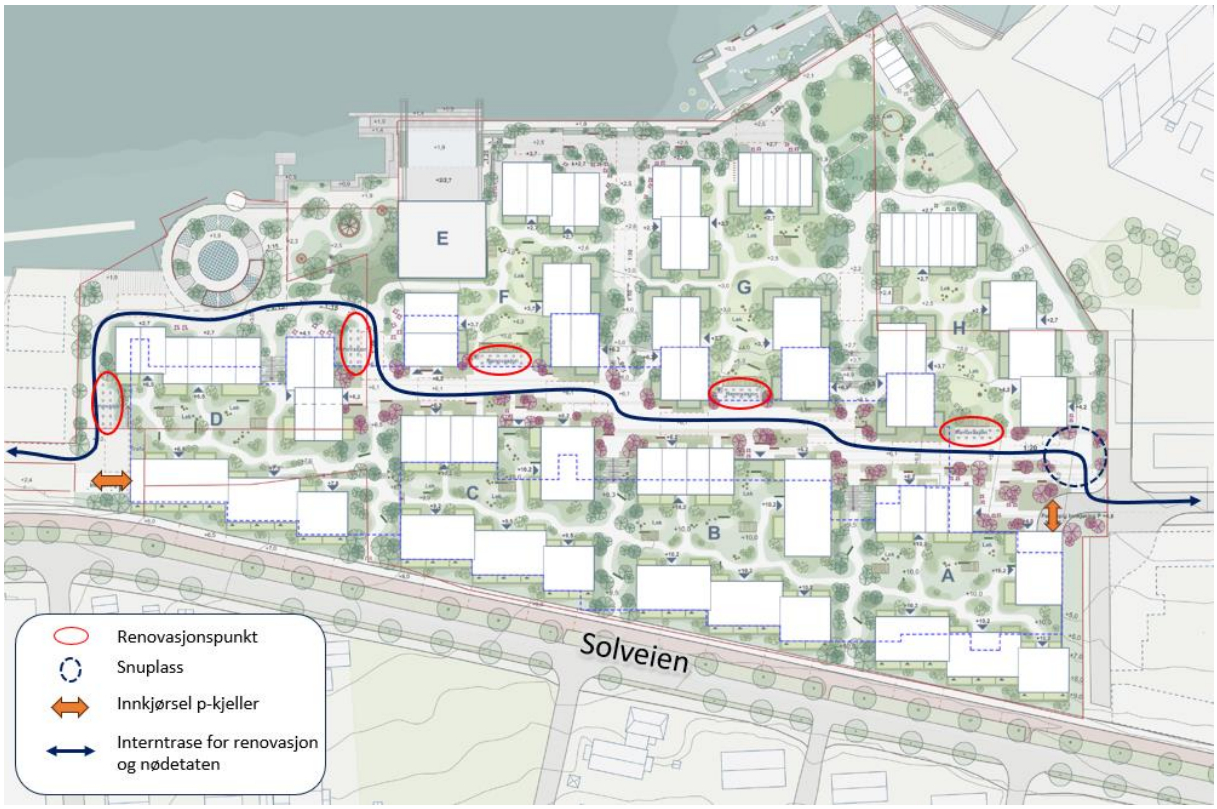
Trafikale Løsninger

Kanalbredden har to muligheter for biladkomst, fra henholdsvis nord via Kaldnesgaten (nordvest) og sør via Banebakken (sørøst), se Figur 7-1. Begge adkomstene inngår i gjeldende reguleringsplaner for Scanrope nord og Færderkvartalet. Primæradkomst er tenkt fra sør via Banebakken, hvor det i dag er etablert en rundkjøring.

Figur 7-1 Adkomst med bil til planområdet

Mulighet for gjennomkjøring blir i prinsippet stengt for alle kjøretøy, men det blir tilrettelagt for nødetater og renovasjon. Det er lagt opp til at renovasjonskjøretøy kan kjøre gjennom området (valgfri retning). Plassering av renovasjonspunkter (nedgravde løsninger) vises i Figur 7-2.

Adkomst til parkeringskjellere skjer henholdsvis fra nord og sør direkte etter adkomst inn på planområdet. Det er ikke tilrettelagt for parkeringsplasser på bakken foruten plasser avsatt til Tønsberg kommunes hjemmehjelpstjeneste. Ved hovedadkomsten i sør er det også tilrettelagt for en snuplass.

