

Studentnummer:
207931
Studentnavn:
Joakim Møyholm

**Bacheloroppgave
ved Universitet i Stavanger**

Fremkommelighet på Tasta

Trafikkanalyse ovenfor Tasta



Eksamenskode og navn:
BIBBBAC - Bacheloroppgave Bygg/Byutvikling

Innleveringsdato:
15.05.12

Innholdsfortegnelse

Sammendrag av prosjektoppgaven	3
1. Bakgrunn og problemstilling3
2. Målsetting med oppgaven4
3. Hva leveres?4
4. Metode og faser i arbeidet4
1. Innledning	5
1.1 Bakgrunn og hensikt5
1.2 Dagens situasjon5
1.3 Prosjektområdet6
2. Dagens trafikknivå - Trafikktellinger	7
2.1 Individuelle tellepunkter7
2.2 Sykkeltrafikken9
2.3 Bussforhold	10
3. Befolkningsvekst	12
3.1 Arealbruk	12
3.2 Tasta bydelssenter	13
3.3 Årlig befolkningsvekst	14
4. 2040 Scenarie	15
4.1 Generell utvikling	15
4.2 Forventet trafikkmengde.	16
4.3 Ny 4-felts E39	18
4.4 Eiganestunnelen	20
5. Alternative løsninger	21
5.1 Tiltak: bedre kryss eller vegavvikling	21
5.2 Tiltak: Bedre busstilbud	23
6. Oppsummering	25
6.1 Buss blir viktigere.	25
6.2 Rundkjøring for å lage et mer oversiktlig kryss	25
6.3 E39 4-feltsløsning.	26
6.4 Sykkelforholdene	26
7. KILDER	27
7.1 Veiledere.	27
7.2 Bilder og Figurer	27

Sammendrag av prosjektoppgaven

1. Bakgrunn og problemstilling

Tasta er et område som er under stadig utvikling. Tasta området er et bra sted å bo, har veldig gode barnehager og skoleforhold som leder til at mange foreldre sender barna sine her. Dette fører til mye trafikk inne på området. Dagens situasjon består av mange biler, busser som kjører sakte og mye trafikkstøy. Folk tyr til mer og mer bruk av bilen som transportmiddel.

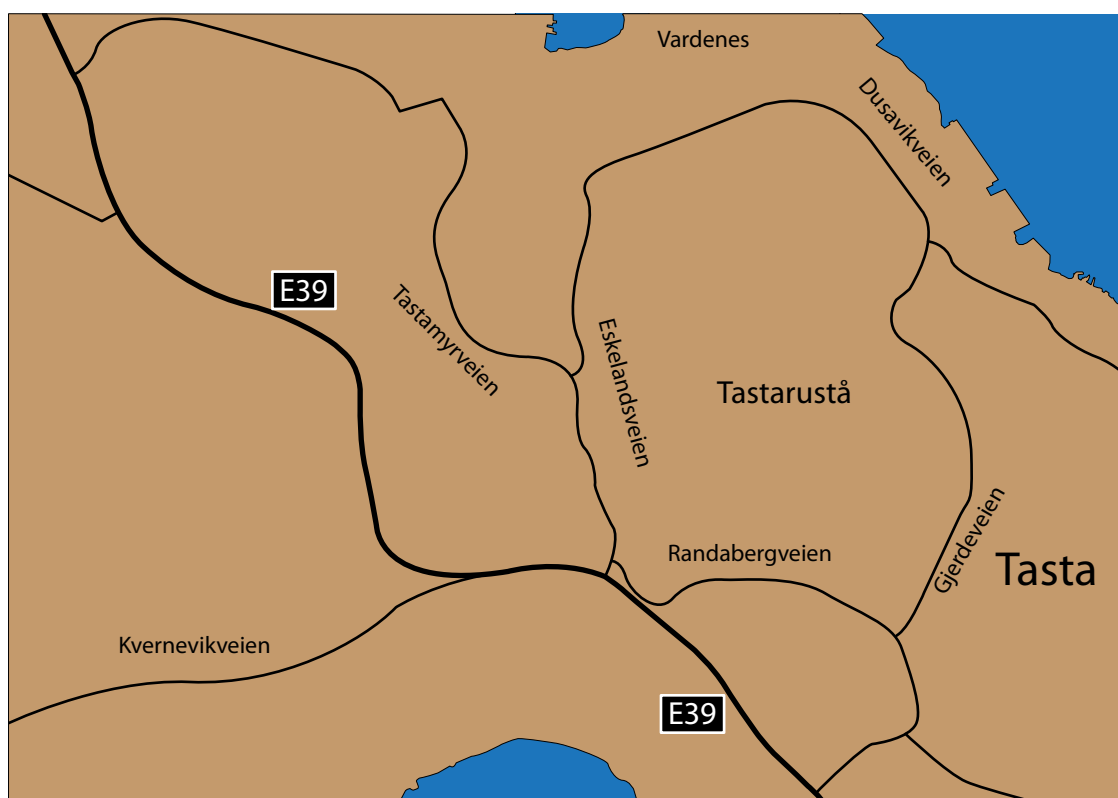


Fig 1. Oversiktskart over Tasta området.

Nye boligfelter betyr større befolkningsvekst. Mange familier flytter til området og veiene blir bedre. Et nytt bydelssenter er til og planlagt for området. Framtiden for utviklingen for Tasta er lovende.

Min oppgave er å finne ut hvor stor effekt utviklingen av nye boligområder og nye jobbmuligheter har for belastningen av veiene i området. Hva slags tiltak bør vi sette i gang for å unngå for mye trafikk inne på området?

Noen årsaker til at mange velger bilen er fordi det er det som er mest praktisk. Sykkelfalternativer er tilstede, men er ikke helt fristende eller optimalt for alle. Gode sykkelforhold er det lite av, så hvis veiene ble mer tilrettelagt for sykkelistene, vil dette lette trykket for biltrafikken?

2. Målsetting med oppgaven

Hovedpoenget med oppgaven er å skape et framtidssbilde for Tasta. Hvordan kommer folk seg fram på Tasta? Hvorfor er bruken av bil mer praktisk enn bruken av buss og sykkel? Hvordan ser fremtiden for Tasta ut?

Hensikten er å vise og begrunne hvordan trafikkmengden vil være i fremtiden, vise trafikkmønsteret og hvor hoveddelen av trafikken kommer fra og hva slags utfordringer vi må tilpasse oss.

3. Hva leveres?

Oppgaven blir i to deler, en teoretisk del; som går ut på trafikkanalyse som ser på utviklingen og hvordan trafikken er i 2040 år, og en løsnings del som går ut på å legge løsningsideer som skal forbedre forholdene.

Oppgaven blir utarbeidet i et samarbeid med Statens Vegvesen, og skal bli brukt som en begrunnelse for hvorfor en ny hovedvei bør prosjekteres.

4. Metode og faser i arbeidet

1. Definerings av problemstillingen	
2. Datainnsanking	
2.1 Trafikktelling	Manuelle tellinger på utvalgte tellepunkter
2.2 Passasjertall fra busser	Kontakt med Kolumbus for å få riktige data
2.3 Befolkningsframskrivninger	
3. Analysering av data	
3.1 Bruke data i en sammenheng med problemstillingen	Presenterer mine datafunn i form av lettlese diagrammer og kart
4. Rapportering	
5. Løsningsarbeidet starter	
5.1 Utarbeide en løsning for kryss	
5.2 Utarbeide bussløsninger	
6. Presentasjon av løsninger til veileder	
6.1 Tilbakemelding og korreksjon av arbeidet	

Metoden som jeg vil bruke for å lage denne analysen går som følger:

- Det vil brukt mange kart og planer for illustrere hvor på området for å vise til hvor vi er og hva som blir gjort på stedet,
- Diagrammer og grafer blir brukt for å samle sammen tall og annen informasjon so jeg har samlet sammen.
- Programmene jeg bruker er for det meste: Illustrator for å redigere kart og diagrammer, og Indesign som redigeringsprogram for hele analysen.

Metode for tellinger:

Det vil bli beregnet ÅDT for veiene i området. ÅDT betyr Årsdøgntrafikk og brukes for å vise gjennomsnittstallet for trafikken på veiene. Måten jeg beregner disse ÅDT tallene er at jeg bruker resultatet fra tellinger og setter dette som en prosent av total trafikkmengde for den dagen. Deretter blir tallene rundet av til nærmeste hele tall. Prosentene jeg har satt for meg selv, ser slik ut:

kl. 07 - 08	kl. 15 - 16
10,50 %	11,00 %

1. Innledning

1.1 Bakgrunn og hensikt

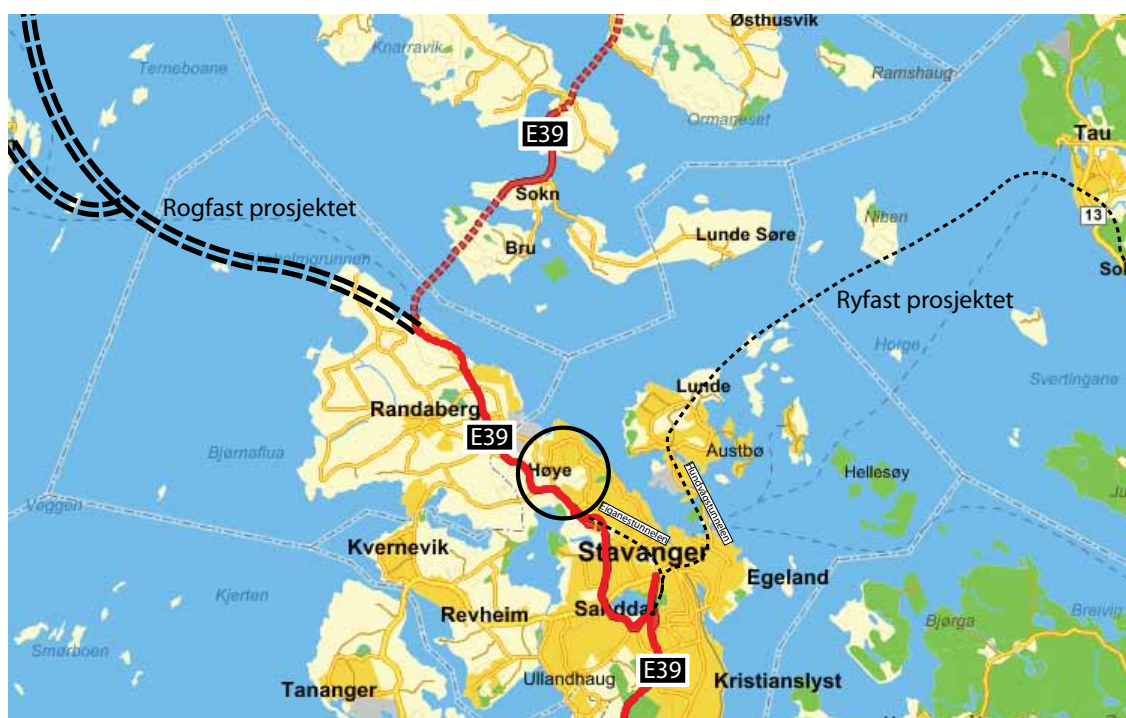
Arbeidet med trafikkanalyse for Tastaområdet ble igangsatt på bakgrunn av behov for å kunne vurdere de trafikale virkningene av arealutviklingen på Tastarustå og utviklingen av 4-felts E39. Arbeidet går mye ut på å finne ut hvor på området det er trafikknutepunkt og hvor hovedtyngden av trafikken kommer fra. E39 er en viktig stamvegfunksjon hvor det forventes en sterk trafikkvekst i sammenheng av utbyggingen av Rogfast og generell befolkningsvekst på Randaberg.

Framtiden på Tastarustå byr på flere boliger, nytt bydelshus og flere jobber. Som et følge av dette så kan vi bare forvente en enda sterkere trafikkutvikling for området.

Som en bakgrunn for oppgaven så vil jeg fokusere først og fremst å se på utviklingen av trafikken. Vi snakker da om å se på trafikkmengden, ulike veier og kryss som kan skaper trafikkkaos og hvilke veier som blir mest utsatt. Et annet punkt som vil bli gått videre inn på er bussforholdene på området og formulere hvilke tanker som ligger bak for ulike forandringer. Siste punkt er å se på syklistene i området og hvordan mange syklistene bruker veiene.

Punkter som jeg ikke kommer til å ta hensyn til er situasjoner som trafiksikkerhet og prognoser for økning av tunge kjøretøyer inne på området. Det vil heller ikke bli et stort fokus på miljøbelastninger fra trafikken. Jeg tar for meg ikke noen bruk av beregningsprogrammer, men jeg tar alle beregninger på basis av oppsanket data. Alle beregninger vil bli foretatt av meg og vegmodeller fra vegvesenet.

