Til:	Langnes utvikling AS
Fra:	Norconsult AS v/ Kristoffer Åsen Røys
Dato	2018-03-19

Trafikkanalyse - Sjølundvegen 3-5

Innledning

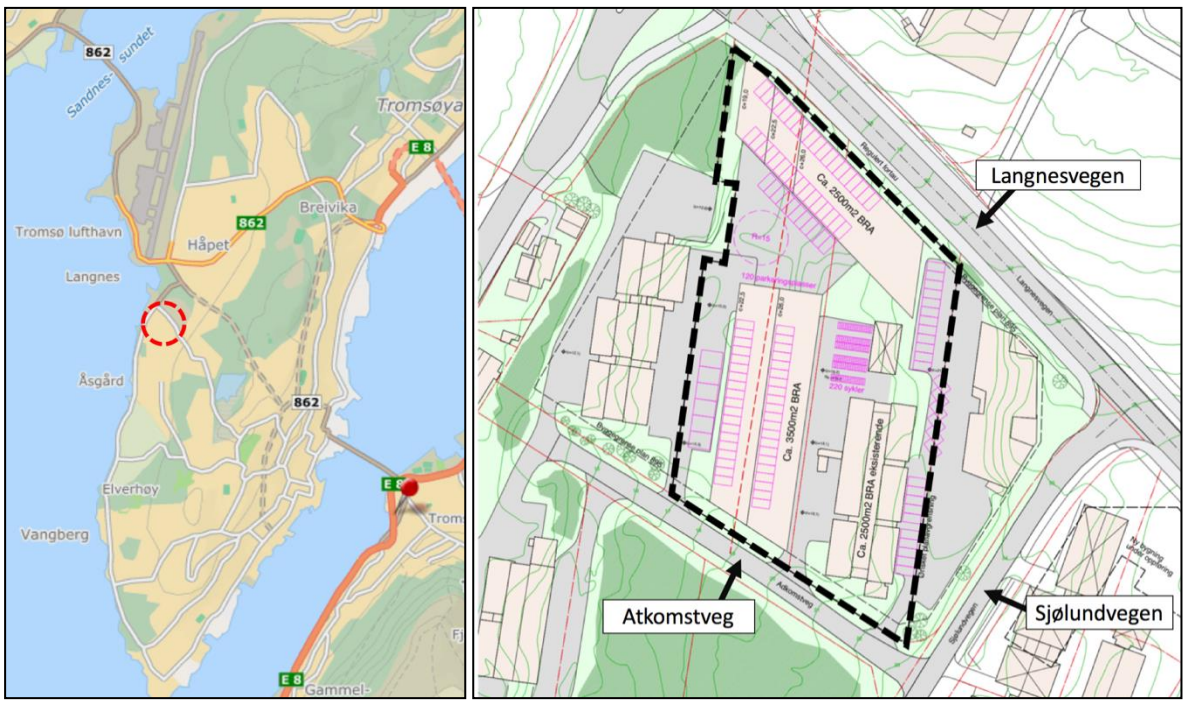
I forbindelse med arbeidet for med ny reguleringsplan for Sjølundvegen 3-5 i Tromsø er det utarbeidet en trafikkanalyse for å belyse de trafikale konsekvensene av planforslaget. Følgende notat redegjør for disse vurderingene. Trafikkanalysen er utført av Norconsult AS på oppdrag fra Langnes utvikling AS.

Beskrivelse av planområdet

Planområdet ligger på Langnes i Tromsø og omfatter et samlet tomteareal på ca. 8200 m^2. Områdets geografiske beliggenhet og planområdets avgrensning fremgår av figur 1 nedenfor.

Planens formål er å tilrettelegge for utvikling av Sjølundvegen 3-5 med kontorer og verksted/lager for servicebedrifter. Tiltaket omfatter ca. 6000 m^2 ny bebyggelse og er i hovedsak i tråd med overordnet plan. Det planlegges å etablere ca. 120 parkeringsplasser for bil, dels på bakkenivå og dels i parkeringskjeller. Videre planlegges det å etablere 220 parkeringsplasser for sykkel.

