

Statens vegvesen Vegdirektoratet

# ► Evaluering av tungtrafikkfelt

Delprosjekt 1

Oppdragsnr.: 5192793 Dokumentnr.: 01 Versjon: 02 Dato: 2019-12-19



**Oppdragsgiver:** Statens vegvesen Vegdirektoratet  
**Oppdragsgivers kontaktperson:** Toril Presttun  
**Rådgiver:** Norconsult AS, Vestfjordgaten 4, NO-1338 Sandvika  
**Oppdragsleder:** Vibeke Schau  
**Fagansvarlig:** Vibeke Schau  
**Andre nøkkelpersoner:** Tage Severin Wærdahl, Tore Bergundhaugen

02	2019-12-19	Ferdigstilt rapport	VIBSCH/ TAGWAE	TORBER	VIBSCH
01	2019-11-28	Utkast til rapport	VIBSCH/ TAGWAE		VIBSCH
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. 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.

## ► Sammen drag

Denne rapporten er utarbeidet av Norconsult AS, på oppdrag for Statens vegvesen Vegdirektoratet.

Rapporten utgjør «delrapport 1» og oppsummerer foreløpige resultater av en evaluering av tungtrafikkfeltene på rv. 509 i Sola og på rv. 110 i Fredrikstad. Den endelige evalueringen av tungtrafikkfelt planlegges ferdigstilt vinteren 2020/2021. Når dette arbeidet er avsluttet utarbeides «delrapport 2» som skal oppsummere alle deler av evalueringssoppgaven.

Formålet med evalueringen er å:

- Danne grunnlag for vurdering av hvor vidt de to «prøveprosjektene» i hhv. Sola og Fredrikstad skal videreføres og/eller hvordan løsningene kan optimaliseres. Evalueringen skal belyse hvor vidt det er behov for å gjennomføre tiltak og i så fall hva slags tiltak det kan være aktuelt å gjennomføre.
- Danne grunnlag for vurdering av hvor vidt de etablerte tungtrafikkfeltene har overføringsverdi med tanke på etablering av nye strekninger med tungtrafikkfelt, på tilstøtende vegnett eller på helt andre strekninger i landet.
- Danne grunnlag for vurdering av hvor vidt det er behov for endringer knyttet til skiltforskriften og/eller håndbøker og/eller behov for å utvikle kriterier for etablering av tungtrafikkfelt.
- Dokumentere selve prosessen knyttet til etablering av tungtrafikkfelt, fra idé til gjennomføring. Dette vurderes som viktig i lys av at det tidligere ikke har vært gjennomført slike tiltak i Norge.

Evalueringen består av fire hoveddeler:

- Bruk av tungtrafikkfeltet (kapittel 5)
- Brukernes erfaringer med tungtrafikkfeltet (kapittel 6)
- Effekt av tungtrafikkfeltet mht. framkommelighet og sikkerhet (kapittel 7)
- Prosessevaluering (kapittel 8)

For å kunne besvare disse spørsmålene har man benyttet mange ulike metoder. Det er bl.a. gjennomført intervjuer med en rekke veibrukere, intervjuer med ansatte i Statens vegvesen, manuelle reisetidsregistreringer, manuelle trafikktegninger, observasjon av kjøremønstre, analyse av reisetidsdata fra mobile enheter, analyse av politirapporterte ulykker og analyse av Vegtrafikksentralens hendelsesrapporter.

I kapittel 9 oppsummeres og diskuteres resultatene og i kapittel 10 er det utarbeidet 11 anbefalinger, basert på resultatene fra evalueringen.

Statens vegvesen Vegdirektoratet, Vegavdeling Rogaland og Vegavdeling Østfold har vært svært hjelpelige med å fremskaffe relevante data, legge til rette for evalueringssoppgaven og kvalitetssikring underveis i arbeidet. Statens vegvesen har også sørget for gjennomføring av manuelle trafikktegninger på Sola og manuelle reisetidsregistreringer i Fredrikstad.