1.2 Dagens situasjon



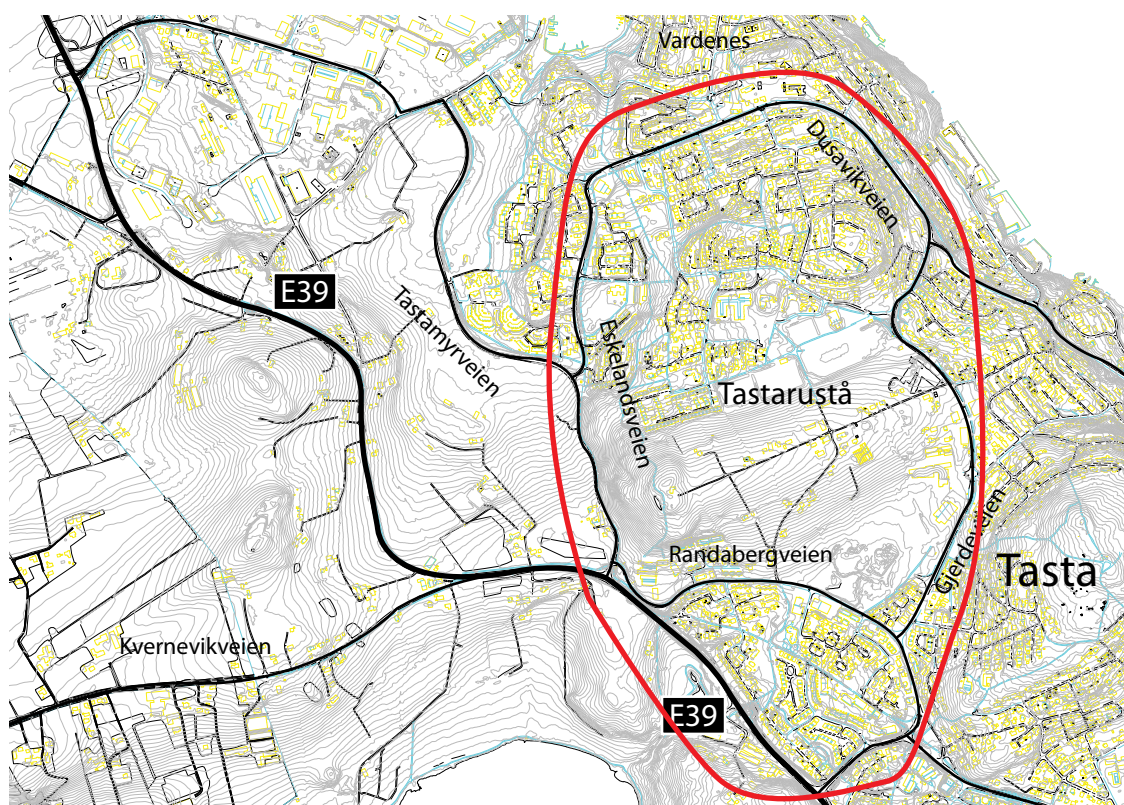
Kart 1. Oversiktskart for dagens situasjon.

Tasta er en bydel under en siste innspurt i befolkningsvekst ved utbyggingen av Tastarustå og har gode boforhold. Det er et attraktivt sted for mange småbarnsfamilier pga. et stort tilbud for barnehager og barneskoler.

Dagens situasjon for Tasta og områder rundt er som følger:

- Vi har idag en sterk trafikkmengde på E39, og saktegående kø som strekker seg over 1 km fram Randaberg og innover til Stavanger under rush tiden. Det er planlagt en bredere E39 hovedvei fra Randaberg til Øvre Tasta. Dette skal være et svar for å skape en jevnere trafikk og om et følge av en sterkere trafikkvekst i framtiden.
- Viktige arbeidsplasser på Dusavika og nærme sentrum, som skaper en del trafikkmengde.
- Mange skoler og barnehager som er attraktivt for foreldre som bruker bilen på vei til jobb.
- Tastarustå er regulert for mange nye boliger og et nytt bydelssenter som vil føre til en stor befolkningsøkning i området.
- Randabergveien er en viktig trase for dagens syklist.

1.3 Prosjektområdet



Kart 2. Prosjektområdet.

Prosjektområdet som jeg har satt for meg er markert i kartet ovenfor. Jeg fokuserer meg mest for trafikken som kommer fra E39 til Eskelandsveien som går videre til Dusavikveien, og videre til Gjerdeveien og den resterende delen av Randabergveien.

Dette området er en del av Tasta bydel som er delt i to; Ytre Tasta og Indre Tasta. Jeg tar for meg Ytre Tasta, nærmere bestemt Tastarustå. Tastarustå er aller siste del av Tasta bydel og ligger ikke langt unna Randaberg kommune grense. Jeg tar for meg veglinje som strekker seg rundt hele området, samt de viktigste kryssene inne på området. Tellingene har satt med fokus på hvor meste parten av trafikken foregår, som er på skole og barnehager og hovedveiene.

2. Dagens trafikknivå - Trafikktellinger

I kapittel 2 så skal vi gå gjennom trafikktellinger som har blitt foretatt i området. Vi skal også gjøre rede for oss hvordan dagens buss- og sykkelforhold er.

2.1 Individuelle tellepunkter

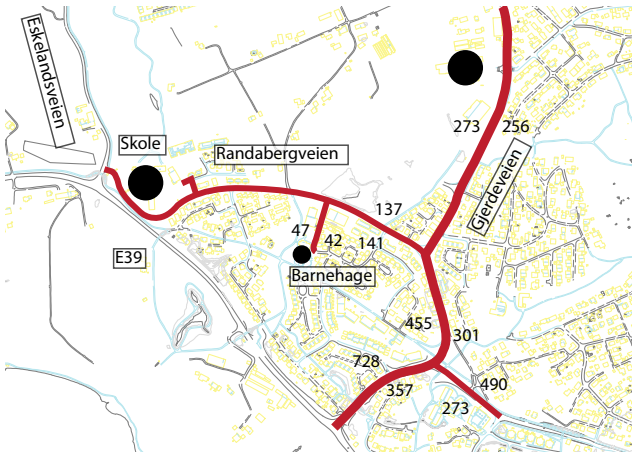


Fig 2. Trafikktellinger mellom 07:15 - 08:15.

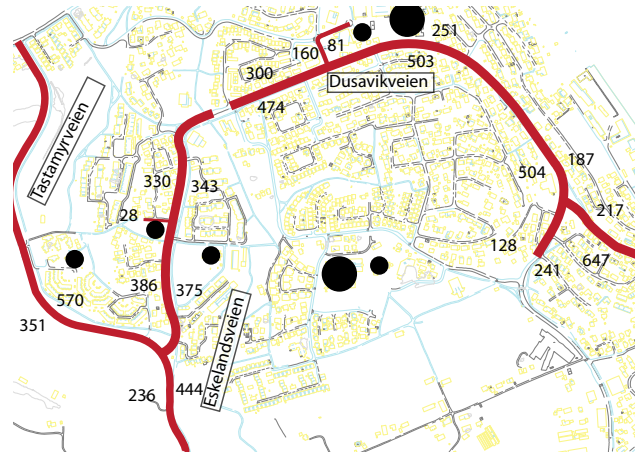


Fig 3. Trafikktellinger mellom 07:15 - 08:15.

Trafikktellingene er utført i nærheten av skoler og barnehager rundt tasta området. Det er lagt fokus å finne ut dagens trafikk på Randabergveien, Eskelandsveien og Dusavikveien. Jeg ville finne ut hvor belastet disse veiene er i forhold til morgenrushet mellom kl. 07:15 - 08:15.

Det er viktig å se hvilke kryss som blir belastet mest og den generelle trafikken tar veien. Andre bakgrunn var å finne ut hvor mange som brukte bilen for å kjøre sine unger til barnehager/skoler, samt å se antall syklistene på disse tidspunktene. Figurene ovenfor er resultatet av trafikktellingen. Tykkelsen på strekene viser til mengde trafikk og prikkene er plasseringen for skoler og barnehager.

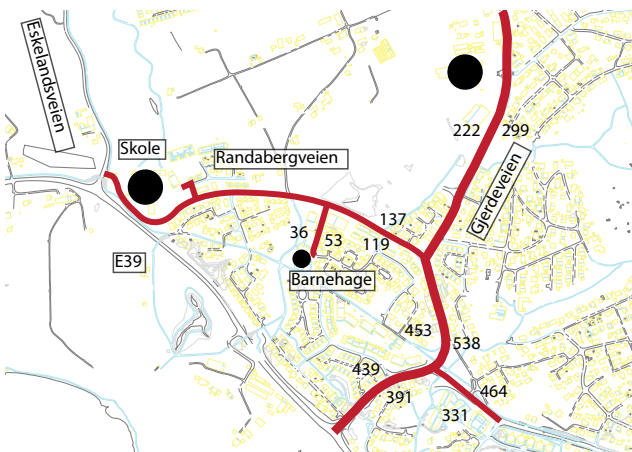


Fig 3. Trafikktellinger mellom 15:00 - 16:00.

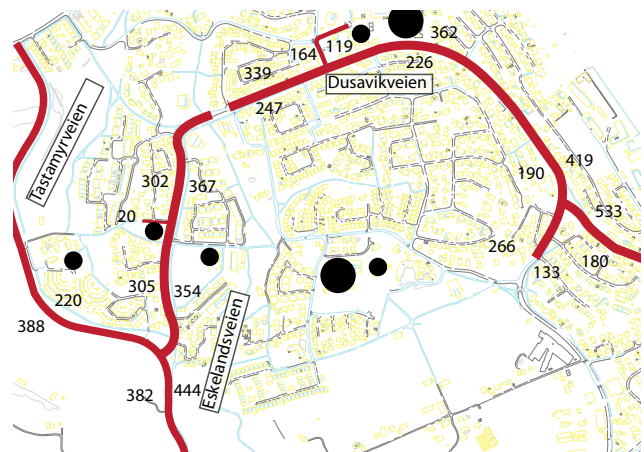


Fig 4. Trafikktellinger mellom 15:00 - 16:00

Det ble også foretatt tellinger i ettermiddagsrushet mellom 15:00 - 16:00. Disse tellingene ble gjort for å se på hvordan trafikken oppførte seg når alle skal hjemover. Tellinger er gjort på samme punkter som på morgenrushet slik at vi kan se mengden av trafikken som henter barnene sine, og hvilke veier trafikantene bruker.

Tellingene viser oss at mange folk er veldig rutinerte av seg. Den generelle delen bruker veiene for å kjøre til og fra jobb, mens en god del andre bruker bilen også til å hente unger på skoler/barnehager. Matvarebutikker spiller også en stor rolle her, siden mange bilkjørere bruker bilen for å handle matvarer.

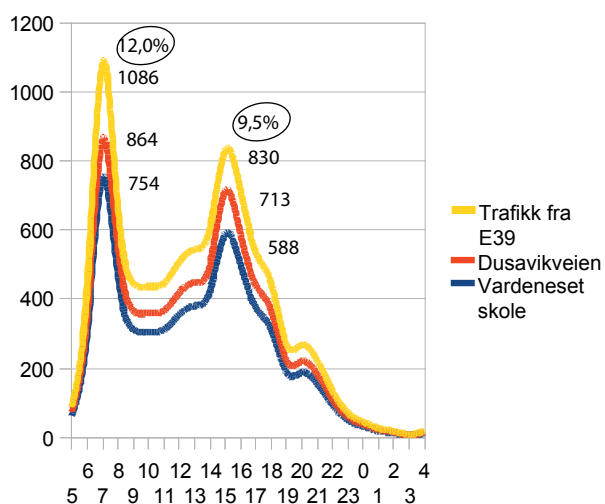
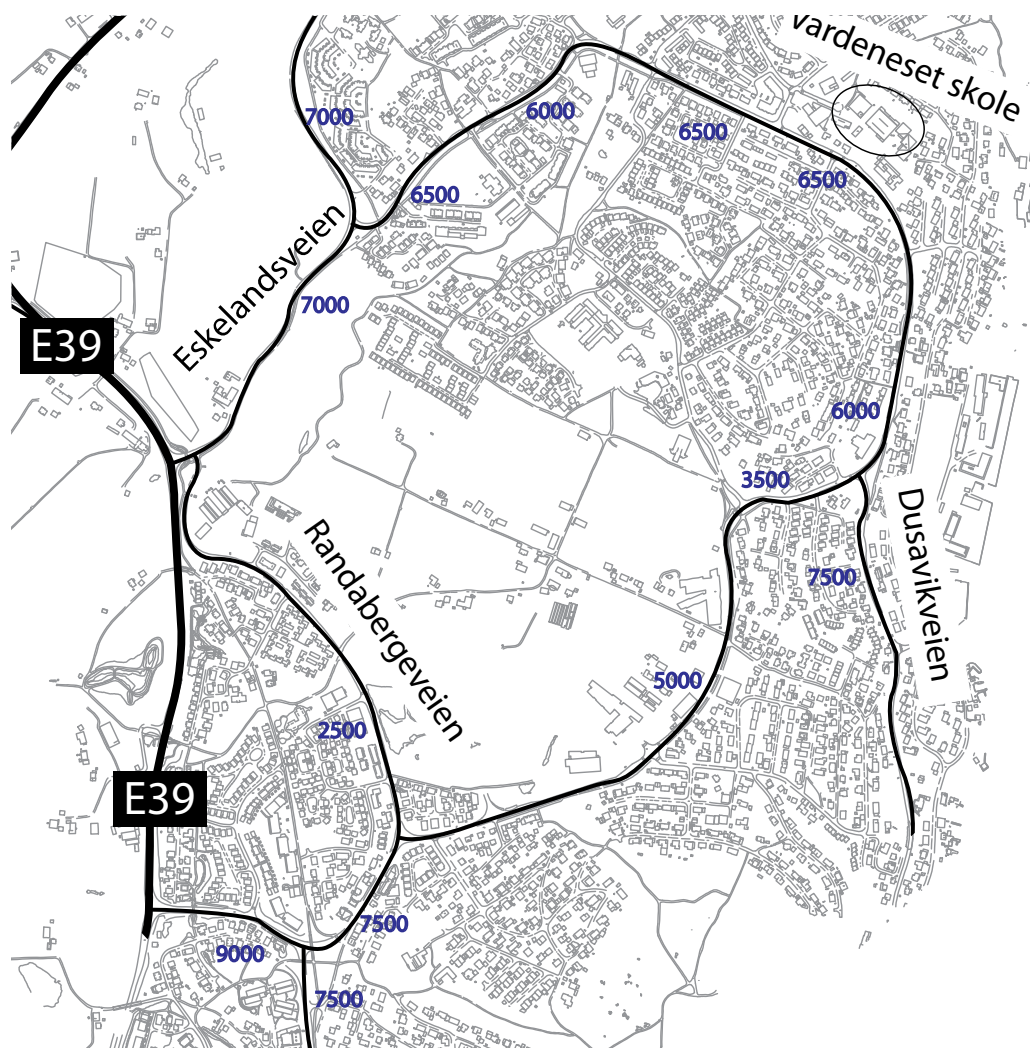


Diagram 1. Timetraffikken for Tasta.

