

Oppdragsgiver: **Dommersnes AS**
Oppdragsnr.: **52307133** Dokumentnr.: **Traf-01**

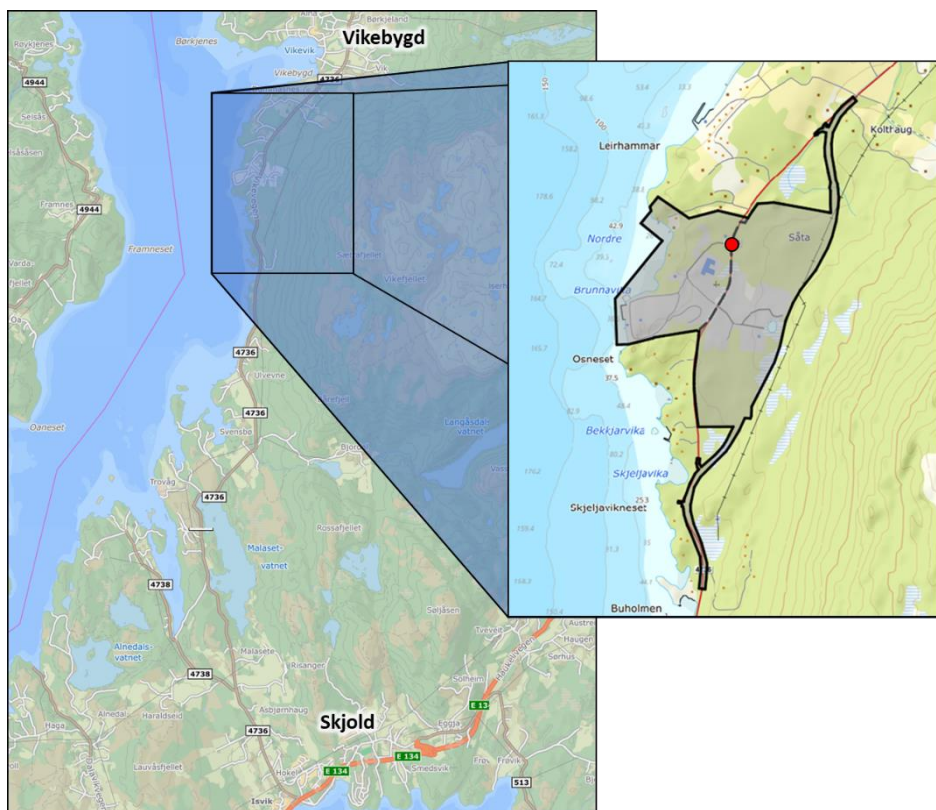
Til: Dommersnes AS
Fra: Norconsult Norge AS
Dato 2024-10-21

► Trafikkanalyse for Dommersnes industriområde

1 Innledning

Dommersnes ble regulert som industriområde allerede i 1980. Mye av regelverket er endret siden da, og aktiviteten som nå ønskes på området ble ikke vurdert den gang. Dommersnes AS ønsker å utvikle området som havneområde for sammenstilling av havvindkonstruksjoner. Norconsult er engasjert i planprosessen som skal avklare behovet for areal og om det er mulig å åpne for denne industriaktiviteten på området.

I forbindelse med oppdatering av reguleringsplanen skal denne trafikkanalysen belyse de trafikale konsekvensene av utbyggingen. Figur 1 viser planområdets plassering i Vindafjord kommune i Rogaland fylke, med nærhet til tettstedet Skjold og bygden Vikebygd.



Figur 1: Planområdets plassering mellom Skjold og Vikebygd. Rød prikk viser plassering av trafikkregistrering.

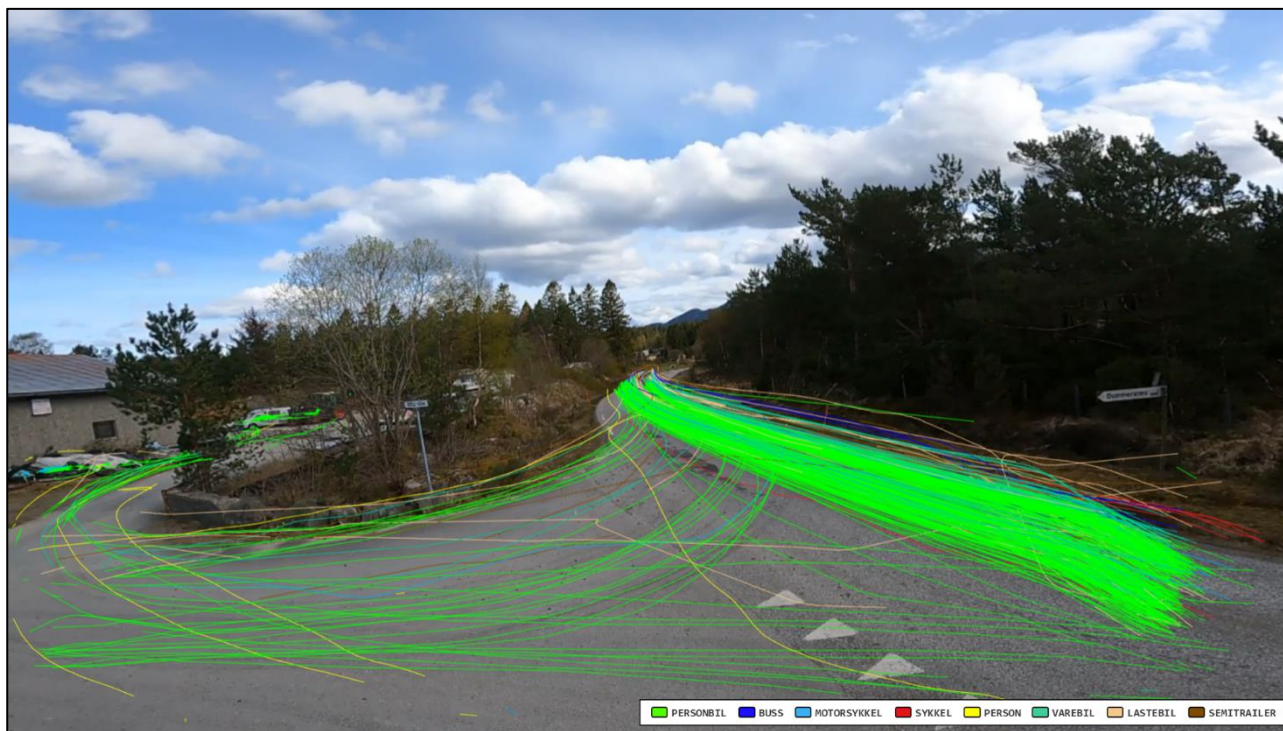
Analysen omfatter turproduksjonsberegninger for å anslå nyskapt trafikk som følge av tiltaket, samt analyse av trafikale konsekvenser med tanke på trafikkavvikling og kapasitet på veinettet. Analysen ser både på en situasjon i anleggsfasen og i driftsfasen. Dessuten har trafikkanalysen fokus på trafiksikkerhet, og vil bl.a. vurdere mulighetene for å forbedre dagens forhold for de myke trafikantene.

2 Trafikkregistrering

Som grunnlag for å vurdere kapasitets- og avviklingssituasjonen for dagens og fremtidig trafikksituasjon er det gjennomført en trafikkregistrering langs Vikevegen i kryss fv. 4736 x kv. 1062. Registreringen ble utført torsdag den 25. april 2024 kl. 07:00-17:00, hvilket vurderes som en representativ ukedag uten innslag av typiske helge- eller ferietrafikk. Plassering av registreringen er vist med rød prikk i figur 1.

Trafikktellingene er utført ved bruk av MoVI (Mobility, Vision & Insight), som er Norconsults løsning for innsamling av trafikkdata fra videoopptak ved bruk av kunstig intelligens. GoPro-kamera settes opp i kryssområdet for å innsamle videomateriale, og i etterkant analyseres materialet i programvaren GoodVision. Løsningen registrerer og klassifiserer alle trafikanter i studieområdet automatisk i henhold til deres trafikantgruppe, og kartlegger og lagrer trafikantenes bevegelsesmønster. Løsningen samler ikke inn persondata og ivaretar dermed hensynet til personvern i henhold til GDPR.

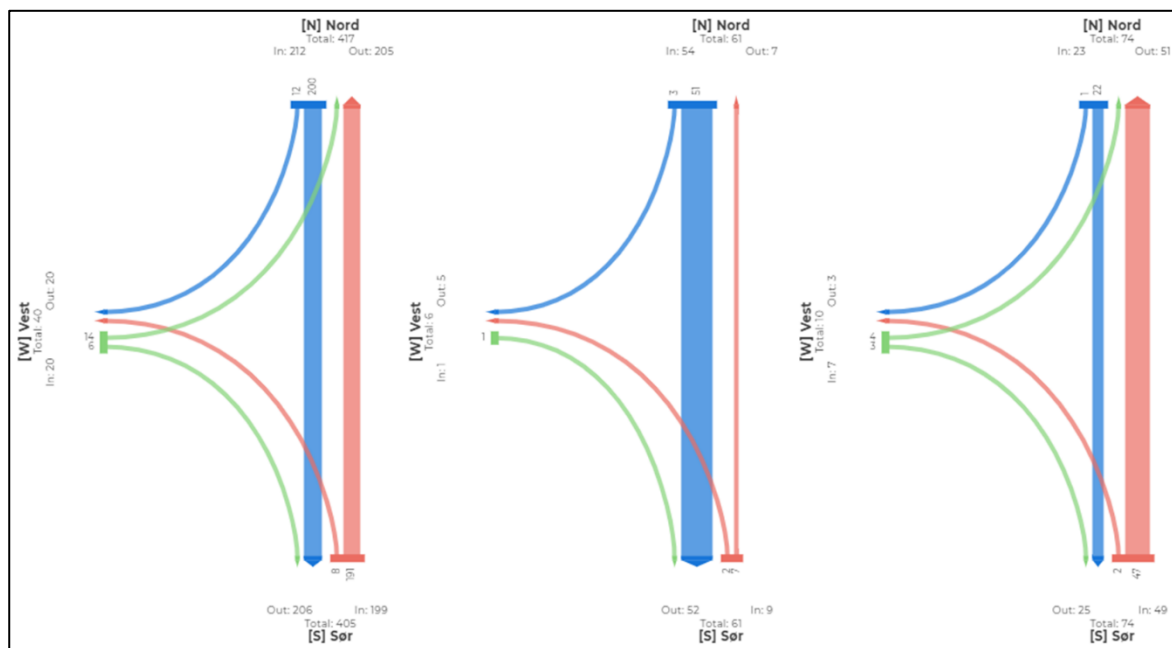
Figur 2 viser et utsnitt fra GoodVision som illustrerer hvordan hver enkelt svingebevegelse i kryssområdet blir registrert i programmet.



Figur 2: Registrering av svingebevegelser i GoodVision.

Dessverre ble kameraet plassert med litt høy vinkel, og det er derfor noe usikkerhet knyttet til registreringen av de høyresvingende som kommer fra sideveien ut på fylkesveien. Kameravinkelen gjør at de som velger å plassere seg helt ytterst på veien kanskje kan «skjule» seg nederst i kamerautsnittet og derfor ikke bli registrert i GoodVision. Men veiutformingen gjør at de fleste sannsynligvis ikke vil gjøre det. Dessuten er det bare registrert et fåtall biler på de andre svingebevegelsene til og fra sideveien. I kombinasjon med observasjoner gjort under befaring vurderes de registrerte trafikkmengdene derfor å være på et realistisk nivå, med en sikkerhet som er tilstrekkelig for formålet med denne analysen.

Figur 3 viser trafikkflytdiagrammer for registrert trafikk i krysset. Diagrammet til venstre viser trafikk for hele registreringsperioden kl. 07:00-17:00. I midten er trafikk i morgenmakstimen (timen med sammenhengende mest trafikk) kl. 07:05-08:05, og til høyre er trafikk i ettermiddagsmakstimen kl. 15:20-16:20.



Figur 3: Trafikkflytdiagrammer i krysset for hele perioden til venstre, morgenmakstimen i midten og ettermiddagsmakstimen til høyre.

Selv om det bare er en relativt liten trafikkmengde samlet sett i krysset, så viser diagrammene tydelig at hovedtrafikkstrømmen går fra nord til sør på morgenen, og snur og går fra sør til nord på ettermiddagen. På sideveien er det bare et fåtall biler, og kombinert med en liten trafikkmengde samlet sett i krysset vil ikke sidevegen påvirke trafikkavviklingen i krysset i dagens situasjon. Det er derfor valgt å ikke gjøre kapasitetsberegninger av dagens situasjon.

I Statens vegvesens (SVV) vegkart er det registrert en gjennomsnittlig årsdøgntrafikk (ÅDT) på 700, med en andel lange kjøretøy på 15 %. Tallene er basert på skjønn for 2023. (SVV, n.d.)