Eksisterende bygg på Sjølundveien 3 á ca. 2500m^2 planlegges beholdt som i dag. På figur 1 nedenfor vises utsnitt fra situasjonsplan som viser foreslått utforming av planområdet. Foruten bebyggelsen som er indikert på figuren skal planen også omfatte etablering av fortau langs Sjølundvegen.



Figur 1: Tiltakets beliggenhet og utstrekning

Dagens trafikksituasjon

Som grunnlag for å kunne vurdere de trafikale konsekvensene av en utbygging av planområdet ble det innledningsvis gjort et anslag av dagens trafikkmengder i området. Da alle vegene som tilstøter planområdet er kommunale finnes det lite trafikkdata om disse i Nasjonal vegdatabank (NVDB). Det er heller ikke utført trafikktellinger i forbindelse med denne analysen. I stedet er det valgt å ta utgangspunkt i tidligere analyser, samt erfaringstall for turproduksjon for ulike typer virksomheter for å estimere trafikkmengder i området.

Denne fremgangsmåten er beheftet med vesentlige usikkerheter, slik at de resulterende trafikktallene ikke bør nyttes i andre sammenhenger enn denne. Likevel antas de beregnede trafikktallene å være tilstrekkelige som grunnlag for å vurdere om utbygging av planområdet kan forventes å medføre trafikale konsekvenser av betydning.

Det er utarbeidet anslag for dagens trafikkmengder på atkomstvegen til planområdet, samt på Sjølundvegen og Langnesvegen.

Dagens trafikkmengder på Langnesvegen

Som grunnlag for å estimere trafikkmengdene langs Langnesvegen tas det utgangspunkt i trafikkberegninger utført av Sweco i 2014 i forbindelse med utbeidelse av områdeplan for Langnes. Her beregnes trafikkmengden i 2014 langs Langnesvegen forbi planområdet i makstimen på ettermiddagen å være lik ca. **1000 kjøretøyer**.

For å ta høyde for at det kan ha forekommet en trafikkvekst fra 2014 og frem til i dag (2018) er det foretatt en enkel framskriving av disse trafikkvolumene basert på ”Grunnprognoser for persontransport 2014-2050” utarbeidet av Transportøkonomisk institutt. I følge prognostisert trafikkutvikling for Troms fylke kan man i gjennomsnitt forvente en årlig økning i trafikkarbeid på 1,5% for perioden 2014-18. Samlet trafikkvekst for hele perioden blir basert på dette ca. 4,9%. Estimert trafikkmengde i makstimen på ettermiddagen i 2018 blir basert på dette ca. **1100 kjøretøyer**.

Med utgangspunkt i erfaringstall fra Statens vegvesens håndbok V713 ”Trafikkberegninger” antas trafikkmengden i den dimensjonerende time på ettermiddagen å utgjøre 12% av den døgntrafikken. Basert på dette kan trafikken langs Langnesvegen estimeres til ca. **9100 kjøretøyer per døgn**.

Dagens trafikkmengder på atkomstveg til planområdet

Atkomstvegen til planområdet betjener trafikk til og fra eiendommene Sjølundveien 1,3,5,7 og 9. I dag er det etablert en rekke ulike næringsvirksomheter her, hvorav mye er kontorbasert.

For å estimere dagens trafikkmengder langs denne vegen tas det utgangspunkt i erfaringstall for turproduksjon fra kontorvirksomhet fra Statens vegvesens håndbok V713 ”Trafikkberegninger”. Her kan man utlede at en gjennomsnittlig kontorbedrift kan forventes å ha en turproduksjon tilsvarende 2 turer per 100 m^2 virksomhetsareal.

For å estimere gjennomsnittlig virksomhetsareal for hver av eiendommene er det gjort målinger av grunnflateareal på digitalt kartgrunnlag. Videre er det gjort en estimering av antall etasjer med virksomhet på hver eiendom ved fotoinspeksjon på Google Street View.

Basert på disse undersøkelse er det kommet frem til en turproduksjon som vist i tabell 1.