Diagrammet til venstre viser oss timetraffikken for tre veier; Trafikken fra E39, Dusavikveien og veien nedenfor Vardeneset skole. Disse tallene danner bakgrunnsdata for ÅDT beregningen min. Måten jeg har gjort dette på er at jeg har satt trafikkmengden fra morgentellingen til 12% av ÅDT og dataene fra ettermiddagstellingen til 9,5% av ÅDT.

Beregningen for ÅDT er ikke perfekt og har en del feilkilder bak seg. Feilkildene er at jeg ikke vet hvordan trafikken er ellers om dagen og det er mye variasjon på antall trafikk dag for dag.

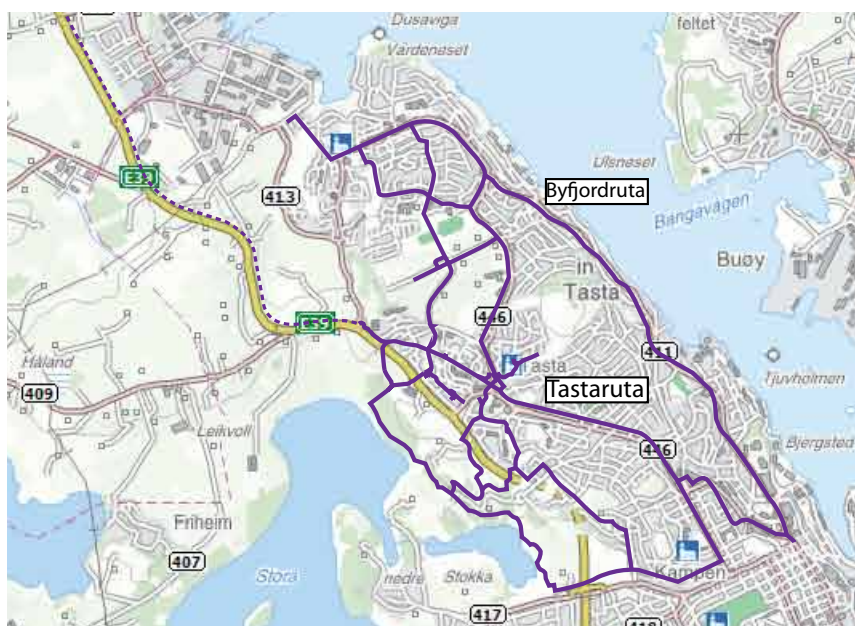
Oversiktskartet nedenfor viser oss ÅDT på de forskjellige tellingspunktene. ÅDT beregningene er avrundet til nærmeste 500, pga feilkilder og ikke nok påkrevd data til beregne nøyaktig ÅDT for veiene. Grunnen til at jeg har laget denne beregningen er for å gi en bedre oversikt for trafikken i området og hvor trafikken kjører til. ÅDT tall er også brukbar til å beregne framtidig trafikknivå.



Kart 3. Årsdøgntrafikk, dagens situasjon (2012).

Ved å bruke dette kartet så er det enklere å se hvor trafikken kommer fra og trafikkmengden er størst. Største delen av trafikken kommer fra beboer i området som kjører ut av området under morgenrushet mens trafikken er størst nær hovedveien og andre ledende veger som går inn til sentrum og til Dusavika.

2.2 Sykkeltrafikken



Kart 4: Oversiktskart for sykkelveiene på Tasta

Kartet til venstre viser oss en oversikt over sykkelveiene i Tastaområdet og videre til Stavanger sentrum. Syklistene bruker Byfjordruta og Tastaruta som hovedvei fram og tilbake mot sentrum.

Dagens sykkelrute videre mot forus er ikke eksisterende pga. disse rutene består av fortau og turstier.

Problemet med dagens sykkelveier er at syklistene er nødt å dele disse rutene med fotgjengere.

Dagens syklistene består av tre hovedgrupper: de arbeidsetablerte, barn/eldre syklistene og fritidssykling. Barn/eldre syklistene bruker sykkel mest på kortdistanser. F.eks. bruker sykkel til og fra butikker eller sykler bort til noen venner. Ellers så blir sykkel brukt bort til skolen.

De arbeidsetablerte voksne syklistene er en av de viktigste målgruppen. De har god toleranse på langdistanse sykling og bruker sykkel spesielt nå de skal komme til jobb. Mange ser også på sykkel som alternativ løsning for trening og bruker derfor denne mer og mer.

Fritidssyklistene er kanskje ikke den mest fokuserte målgruppen, siden de ofte har veldig varierende destinasjoner. Men, et viktig turområde er turstiene rundt Stokkavatnet. Veiene som leder nedover her er ikke veldig godt oppmerket, noe som kanskje bør prioriteres i en liten grad videre.



Fig 5. Syklist telling morgen og ettermiddag

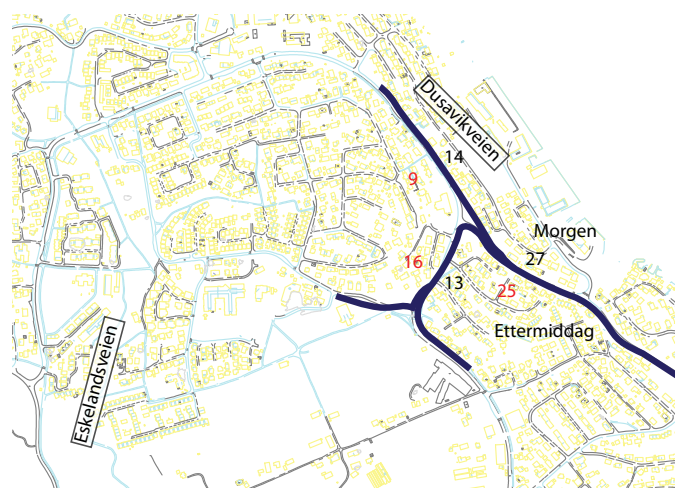


Fig 6. Syklist telling morgen og ettermiddag

Under trafikk tellingene så ble det også talt opp antall syklistene på veiene under rushtidene. Resultatet av tellingen er illustrert ovenfor. Det er interessant å se hvilke veier syklistene velger å bruke når de skal til sine destinasjoner. Under morgen tellingen så registrerer man dem som sykler innover til Stavanger sentrum, mens ettermiddags tellingen så ble det observert mest barn/eldre syklistene på veiene. Det jeg observert var at det var flest menn i 30-50 alderen på sykkel.

2.3 Bussforhold



Kart 5. Oversiktskart for bussrutene over Tasta området.

Fysiske forhold

Bussrutene som går til Tasta er tilrettelagt for dem som bruker bussen til skole eller jobb. Rutene bruker nesten alle veiene i området slik at du har flere valg av ruter om en skal videre inn til Stavanger sentrum eller utover til Randaberg. Rutene har følgende destinasjoner:

- Bussrute X71 som starter ved Grødem og går direkte gjennom Tasta også videre inn til Forus.
- Bussrute 10 som starter ved bussterminal i Stavanger som bruker E39 videre til Rennesøy, men har kun 3 busstopp nærme Tasta.
- Bussrute 8 starter ved bussterminalen i Stavanger og er en av de viktigste rutene som er faste for området. Ruten går videre ut til Randaberg og er viktig for brukere i Tasta og Dusavik trafikken.
- Bussrute 2 i Tasta området og går videre til Stavanger også til Kvadrat kjøpesenter og stopper i Sandnes.
- Bussrute 28 starter i Stavanger sentrum og er den eneste lokalbussen som kjører ut til Møkjarvik.

På neste side så skal vi gå gjennom selve busstilbudet i området. Jeg har også tatt i bruk noen passasjerdata som jeg har fått fra Kolumbus (Uke 6, 2012), som skal illustrere litt bedre om bruken av buss i området. Data som jeg har brukt er tall om antall påstigende for hvert av busstoppene i området og er samlet sammen i grafer for hver av rutene.

Busstilbud

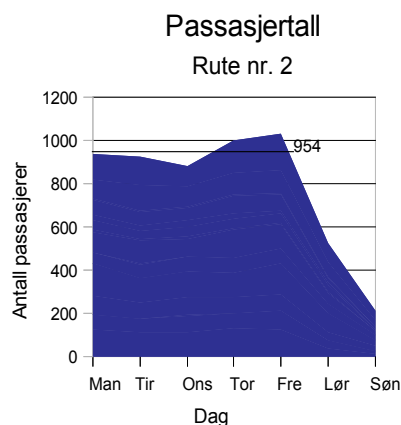


Diagram 2. Passasjertall rute 2.

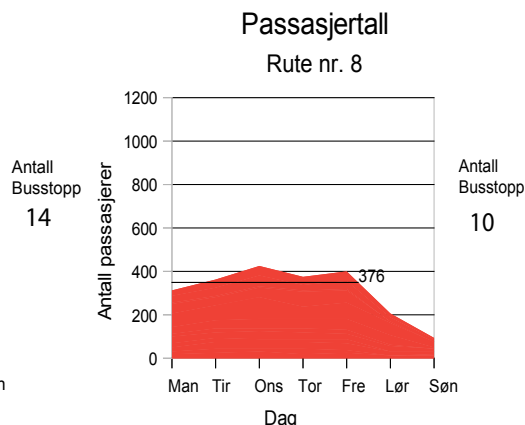


Diagram 3. Passasjertall rute 8.

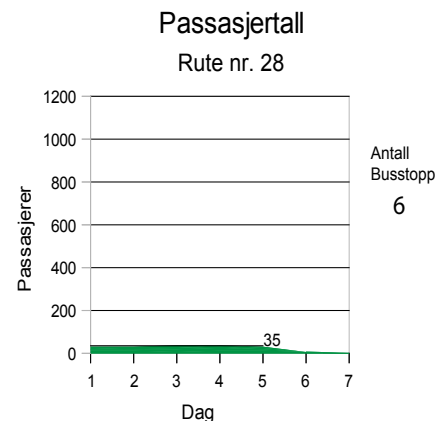


Diagram 4. Passasjertall rute 28.

Disse grafene illustrerer antallet brukere av buss hver dag på Tasta. Som vi ser så er det et antall på 1300 - 1400 personer brukere på hverdagens, mens rundt helgen så er antallet sterkt redusert til rundt 600 - 700 brukere. Det er nå veldig klart for oss hvilke ruter som blir brukt mest på tasta området, og man kan lure på hvorfor tallene er så lave for noen ruter.

Hypptigheten for rutene er en veldig avgjørende faktor for brukerne av bussene her på Tasta.

Rute 28 er en veldig sjelden buss. Den går kun en avgang hver 1 1/2 time. Utenom i perioden 13:35 - 16.35 som da har to avganger i timen (f.eks. 14:05 og 14:35).

Rute 10 er direkte buss som går helt til Randaberg sentrum og kjører en gang i timen. Bussen bruker E39 fra sentrum og har dermed sine busstopp ved E39 og dermed ikke så veldig aktuell å bruke. Under ettermiddags-rushet så er det satt opp én ekstra avgang.

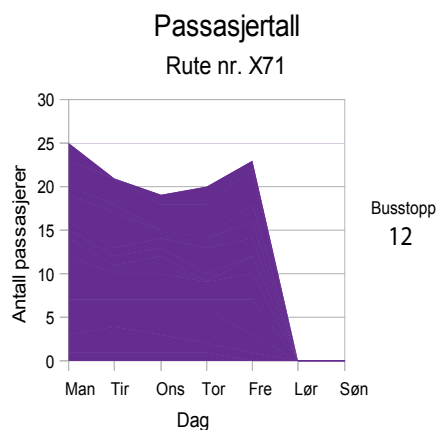


Diagram 5. Passasjertall rute X71.

Det er også satt opp ekstra ruter som går direkte til Forus. Passasjertall er vist til venstre.