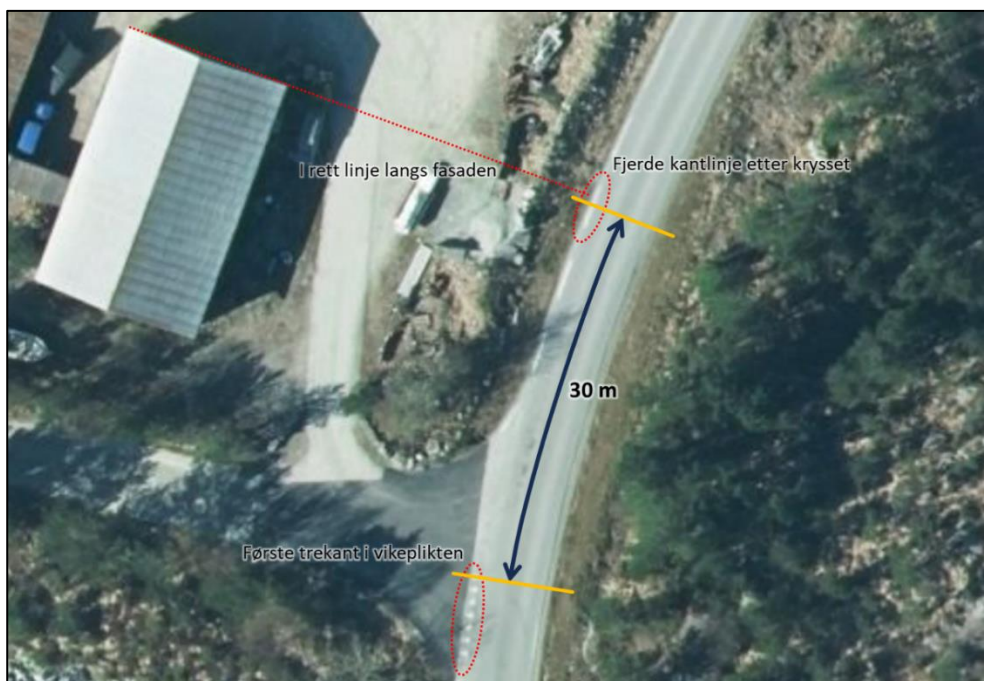
Sammenlignet med resultater fra trafikkregistreringen virker tallene i vegkart litt høye. I trafikkregistreringen ble det registrert en gjennomsnittlig trafikkmengde i fylkesveien på 411 biler, og av disse ble 20 registrert som lange kjøretøy (4,7 %). Ved faktormetoden, som er beskrevet i håndbok V713 (SVV, 2014), er dette beregnet til å samsvare med en ÅDT på 530, som basert på avrundingsmetoder fra samme håndbok avrundes til 500.

Under trafikkregistreringen ble det bare registrert et fåtall myke trafikanter. I løpet av hele registreringsperioden kl. 07:00-17:00 ble det registrert 6 syklist og 2 fotgjengere langs fylkesveien.

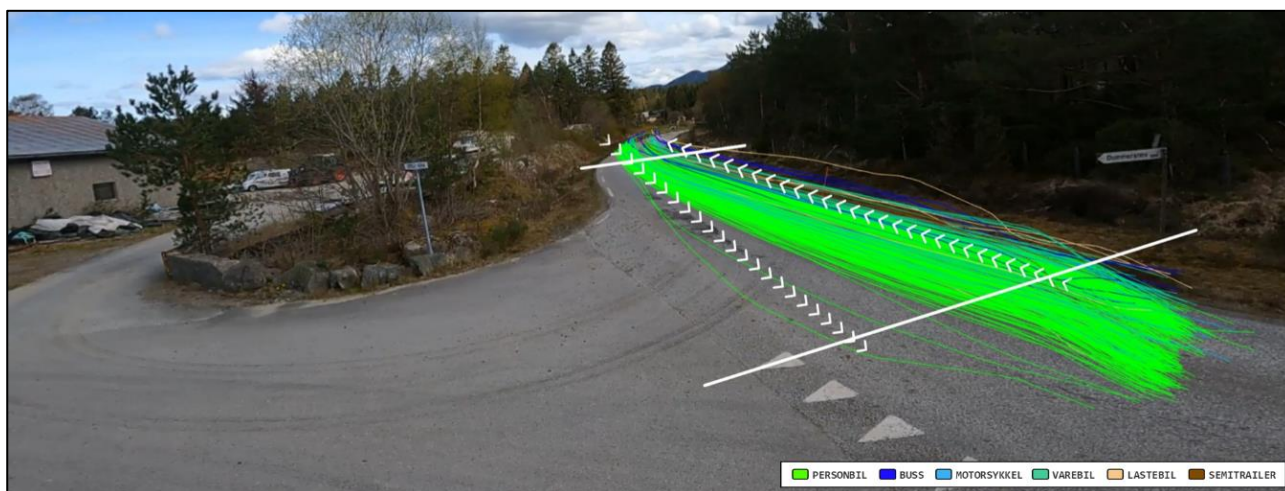
3 Fartsmåling

I forbindelse med trafikkregistreringen er det også gjennomført fartsmålinger langs fylkesveien. Dette er gjort for å verifisere antagelsen om at det generelle fartsnivået i området er høyere enn fartsgrensen på 60 km/t.

Fartsmålingene gjennomføres ved at to snitt med en definert avstand legges inn i GoodVision, og så måler programmet hvor lang tid hvert kjøretøy bruker på å komme seg fra det ene snittet til det neste. Figur 4 viser peilemerker som er brukt for å definere avstanden som blir brukt til fartsmålingene. Avstanden er målt i SVVs vegkart. Figur 5 viser registrerte trafikanter som krysser de to snittene som er lagt inn i GoodVision.

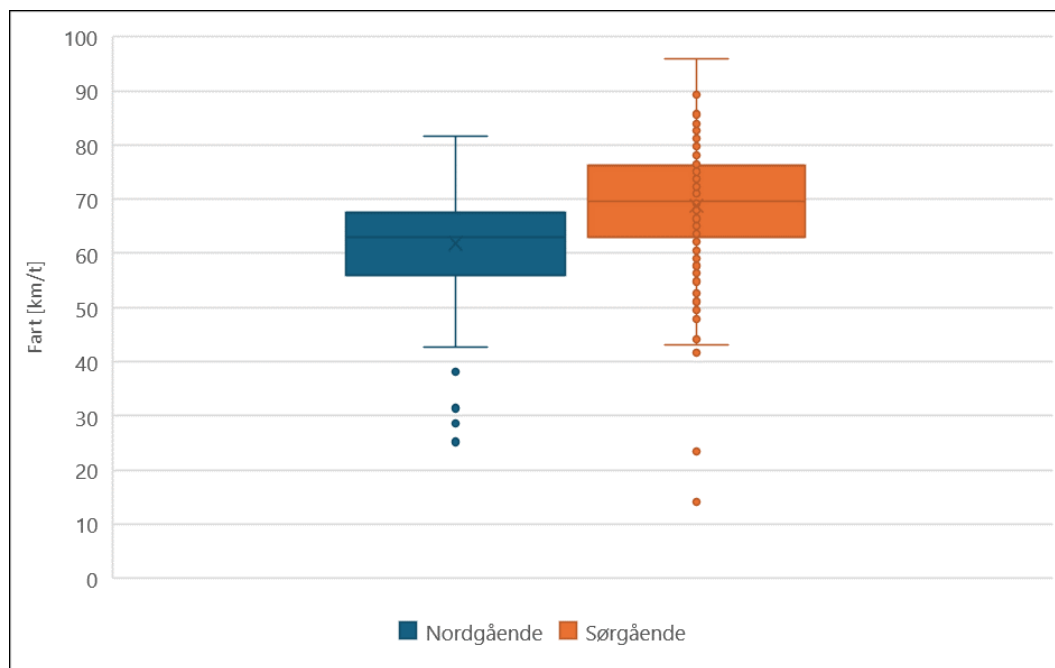


Figur 4: Peilemerker som er brukt ifm. fartsmåling. Avstand målt i SVVs vegkart.



Figur 5: Oversikt over trafikanter som krysser de to snittene som er lagt inn i GoodVision ifm. fartsmåling.

Figur 6 viser distribusjon av de registrerte fartsmålingene i et boksplott. Målingene er basert på 391 registreringer, hvorav 191 er nordgående og 200 er sørgående, ila. registreringsperioden.



Figur 6. Boksplott som viser distribusjon av de registrerte fartsmålingene.

I nordgående retning er gjennomsnittsfarten målt til 62 km/t, med en maksimal fartsmåling på 82 km/t. Her kjører 63 % av trafikantene fortere enn fartsgrensen på 60 km/t, og 36 % kjørte mer enn 5 km/t for fort.

- Nedre, 25 %-fraktil: 59 km/t
- Median, 50 %-fraktil: 63 km/t
- Øvre, 75 %-fraktil: 68 km/t

I sørgående retning er gjennomsnittsfarten målt til 69 km/t, med en maksimal fartsmåling på 96 km/t. Her kjører 81 % av trafikantene fortere enn fartsgrensen på 60 km/t, og 71 % kjørte mer enn 5 km/t for fort.

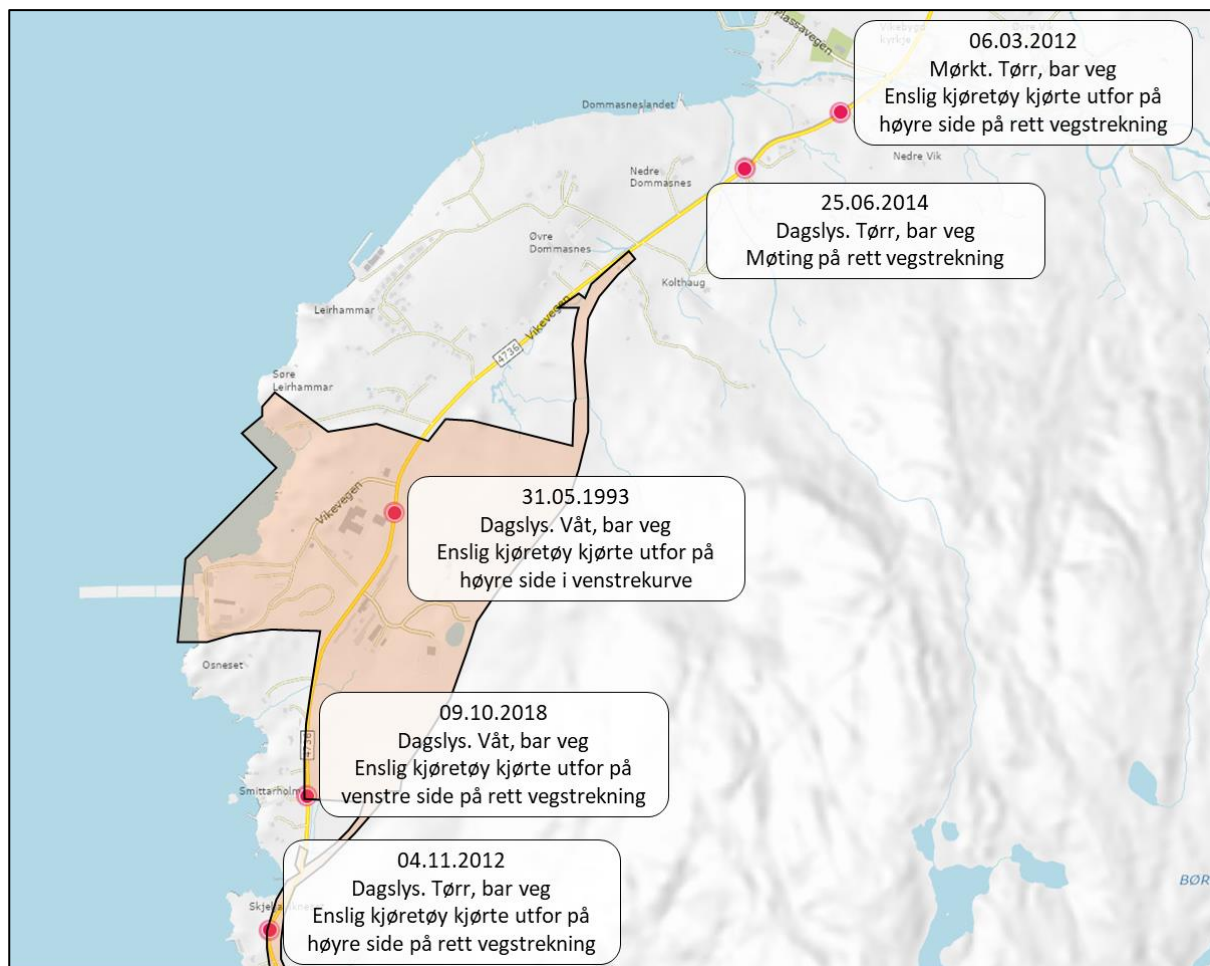
- Nedre, 25 %-fraktil: 63 km/t
- Median, 50 %-fraktil: 70 km/t
- Øvre, 75 %-fraktil: 76 km/t

Overordnet er fartsnivået altså høyere for trafikken i sørgående retning, men generelt er det for høyt ift. fartsgrensen i begge retninger. En årsak til dette kan være at sonen med 60 km/t opphører umiddelbart sør for krysset (etter bare ca. 30 meter) og deretter endres fartsgrensen til 80 km/t.

Det må her poengteres at fartsmålingene er veldig følsomme overfor hvor presist avstanden mellom de to snittene er målt og tegnet inn i GoodVision. Er avstanden eksempelvis 5 meter kortere eller lengere enn det som er målt, da vil det resultere i en gjennomsnittlig fart som er 11 km/t fortere eller saktere. Det vurderes dog at avstandsmålingen er presis nok til å gi et noenlunde anslag på det overordnede fartsnivået.