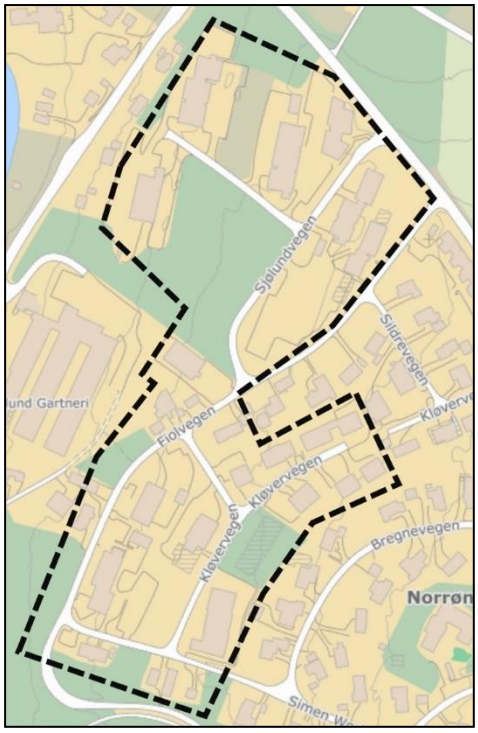
Tabell 1: Beregnet turproduksjon til atkomstveg til planområdet

Eiendom	Estimert virksomhetsareal [m²]	Turproduksjon per 100 m²	Antall turer per døgn
Sjølundvegen 1	1932	2	38,6
Sjølundvegen 3	2500	2	50
Sjølundvegen 7	2375	2	47,5
Sjølundvegen 9	1875	2	37,5
Totalt	**8682**	**2**	**173,6**

Foruten turproduksjonen vist i tabell 1 kan man forvente noe ekstra trafikk i forbindelse med renovasjon, brøyting, postlevering, mm. Samlet trafikkmengde på atkomstvegen antas derfor å være **ca. 200 kjøretøyer per døgn.**

Dagens trafikkmengder på Sjølundvegen

I tillegg til å avvikle trafikk til og fra planområdet i vest betjener Sjølundveien også trafikk til og fra virksomheter på østsiden av vegen. I sør forbindes Sjølundveien videre med Fiolvegen, som betjener trafikk til og fra en rekke eiendommer lenger sørover.



Figur 2: Oversikt over eiendommer som forventes å ha atkomst via Sjølundveien

Fiolvegen har en egen avkjørsel fra Langnesvegen. Denne er imidlertid skiltet med gjennomkjøring forbudt og er kun tillatt brukt for atkomst til eiendommer liggende nord for krysset med Sjølundvegen. Trafikk til og fra virksomheter liggende sør for dette krysset må derfor kjøre via Sjølundveien. Denne vegen kan således forventes å betjene trafikk til og fra en rekke eiendommer.

Figur 2 viser hvilke eiendommer i området som kan forventes å ha sin atkomst via Sjølundveien.

De aktuelle eiendommene er i hovedsak næringsvirksomhet. Mange virksomheter er kontor- og servicebaserte, men det er også enkelte virksomheter innenfor industri, verksted, engros og lager. I tillegg er det også enkelte boliger i området som forventes å ha sin atkomst via Sjølundveien.

For å estimere turproduksjon fra næringsvirksomhet i området tas det utgangspunkt i erfaringstall for turproduksjon fra kontorvirksomhet fra Statens vegvesens håndbok V713 ”Trafikkberegninger”, tilsvarende som i beregningene for atkomstvegen til planområdet.

Som nevnt er det også virksomheter innenfor industri, verksted, engros og lager i området. Jfr. Håndbok V713 Disse kan forventes å ha en noe lavere turproduksjon enn kontorbedriftene. For å være på konservativ side i anslagene velges det likevel å legge til grunn en turproduksjon tilsvarende kontor også for disse bedriftene. For samtlige virksomheter legges det således til grunn en turproduksjon 2 turer per 100 m2 virksomhetsareal.