Disse tallene viser oss antall passasjerer som stiger på bussen om morgenen. Ettermiddags turer vises ikke fordi det er ikke noen påstigende fra Tasta på denne tiden.

Bussrute X71 er en ekspress rute som går direkte til Forus under rushtimene. Bussen kjører kun 3 ganger om morgenen (06:50, 07:13 og 07:45) mandag til fredag, og bruker omtrent 30 - 40 min til Forus. Dataene til venstre viser oss antall påstigninger fra busstoppene på Tasta. Gjennomsnittlig så er det omtrent 20 personer hver dag som bruker denne ruten.

Grunnen til dette lave tallet er rett og slett for få oppsatte tider. En slik viktig rute som går direkte burde bli eksperimentert mer med. Eksempelvis kan være at hvis det hadde blitt satt to ekstra tidspunkt (07:00 og 07:30). Brukere hadde sannsynligvis blitt fordoblet, og antallet bilbrukere redusert med 20. 20 mindre biler på veien gjør en forskjell som er en del av kjedereaksjonen vi har på veiene. Mindre biler blir til lavere køer.

Det som plager mange av dagens kollektivbrukere er punktligheten på bussene her i distriktet. Mange må vente ofte flere minutter på at bussen skal nå fram til sitt stopp. Oppsatte rutetider holder ikke lengre og systemet må oppdateres. Det er da sanntidssystemet vil være den hjelpende faktoren for brukerne av kollektivtransporten. Mer om dette vil jeg komme tilbake til i kapittel 5.

3. Befolkningsvekst

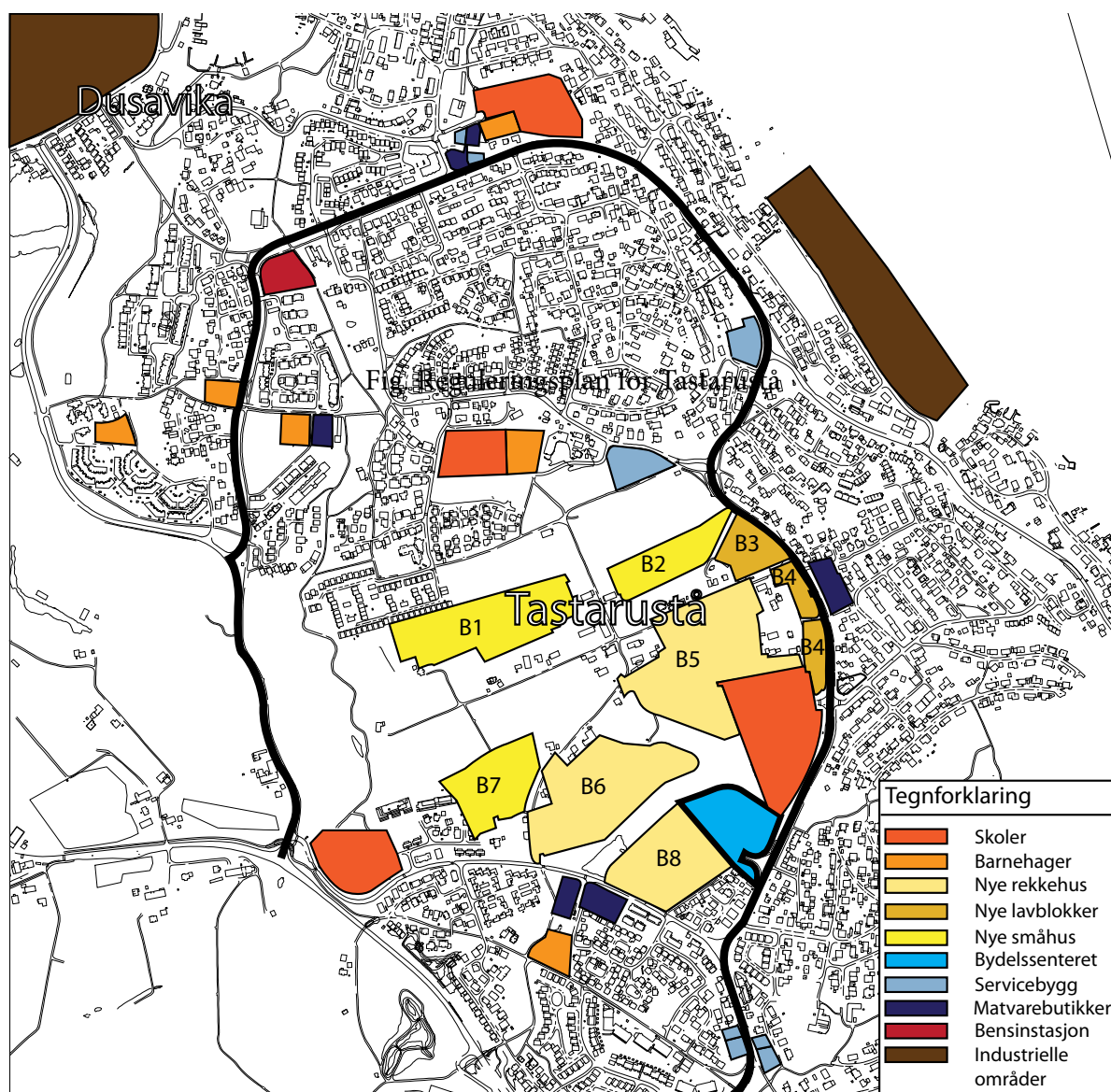
Tasta er hovedsakelig et boligområde som ligger nærme sjøen og ligger nærme industriområdet Dusavika. Dette kapittelet vil gå gjennom Tastarustå og gjøre rede for seg hva en slik utbygging har å si for området. Vi skal også gå gjennom befolkningveksten her på Tasta og Stavanger generelt.

3.1 Arealbruk

Tastarustå reguleringsplan:

- B1: Regulert for ca. 50 boliger (småhus)
- B2: Regulert for ca. 20 boliger (småhus)
- B3: Regulert for ca. 70 boliger (lavblokker)
- B4: Regulert for ca. 70 boliger (lavblokker)
- B5: Regulert for ca. 250 boliger (rekkehus/lavblokker)
- B6: Regulert for ca. 200 boliger (rekkehus/lavblokker)
- B7: Regulert for ca. 35 boliger (småhus)
- B8: Regulert for ca. 140 boliger og et nytt bydelscenter

Totalt: Regulert for ca. 835 boliger



Kart 6. Reguleringsplan for Tastarustå.

Tastatustå er det siste åpne området som skal bli utbygget i Tasta. Området er regulert med tanke på rekkehus og småhus, som fører til at området blir mer familievennlig. Det er totalt regulert for ca. 835 nye boliger, noe som vil tilsa at ca. 2000 nye innbyggere vil bosette seg i Tasta. Dette vil også føre til en sterk befolkningsøkning over en kort periode av år.

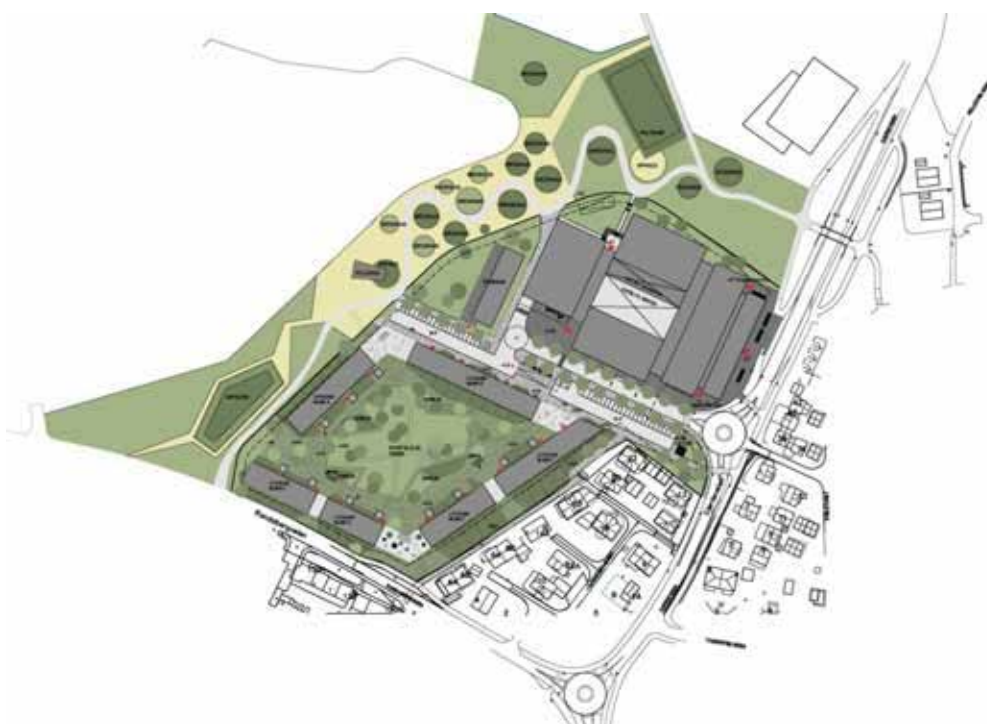
Utenom alle boligene som skal bli bygget, så er det regulert inn en ny barnehage og et parkanlegg i sammenheng med bydelssenteret. Barnehagen vil bli viktig for området, siden den vil bli plassert ganske tilrettelagt i boligfeltet, og burde bli attraktiv for nye familier som skal flytte til Tastarustå når den står ferdig. Denne nye barnehagen vil forhåpentligvis tilby mindre biltrafikk, men dette er noe som ikke er like lett å beregne, pga mange foreldre velger barnehager på basis av plassering og popularitet.

Folk i området har en tendens til å bruke bil mer og mer. Det har blitt mer eller mindre en vanesak og det er slik mange av fasilitetene har blitt plassert også. Matvarebutikker og andre handelsbedrifter ligger veldig tett innpå denne hovedtraseen, slik at de skal falle rett inn i folkets vaner og rutiner. F.eks. så kan man se på hvordan foreldre bruker bilen: Kjørere unger til skole/barnehager, dermed videre til jobb, kjører hjem, henter unger, bruker bil til butikken og kjører hjem.

3.2 Tasta bydelssenter

Bydelssenteret på Tasta blir på til sammen ca. 41.000 m² fordelt på 5 etasjer + 2 underetasjer (ca. 5860 m² per etasje). De to underetasjene skal være dedikert til parkering, videre så skal en hel etasje være for et nytt treningssenter. Øverste etasje skal etter all sannsynlighet brukes til kontorer, mens de resterende etasjene skal brukes av butikkjeder, lokal bedrifter og andre servicetjenester.

På bakkeplan kommer det 52 parkeringsplasser for biler, under bakken 450 plasser for biler. I alt vil det bli 215 parkeringsplasser for sykler.



Kart 7. Illustrasjonsplan for Tasta bydelssenter.

Tasta bydelssenter blir et veldig viktig bygg for Tasta. Bygget vil gjøre Tasta mye mer populært, folk vil ikke trenge å kjøre helt fra Tasta inn til sentrum for å handle eller besøke legen. Nye kontorer åpner opp for nye jobb muligheter, som igjen gjør at hvis folk i Tasta området får en jobb her, så vil ikke de trenge å bruke bilen for å komme seg til jobb.

Mer trafikk i området vil det garantert bli. Mange nye parkeringsplasser, vil by på at folk vil bruke bilen enda mer og gjør området mer trafikkert.

3.3 Årlig befolkningsvekst

Den årlige veksten for Tasta er basert på tall som er hentet fra SSB sin database. Jeg har sett på tallene som registret for den siste 10 årsperioden (2000 - 2010). Tallene her er veldig lave og denne lave forandringen forteller oss at det har vært veldig lite utbygging her på området de siste 10 årene. Selvfølgelig varierende det på antall person per bolig, men det gir oss en liten antagelse på hvor stor økning det er år for år.

Årstall	Sted	Antall	Forandring
2000	Tasta	13.274	
2005	Tasta	13.609	2,5 %
2010	Tasta	14.015	2,8 %

Disse tallene brukes kun for å vise hvor stor påvirkning utbyggingen av Tastarustå har å si for befolkningsmengden her på Tasta. Vi estimerte at det vil komme omtrent 2000 nye innbyggere i de neste 5 årene. Hvis vi antar at innbyggertallet er på rundt 16400 innbyggere i år 2015 så vil dette tilsi en økning på nesten 17%.