4 Historisk ulykkessituasjon

Figur 7 viser politirapporterte trafikkulykker med nærhet til prosjektområdet. Data om ulykkene er hentet fra Nasjonal vegdatabank (NVDB).



Figur 7: Politirapporterte trafikkulykker med nærhet til prosjektområdet.

Som vist i figuren er det rapportert tre trafikkulykke innenfor plangrensen til prosjektet, hvorav den ene skjedde helt tilbake i 1993. Vanligvis vurderes bare ulykker som er skjedd ila. de siste 10-12 årene, da mye kan endre seg over tid og de gamle ulykkene derfor blir mindre relevante.

Innenfor de siste 12 årene er det rapportert fire ulykker med nærhet til prosjektområdet (to innenfor plangrensen), og alle er skjedd langs fylkesveien. Tre av ulykkene var enslig personbil som kjørte av veien, mens den siste var møteulykke mellom to personbiler. Dette tyder på noe uoppmerksomhet blant trafikantene, kanskje grunnet «kjedelig» veigeometri eller forventningen om få motkjørende biler i området som en må forholde seg til.

Fartsmålingene, som ble beskrevet i kapittel 3, tyder også på at trafikantene ofte har veien for dem selv, og derfor kan kjøre litt fortere enn fartsgrensen tillater.

6 Fremtidige scenarioer

Et utbyggingsprosjekt av denne størrelsesorden vil bety at det kreves mange involverte, hvilket vil skape ringvirkninger lokalt og regionalt. Oppdragsgiver anslår at anleggsfasen kan strekke seg frem til 2032, men at produksjonsfasen vil kunne starte opp før ferdigstillelse av hele området. Oppdragsgiver ser for seg oppstart i 2025, og at det kan startes opp med sammenstilling av vindmøller i 2028. Utbyggingen vil sysselsette et stort antall i hele perioden, helt fra utsprengning og planering til støpning av kaianlegg, som regnes som en arbeidsintensiv fase. Det vil være nærliggende å anslå at den største delen av sysselsettingen vil komme fra en nokså stor lokal region bestående av kommunene Vindafjord, Etne, Sveio, Tysvær, Haugesund og Karmøy. Se underkapittel 7.2.6 for detaljert beskrivelse av sysselsettingsområdet.

6.1 Anleggsfasen

I anleggsfasen ser oppdragsgiver for seg en estimert sysselsetting på opp mot maksimalt 220 sysselsatte. Anleggsfasen vil ha oppstart i 2025 og kan strekke seg frem til 2032, men produksjonsfasen vil kunne starte opp før ferdigstillelse av hele området. Prosjektet er i en tidlig fase, og derfor er det knyttet stor usikkerhet til disse estimatene.

6.2 Driftsfasen

Oppdragsgiver har skissert flere mulige scenarioer for sysselsettingen i driftsfasen. Disse vil avhenge av en rekke omstendigheter og en del usikkerheter.

Utbyggingen er planlagt gjennomført i ulike faser, der fase 1 er planlagt realisert i samsvar med gjeldende reguleringsplan. Oppdragsgiver har skissert tre mulige scenarioer. Scenario 1 og 2 baserer seg på at området primært blir brukt til å sammenstille vindmøller, der scenario 1 forutsetter lav produksjon og scenario 2 forutsetter høy produksjon. Scenario 3 baserer seg på at det i tillegg til industri knyttet til å sammenstille vindmøller også etableres supplerende virksomheter på området. Usikkerheten er størst for scenario 3, og det er i prosjektet derfor valgt å bare fokusere på de to første.

For scenario 1 anslår oppdragsgiver 75-150 direkte sysselsatte på Dommersnes industriområde. For scenario 2 anslår oppdragsgiver 350-500 direkte sysselsatte.

7 Fremtidig trafikk

Fremtidige trafikkmengder er estimert for situasjon etter ferdig utbygging av Dommersnes industriområde, og basert på den generelle trafikkveksten som kan forventes å skje, samt beregning av trafikken som i fremtiden genereres av utbyggingen. For å vurdere trafikken som utbyggingen vil generere utføres det turproduksjonsberegninger som følge av de fremtidige scenarioene for området.

7.1 Generell trafikkvekst

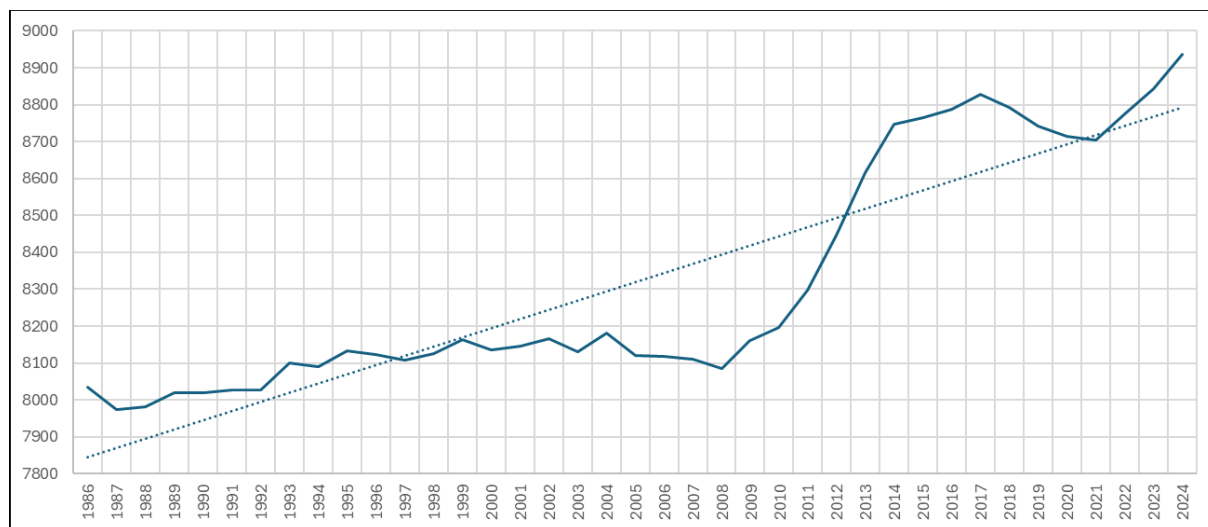
I fremtiden er det en forventning om økt befolkning og økonomisk vekst, og med dette følger også en forventning om økt persontransport. Derfor forventes en generell trafikkvekst for gjennomgående trafikk langs fv. 4736 Vikevegen. I henhold til håndbok V121 (SVV, 2023) planlegges det normalt for forventet trafikkmengde 20 år etter åpningsår, og derfor fremskrives den gjennomgående trafikken til 2050.

Det er mange usikkerheter knyttet til beregning av fremtidige trafikk tall. Dette omhandler bl.a. hvilken type vekstprognose som benyttes for fremskrivingen og hvordan egenskaper ved analyseområdet skiller seg ut sammenliknet med andre områder. I tillegg er usikkerheten knyttet til fremtidens mobilitet stor, og det er ikke sikkert at de som kjører bil i dag også vil gjøre det i fremtiden. Per i dag finnes det ingen standard metodikk for å hensynta denne usikkerheten.

Grunnprognoser fra Transportøkonomisk institutt avhenger av forholdet mellom trafikkantyper (personbil eller tungtrafikk) og hvilket fylke beregningene gjøres for (TØI, 2022) (TØI, 2022). I trafikk tellingene fra april 2024 ble det registrert en gjennomsnittlig tungtrafikkandel på fylkesveien på 4,7 %. Med dette forholdet og beliggenhet i Rogaland fylke, anslår prognosene at trafikken vil øke med ca. 21,1 % fra 2024-2050.

Dette vurderes forholdsvis høyt for området rundt Vikebygd, og derfor sees det også på befolkningsutviklingen i bygden og kommunen. Ifølge tidligere kommuneplan for Vindafjord kommune økte befolkningen med 3,6 % i Vikebygd i 10 års-perioden fra 2006-2016 (Vindafjord kommune, 2017). For kommunen generelt er utviklingen hentet fra Statistisk sentralbyrå og vist i figur 9 (SSB, n.d.). Hvis veksten fortsetter som hittil viser trendlinjen at befolkningen forventes å øke med ca. 7,4 % fra 2024-2050.

Samlet sett vurderes den forventede trafikkøkningen å lande et sted mellom disse prognosene, og derfor anslås denne konservativt til 15 %.



Figur 9. Befolkningsvekst i Vindafjord kommune (SSB, n.d.).

7.2 Turproduksjon

Den totale turproduksjonen for utbyggingen på Dommersnes industriområde er anslått basert på faktorer knyttet til ny arealbruk og tidligere beskrevet scenarioer for fremtidig situasjon.

7.2.1 Antall adkomstmuligheter

På grunn av usikkerheter rundt industriområdets faseutvikling er det også usikkert når det presise tidspunktet for omlegging av fylkesveien blir. Uansett alternativ for ny fylkesvei (se kapittel **Feil! Fant ikke referanse kilden.**) vil området bare få én adkomst fra hovedveinettet, og derfor beregnes trafikken til/fra industriområdet fortsatt å bare benytte et kryss som i dagens situasjon.

7.2.2 Antall sysselsatte

Som beskrevet i kapittel 6 er det sett på flere ulike scenarioer for utviklingen av Dommersnes industriområde, og hvert av disse scenarioene har i tillegg vurdert et lavt og et høyt anslag for antallet sysselsatte. For å sikre robuste kapasitetsberegninger beregnes turproduksjonen i første omgang konservativt for det høyeste scenarioet, som var 500 sysselsatte i driftsfasen, og at disse jobber hver dag.

7.2.3 Skiftordning

Oppdragsgiver legger opp til at arbeidet på Dommersnes industriområde skal utføres i skift, men det er usikkert om det blir 2 eller 3 skift i løpet av et døgn. Med 3 skift legges det sannsynligvis opp til nattarbeider på området. For igjen å sikre robuste kapasitetsberegninger tas det utgangspunkt i 2 skift, hvilket vil gi flest medarbeidere til/fra området samtidig og dermed resultere i de høyeste trafikkmengdene.

For videre beregninger forutsettes det dessuten at medarbeidere som skal begynne på et skift ankommer til planområdet i halvtimen umiddelbart før skiftet starter, mens medarbeiderne som har fri fra et skift forlater området i halvtimen umiddelbart etter skiftet slutter. Dermed kommer makstimen (tiden med sammenhengende mest trafikk) til å bestå av en halvtime der alle medarbeidere ankommer området etterfulgt av en halvtime der alle medarbeidere forlater området.

Ytterligere forutsettes en 60/40 fordeling, hvilket vil si at 60 % av medarbeiderne vil være på området i et maksimalskift. For å simplifisere beregningene er fordelingen anvendt både for de som kommer til et skift og for de som forlater et skift. Dette overdimensjonerer egentlig beregningene, da 60 % av medarbeiderne ikke kan ankomme området samtidig med at 60 % forlater det. Dette er igjen gjort for å sikre robuste beregninger.

7.2.4 Bilførerandel

I tillegg er det vurdert en høy bilførerandel på 90 %, hvilket vil si at 90 % av medarbeiderne vil ankomme til området i egen bil, mens de resterende 10 % sannsynligvis vil samkjøre, reise kollektivt eller gå/sykle.