For beregning av turproduksjon fra boliger i området tas det utgangspunkt i TØIs reisevaneundersøkelse (RVU) fra 2009, hvor det ble det funnet at befolkningen i gjennomsnitt foretar 3,3 reiser per person per døgn. Av disse reisene blir 52% gjennomført som bilfører, noe som gir et gjennomsnittlig antall bilreiser lik 1,7 bilturer per person per døgn. Med utgangspunkt i SSBs folke- og boligtelling fra 2011 er det videre antatt 2,5 bosatte per enebolig, 2,1 bosatte per rekkehusbolig og 1,6 bosatte per leilighet. Dette gir en forventet turproduksjon på 2,72 turer per bolig for leiligheter, 3,57 turer per bolig for rekkehus og 4,25 turer per bolig for eneboliger.

Basert på antagelser som angitt i det foregående er det beregnes en turproduksjon til Sjølundveien som vist i tabell 2.

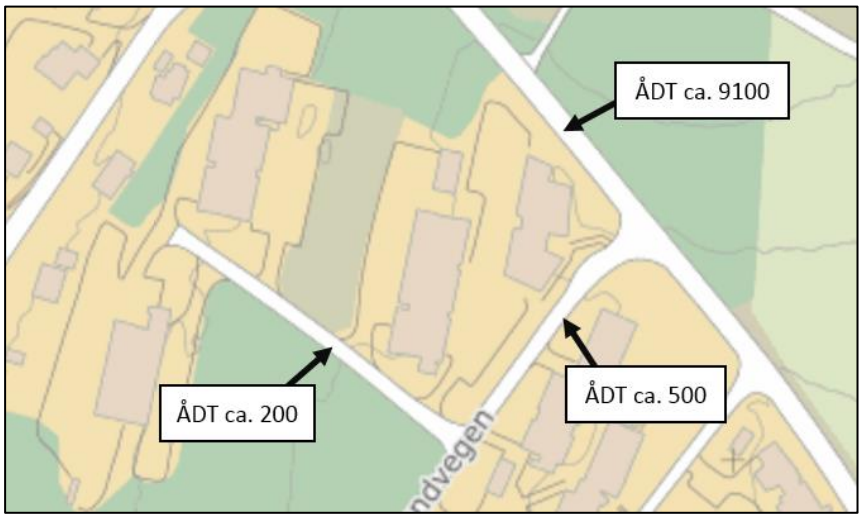
Tabell 2: Beregnet turproduksjon til Sjølundvegen

Eiendom	Næringsareal [m²]	Turproduksjonfaktor	Turproduksjon
Fiolvegen 10	920	2 turer per 100 m²	18,4
Fiolvegen 11 (enebolig)		4,25 turer per boenhet	4,25
Fiolvegen 12 (enebolig)		4,25 turer per boenhet	4,25
Fiolvegen 13	868	2 turer per 100 m²	17,36
Fiolvegen 15, 17	1300	2 turer per 100 m²	26
Fiolvegen 18	240	2 turer per 100 m²	4,8
Fiolvegen 21	475	2 turer per 100 m²	9,5
Kløvervegen 10 A-D (enebolig)		4,25 turer per boenhet	17
Kløvervegen 11	712,5	2 turer per 100 m²	14,25
Kløvervegen 12	625	2 turer per 100 m²	12,5
Kløvervegen 13	725	2 turer per 100 m²	14,5
Kløvervegen 14	600	2 turer per 100 m²	12
Kløvervegen 15	540	2 turer per 100 m²	10,8
Kløvervegen 18	1740	2 turer per 100 m²	34,8
Kløverveien 19	825	2 turer per 100 m²	16,5
Kløverveien 9	600	2 turer per 100 m²	12
Sjølundvegen 1	1932	2 turer per 100 m²	38,64
Sjølundvegen 2	2133	2 turer per 100 m²	42,66
Sjølundvegen 3	2500	2 turer per 100 m²	50
Sjølundvegen 4	622	2 turer per 100 m²	12,44
Sjølundvegen 6	350	2 turer per 100 m²	7
Sjølundvegen 7	2375	2 turer per 100 m²	47,5
Sjølundvegen 9	1875	2 turer per 100 m²	37,5
Totalt			**464,65**

Foruten turproduksjonen vist i tabell 2 kan man forvente noe ekstra trafikk i forbindelse med renovasjon, brøyting, postlevering, mm. Samlet trafikkmengde på Sjølundveien antas derfor å være **ca. 500 kjøretøyer per døgn.**

Oppsummering dagens trafikksituasjon

Figur 3 nedenfor oppsummerer estimerte verdier for årsdøgntrafikk på vegene som tilstøter planområdet. Det fremgår at det primært er Langnesvegen som er tungt trafikkert, mens Sjølundveien og atkomstveien til planområdet har moderate trafikkbelastninger.