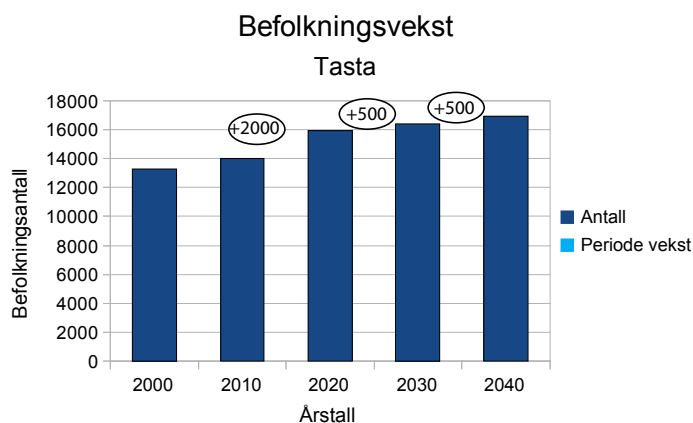


Diagram 6. Befolkningsvekst for Tasta

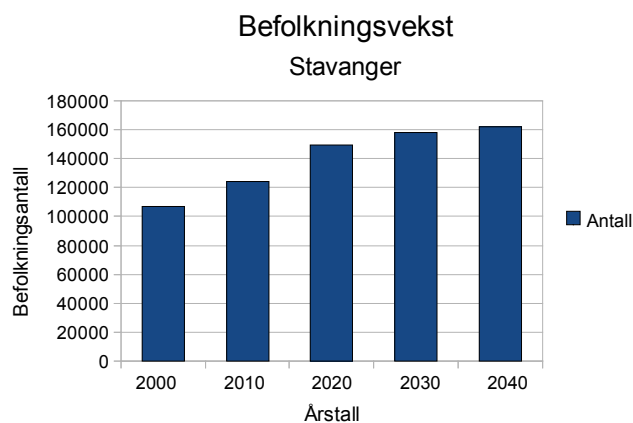


Diagram 7. Befolkningsvekst for Stavanger.

Diagrammene ovenfor illustrerer beregnet befolkningsvekst i tiårsperioder. Diagrammet til venstre viser til en beregnet vekst på prosentvis økning av årene før.

Diagrammet til høyre viser til befolkningsveksten av Tasta med utbyggingen av Tastarustå tatt inn i beregningen. Årsperioden mellom 2010 - 2020 vil få en relativ stor økning på minimum 2000 nye innbyggere som et følge av alle boligene som blir utbygget. De senere årene er det antatt en økning på ca. 500 beboere som flytter inn i eksisterende bygg.

For å vise sammenligningen av slike framskrivinger så har jeg også tatt med fremtidig befolkningsvekst for hele Stavanger. Utviklingsgraden er veldig lik når vi ser på de senere årene. Under denne tiden her så er de fleste åpne området antakeligvis utbygget, noe som resulterer i en mer flatere økning. Hoppet fra 2010 - 2020 er en forventning som er mest sannsynlig. Det er mange steder som er under utbygging, bl.a. Tastarustå, og vi får dermed et stor økning i denne perioden. Etter hvert så jevne årlig økning seg ut, pga. folk som flytter ut og det blir mindre utbygging av boliger.

4. 2040 Scenarie

4.1 Generell utvikling

Alle tidligere punkter som er gått gjennom denne analysen har nå gitt oss et godt overblikk over hvordan dagens situasjon er. Vi sitter i en situasjon som kanskje virker ufarlig og ikke så altfor belastet den dag i dag. Når vi går dypere inn på hvordan Tasta vil utvikle seg i de senere årene oppdager man veldig kjapt en stor økning i trafikkmengden. 30 år i framtiden vil sannsynligvis de fleste prosjekterte områder på Tasta være ferdig utbygget. Vi vil kunne få:

- Flere boliger
- Et helt nytt senter, med mange kontorer og butikk
- Ny 4-felts hovedvei
- Enda flere jobber ved Dusavika, Stavanger sentrum og på Randaberg.

Nedenfor så er det framstilt en illustrasjon for hvordan trafikkkonsentrasjonen vil se ut, uten noen forbedringen for trafikksystemet.

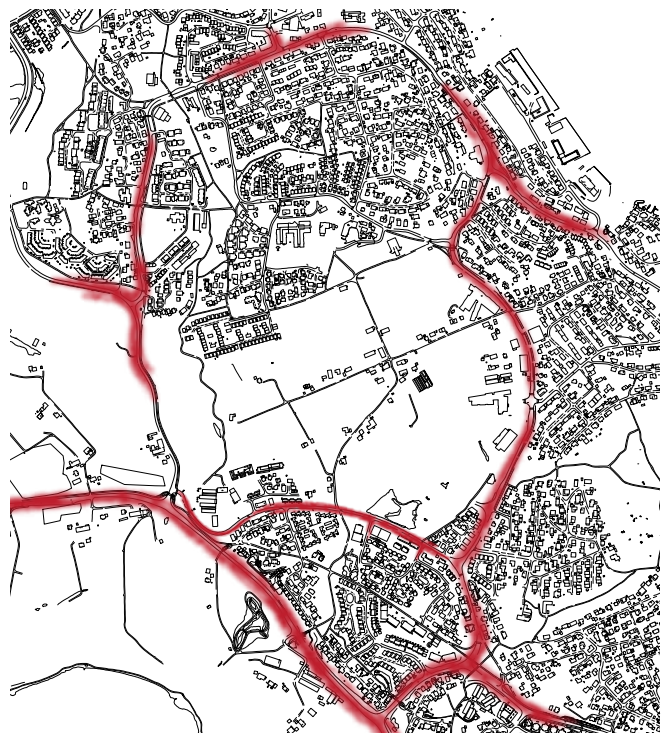


Fig 7. Trafikkonsentrasjon i dag (2012)

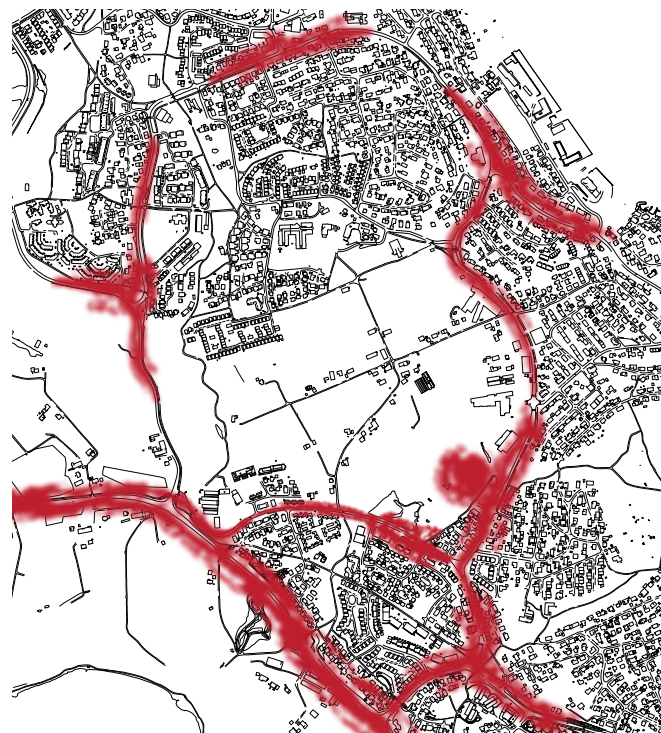


Fig 8. Trafikkonsentrasjon i framtiden (2040)

Nye arbeidsområder. Når Tastarustå området står ferdig med et helt nytt bydelssenter så blir det som nevnt før at nye arbeid vil åpne opp. Nye butikker kommer til å slå seg tilrette her og vil trenge nye ansatte. Dette vil jo føre til jobb muligheter, spesielt for dem som allerede bor i Tastaområdet. Deltidsjobber er jo veldig populært for studenter og skoleelever. Utenom butikkene så blir det nye jobber på et nytt treningstudio og kontor plasser vil bli åpnet opp. Jeg kan dessverre ikke si så mye om hvem som kommer til å bruke disse kontor plassene, men det vil skape et nytt arbeidsområdet som vil videreføre til en tettere arbeidstetthet.

Det er ikke bare inne på Tasta området vi vil se nye arbeidsplasser. Dusavika vil fortsette å vokse og kommer garantert til å trenge flere arbeidere i framtiden. I sammenheng med nye boliger på Tastarustå så er det ganske realistisk at mange vil kunne foretrekke seg å bosette seg ved Tasta.

Tasta bydelssenter vil spille en viktig rolle. Bydelssenter vil ligge såpass sentrert for området at folk ikke behøver å bruke bilen

4.2 Forventet trafikkmengde

TURPRODUKSJON				
Arealbruk	Enhet	Personturer	Bilturer	Variasjonsområde
BOLIG	pr. bolig		3,5	2,5 - 5,0
	pr. person		1,0	0,5 - 1,5
- Eget eller andres hjem	pr. bolig	9,0		7,0 - 12,0
	pr. person	3,0		2,0 - 4,0
INDUSTRI	pr. ansatt		2,5	1,5 - 5,0
	pr. 100m ²		3,5	2,0 - 6,0
- Verksted	pr. ansatt	4,0		3,0 - 8,0
	pr. 100m ²	6,0		4,0 - 10,0
HANDEL	pr. ansatt		25,0	10,0 - 45,0
	pr. 100m ²		45,0	15,0 - 105,0
- Butikk - Kiosk	pr. ansatt	50,0		20,0 - 80,0
	pr. 100m ²	90,0		30,0 - 150,0
KONTOR	pr. ansatt		2,5	2,0 - 4,0
	pr. 100m ²		8,0	6,0 - 12,0
- Post - Bank	pr. ansatt	4,0		2,0 - 6,0
	pr. 100m ²	12,0		5,0 - 20,0

Fig 9. Tabell for turproduksjon

Tabellen til venstre her brukes som hjelpemiddel for å finne ut hvor mange turer boligene, kontorer og handel Tastarustå kommer til å produsere.

Jeg tar for meg først og fremst utviklingen av Tastarustå, ser på antallet boliger som skal bli bygget og beregner turproduksjon ut av det. Deretter ser jeg på bydelshuset, hvor jeg tar for meg visse antagelser med bakgrunn fra punktet jeg gikk gjennom tidligere.

Måten jeg kommer til resultatet nedenfor er at jeg går ut ifra antall boliger (som er rundt 835 boliger) og bruker fordelt areal på bydelssenteret. Vi får dermed et areal på omtrent 5800 m² med nye kontorer som vil komme, og et fordelt areal på ca. 17400 m² som blir brukt til handelvirksomhet..

Jeg vil også skille mellom en lav, normal og høy turproduksjon for hver av arealområdene. Med lav turproduksjon så ser vi på det laveste tallet i variasjonsområdet på tabellen ovenfor, motsatt for høy turproduksjon.

Turproduksjon for Tastarustå

Beregnet trafikkmengde 2040

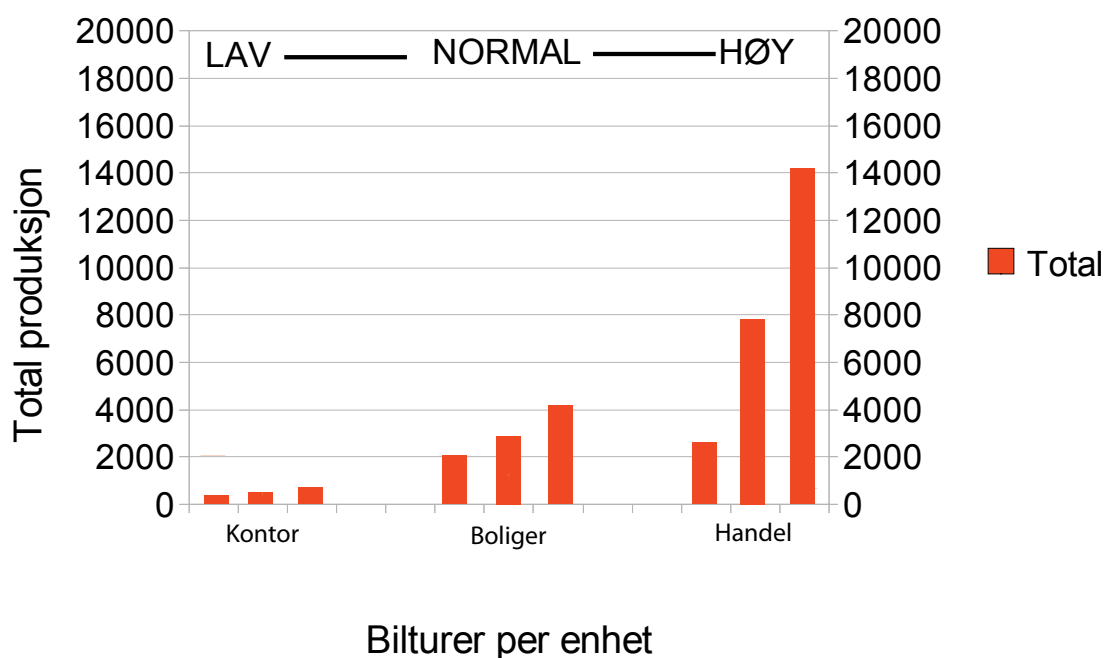
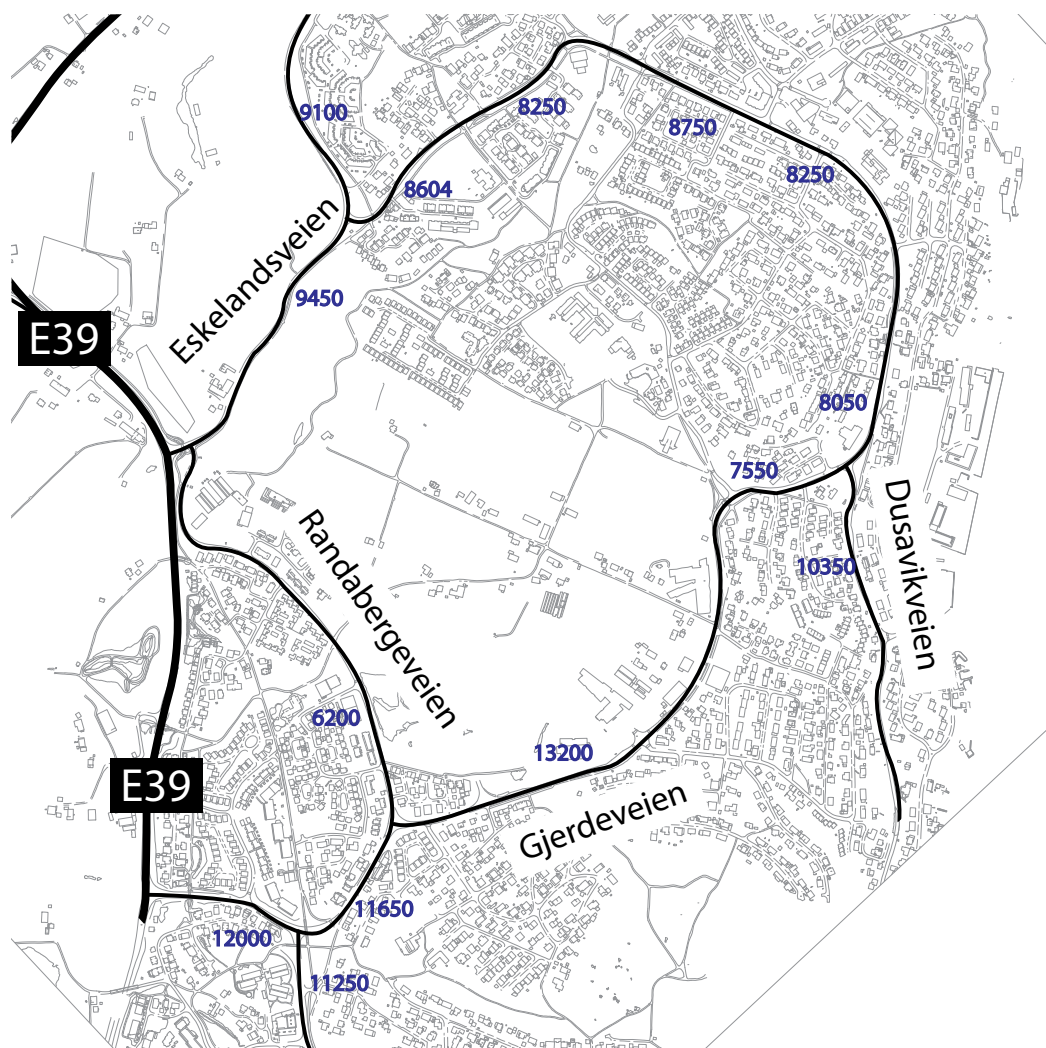