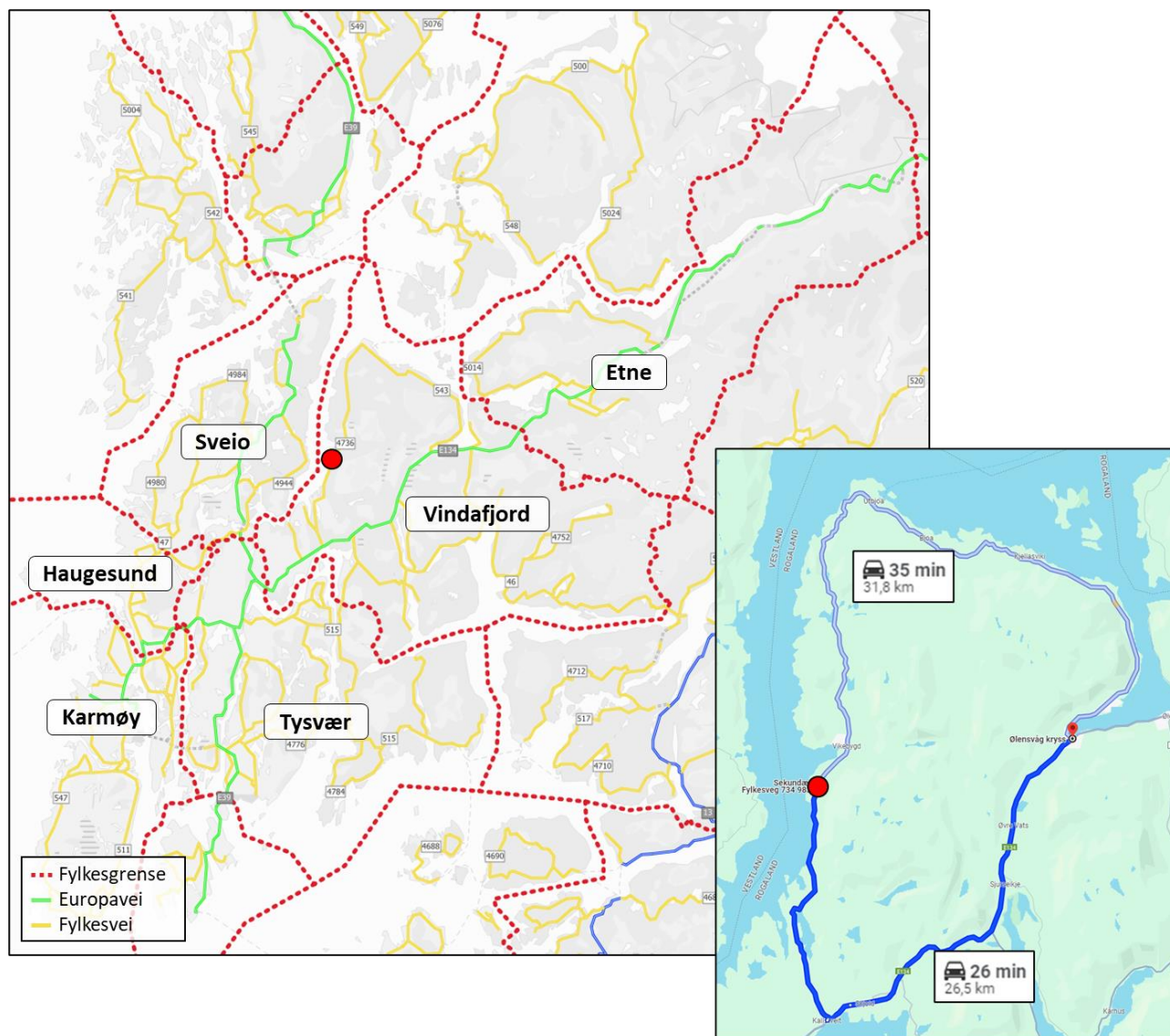
7.2.5 Turproduksjonsfaktor

Det finnes ganske begrenset med spesifikke erfaringstall for havneområder for sammenstilling av havvindkonstruksjoner, og derfor tas det utgangspunkt i mer generelle faktorer fra håndbok V713. For industri (inkludert fabrikk, lager, verksted og engros) anslår håndboken en turproduksjonsfaktor på 2,5 bilturer per medarbeider per døgn, med et variasjonsområde fra 1,5-5 (SVV, 2023). Dette vurderes i utgangspunktet realistisk, med tanke på at medarbeiderne vil ankomme og forlate området ved hvert skift, og da inkluderer faktoren rom for «tilleggstrafikk», altså trafikk som kommer utover medarbeidernes reise til og fra jobb. Dette kan eksempelvis være varelevering eller gjester på området o.l. Det vurderes at denne tilleggstrafikken vil skje jevnt fordelt utenom skifteperiodene, og derfor forutsettes en turproduksjonsfaktor på 2 bilturer per medarbeider per skift som grunnlag for kapasitetsberegningene.

7.2.6 Fordeling av trafikk

Det detaljerte sysselsettingsområdet, som ble omtalt i kapittel 6, er her vist i figur 10. Av figuren sees det at sysselsatte fra kommunene Sveio, Tysvær, Haugesund og Karmøy alle vil ankomme planområdet fra sør, via E134 fra vest og videre mot nord via fv. 4736 ved Skjold. Sysselsatte fra Etne kommune vil ankomme planområdet via E134 fra øst, og i Ølensvåg enten fortsette via E134 mot Skjold eller ta den 9 minutter lengre ruten til høyre via fv. 543 Bjoavegen (se nederst til høyre i figuren). Det vurderes at kortere reisetid medfører at de fleste vil fortsette via E134 og dermed også ankomme fra sør. For Vindafjord kommune vurderes det at bare de som bor nordligst vil ankomme planområdet fra nord, men at størstedelen sysselsatte herfra også vil ankomme fra sør.

Samlet sett vurderes det at 90 % av de sysselsatte vil ankomme planområdet fra sør, mens 10 % vil ankomme området fra nord.

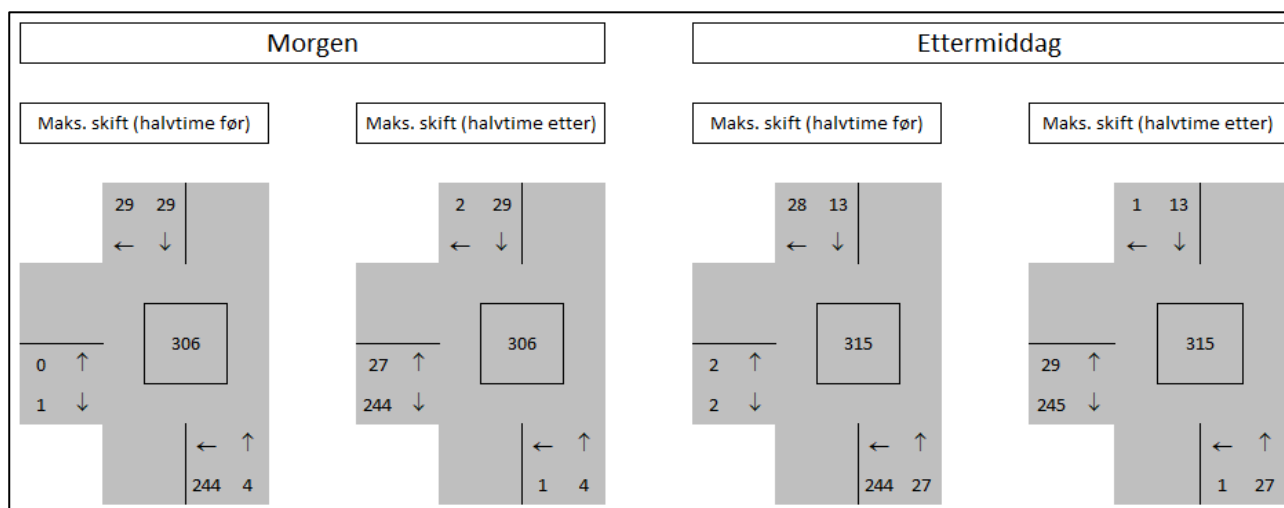


Figur 10: Sysselsettingsområde til planområdet (vist med rød sirkel), inkludert tidsbruk fra Ølensvåg (Google, n.d.).

7.3 Samlet fremtidig trafikk

Basert på forutsetningene som er gjennomgått i dette kapittelet er antallet turer som industriområdet forventes å generere i en maksimal fremtidig situasjon (fase 3) beregnet. Oppsummert ble det forventet én adkomst til området og en maksimal sysselsetting på 500 medarbeidere, og det ble forutsatt 2 daglige skift med en 60/60 fordeling, en bilførerandel på 90 % og en turproduksjonsfaktor på 2 bilturer per medarbeider per skift. **Dette medfører at 270 biler vil ankomme området i halvtimen umiddelbart før et skift og 270 biler vil forlate området i halvtimen umiddelbart etter et skift. Samlet sett gir dette altså 540 biler til/fra området i løpet av en time med maksimalskift.** Da det er usikkert om et slikt maksimalskift vil skje på morgenen eller på ettermiddagen er kapasitetsberegninger utført med samme forutsetning for begge rushperioder. Det er dessuten usikkert om slike maksimalskift vil falle sammen med maksimaltimene for morgen- og ettermiddagsrush, men for å igjen sikre robuste beregninger er dette lagt til grunn.

Inkludert forventningen om 15 % vekst i den gjennomgående trafikken og en fordeling der 90 % av sysselsettingen vil genereres fra sør og 10 % fra nord, resulterer dette i forventede fremtidige trafikkmengder som vist i figur 11.



Figur 11: Fremtidig trafikkmengde i morgen- og ettermiddagsrush, med forventet trafikk i halvtimen før og etter et skift.

Til figuren er det viktig å poengtere at rushperiodene for morgen og ettermiddag er delt opp i halvtimen umiddelbart før og etter et skift, og derfor er den gjennomgående trafikken halvert i hver halvtime. Dette er gjort fordi det ble vurdert at alle medarbeidere som skal møte inn på Dommersnes industriområde vil ankomme området umiddelbart før skiftet starter, mens de som har fri vil forlate området umiddelbart etter skiftet slutter. I realiteten kan der være forhold som gjør at disse periodene til dels vil overlappe hverandre, men basert på informasjon fra oppdragsgiver vil dette representere realistiske arbeidsforhold for området.

Basert på samme faktormetode som omtalt i kapittel 2 og beskrevet i håndbok V713, vil disse trafikkmengdene samsvare med en fremtidig ÅDT i år 2050 på 800 på fylkesveien i nord, 2 200 på fylkesveien i sør og 1 800 på sideveien inn til industriområdet. Basert på informasjon fra oppdragsgiver forventes maksimalt 1-2 tunge lastebiler å ankomme til området per dag, og derfor vurderes fremtidig andel lange kjøretøy å være litt lavere enn dagens på ca. 3-4 %.

Som tidligere beskrevet vil maksimal sysselsetting for fase 2 være opp mot 150 sysselsatte, og derfor vil den forventede trafikkmengden til og fra Dommersnes industriområde i denne fasen svare til ca. 1/3 av det anslåtte for fase 3. For fase 1 vil trafikkmengden være enda lavere.

8 Kapasitetsberegninger

8.1 Generelt om kapasitetsberegninger

Kapasitetsberegninger benyttes som oftest for å vurdere en normal avviklingssituasjon i dimensjonerende time, og det er derfor valgt å begrense beregningene i denne analysen til å bare omfatte makstimene. Kapasiteten i kryss avhenger hovedsakelig av trafikkmengder, trafikkfordeling mellom veiene og geometrien/utformingen av krysset.

Det er imidlertid viktig å være klar over at avviklingsforhold og kø er dynamiske forhold som også handler om nærhet til øvrige kryss og gangfelt, variasjoner i ankomsttider og ankomstfordeling for bilister og fotgjengere, kjøreadferd hos bilister, mindre eller større trafikkvariasjoner fra dag til dag, hendelser som inntreffer m.m. Dersom det f.eks. i løpet av kort tid kommer særlig mange bilister samtidig, kan det i korte perioder bli dårligere avvikling enn beregningene tilsier. Tilsvarende kan beregningene angi dårligere avvikling enn i virkeligheten fordi det i perioder er mer «gunstige» avviklingsforhold.

8.2 Forutsetninger for kapasitetsberegninger

Kapasitets- og avviklingssituasjoner er undersøkt ved bruk av trafikkmodelleringsverktøyet SIDRA INTERSECTION versjon 9.1, videre omtalt som SIDRA.

Denne analysen vil se på maksimalsituasjonen hvor medarbeiderne ankommer og forlater Dommersnes industriområde rundt et skift. Dette er da begrenset til en halvtime før og en halvtime etter hvert skift. Kapasitetsberegningene er derfor utført for to halvtimer i hver rushperiode, med en 15 minutters rushtopp for å hensynta trafikkvariasjoner i rushtiden. Sammenlignet med standardinnstillingene i programmet er det gjort enkelte parameterjusteringer for å få modellen til å samsvare bedre med mer typiske norske forhold. Parametervalgene er basert på arbeid utført av NTNU og Traffic Engineering Research Centre.

Beregningsresultatene belastningsgrad, forsinkelse, gjennomsnittlig kølengde, og maksimal kølengde er brukt som utgangspunkt for kapasitetsvurderingene. Resultatene er mer beskrevet i det følgende.

- **Belastningsgrad** = forholdet mellom kryssets trafikkmengder og kapasitet. For vikepliktsregulerte kryss og rundkjøringer regner en i praksis med at belastningsgrad opp til ca. 0,85 gir akseptabel trafikkavvikling, mens en belastningsgrad på over 1,0 tilsvarer overbelastning.
- **Forsinkelse** = antall sekunder lengre reisetid enn forsinkelsesfri kjøring.
- **Gjennomsnittlig kølengde (50%-persentil)** = gjennomsnittlig opptredende kølengde i makstimen.
- **Maksimal kølengde (95%-persentil)** = kølengden som overskrides i kun 5 % av tilfellene.

Foruten beregningsresultatene som er beskrevet i det foregående vurderes avviklingssituasjonen i kryssområdet også ifra beregnet servicenivå (Level of Service, LOS). Servicenivået baserer seg på forsinkelse fra Highway Capacity Manual (HCM).