Figur 3: Estimerte trafikkmengder i dagens situasjon

Fremtidig trafikksituasjon

I det følgende vil det bli gitt en vurdering av forventet trafikksituasjon i området etter utbygging i henhold til planforslaget.

Foreliggende planforslag legger opp til ca. 6000 m² ny bebyggelse bestående av kontor og lagerlokaler for service e.l., noe som er i overensstemmelse med øvrig bebyggelse i og omkring planområdet. Med tilsvarende antagelser som nyttet tidligere i analysen antas det at den nye bebyggelsen vil medføre en turproduksjon lik 2 turer per 100 m² virksomhetsareal. Dette vil medføre en økning i turproduksjon på **120 kjøretøyer** per døgn. For å være på konservativ side er det i denne sammenheng ikke tatt hensyn til at etablering av dedikerte parkeringsplasser for sykkel i planområdet kan tenkes å føre til at færre velger å bruke bil.

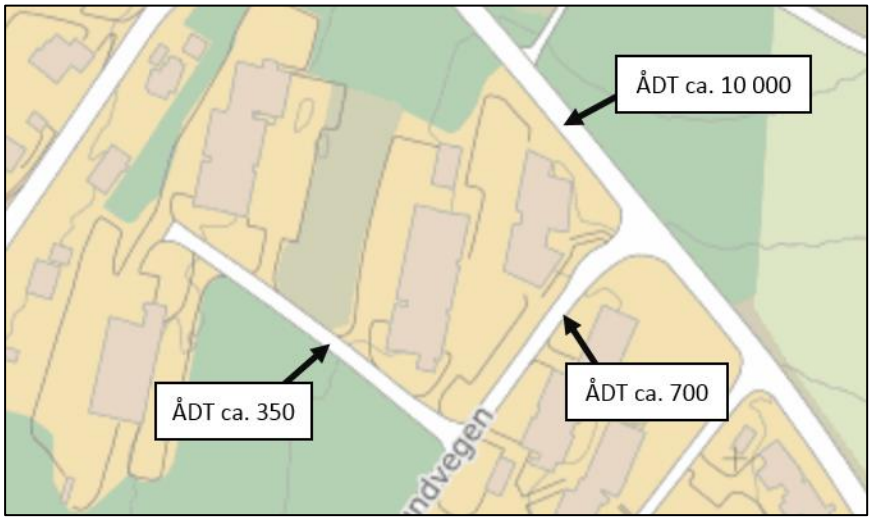
Det er i skrivende stund ikke kjent når planforslaget vil bli realisert. For å ta høyde for at det vil kunne skje en generell trafikkvekst i perioden frem til planforslaget blir utbygd er det valgt å fremskrive dagens trafikkmengder. Fremskrivningen er utført basert på «Grunnprognoser for persontransport 2014-2050» utarbeidet av Transportøkonomisk institutt (TØI) i 2014. Prognoseår er satt til 2028 (i skrivende stund 10 år frem i tid). Tabell 3 viser prognostisert årlig endring i trafikkarbeid for Troms fylke.

Tabell 3: Prognostisert årlig endring i trafikkarbeid for Troms fylke

År	Prosentvis årlig endring
2014-18	1,5
2018-22	0,80
2022-28	0,75
2028-40	0,48
2040-50	0,30

Basert på vekstfaktorene i tabell 2 kan man utlede en forventet generell trafikkvekst i perioden 2018-2028 på **8%.**

Med en generell trafikkvekst samt nyskapt trafikk fra tiltaket som angitt i det foregående vil forventet trafikknivå på vegnettet omkring planområdet i en fremtidig situasjon bli som angitt på figur 4 nedenfor.