Diagram 8. Turproduksjon for Tastarustå.

Tastarustå sitt nye boligområdene sammen med et nytt kjøpesenter vil produsere mye trafikk for området. Vi kan forvente at med omtrent 835 nye boliger så vil de produsere omtrent 3000 turer på hverdagene. Dette er forventet hvis vi tenker at de fleste vil bruke bilen for å komme seg fram og tilbake til jobb, og noen sosiale turer. Dette vil dermed belaste Randabergveien som vil videre lede til E39 eller videre mot sentrum. Dette er forventet.

Det store spørsmålet er hvor mye Tasta bydelssenter vil produsere av trafikk. På forrige side så ser vi forskjellige verdier av belastningskraften fra dette senteret. En kan se for seg at sammen kontorene som vil bli etablert sammen med dette senteret, at vi vil få en massiv økning. Variasjonsmengden vi gå fra 3000 - 18000 turer på det meste.

For videre begrunnelse så har jeg tatt i bakgrunn at vi vil oppleve en normal turproduksjonsvekst fra dette området, på rundt 8000 turer.



Kart 8. Årsdøgntrafikk, fremtidig situasjon (2040).

Veg	ÅDT 2012	Forventet ÅDT 2040	Prosentvis trafikkvekst
Dusavikveien	7350	10350	40 %
Randabergveien	2450	6200	154 %
Fra E39	8900	12000	35 %
Gjerdeveien	4950	13200	167 %
Eskelandsveien	7000	9450	35 %

Gjerdeveien er veien som vil få størst trafikkvekst i framtiden. Dette er som sakt på grunn av det nye senteret som bygges på Tastarustå. Trafikken her vil også være mer merkbar på ettermiddagen og ellers om dagen, så denne trafikkveksten vil ikke kunne påvirke rushtrafikken. Trafikkveksten som kommer fra E39 kommer fra som en følge av bedre veier og forventet vekst gjennom årene. Som en del av dette vil også nye beboere på Tasta bruke E39 som framkomst vei, for eksempel til og fra jobb.

Dusavikveien vil også erfare en merkbar trafikkvekst gjennom årene. Dette er på grunn av at veiforbindelsene til og fra Stavanger som er viktig for Tasta. For å komme seg til dette nye senteret her på Tastarustå så må man gjennom Dusavikveien til Gjerdeveien. Dette vil dermed belaste veiene enda mer og dermed vil vi se en mye større økning i trafikkmenged i disse veiene og krysset som skiller dem.

4.3 Ny 4-felts E39

Som en løsning for et økt transportbehov i kommunen og ellers i nabokommunene, så har Statens vegvesen laget en detaljløsning som skal løse dette problemet. Måten de har tenkt å løse dette på er å utvide E39 til en 4-felts hovedvei. Denne hovedveien strekker fra Harestad og ender opp rett med siden av Tasta skole. Dagens E39 er en tofelts veg og standarden varierer sterkt. Vegen tilfredsstiller ikke vegnormalenes standard for stamveg med den aktuelle trafikkbelastningen.

Derfor har Statens vegvesen planlagt en ny E39 hovedvei som skal oppfylle kravene for stamveg og skal kunne tilfredstille alle brukere av vegen. Dette er et viktig prosjekt som skal forebygge trafikkuhell og vil skape en mye mer jevnere trafikkgjennomgang fra Randaberg til Stavanger.

Grunnen til at dette prosjektet påvirker min problemstilling er at mye av trafikken som belaster Tasta kommer fra E39. En annen ting er at denne vegen er også viktig for gjennomgang av trafikken på området. Det er også mange spekulasjoner om akkurat dette prosjektet kommer til å by på mer trafikk i fremtiden. Et annet spørsmål er i hvilken grad vil denne løsningen påvirke Tasta området.

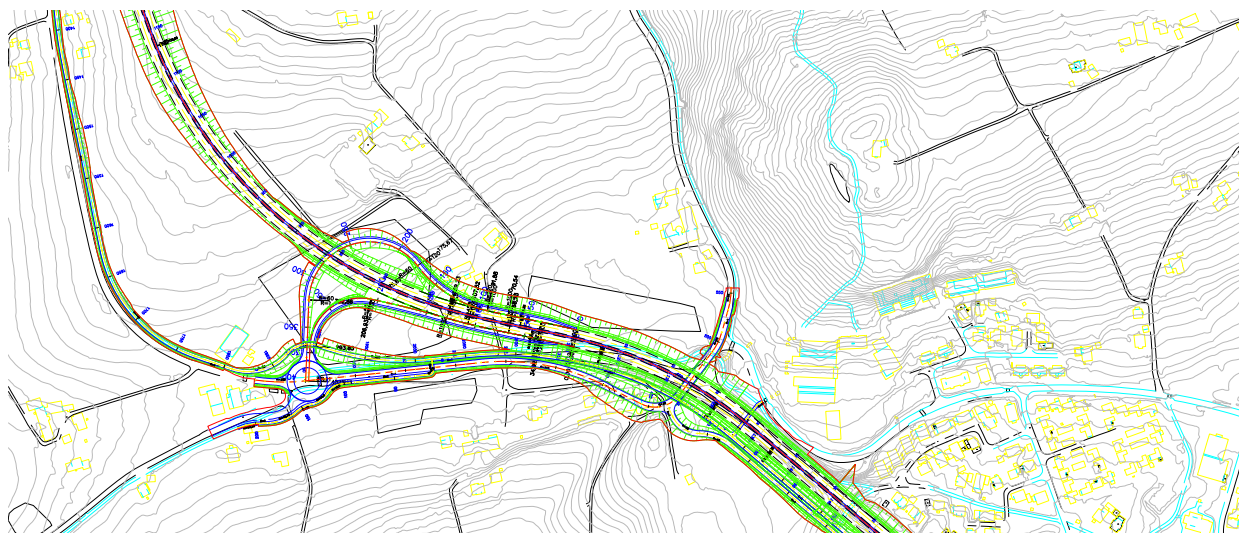


Fig 10. E39 Smiene - Harestad alternativ 1.

Det er i skrivende stund (2012) to alternativer for utbygging av 4-felts E39, hvor begge alternativer har enten en lang eller kort kulvert lengde. Disse to alternativene vil påvirke Tasta området på kun to måter: Økning av trafikkmengden og jevn trafikkflyt.

Spørsmålet om det blir større trafikkvekst er urelevant, fordi det er en forventet trafikkvekst uansett om det blir en ny 4-felts E39 eller ikke. Spørsmålet som henger igjen er i hvilken grad vil disse alternativene øke trafikken.

Begge alternativer viser oss samme metode for å "sile" ut trafikken, nemlig ved bruk av rundkjøring. Alternativ 1 bruker en rundkjøring for å jevne ut trafikken fra Tastaområdet til E39. Alternativ 1 bruker også den originale E39 veien for å føre trafikken videre til Randaberg. Veiforbindelse fra den nye E39 til Tasta området er nødt å gå gjennom rundkjøringen for å så komme seg til Tasta. Problemet med denne løsningen er at dette kan skape mye trafikk på et punkt, nemlig rundkjøringen, og vil dermed skape kø på dette punktet. Selve trafikkveksten for området vil være helt normalt, men vil ikke være så veldig jevn pga denne rundkjøringen kan vise seg å være mer belastet enn den bør være.

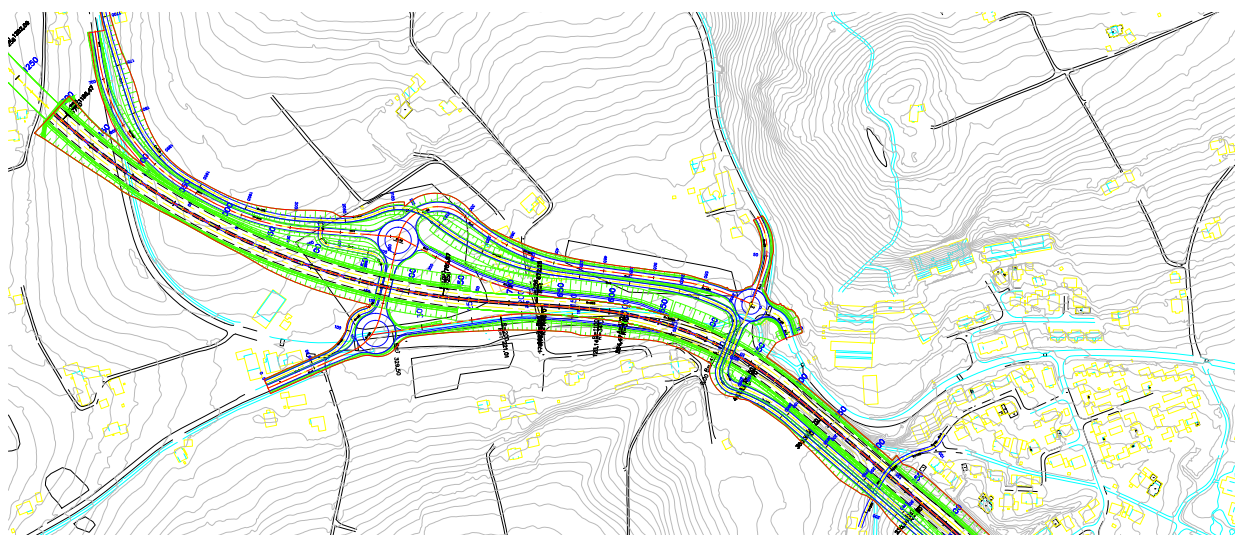


Fig 11. E39 Smiene - Harestad alternativ 3.

Alternativ 3 fordeler trafikken litt annerledes en alternativ 1. Alternativ 3 bruker tre kryss som fordeler trafikken på en veldig jevn metode. Trafikken fra Tasta må først gjennom en rundkjøring i enden Eskelandsveien og vil da ha vikeplikt for trafikken som kommer fra Randabergveien. Videre så er det også en rundkjøring rett før de ankommer E39. Det er også plassert en rundkjøring i krysset mellom Kvernevikveien og Randabergveien. Dette er en veldig effektiv måte å "sile" ut trafikken i tre punkter, det gir oss en mye bedre oversikt over trafikken og sjansen for køer er minimal.

Utformingen mellom disse to alternativene er veldig forskjellige. Alternativ 1 bruker mest kostnadseffektive løsninger som vil si at dette vil bli det billigere alternative. Alternativ 3 bruker flere kryss som gir bedre flyt i trafikken, men vil kunne trenge mer bruksareal enn det alternativ 1 vil bruke. Dermed vil dette alternativ ha en mye høyere kostnad.