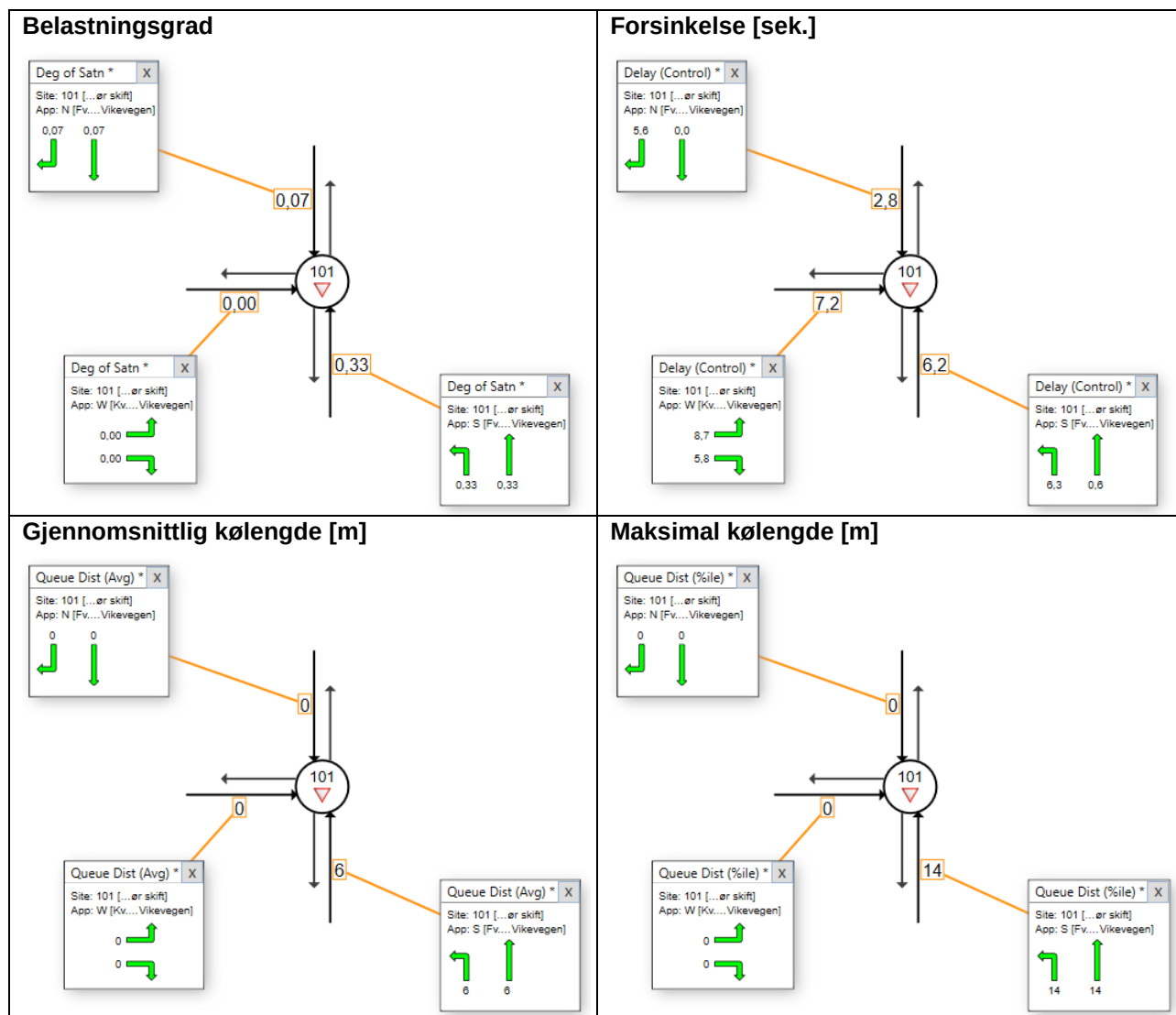
Maksimalt servicenivå hvor kapasiteten vurderes akseptabel er LOS D, og fargekodene for servicenivå og belastningsgrad er vist i figur 12. Grønn farge indikerer en trafikk situasjon med tilnærmet fri flyt. Rød farge indikerer overbelastning av systemet, der antall kjøretøy overskrider kapasiteten av tilfarten. Lilla farge indikerer en trafikk situasjon der kapasitetsutnyttelsen ligger i øvre sjikt av det som kan aksepteres.

						
Servicenivå	LOS A	LOS B	LOS C	LOS D	LOS E	LOS F
Belastningsgrad	[< 0.6]	[0.6 – 0.7]	[0.7 – 0.8]	[0.8 – 0.9]	[0.9 – 1.0]	[> 1.0]

Figur 12: Fargekoder for servicenivå og belastningsgrad fra SIDRA.

8.3 Beregnet trafikkavvikling

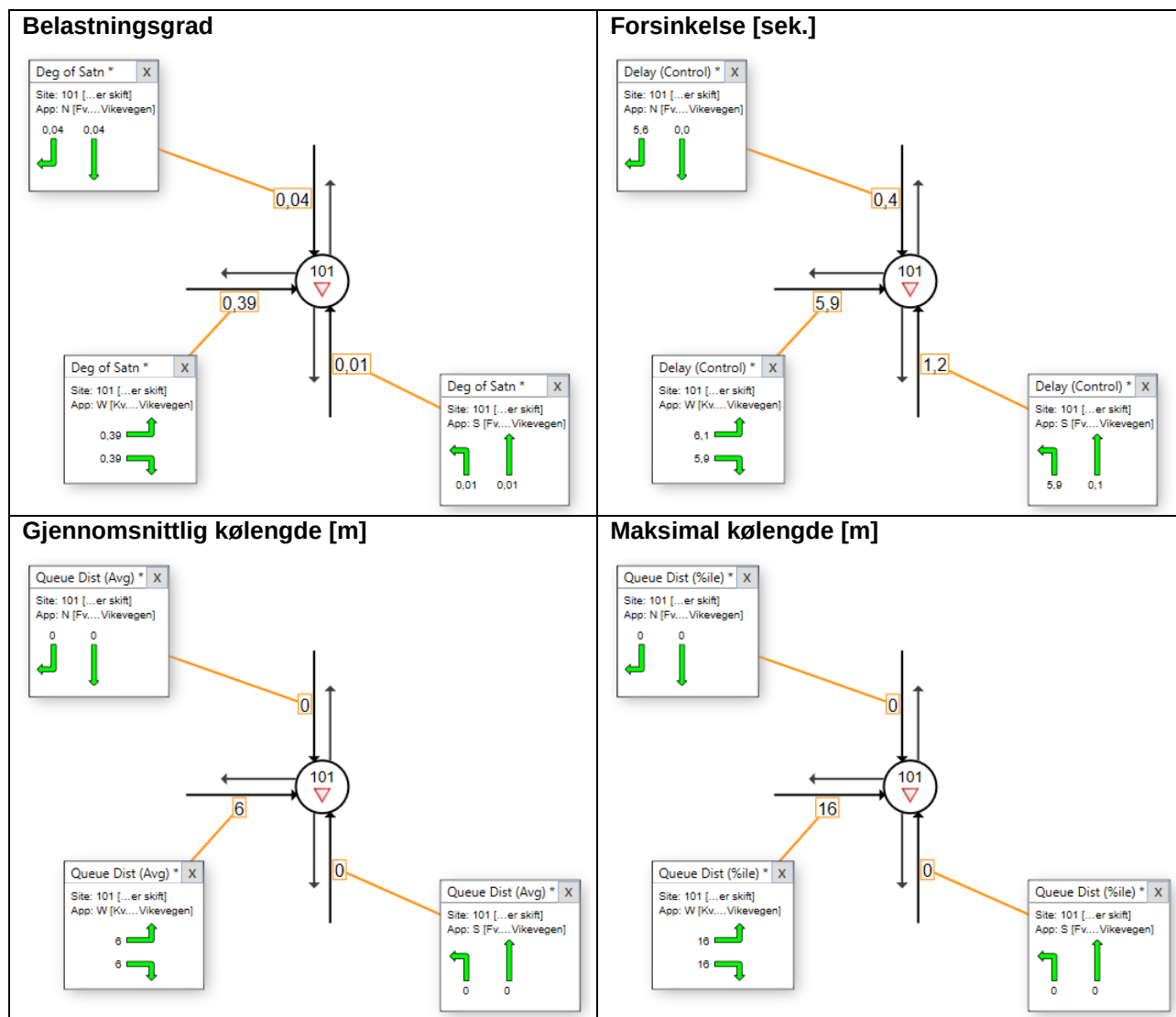
Figur 13 viser beregnede resultater for morgenrush i halvtimen umiddelbart før maksimalskift.



Figur 13: Trafikkavvikling for morgenrush i halvtimen umiddelbart før maksimalskift.

Resultatene viser god trafikkflyt uten noen tegn på køoppbygging på alle tilfarter i krysset. Maksimal belastningsgrad blir 0,33 for trafikken på fylkesveien, og maksimal forsinkelse blir 8,7 sekunder for venstresvingende fra sideveien. Maksimal kølengde blir 14 meter på fylkesveien, hvilket svarer til ca. 3 biler. Køen oppstår sannsynligvis fordi venstresvingende fra sør må vike for trafikk fra nord.

Figur 14 viser beregnede resultater for morgenrush i halvtimen umiddelbart etter maksimalskift.

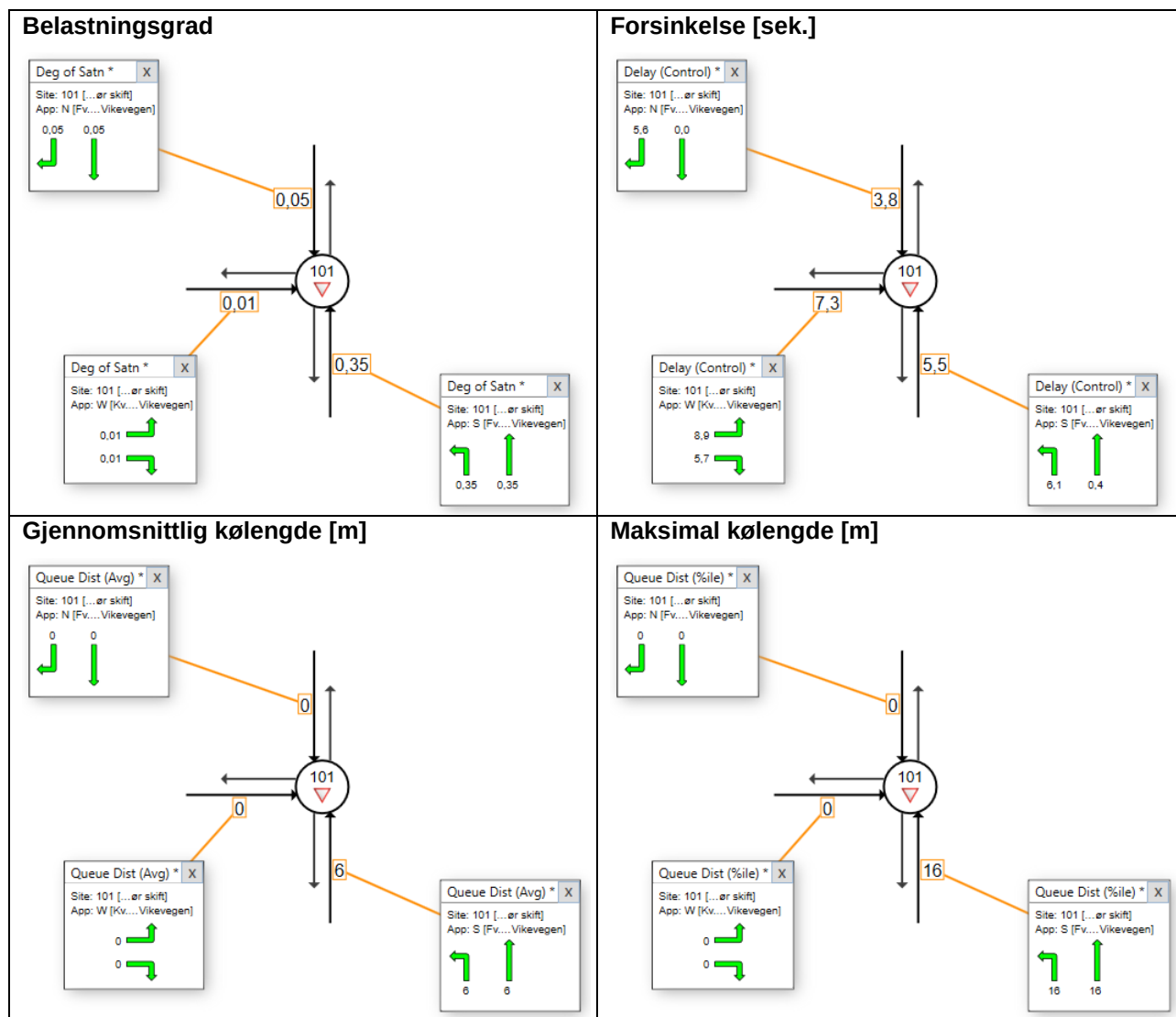


Figur 14: Trafikkavvikling for morgenrush i halvtimen umiddelbart etter maksimalskift.

Resultatene viser god trafikkflyt uten noen tegn på køoppbygging på alle tilfarter i krysset. Maksimal belastningsgrad blir 0,39 for trafikken på fylkesveien, og maksimal forsinkelse blir 6,1 sekunder for venstresvingende fra sideveien. Maksimal kølengde blir 16 meter på sideveien, hvilket svarer til ca. 3 biler. Køen oppstår sannsynligvis fordi trafikken på sideveien må vike for trafikk på fylkesveien.

For morgenrush viser beregningene altså en problemfri trafikksituasjon med tilnærmet fri flyt i krysset.