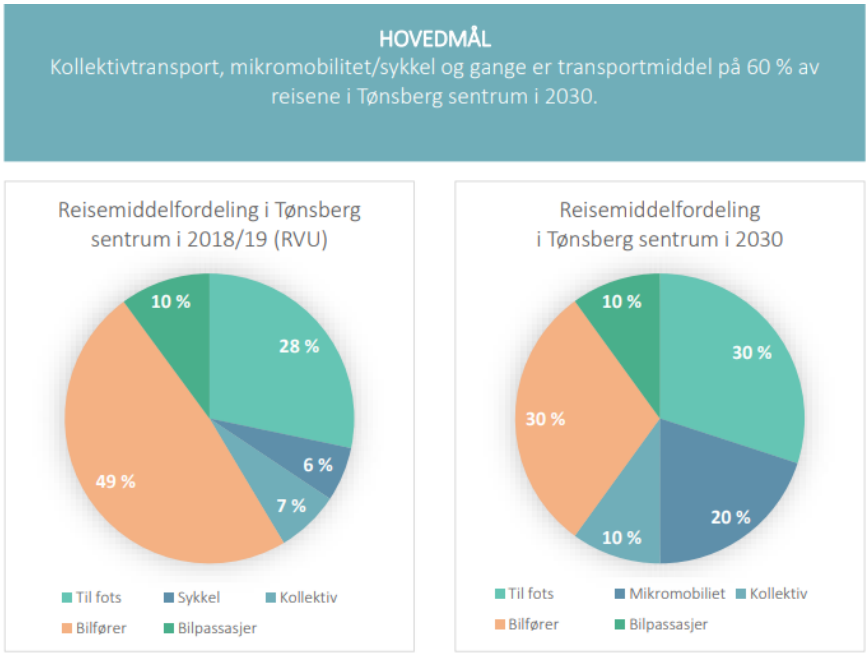


Figur 7-2 Internløsninger for renovasjon, nødetaten og kjellerparkering

Det nordre feltet vil ha adkomst fra nord, mens de øvrige feltene vil ha adkomst fra sør. Dette tilsier omtrent 38 p-plasser fra nord, og rundt 275 p-plasser fra sør.

Virkemiddel for å nå nullvekstmålet

Ett sentralt virkemiddel for å nå nullvekstmålet er å endre reisemiddelfordeling (øke andelen som går, sykler og reiser kollektivt). Kommunen har allerede etablert et hovedmål for transportmiddelfordeling for Tønsberg sentrum i 2030. Se Figur 7-3



Figur 7-3 Hovedmål for transportmiddelfordeling i Tønsberg sentrum i 2030

Beliggenheten i planforslaget er gunstig med hensyn til målet om redusert transportbehov og økt grønn mobilitet, ettersom innbyggerne i området kan dekke sitt daglige transportbehov uten bruk av privatbil.

7.2. Tiltak for endret reisemiddelfordeling

I dette avsnittet drøftes mulige tiltak for endring i reisemiddelfordelingen.

7.2.1. Generelle prinsipper

Gående og syklende

Et viktig designprinsipp bør være at arealer for gående og syklende ikke sammenfaller med arealer for kjørende. Ellers bør følgende forhold være ivaretatt:

- Trygg, rask og oversiktlig (merket) adkomst til byggene, internt i området.
- Nødvendige krysningspunkter, for eksempel innkjøringer til området, utformes med god belysning og sikt, og med tydelige vikepliktsforhold.
- Sykkelparkering av høy kvalitet:
    - Under tak
    - Mulighet for å låse sykkelen trygt
    - Mulighet for å vaske sykler om vinteren

- Tilfredsstillende vinterdrift av gang- og sykkelveier
- Kort avstand til innganger (kortere avstand enn bilparkering)
- Kontakt- eller ladepunkt for elsykler
- Garderobefasiliteter i næringsbygg

Kollektiv

Raskest og tryggest mulig adkomst til kollektivholdeplasser gjennom planområdet kan gjøre det mer attraktiv å bruke offentlig transport.

Bil og samkjøring/deling

Denne type tiltak vil ikke endre reisemiddelfordelingen, men kan redusere den totale bilkjøringen ved at flere bilførere bytter rolle til bilpassasjer. Økt attraktivitet for elbil vil redusere utslippene fra bilkjøring. Tiltak som bør vurderes i planforslaget er:

- Ladepunkter for elbil
- Mulighet for felles bildelingsordning for brukerne av prosjektet

7.2.2. Hvordan planforslaget er tilrettelagt for å følge mobilitetskonseptet

Nye gang- og sykkelveier

Prosjektet inkluderer etablering av nye gang- og sykkelveier som forbedrer forbindelsen mellom Tønsberg sentrum og omkringliggende områder. Dette bidrar til å redusere bilbruk og fremme mer miljøvennlige transportalternativer. Planen legger blant annet opp til en sammenhengende sjøfront og forbindelseslinje fra Færder videregående skole til Kaldnes. Dette gir gode sammenhenger for gående og syklende, og sikrer allmennhetens tilgang til sjøen. I tillegg til prosjektets både tverr- og langsgående forbindelser, utvides også gang-/sykkelvei langs Solveien.