Det er naturlig at alternativ 3 er løsningen å gå inn for. Dette er fordi at trafikkavløsningen er mye bedre, løsningen virker mye mer vennligere for kollektivtransporten også. Dette vil dermed også åpne opp muligheter for å lage mer effektive bussruter på veien.

4.4 Eiganestunnelen

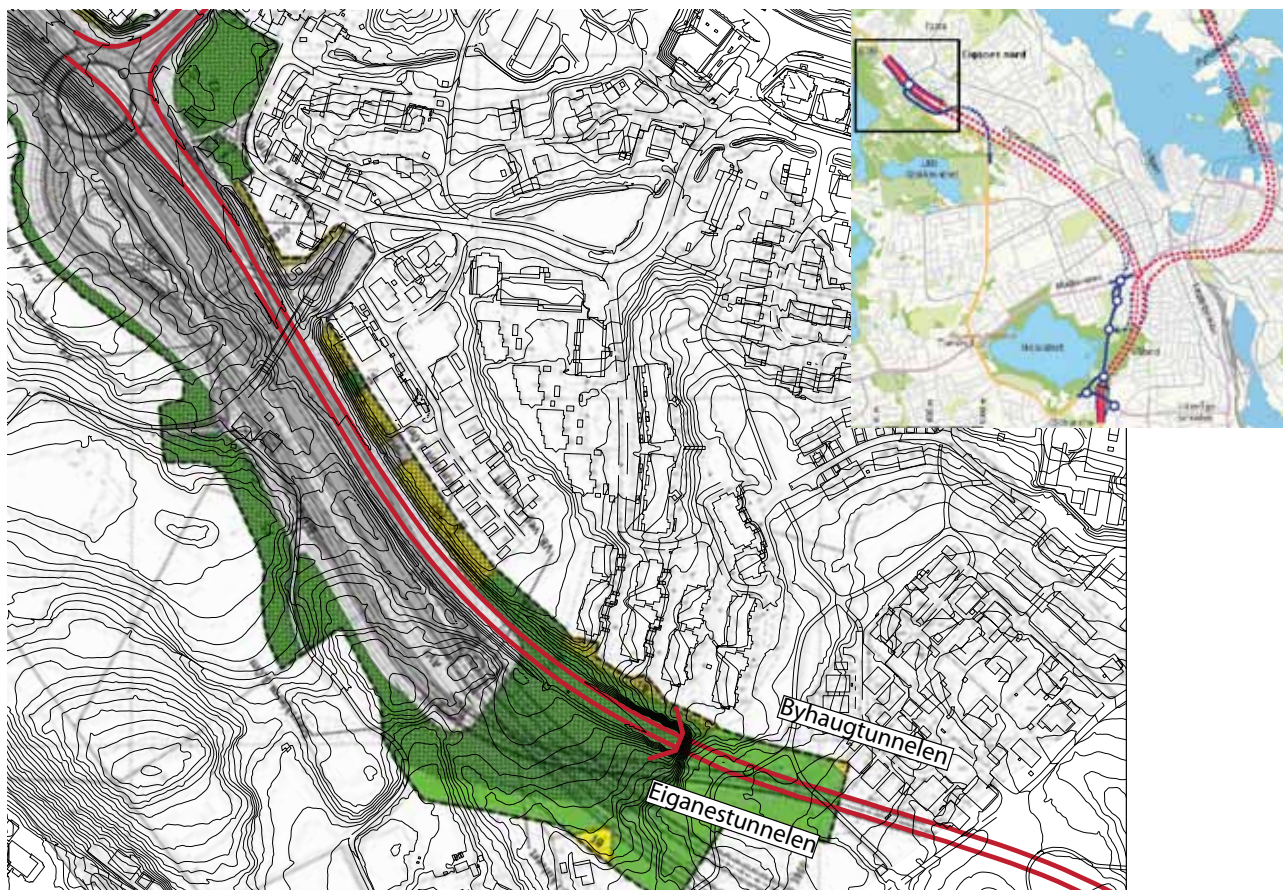


Fig 12 og 13. Oversiktskart for eiganestunnelen og plankart.

Prosjektet E39 Eiganestunnelen omfatter 2 delområder. Første del er selve Eiganestunnelen som vil gå fra Madlaveien til nordlige utløp av Byhaugtunnelen. Dette vil være del av Ryfast prosjektet. Andre del av prosjektet er Eiganes nord. Som er reguleringsplan av strekningen mellom Byhaugtunnelen og fram til Smiene.

Planen for hele denne strekningen er å gå fra to til fire felt. Denne prosjektering vil føre til et inngrep på natur- og friluftsområdene i nærheten. Samt vil veiutbyggingen påvirke boligområdene på Tasta.

Eiganestunnelen vil bli viktig for videreføring av E39 og vil gi bedre rom for den kommende trafikkmengden i framtiden. Eiganestunnelen vil også være viktig for Tasta, siden området vil nå en bedre rute for å komme seg til Forus. Tunnelen kan også åpne opp for en ny bussrute direkte til Forus eller Sandnes (alt etter som behovet følger).

Veiutbyggingen påvirker boligene ovenfor Tastaområdet på flere måter, både positivt og negativt. Det som er positivt er allerede gått gjennom. Det som kan bli negativt for boligene nærme E39 er jo at støynivået vil bli høyere. Det er også en risiko for at trafikkmengden vil bli mye mer enn antatt også.

5. Alternative løsninger

Til nå så har vi gått gjennom hvordan dagens situasjon og sett på framtidssituasjonen for Tasta. Vi har laget et framtidsskildre for oss selv som forteller at vi vil få en mye større økning i trafikkmengden. Ved å ha dette i bakgrunn så har jeg satt for noen problemstillinger, som skal hjelpe til å lette på denne økende trafikkveksten som vi vil få.

Jeg skal gå gjennom noen tiltak som kan skape gode løsninger.

5.1 Tiltak: bedre kryss eller vegavvikling

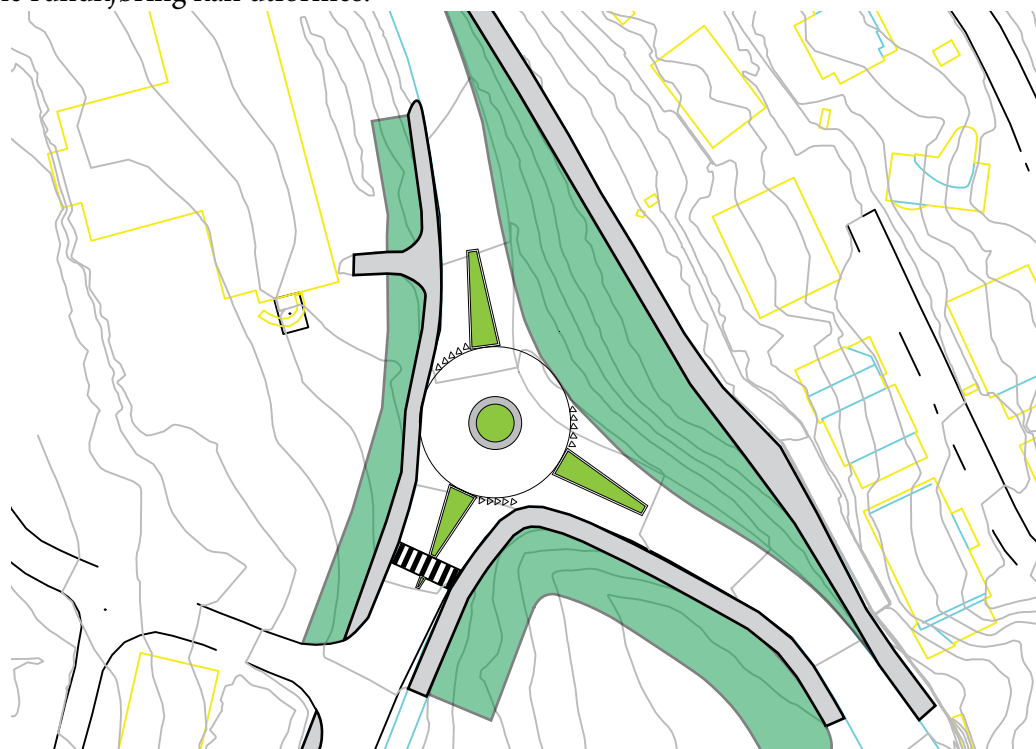
Jeg skal nå gå gjennom noen løsningstiltak som kan gjøre bruken av sykkel og buss mer praktisk. Først og fremst så skal vi gå gjennom en løsning som skal forbedre krysset mellom Dusavikveien og Gabbroveien. Dagens situasjon for krysset mellom Dusavikveien og Gabbroveien er at dette krysset har blitt veldig nedslitt gjennom årene. Krysset har blitt veldig uoversiktlig og oppmerkingen på bakken har nesten forsvunnet helt vekk. Vegprioritering for dette krysset er også veldig feil.



Bilde 1, 2 og 3. Bilder fra krysset.

Når vi ser på hvordan dette krysset er bygget opp, så ser vi at selve primærveien går fra Dusavikveien til Gabbroveien. Den største delen av trafikken i dette bruker kun Dusavikveien for å komme videre inn i området. Bildene ovenfor viser til beskrivelse av dagens situasjon.

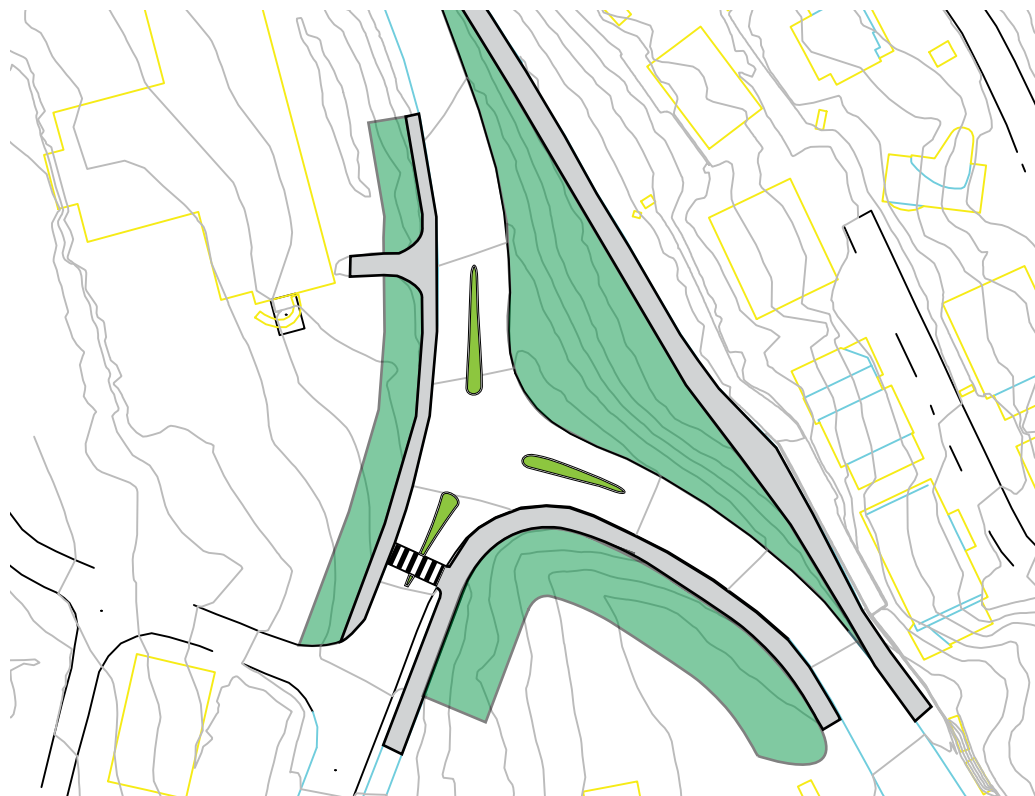
Som nevnt så byr fremtiden på enda mer trafikk, og vi vil få en mye større belastning for disse veiene. Min ide for forbedring av flyten i trafikken er å utvide veien til en rundkjøring. Nedenfor så er det en plan for hvordan denne rundkjøring kan utformes.



Kart 9. Løsningforslag for rundkjøring 1

Ved å utforme en rundkjøring for dette krysset, betyr at vi vil kunne få mye bedre oversikt over hvem som kjører hvor. Krysset vil nå også være bredere og lettere for større kjøretøy, slik som busser, å passere gjennom. For å kunne planlegge en slik rundkjøring, så må man utvide veien med 6 meter på det største. Arealet som blir brukt er ikke privat eid og støter ikke på noe problemer. Området hvor det skal utvides er ikke så veldig bratt i høydekurvene, og burde dermed ikke koste så mye for å utføre dette.

Fortauet rundt krysset skal også få en oppløfting. Situasjonen idag er veldig nedslitt og burde dermed bli ordnet opp i. Det må bli lagt opp ny fortausdekke og fortauskant.