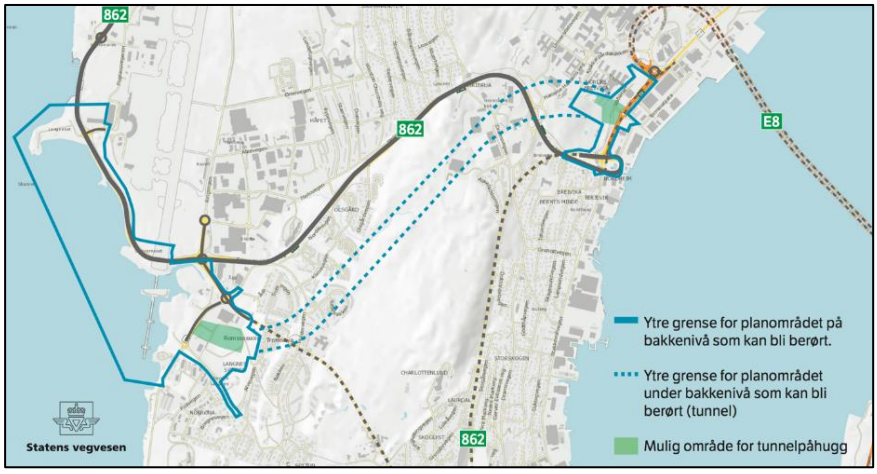


Figur 4: Estimerte trafikkmengder i en fremtidig situasjon

Det antas her at all nyskapt trafikk til og fra planområdet vil gå til og fra Langnesveien via Sjølundveien. På Langnesveien antas trafikken å ha en jevn retningsfordeling over døgnet.

Andre relevante planer

Tunnel- og vegforbindelse fra Breivika til Langnes (rv. 862)



Figur 5: Planavgrensning - Tunnel- og vegforbindelse fra Breivika til Langnes (rv. 862)

I forbindelse med ny Tverrforbindelse i tunnel vurderer Statens vegvesen omlegging av Langnesvegen, tenkt knyttet til kryss/rundkjøring og tunnelportal beliggende mellom Arnesen møbel og Postterminalen. Dette kan ha følger for busstrasé og busstopp, fortau i Sjølundvegen, gang- og sykkelveg langs Langnesvegen, og dermed for rekkefølgekrav og utbyggingsavtale ifm. regulering av Sjølundvegen 3-5. Da det i skrivende stund ikke er kjent hvorvidt og i hvilken grad dette eventuelt vil påvirke trafikksystemet omkring planområdet er dette ikke tatt hensyn til i denne analysen.

Kapasitetsvurderinger

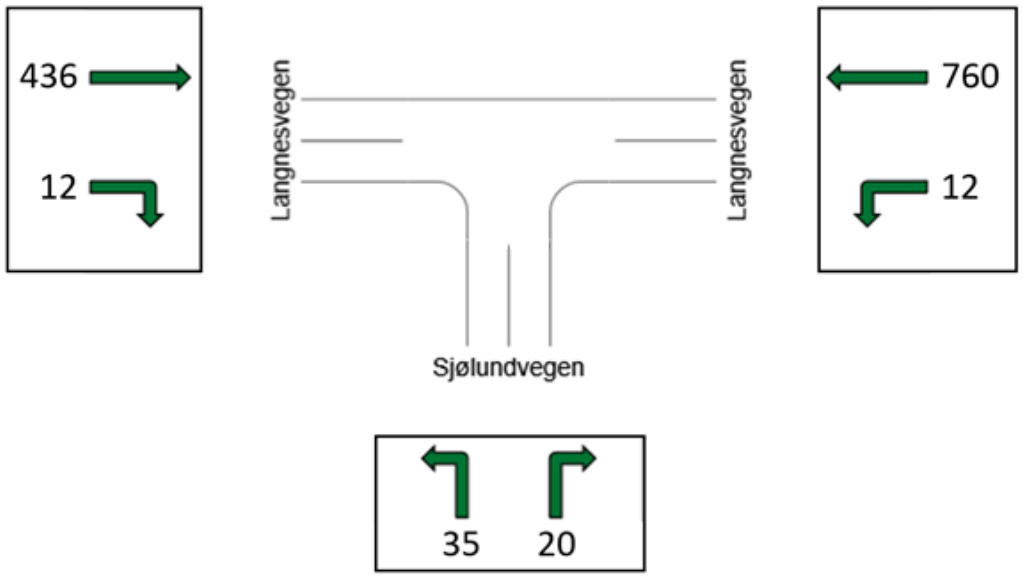
For å vurdere om de planlagte utbygginger kan forventes å skape avviklingsproblemer som følge av økt trafikk er det utført en grov kapasitetsvurdering for det høyreregulerte krysset Sjølundveien x Langnesveien. Det anses ikke nødvendig å gjennomføre kapasitetsberegninger for krysset mellom Sjølundveien og atkomstveien til planområdet, da forventet trafikkmengde på begge disse vegene er lav.