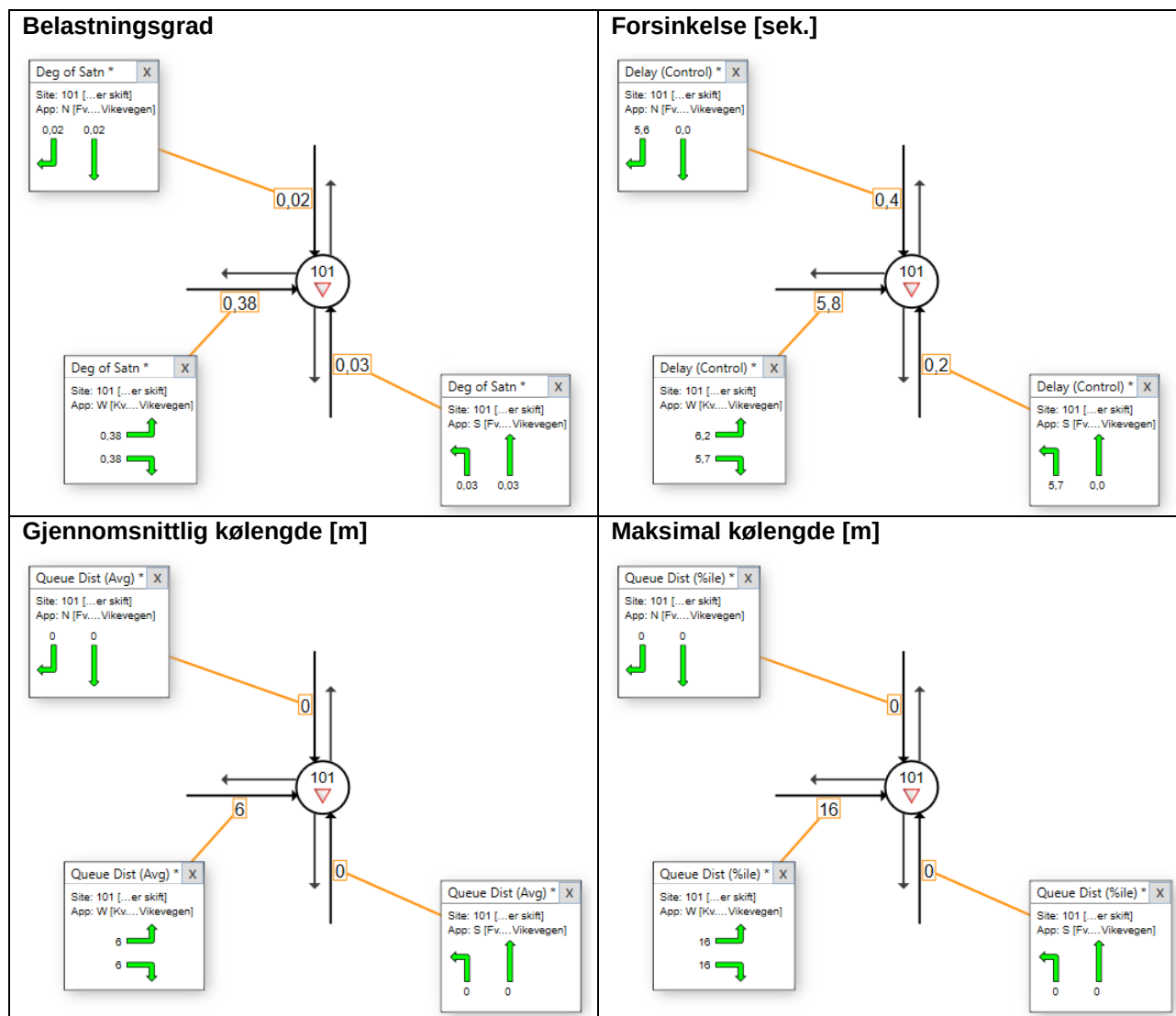
Figur 15 viser beregnede resultater for ettermiddagsrush i halvtimen umiddelbart før maksimalskift.



Figur 15: Trafikkavvikling for ettermiddagsrush i halvtimen umiddelbart før maksimalskift.

Resultatene viser god trafikkflyt uten noen tegn på køoppbygging på alle tilfarter i krysset. Maksimal belastningsgrad blir 0,35 for trafikken på fylkesveien, og maksimal forsinkelse blir 8,9 sekunder for venstresvingende fra sideveien. Maksimal kølengde blir 16 meter på fylkesveien, hvilket svarer til ca. 3 biler. Køen oppstår sannsynligvis fordi venstresvingende fra sør må vike for trafikk fra nord.

Figur 16 viser beregnede resultater for ettermiddagsrush i halvtimen umiddelbart etter maksimalskift.



Figur 16: Trafikkavvikling for ettermiddagsrush i halvtimen umiddelbart etter maksimalskift.

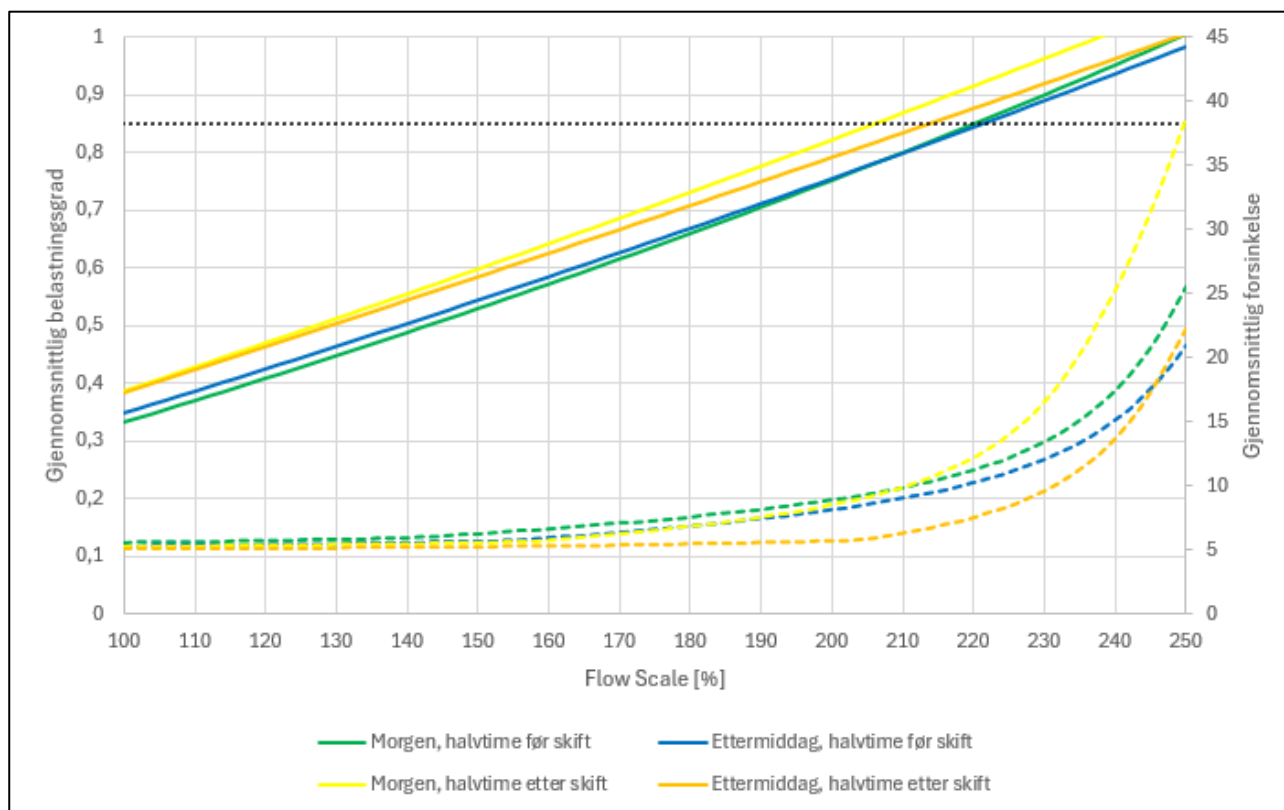
Resultatene viser god trafikkflyt uten noen tegn på køoppbygging på alle tilfarter i krysset. Maksimal belastningsgrad blir 0,38 for trafikken på fylkesveien, og maksimal forsinkelse blir 6,2 sekunder for venstresvingende fra sideveien. Maksimal kølengde blir 16 meter på sideveien, hvilket svarer til ca. 3 biler. Køen oppstår sannsynligvis fordi trafikken på sideveien må vike for trafikk på fylkesveien.

Også for ettermiddagsrush viser beregningene altså en problemfri trafikksituasjon med tilnærmet fri flyt i krysset.

8.4 Kapasitetsreserve

Siden krysset ble beregnet til å ha god avviklingskvalitet i alle fremtidige situasjoner, med uhindret fri flyt og ingen fare for avviklingsproblemer, undersøkes også kapasitetsreserven for krysset. For å vurdere kapasitetsreserven (hvor stor trafikkøkning kryssområdet tåler før avviklingsproblemer forventes å oppstå) er det utført en stresstest i SIDRA, hvor trafikken økes jevnt på alle tilfarter.

Figur 17 viser resultatet fra stresstesten. De fulltrukne linjene viser belastningsgrad, mens de stiplede linjene viser gjennomsnittlig forsinkelse som funksjon av total trafikkmengde. Total trafikkmengde er vist som prosent av trafikkmengden som ble benyttet i kapasitetsberegningene.



Figur 17: Resultat fra stresstest i SIDRA.

Avhengig av scenario viser stresstesten at krysset vil kunne tåle en samlet trafikkøkning på ca. 105-125 % før belastningsgraden overstiger 0,85 og avviklingsproblemer kan forventes å oppstå. Ved denne belastningsgraden begynner også den samlede forsinkelsen å øke markant.

Det presiseres at tallene ovenfor forutsetter en jevn trafikkøkning på alle tilfarter, med samme fordeling mellom hoved- og sideveistrafikk. Da en fremtidig trafikkøkning ikke nødvendigvis vil følge dette mønsteret, bør de oppgitte verdiene for restkapasitet kun anses som en veiledende indikasjon på krysset.

Beregningene viser altså, at utover generell trafikkvekst og maksimaltrafikk fra utbyggingen på Dommersnes industriområde, vil krysset også tåle en vesentlige trafikkøkning før avviklingsproblemer kan forventes å oppstå. Derfor anses det ikke nødvendig å gjøre vurderinger av alternative scenarioer eller å se på alternative kryssutforminger i denne kapasitetsanalysen.

9 Vurdering av avbøtende tiltak

Selv om kapasitetsberegningene i kapittel 8 viste god trafikkavvikling og stor kapasitetsreserve i krysset, kan det med fordel vurderes avbøtende tiltak. Dette kan særlig være med tanke på å forbedre trafikk sikkerheten.

Dette kapittelet vil skille på ulike faser av utbyggingen. I fase 1 og 2 vil dagens fylkesvei fortsatt bli benyttet som adkomst til utbyggingsområdet, mens ny fylkesvei vil bli benyttet i fase 3 og videre. Ny fylkesvei vil gå øst om området, og koble seg på eksisterende fylkesvei i nord og sør. Den sørlige koblingen vil bli benyttet som adkomst til området. Fra sør og forbi området vil ny fylkesvei få dimensjoneringsklasse Hø1 med fartsgrense 80 km/t, mens den lenger nord vil gå over i klasse Hø2 med fartsgrense 60 km/t.

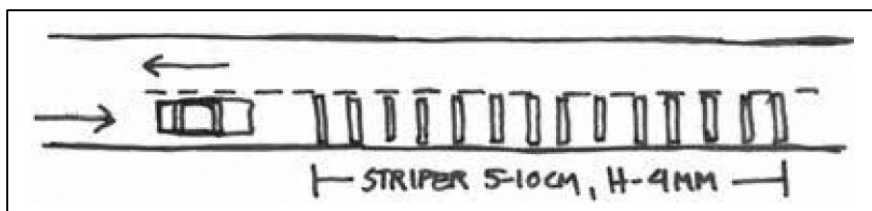
9.1 Redusere samtidig trafikk

For å redusere samtidig trafikk til/fra anlegget mest mulig bør det legges opp til at tilleggstrafikk (trafikk som kommer utover medarbeidernes reise til og fra jobb, eksempelvis varelevering eller gjester på området) skjer utenom skifteperiodene. Det kan også etableres gode rutiner for samkjøring, for å redusere antallet medarbeidere som kommer til området i egen bil. En mulighet er også å legge til rette for at medarbeiderne kan bosette seg i brakkelansbyer med nærhet til området, og derfra samkjøre eventuelt i minibusser.

9.2 Fartsreducerende tiltak

Som tidligere beskrevet i kapittel 3 ble det i forbindelse med trafikkregistreringen gjennomført fartsmålinger langs dagens fylkesvei forbi krysset til industriområdet. Målingene viste at hhv. 36 % og 71 % av trafikantene kjørte mer enn 5 km/t fortere enn fartsgrensen på 60 km/t. Ifølge SVVs håndbok V128 er det behov for fartsdemping når flere enn 15 % av bilistene kjører 5 km/t fortere enn fartsgrensen på strekningen (SVV, 2019).

For fase 1 viste fartsmålingene altså et tydelig behov for å etablere fartsreducerende tiltak på strekningen forbi planområdet, og den samme håndboken foreslår rumlefelt som er illustrert i figur 18. For fase 2 og 3 blir behovet sannsynligvis endret, siden avkjørselen blir flyttet lengre sør i fase 2, mens ny fylkesvei får fartsgrense 80 km/t forbi området i fase 3. For å vurdere det fremtidige behovet for fartsreducerende tiltak anbefales det å gjennomføre fartsmålinger i takt med at nye faser etableres. Om det etableres rumlefelt på eksisterende fylkesvei kan disse med fordel bli liggende også i fremtiden.



Figur 18: Prinsippskisse for rumlefelt (SVV, 2019).

Hensikten med rumlefelt er å vekke bilførerens oppmerksomhet gjennom støy og vibrasjoner, og dermed påvirke til fartsreduksjon. Kravet om maksimum 4 mm høyde på stripene er satt for å minimalisere støyulempene for omgivelsene. Av hensyn til syklistene kan det vurderes hvorvidt stripene skal legges helt inn til kantlinje, men det har vært eksempler på biler som kjører ut på vegskulderen eller over i motgående kjørefelt for å unngå rumlefelt, og det bør derfor legges ut på skulderen hvor denne er bred, og over hele kjørebanebredden på steder hvor det er fare for kjøring i motgående felt.