Tiltakene vil kunne ha stor positiv betydning for bruk av sykkel og gange også utenfor planområdet, som for eksempel fra skolen og omkringliggende boligområder.

Tilrettelegging for mikromobilitet

Det planlegges for varesykkel for intern varetransport i området, samt Hub for elsykler for beboere.

Redusert bilbruk

Det er foreslått tiltak for å redusere bilbruk, som en forholdsvis lav parkeringsdekning og oppfordring til bruk av andre transportmidler. Mange av bygningene har ikke parkeringskjeller direkte under boligene, og beboerne må derfor gå lengre til bilen enn til sykkelparkeringen. Dette viser seg å bidra til redusert bilbruk. Flere vil erfaringsvis velge å gå til daglige gjøremål i nærheten.

Sykkelparkering av høy kvalitet

En god miks av låsbare sykkelrom for beboere og lett tilgjengelige sykkelskur/-stativ for besøkende.

Forbedret tilgjengelighet for kollektivtransport

Raskest og tryggest mulig adkomst til kollektivholdeplasser gjennom planområdet er ivaretatt gjennom bilfrie tverrakser.

8 Diskusjon og konklusjon

Det er estimert at planområdet vil generere en ÅDT på 1 000 og at mesteparten vil bruke rundkjøringen ved Kanalbrua via Banebakken. Dette vil påvirke trafikkavvikling i krysset og gi økt forsinkelse og kø. Økningen vil midlertidig være innenfor kryssets teoretiske kapasitet og vil ikke skape tilbakeblokkering i de tilstøtende kryssene.

Etter ønske fra kommuneadministrasjonen er det vurdert en fremtidig situasjon med åtte planlagte boligutbygginger i Tønsberg og Færder kommune. Det er estimert at utbyggingen vil generere ca. 2 190 ÅDT, hvor hoveddelen av trafikken vil reise til og fra Tønsberg sentrum og benytte rundkjøringen ved Kanalbrua som hovedforbindelse. Trafikkøkningen vil uten ny fastlandsforbindelse kunne overbelaste rundkjøringen, noe som kan resultere i lengre køer i rushperiodene. Køen i Nøtterøveien kan strekke seg til adkomstveiene sør for krysset, og i Banebakken kan den nå bussholdeplassen ved Færder vgs. bussholdeplass.

Det er ikke vurdert tiltak for å øke veikapasiteten i rundkjøringen ved Kanalbrua. Krysset ligger nære kanalen og broen, og det ansees som lite hensiktsmessig å utrede et arealkrevende alternativ som er lite attraktivt for myke trafikanter. I tillegg er en eventuell utvidelse av rundkjøringen vurdert som et negativt bidrag til nullvekstmålet. I stedet skisserer mobilitetsplanen en rekke tiltak som kan endre reisemiddelbruk og kan redusere de negative effektene for trafikkavvikling.

Prosjektet legger vekt på miljøvennlige transportalternativer ovenfor bilbruk, som erfaringsmessig vil resultere i at flere vil velge å la bilen stå. Kødannelse i enkelte perioder av døgnet må antakelig aksepteres på enkelte vegstrekninger i sentrale byområder. Det er viktig å understreke at en fremtidig situasjon med ny fastlandsforbindelse fra Nøtterøy, vil redusere trafikken i rundkjøringen ved Kanalbrua, noe som vil frigjøre kapasitet i overordnet veisystemet og dermed redusere de trafikale konsekvensene av nye utbyggingsområder.

Mobilitetsplanen skisserer tiltak som skal sikre at transportbehovet i prosjektet løses på en brukervennlig og bærekraftig måte, samtidig som den bidrar til nullvekst i personbiltrafikken. Planforslaget omfatter blant annet åpning av kanalpromenaden som skaper en sammenhengende sjøfront og forbindelseslinje fra Færder videregående skole til Kaldnes. Planområdet har god tilgjengelighet for gående og syklende, og Tønsberg sentrum kan nås på under 15 minutter til fots via Kaldnes bro.

asplan viak