I vurderingene er det forutsatt at alle turer til og fra planområdet går gjennom kryss Sjølundveien x Langnesveien. Dvs. at ingen kommer fra sør på Sjølundveien. Den dimensjonerende time i krysset forventes å inntreffe på ettermiddagen. Det antas at trafikkmengden gjennom krysset i denne perioden vil utgjøre 12% av døgntrafikken, jfr. erfaringstall fra Statens vegvesens håndbok V713. Det antas en tungtrafikkandel lik 6% for trafikk både langs Langnesvegen og Sjølundvegen.

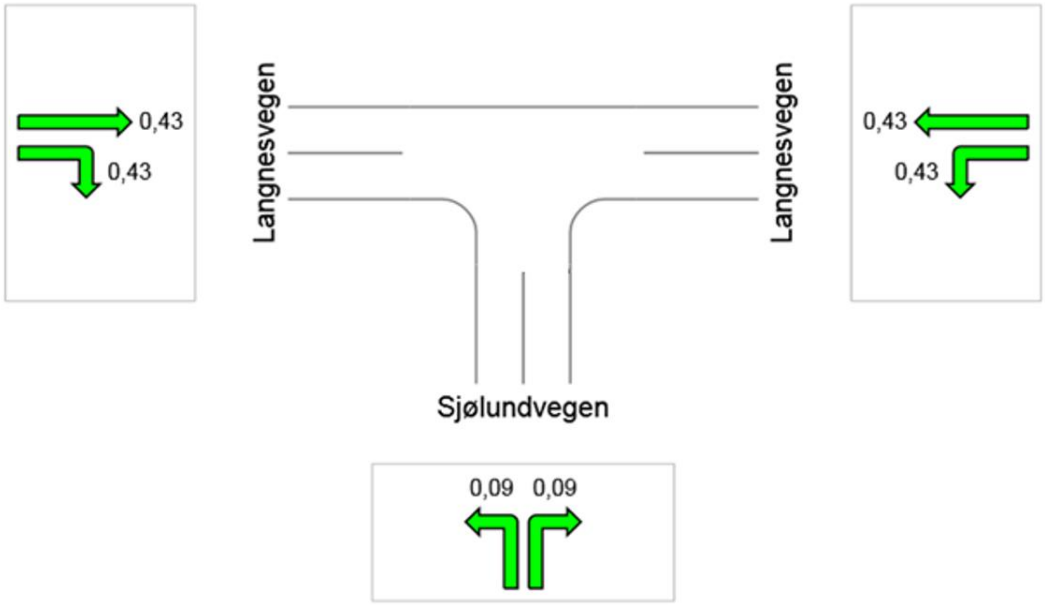
I trafikkberegninger utført av Sweco i 2014 i forbindelse med utarbeidelse av områdeplan for Langnes ble det funnet at trafikken på Langnesveien i rushtiden på ettermiddagen kan forventes å ha en retningsfordeling hvor 63% av trafikken går vestover og 37% østover. Det legges til grunn at svingebevegelsene ut fra Sjølundveien skjer med samme fordeling. Inngående trafikk til Sjølundveien fra Langnesveien antas å være jevnt fordelt mellom øst og vest.

Med disse forutsetningene blir trafikkmengdene i krysset i den dimensjonerende time fordelt på ulike svingebevegelser som vist på figur 6.