Fartsreduksjon søkes oppnådd ved å legge stripene tettere jo mer en nærmer seg stedet hvor farten ønskes redusert. På den måten skapes en illusjon om at farten økes hvis det holdes konstant fart. Avstanden mellom stripene tilpasses gjennomsnittlig fartsnivå med sikte på å oppnå ønsket vibrasjon (resonansfrekvens for hjuloppheng og styring) som vist i figur 19.

Gjennomsnittsfart (km/t) ved start av rumlefelt	80	70	60	50	40	30	G/S
Avstand mellom stripene	3,0 m	2,6 m	2,2 m	1,8 m	1,4 m	1,0 m	0,4 m

Figur 19: Avstand mellom rumlestriper, jf. håndbok N302 (SVV, 2019).

Et eksempel for å senke farten fra 80 km/t til 60 km/t kan da være å legge 20 striper med avstand 3,0 meter og deretter 20 striper med avstand 2,6 meter. Av hensyn til reaksjonstid legges det inn et åpent mellomrom på 30-60 meter mellom 20-striperfeltene. Total lengde på rumlefeltstrekningen blir da 140-170 meter.

9.3 Flytte skilt for 60 km/t sone

I dagens situasjon opphører sonen med 60 km/t umiddelbart sør for krysset (etter bare ca. 30 meter) og deretter endres fartsgrensen til 80 km/t. Dette er vist på figur 20. Siden det målte fartsnivået er betydelig høyere i sørgående retning vurderes det, at endringen i fartsgrense kan ha stor innvirkning på dette. For fase 1 anbefales det derfor å utvide sonen med fartsgrense 60 km/t og flytte skiltene lengere sør. Som tidligere nevnt blir behovet sannsynligvis endret i fase 2 og 3, så her anbefales det å gjennomføre fartsmålinger og vurdere skiltenes plassering på nytt i takt med at nye faser etableres.



Figur 20: Sone med fartsgrense 60 km/t opphører ca. 30 meter sør for kryss til utbyggingsområdet (Google, n.d.).

9.4 Forbedring av forholdene for myke trafikanter

Som beskrevet i alternativsvurderingen for omlegging av fylkesveien (Norconsult, 2024), er etablering av egen løsning for myke trafikanter mellom Plassavegen og Joker-butikken et tiltak som er sterkt etterspurt av innbyggerne i Vikebygd. Selv om dette området går noe utenfor planområdet, så er dette uansett et tiltak som støttes i denne trafikkanalysen.

Under trafikkregistreringen ble det bare registrert et fåtall myke trafikanter langs fylkesveien forbi utbyggingsområdet (6 syklist og 2 fotgjengere i hele registreringsperioden kl. 07:00-17:00). Dagens situasjon tilsier derfor ikke noe behov for egen løsning for myke trafikanter, men behovet bør vurderes fortløpende i takt med utbyggingen og i henhold til kravene gitt i håndbok N100 (SVV, 2023).

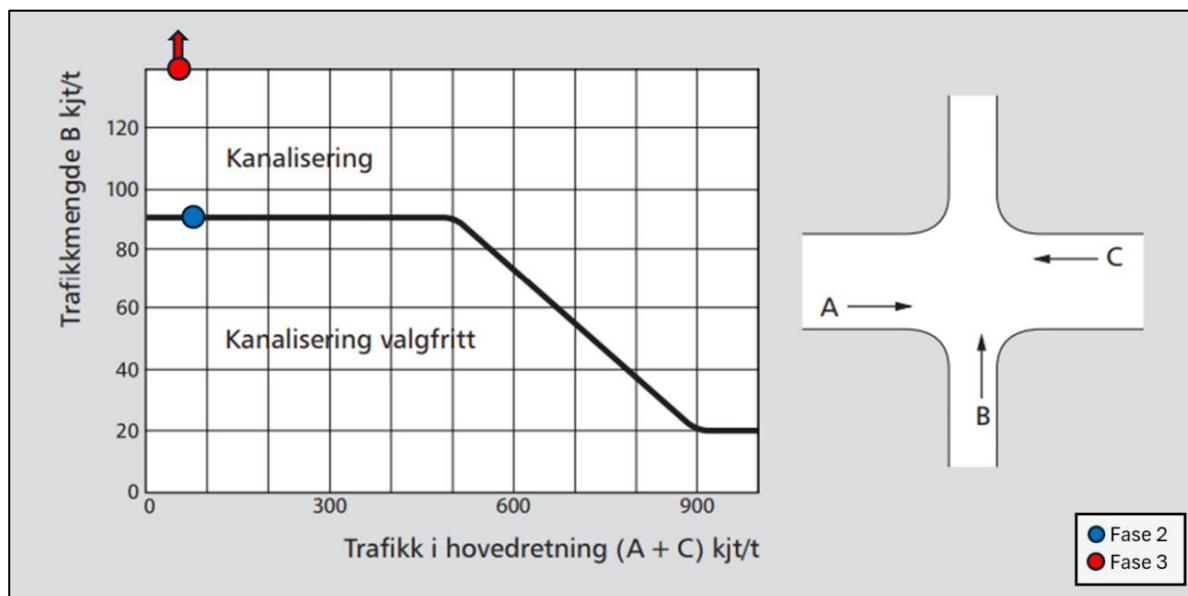
9.5 Behov for kanalisering

Behov for trafikkø, venstresvingefelt og høyresvingefelt vurderes i henhold til kravene gitt i SVVs håndbøker N100 (SVV, 2023) og V121 (SVV, 2023).

9.5.1 Trafikkø i sideveien

Ifølge krav 4.1.1.2–1 i håndbok N100 er det bare krav om trafikkø i kryss med nasjonale hovedveier. Uansett utbyggingsfase har fylkesveien i dette prosjektet dimensjoneringsklasse Hø1 eller Hø2 som er «øvrige hovedveier», og det er derfor ikke krav om trafikkø.

Ifølge kapittel 3.2 i håndbok V121 bestemmes behovet for trafikkø i sekundærveien ut fra kriteriene gitt i figur 21. I figuren er trafikken for krysset inn til industriområdet markert med rød og blå sirkel.

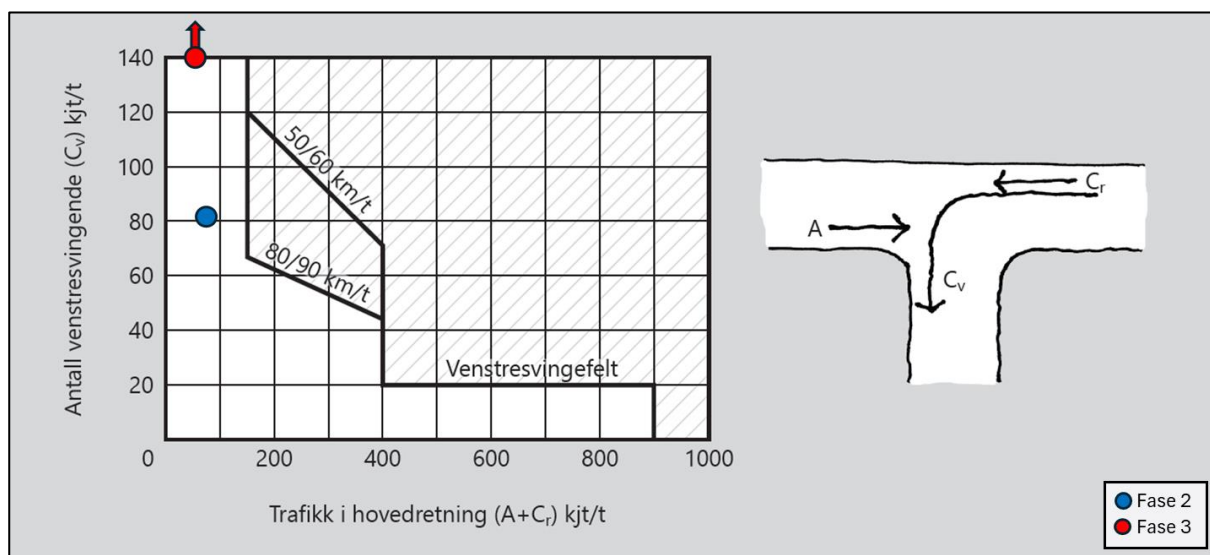


Figur 21: Trafikkø i sekundærveg basert på trafikken i dimensjonerende time (SVV, 2023).

Som vist i figur 11 ble ettermiddagsrush den relevante dimensjonerende timen for vurdering av trafikkø. Her er det beregnet 79 kjøretøy i hovedretningen og 277 i sekundærretningen, og dermed er trafikkmengden innenfor området som tilsier behov for trafikkø i sideveien i fase 3. Som tidligere beskrevet vurderes fase 2 å genere ca. 1/3 av trafikken, som da blir 92 kjøretøy i sekundærretningen, og dermed havner fase 2 også akkurat innenfor området som tilsier trafikkø. Det vurderes at det ikke er noe behov i fase 1.

9.5.2 Venstresvingefelt

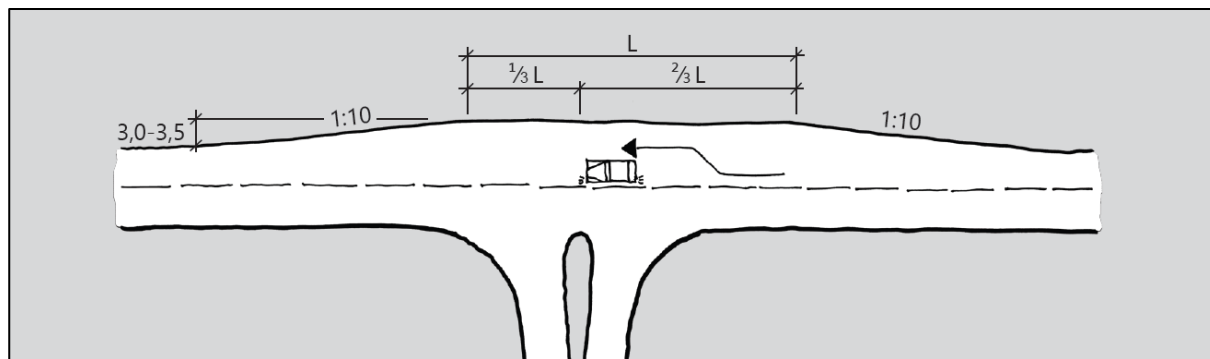
Ifølge krav 4.1.1.3–1 i håndbok N100 skal venstresvingefelt etableres når trafikkmengdene i dimensjonerende time er innenfor det skraverte området i figur 22. I figuren er trafikken for krysset inn til industriområdet markert med rød og blå sirkel.



Figur 22: Kriterier for venstresvingefelt basert på trafikk i dimensjonerende time (SVV, 2023).

Som vist i figur 11 ble ettermiddagsrush den relevante dimensjonerende timen for vurdering av venstresvingefelt. Her ble det beregnet 79 kjøretøy i hovedretningen og 245 venstresvingende i fase 2. Trafikkmengdene er altså ikke innenfor kravet i noen av fasene, men den store mengden venstresvingende plasserer krysset godt utenfor vurderingskriteriene i fase 3, og derfor bør alternativer vurderes her.

Passeringslomme er et alternativ som hovedsakelig anlegges i T-kryss hvor det ikke er behov for kanalisering i primærvegen. Formålet med passeringslomme er at trafikk som kjører rett frem kan passere på høyre side av biler som venter på å svinge til venstre. Dette sikre god fremkommelighet og bedre sikkerhet i forhold til ukanaliserte løsninger. Breddeutvidelsen skal være på 3-3,5 meter over en lengde (L) på minst 30 meter, og skal utføres som vist i figur 23. Det vurderes at passeringslomme er relevant i fase 3.

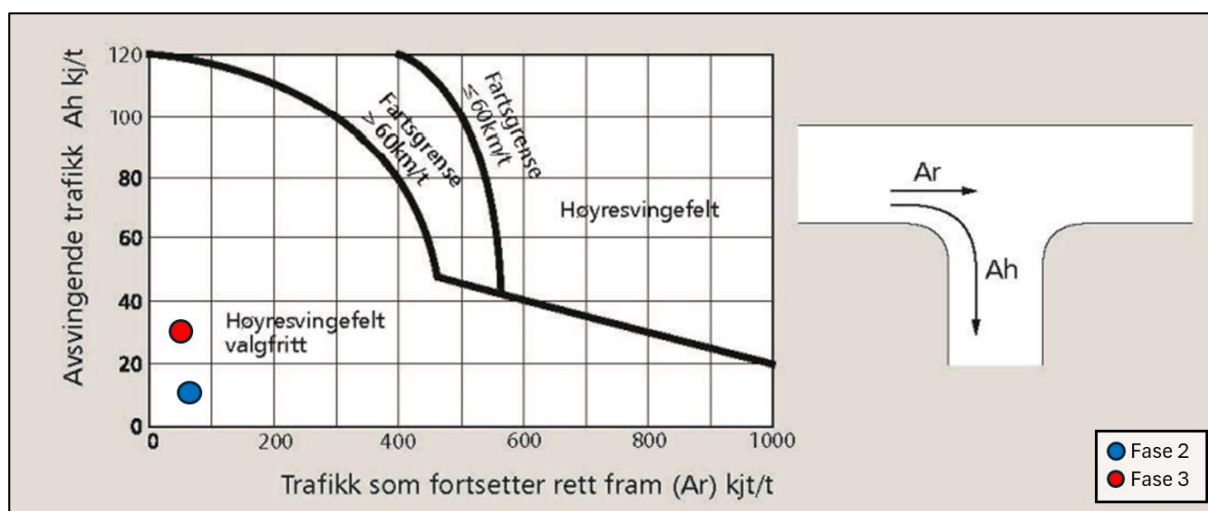


Figur 23: Utforming av passeringslomme (SVV, 2023).