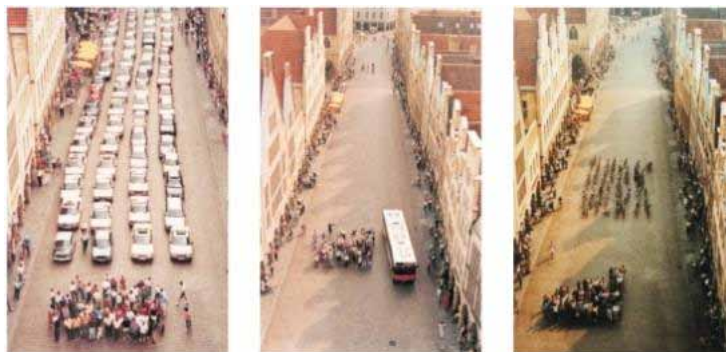
Kart 10. Løsningforslag for rundkjøring 2

For å vise til en sammenligning for dette krysset, så er det også lagt plan for dette krysset uten utviding av veien. Denne løsningen er veldig effektiv for veien der det ikke går så mange busser. Krysset vil nå være mye mer ryddigere og kontrollert. Problemet er at veibredden blir for kort for at busser skal kjøre også. Svingradiusen for bussen kan være heller vanskelig å få til også.

Utenom de små problemene som er nevnt så er dette en god alternativ løsning for utformingen av dette krysset. Sammen med nylagt fortausdekke og trafikkøylene så vil krysset ikke bare se mye bedre, men også kunne være mye mer oversiktlig i trafikken.

5.2 Tiltak: Bedre busstilbud

Byen vår trenger å ha et godt kollektivsystem som oppfyller folkets ønsker. Bruken av buss er et av de viktigste verktøyet vi har for å redusere biltrafikken på veien. Sammen med gode veier og bra veiforbindelser, så er det viktig at vi tar vare på kollektivtransporten også.



Bilde 4. Arealbruk mellom bil, buss og sykkel.

Plakaten ovenfor er laget av transportdepartementet i München, og illustrerer hvor mye plass 60 personer bruker når de bruker hver sin bil, tar bussen og bruker sykkelen.

Sanntidsinformasjon er et system som beregner et transportmiddels ankomsttid til en stasjon, basert på informasjon om hvor kjøretøyet befinner seg på det aktuelle tidspunktet. Dette systemet har lenge vært brukt i kollektivtransport hos de fleste storbyer i utlandet og ellers i jernbaneverket her i landet. Systemet er også godt tatt i bruk for hurtigbåter og kollektivtransporten i andre byer her i landet.

Systemet bruker GPS til å finne ut hvor kjøretøyet befinner seg. Disse koordinatene brukes dermed videre i noen beregninger til å kalkulere hastighet, posisjon og ankomsttid. På denne måten så blir reisende informert om eventuelle forsinkelser.



Bilde 5. Sanntidsinfo applikasjon

Sanntidsinfo er nødvendig for kollektivtrafikken i Stavanger. Bruken av Sanntid har vist seg i tidligere byer til å være veldig effektiv og øker bruken av buss. Kolumbus er den dag i dag under videreutvikling av dette systemet, og driver med mobiltesting av dette.

I første omgang så tester de ut en mobilapplikasjon som skal vise Sanntidsinformasjon rett til telefonen. Eksempel på dette er vist i bildet til høyre.



Bilde 6. Sanntidsskilt på holdeplass

Mange av dagens kollektivbrukere er avhengig at bussene er i rute. Derfor er det satt opp faste tidstabeller som bussene skal kunne følge etter. Dessverre så er bussene oftere sene enn de er på tida.

Med dette så er neste steg i et forbedret kollektiv transport system å implementere skjermer, lignende på bildet til venstre, som vil hjelpe til å vise hvor langt unna bussen er.

Rutesystemet:



Kart 11. Oversiktskart fremtidig situasjon.

Busstrutene til og fra Tasta området har mest fokus på rushtrafikken om morgenen og ettermiddag. Selve forbindelse er knyttet mot Randaberg og Stavanger sentrum. Den eneste ruten som tar deg til Forus er rute X71. Rute nummer 8 og 2 er veldig viktige for området, og viser tilbake til tallene fra kapittel 2. Grunnen til at disse er så viktige er fordi de har faste tider som de følger. Rutene 10, 28 og X71 er mer rettet for rushtrafikken.

Gode bussforbindelser i rushtrafikken er i utgangspunktet positivt, men av og til kan det skape mer problemer enn det løser. Situasjonen er at det er maksimalt tre forskjellige rutene på samme vei, og dette kan virke litt overflødig.

En annen utfordring er hvordan bussforbindelsene skal forholde seg til utformingen av Eiganestunnelen. Problemet her er at folk vil bli mer fristet til å bruke bilen for å komme seg utover til Forus eller Sandnes.

Løsningen som jeg skal komme med vil bruke denne nye forbindelse og gi et bedre alternativ for om man skal bruke buss eller bil.

Som følge av sterk trafikkvekst, ny E39 og planlegging av Eiganestunnelen så trengte Tasta området en ny rute. Denne ruten skal følge Eiganestunnelen og kjører videre inn til Kvardrat og Forus. Denne ruten skal ha faste tidspunkter og bør i det minste kjøre 2 ganger i timen.

En slik løsning vil hjelpe til å lette den forventede trafikkveksten for veiene, og vil oppfordre både dem som har jobb i Forus og andre som inn til Forus. Hvis en slik rute hadde blitt innført, så bør det gjøres noe med den eksisterende ruten X71. Denne rutene må legges om, og helst kjøre gjennom hele Randabergveien og opp Eskelandsveien til dagens rute. Slik vil vi kunne opprettholde behovet for dagens brukere.

Utenom en ny rute, så bør rute 8 ha flere avganger. Denne ruten er viktig for Tasta og brude vektlegges mer. Ved å bare legge til en ekstra avgang i timen så vil vi se reduksjon i antall biler på veien.



Kart 12. Løsningforslag for nye ruter.

6. Oppsummering

Vi vet nå med et faktum at det vil bli en stor økning i trafikkmengden her på Tasta. Vi har gått gjennom steg for steg om grunnene til dette, blandt annet at utbyggingen Tastarustå og bedre veiforbindelser er grunnen til dette. Jeg vil nå ta tiden til å oppsummere kjapt hva som er blitt sakt i denne analysen.

Jeg vil også gå gjennom hva som er viktig å gjøre for fremtiden og begrunne dette.

6.1 Buss blir viktigere

Kollektivtransport er og alltid vil bli et viktig verktøy for å redusere antallet biler på veien. Vi kan bare forestille oss hvordan veiene hadde vært uten denne tjenesten. Hvis vi tar tallene fra kapittelet om buss transporten og tenke oss til at alle de som bruker buss idag, ikke hadde dette alternativet og måtte tydd til å bruke bilen eller faktisk måtte gå fra mål A til B.



Det å ha et bra kollektivtilbud i regionen vil redusere antallet biler på veien, samtidig vil det også tilfredsstillere brukerne. Folk liker å planlegge reiserutene sine og vil vite presist hvor lang tid det tar før bussen kommer. Derfor vil tiltakene til å nye ruter og sanntidsinformasjon være veldig positivt for kollektivtransporten.

Bussen ”spiser” opp bilene og lager bedre plass på veiene. Veiene vil bli mer oversiktlig og det vil også resultere til færre køer når flere bruker bussen.

6.2 Rundkjøring for å lage et mer oversiktlig kryss

På Tasta så blir det brukt en del rundkjøringen for å regulere trafikken. Det å forandre et vanlig T-kryss til en rundkjøring vil ofte vise seg til å være nødvendig. I dette tilfellet så vil jeg anbefale å utforme krysset mellom Dusavikveien og Gabroveien til en rundkjøring.

Grunnen til dette er selvfølgelig ikke bare fordi at en rundkjøring er mye mer oversiktlig, men også fordi vi vil få en større trafikkmengde i dette krysset som et følge av bydelssenteret.

I kapittelet om forventet trafikkmengde så ble det grundig vist hva vi kan forvente av dette nye senteret, og derfor vil en ny rundkjøring i dette krysset vise seg å være nødvendig. Brede vei vil være nødvendig for at bussene skal komme seg gjennom rundkjøringen uten problemer.



6.3 E39 4-feltsløsning

Fram til nå så har hele denne oppgaven vært sentrert rundt E39 sin trafikkåre. E39 er en viktig vei som står for mye av trafikkgjennomgangen fra Randaberg til Stavanger. Vi har gjort rede for oss nye alternative til ny vegutbygging. Det ble også gjennomgått de positive og negative effektene som disse alternativet ville komme med, men alternativ 3 virket som den mest naturlige løsningen å gå inn for.

Vi ser også at Eiganestunnelen vil spille en stor rolle for videre trafikkutvikling. Det blir flere veier å velge mellom noe som fører til at sjansen for kø vil bli mindre. Dette vil jo også bety at nye løsninger for kollektiv systemet kan tas i bruk.

6.4 Sykkelforholdene

Denne analysen har sentret seg mest rundt bil- og busstrafikk, men har sett noe på sykkeforholdene. Problemet for mange syklister er at de er nødt å dele veien med fotgjengere, og kan risikere å sette dem i fare hvis fotgjengerne ikke går med refleks.

Det har vært et forsøk på å lage en løsning for sykklistene, slik at sykklistene kan føle seg litt mer tryggere i trafikken. Løsningene som har blitt laget har vist seg å ikke passe inn, pga mangel på videre analyse for sykklistene. Det har også vist seg at mange av veiene ikke er brede nok til å ha et eget sykkelfelt.

Dermed har denne analysen gått bort ifra å presentere en løsning som vil forbedre dagens situasjon for sykklistene, men har heller erkjent hvordan sykkelforholdene.

7. KILDER

<http://www.vegvesen.no/>

<http://next.kolumbus.no/>

<http://www.ssb.no/>

Håndbok 017 Veg- og gateutforming

Håndbok 146 Trafikkberegninger

7.1 Veiledere

Takk til Anders Langeland, Røyland Bjørn Kristian og Laila Løkken Christensen-Dreyer for gode tilbakemeldinger og hjelp med oppgaven.

7.2 Bilder og Figurer

Forsidens 2 sammensatte bilder

Kart 1. Oversiktskart for dagens situasjon.

Kart 2. Prosjektområdet.

Kart 3. Årsdøgntrafikk, dagens situasjon (2012).

Kart 4: Oversiktskart for sykkelveiene på Tasta

Kart 5. Oversiktskart for bussrutene over Tasta området.

Kart 6. Reguleringsplan for Tastarustå.

Kart 7. Illustrasjonsplan for Tasta bydelssenter.

Kart 8. Årsdøgntrafikk, fremtidig situasjon (2040).

Kart 9. Løsningforslag for rundkjøring 1

Kart 10. Løsningforslag for rundkjøring 2

Kart 11. Oversiktskart fremtidig situasjon.

Kart 12. Løsningforslag for nye ruter.

Fig 1. Oversiktskart over Tasta området.

Fig 2. Trafikktellinger mellom 07:15 - 08:15.

Fig 3. Trafikktellinger mellom 07:15 - 08:15.

Fig 3. Trafikktellinger mellom 15:00 - 16:00.

Fig 4. Trafikktellinger mellom 15:00 - 16:00

Fig 5. Syklist telling morgen og ettermiddag

Fig 6. Syklist telling morgen og ettermiddag

Fig 7. Trafikkonsentrasjon i dag (2012)

Fig 8. Trafikkonsentrasjon i framtiden (2040)

Fig 9. Tabell for turproduksjon

Fig 10. E39 Smiene - Harestad alternativ 1.

Fig 11. E39 Smiene - Harestad alternativ 3.

Fig 12 og 13. Oversiktskart for eiganestunnelen og plankart.

Diagram 1. Timetrafikken for Tasta.

Diagram 2. Passasjertall rute 2.

Diagram 3. Passasjertall rute 8.

Diagram 4. Passasjertall rute 28.

Diagram 5. Passasjertall rute X71.

Diagram 6. Befolkningsvekst for Tasta

Diagram 7. Befolkningsvekst for Stavanger.

Diagram 8. Turproduksjon for Tastarustå.

Bilde 1, 2 og 3

Bilde 4

Bilde 5

Bilde 6

<http://www.vegvesen.no/Vegprosjekter/e39eiganestunnelen/>
<http://www.hninfo.no/sites/default/files/images/trafikkaos.preview.jpg>

Bakgrunnskart - <http://kart.gulesider.no/>

Bakgrunnskart - DWG fil

Bakgrunnskart - DWG fil

Bakgrunnskart - <http://kart.finn.no/>

Bakgrunnskart - <http://maps.google.no/>

<http://www.tastarusta.no/>

<http://www.tastavis.no/doc/TA-feb09-lav.pdf>

Side 12.

Bakgrunnskart - DWG fil

Bakgrunnskart - <http://kart.statkart.no/>

Bakgrunnskart - <http://kart.statkart.no/>

Bakgrunnskart - DWG fil

Bakgrunnskart - DWG fil

http://www.vegvesen.no/_attachment/61445/binary/346271

PDF fil fra Statens vegvesen

PDF fil fra Statens vegvesen

<http://www.vegvesen.no/Vegprosjekter/e39eiganestunnelen>

Passasjertall fra Kolumbus

Data hentet fra <http://www.ssb.no/> i statistikkbanken

Foto tatt av Joakim Møyholm

<http://oslosykkel.net/2010/09/plassbehov-for-60-mennesker-i-biler-buss-og-pa-sykler/>

<http://next.kolumbus.no/2012/02/03/skilt-i-lomma/>

<http://next.kolumbus.no/2011/11/29/sanntidsskilt-pa-holdeplass/>