Kapasitetsberegningene ble utført ved bruk av analyseprogrammet SIDRA INTERSECTION 7. Figur 7 viser beregnet belastningsgrad (kapasitetsutnyttelse) i krysset i den dimensjonerende time. Det fremgår at tilfarten fra Sjølundvegen har fått beregnet en belastningsgrad på 9%, mens begge tilfartene fra Langnesvegen har fått beregnet belastningsgrader på 43%.



Figur 6: Trafikkmengder i dimensjonerende time for kryss Langnesvegen x Sjølundvegen



Figur 7: Beregnede belastningsgrader i den dimensjonerende time for kryss Langnesvegen x Sjølundvegen

Problemer knyttet til trafikkavvikling i kryssområder vil vanligvis ikke inntreffe før belastningsgradene på en eller flere av tilfartene er nærmere 80%. Krysset er dermed funnet å ha en stor kapasitetsreserve og vil kunne betjene vesentlig høyere trafikkmengder før det vil oppstå avviklingsproblemer.

Selv om trafikkgrunnlaget som er nyttet i analysene er beheftet med usikkerhet er sikkerhetsmarginen her såpass stor at det fremstår som trygt å anta at de planlagte utbygginger ikke vil medføre avviklingsproblemer i og omkring planområdet.

Trafikksikkerhet

I det følgende vil det bli gitt en overordnet omtale av planforslaget med hensyn på trafikksikkerhet. Generelt er det en rekke faktorer som kan ha betydning for trafikksikkerheten, antall trafikkulykker og alvorlighetsgraden av disse.

I følge trafikksikkerhetshåndboka kan sammenhengen kan uttrykkes som følger: Antallet skadde i trafikken = Eksponering x Ulykkesrisiko x Skaderisiko

Dette innebærer at antallet skadde personer kan reduseres på tre måter:

1. Ved å redusere trafikkmengden (eksponeringen)
2. Ved å redusere ulykkesrisikoen, det vil si antallet ulykker ved en gitt trafikkmengde
3. Ved å redusere skaderisikoen, det vil si redusere sannsynligheten for å bli skadet og skadenes alvorlighetsgrad ved et gitt ulykkestall

Ifølge Trafikksikkerhetshåndboka så vil økende trafikkmengde som regel føre til et større antall ulykker. Antall ulykker øker imidlertid ikke lineært med trafikkmengden. Når trafikkmengden øker med én prosent øker antall ulykker som regel med mindre enn én prosent. Selv om økt trafikk i utgangspunktet normalt sett vil føre til større antall ulykker, så vil dette også være avhengig av en rekke stedlige forhold.

Som demonstrert i det foregående kan planforslaget forventes å føre til en moderat økning i trafikkmengde omkring planområdet. Dette vil føre til en viss økning i trafikkeksponering for myke

trafikanter. Samtidig vil planen også omfatte etablering av fortau langs Sjølundvegen, som vil gi bedre separasjon av fotgjengere og motorisert trafikk og dermed redusere risikoen for ulykker og alvorlige skader blant fotgjengere. Jfr. Trafikksikkerhetshåndboken har fortau som tiltak tidligere vist seg å medføre store reduksjoner av ulykkesrisikoen for fotgjengere, med nedganger på ca. 40%.

For øvrig fremstår planområdet og de omkringliggende områder som åpne og oversiktlige uten punkter med vesentlig konfliktpotensiale mellom kjørende og myke trafikanter. Samlet sett anses således ikke det foreliggende planforslaget å ville ha negative konsekvenser med hensyn på trafikkksikkerheten i området.

Oppsummering

Planforslaget for regulering av Sjølundvegen 3-5 kan ventes å medføre en viss trafikkøkning på vegnettet omkring planområdet. Forventet trafikkmengde etter utbygging er ikke funnet å være av en størrelsesorden som kan ventes å føre til problemer med hensyn på kapasitet og trafikkavvikling i området. Planen vurderes heller ikke å medføre negative konsekvenser med hensyn på trafikksikkerhet.

Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent
1	2018-03-19	Trafikkanalyse	KrARo	DaRom	KrARo

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.