9.5.3 Høyresvingefelt

Ifølge krav 4.1.1.5–1 i håndbok N100 bestemmes behovet for høyresvingefelt ut fra krav til kapasitet og avviklingsstandard. Høyresvingefelt kan brukes ved fare for tilbakeblokkering, og eventuelt i signalregulerte kryss. Kapasitetsberegningene i delkapittel 8.3 viser at trafikkavviklingen ikke tilsier et behov for høyresvingefelt i primærveien.

Ifølge kapittel 3.4 i håndbok V121 kan separate høyresvingefelt reduserer antall påkjørsler bakfra, men kan til gjengjeld gjøre krysset mer uoversiktlig. Høyresvingende kjøretøy kan imidlertid blokkere sikten til trafikken fra sekundærveien. Veiledende behov for høyresvingefelt framgår av figur 24. I figuren er trafikken for krysset inn til industriområdet markert med rød og blå sirkel.



Figur 24: Høyresvingefelt i primærveg basert på trafikk i dimensjonerende time (SVV, 2023).

Som vist i figur 11 ble morgenrush den relevante dimensjonerende timen for vurdering av høyresvingefelt. Her ble det beregnet 79 kjøretøy rett frem og 30 høyresvingende i fase 3. Uansett utbyggingsfase tilsier trafikkmengdene altså ikke et behov for høyresvingefelt i primærveien.

9.5.4 Svingefelt i sideveien

Med tanke på kapasitet er det heller ikke noe behov for svingefelt i sekundærveien, men siden mesteparten av trafikken skal til høyre (ca. 90 % i dimensjonerende time for både morgen- og ettermiddagsrush) kan det vurderes å etablere et kort venstresvingefelt. Dette vil sannsynligvis forbedre forholdene og sikre at høyresvingende ikke skal vente på at venstresvingende kommer seg ut i krysset. Kapasitetsberegningene for kølengde viste et gjennomsnittlig behov på 6 meter og et maksimalt behov på 16 meter (pluss overgangssone). Dette vurderes å være relevant i fase 3.

9.6 Omregulert vikeplikt

I dagens situasjon er fylkesveien forkjørsregulert forbi veien inn til industriområdet. Dette er naturlig med dagens hovedtrafikkstrøm mellom nord og sør, men som vist i figur 11 blir fremtidig trafikk størst mellom sør i fylkesveien og sideveien. En mer logisk regulering vil da være å gjøre denne retningen til gjennomgående primærvei i krysset, og flytte vikeplikten til nord i fylkesveien. En utforming hvor hoveddelen av trafikken har forkjørsrett vil sannsynligvis forbedre trafikkavviklingen i krysset og gi færre situasjoner hvor biler har vikeplikt. Dette er relevant i alle faser, og utformingen av kryss bør være i tråd med valgt reguleringsform.

10 Konklusjon

I forbindelse med oppdatering av reguleringsplanen for Dommersnes industriområde er Norconsult engasjert for å avklare behovet for areal og om det er mulig å åpne for den industriaktiviteten som oppdragsgiver ønsker på området. I denne trafikkanalysen er de trafikale konsekvensene av utbyggingen belyst.

Som grunnlag for å vurdere kapasitets- og utviklingssituasjonen ble det gjennomført en trafikkregistrering langs Vikevegen i kryss fv. 4736 x kv. 1062. Registreringen ble utført torsdag 25. april 2024 kl. 07:00-17:00. Registreringen viste en relativt liten trafikkmengde samlet sett i krysset, med en tydelig hovedtrafikkstrøm fra nord til sør på morgenen, som snur og går fra sør til nord på ettermiddagen. På sideveien var det bare et fåtall biler. Registrert trafikk ble beregnet til å samsvare med en ÅDT på 500 langs fylkesveien, med en tungtrafikkandel på 4,7 %. Under registreringen ble det bare registrert et fåtall myke trafikanter.

I forbindelse med trafikkregistreringen ble det også gjennomført fartsmålinger langs fylkesveien forbi krysset til industriområdet. Målingene viste at 36 % av trafikantene i nordgående retning kjørte mer enn 5 km/t fortere enn fartsgrensen på 60 km/t, mens 71 % av trafikantene i sørgående retning gjorde det.

Utviklingen av industriområdet vil være avhengig av at fylkesveien (fv. 4736 Vikevegen) blir lagt om, og derfor må en ny trase med kryss i begge ender vurderes som del av plan- og avklaringsarbeidet i dette oppdraget. Det er usikkert når det presise tidspunktet for omlegging av fylkesveien blir, men uansett vil området bare få én adkomst fra hovedveinettet, og derfor kan trafikken til/fra industriområdet bare benytte et kryss som i dagens situasjon.

Fremtidige trafikkmengder ble estimert basert på den generelle trafikkveksten som kan forventes å skje i området, samt turproduksjonsberegninger av trafikken som i fremtiden genereres av utbyggingen på industriområdet. Basert på prognoser fra Transportøkonomisk institutt, Vindafjord kommune og Statistisk sentralbyrå ble det konservativt vurdert en generell trafikkvekst på 15 %. Basert på forutsetninger om én forventet adkomst til området, en maksimal sysselsetting på 500 medarbeidere i driftsfasen, 2 daglige skift med en 60/60 fordeling, en bilførerandel på 90 % og en turproduksjonsfaktor på 2 bilturer per medarbeider per skift, ble det vurdert en samlet turproduksjon på 540 biler til/fra området i løpet av en time med maksimalskift. Inkludert forventningen om en fordeling der 90 % av sysselsettingen vil genereres fra sør og 10 % fra nord, resulterte dette i forventede fremtidige trafikkmengder i morgen- og ettermiddagsrush som ble vist i figur 11. Dette ble beregnet til å samsvare med en fremtidig ÅDT i år 2050 på 800 på fylkesveien i nord, 2 200 på fylkesveien i sør og 1 800 på sideveien inn til industriområdet, med en tungtrafikkandel på ca. 5 %.

Kapasitetsberegningene viste at nytt kryss til industriområdet vil ha god utviklingskvalitet i alle fremtidige situasjoner, med uhindret fri flyt og ingen fare for utviklingsproblemer. En stresstest viste samtidig at krysset vil kunne tåle en samlet trafikkøkning på litt over 100 % før utviklingsproblemer kan forventes å oppstå.

Selv om kapasitetsberegningene viste god trafikkavvikling og stor kapasitetsreserve ble det uansett vurdert som en fordel med avbøtende tiltak, særlig med tanke på å forbedre trafikksikkerheten. For å redusere samtidig trafikk til/fra anlegget mest mulig ble det vurdert, at det bør legges opp til at tilleggstrafikk (trafikk som kommer utover medarbeidernes reise til og fra jobb, eksempelvis varelevering eller gjester på området) skjer utenom skifteperiodene. Det kan også etableres gode rutiner for samkjøring, for å redusere antallet medarbeidere som kommer til området i egen bil. En mulighet er også å legge til rette for at medarbeiderne kan bosette seg i brakkelansbyer med nærhet til området, og derfra samkjøre eventuelt i minibusser.

For utbyggingsfase 1 viste fartsmålingene, som er beskrevet over, et tydelig behov for å etablere fartsreduserende tiltak på strekningen forbi planområdet, og Statens vegvesens håndbok V128 foreslår rumlefelt. Hensikten med rumlefelt er å vekke bilførerens oppmerksomhet gjennom støy og vibrasjoner, og dermed påvirke til fartsreduksjon. Et eksempel for å senke farten fra 80 km/t til 60 km/t vil ha en total lengde på rumlefeltstrekningen på 140-170 meter. For fase 2 og 3 blir behovet sannsynligvis endret, siden avkjørselen blir flyttet lengre sør i fase 2, mens ny fylkesvei får fartsgrense 80 km/t forbi området i fase 3. For å vurdere det fremtidige behovet for fartsreduserende tiltak anbefales det å gjennomføre fartsmålinger i takt med at nye faser etableres.

I dagens situasjon opphører sonen med 60 km/t umiddelbart sør for krysset inn til utbyggingsområdet, og dette kan være forklaringen på det høye fartsnivået mot sør. For fase 1 anbefales det derfor å utvide sonen med fartsgrense 60 km/t og flytte skiltene lengre sør. For fase 2 og 3 blir behovet sannsynligvis endret, så her anbefales det å gjennomføre fartsmålinger og vurdere skiltenes plassering på nytt i takt med at nye faser etableres.

For de myke trafikantene ble det anbefalt en etablering av egen løsning mellom Plassavegen og Joker-butikken. Selv om dette området går noe utenfor planområdet, så vurderes det uansett at dette er et tiltak som bør prioriteres. Forbi utbyggingsområdet tilsier dagens situasjon ikke noe behov for egen løsning for myke trafikanter, men behovet bør vurderes fortløpende i takt med utbyggingen og i henhold til kravene gitt i håndbok N100.

Selv om det bare er krav om trafikkøy i kryss med nasjonale hovedveier, så ligger trafikkmengden i dimensjonerende time innenfor området som tilsier at det er behov for trafikkøy i sideveien i fase 2 og 3, mens det vurderes at det ikke er noe behov i fase 1. Trafikkmengdene tilsier heller ikke noe krav om venstresvingefelt i primærveien, men den store mengden venstresvingende inn til industriområdet tilsier at det bør vurderes passeringslomme i fase 3. Uansett utbyggingsfase tilsier trafikkmengdene ikke noe behov for høyresvingefelt i primærveien. Med tanke på kapasitet er det ikke noe behov for svingefelt i sekundærveien, men siden mesteparten av trafikken skal til høyre kan det med fordel vurderes å etablere et kort venstresvingefelt i fase 3, som sannsynligvis vil forbedre forholdene og sikre at høyresvingende ikke skal vente på at venstresvingende kommer seg ut i krysset.

I fremtidig situasjon blir trafikken størst mellom sør i fylkesveien og sideveien, og dermed blir det logisk å omregulere krysset slik at nord i fylkesveien får vikeplikt. En utforming hvor hoveddelen av trafikken har forkjøringsrett vil sannsynligvis forbedre trafikkavviklingen i krysset og gi færre situasjoner hvor biler har vikeplikt. Dette er relevant i alle faser, og utformingen av kryss bør være i tråd med valgt reguleringsform.

11 Referanser

Google. (u.d.). *Google Maps*. Hentet fra <https://www.google.com/maps/>

Google. (u.d.). *Street View*. Hentet 2024 fra Google Maps: <https://www.google.com/maps/>

Norconsult. (2024). *ARP02_ Alternativsvurdering fv. 4736, Vindafjord kommune*.

SSB. (u.d.). *Statistisk sentralbyrå*. (Statistikkbanken, Redaktør) Hentet fra Befolkning: <https://www.ssb.no/statbank/table/07459/>

SVV. (2014). *Håndbok V713*. Veiledning, Statens vegvesen. Vegdirektoratet: Trafikkberegninger. Hentet fra <https://www.vegvesen.no/globalassets/fag/handboker/hb-v713.pdf>

SVV. (2019). *Håndbok V128*. Veiledning, Statens vegvesen. Vegdirektoratet: Fartsdempende tiltak. Hentet fra <https://www.vegvesen.no/globalassets/fag/handboker/hb-v128-fartsdempende-tiltak.pdf>

SVV. (2023). *Håndbok N100*. Normal, Statens vegvesen. Vegdirektoratet: Veg-og gateutforming. Hentet fra <https://viewers.vegnorm.vegvesen.no/product/859984/nb>

SVV. (2023). *Håndbok V121*. Veiledning, Statens vegvesen. Vegdirektoratet: Geometrisk utforming av veg-og gatekryss. Hentet fra <https://viewers.vegnorm.vegvesen.no/product/859988/nb>

SVV. (u.d.). *Vegkart*, Etter Norsk lisens for offentlig data (NLOD) er alle data fritt tilgjengeliggjort av Statens vegvesen. (N. v. (NVDB), Redaktør) Hentet 2024 fra Statens vegvesen: <https://vegkart.atlas.vegvesen.no/>

TØI. (2022). *Rapport 1918*. Framskrivninger for godstransport til NTP 2025-2036: Transportøkonomisk institut. Hentet fra <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=74680>

TØI. (2022). *Rapport 1926*. Framskrivninger for persontransport til NTP 2025-2036: Transportøkonomisk institut. Hentet fra <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=74674>

Vindafjord kommune. (2017). *Kommuneplan for Vindafjord kommune 2017-2029*. Hentet fra https://www.vindafjord.kommune.no/_f/p14/i8c510203-4d3f-44fc-890b-59ad3d69e379/kommuneplanen_2017-2029_samfunnsdelen_040417_og_arealdelen_200617_I507060.pdf

D01	2024-10-29	For godkjenning hos oppdragsgiver	AndVan	MaHos, JonAar	AnSand
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult 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.