## Innhold

<b>1</b>	<b>Bakgrunn for evalueringen</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Litteratur om prioritering av tungtrafikk</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Målsettinger</b>	<b>9</b>
3.1	Generelt om målsettinger med tungtrafikkfelt i Norge	9
3.2	Lokale målsettinger i Rogaland	10
3.3	Lokale målsettinger i Østfold	11
3.4	Oppsummering av målsettinger med tungtrafikkfelt	12
<b>4</b>	<b>Situasjonsbeskrivelse av løsningen med tungtrafikkfelt</b>	<b>13</b>
4.1	Rv. 509 i Sola	13
4.2	Rv. 110 Fredrikstad	21
<b>5</b>	<b>Bruk av tungtrafikkfeltet</b>	<b>30</b>
5.1	Bruk av tungtrafikkfeltet på Sola	30
5.2	Fredrikstad	34
<b>6</b>	<b>Brukernes erfaringer med tungtrafikkfeltet</b>	<b>38</b>
6.1	Sola	38
6.2	Fredrikstad	42
<b>7</b>	<b>Evaluering av tiltakets effekt</b>	<b>47</b>
7.1	Tiltakets effekt mht fremkommelighet	47
7.2	Tiltakets effekt mht sikkerhet	54
7.3	Øvrige effekter/konsekvenser av tiltaket	57
<b>8</b>	<b>Evaluering av prosessen</b>	<b>58</b>
8.1	Prosessbeskrivelse	59
8.2	Vurdering av prosess, samarbeid og forankring	64
<b>9</b>	<b>Oppsummering og diskusjon</b>	<b>67</b>
<b>10</b>	<b>Anbefalinger</b>	<b>72</b>
<b>11</b>	<b>Referanser</b>	<b>76</b>
<b>12</b>	<b>Vedlegg</b>	<b>77</b>
12.1	Artikkel i Samferdsel utgave 2/2010	77
12.2	Skilt- og oppmerkingsplan rv. 509 Sola	79
12.3	Skilt- og oppmerkingsplan rv. 119 Fredrikstad	98
12.4	Intervjuguide for intervjuer med brukere	99
12.5	Intervjuguide for intervjuer med ansatte i Statens vegvesen	100

## 1 Bakgrunn for evalueringen

I henhold til skiltforskriften er tungtrafikkfelt: «Kjørefelt for motorvogn med tillatt totalvekt høyere enn angitt. Feltet kan også brukes av uniformert utrykningskjøretøy». Tungtrafikkfelt er altså egne kjørefelt forbeholdt tunge kjøretøy med tillatt totalvekt høyere enn f.eks. 3,5 tonn eller 7,5 tonn. Andre kjøretøy, som f.eks. personbiler, MC og moped, har ikke lov til å bruke tungtrafikkfeltet.

Vegnormalene stiller ingen krav til utforming av tungtrafikkfelt, utover at det «bør ha bredde som hovednett for godstrafikk», dvs. 3,25 m kjørefeltbredde<sup>1</sup>. Tungtrafikkskilt skal merkes opp på samme måte som kollektivfelt<sup>2</sup>. 31.07.2019 ble det sendt ut forslag om endring av skiltforskriften som bl.a. omfatter forslag til ny vegoppmerking (teksten «7,5 t») for tungtrafikkfelt<sup>3</sup>. Ellers skal tungtrafikkfelt reguleres med bruk av trafikkskiltene 506 «Tungtrafikkfelt» og 507 «Slutt på tungtrafikkfelt»<sup>4</sup>. Disse skiltene ble tatt inn i skiltforskriften i 2014 og er vist i Figur 1-1.



506 (Eksempel)



507 (Eksempel)

Figur 1-1: Skilt som regulerer tungtrafikkfelt. Kilde: Skiltforskriften.

Muligheten til å etablere tungtrafikkfelt i Norge er altså forholdsvis ny. I 2019 er det etablert tungtrafikkfelt langs to strekninger i Norge. Den ene strekningen ligger i Sola og ble åpnet 9. november 2018, dvs. at tungtrafikkfeltet har vært åpent i rundt et år når denne rapporten er skrevet. Den andre strekningen ligger i Fredrikstad og ble åpnet 1. oktober 2019, dvs. at tungtrafikkfeltet åpnet under evalueringen.

I kapittel 2 gis det en nærmere omtale av litteraturstudier og forskningsresultater fra andre land angående tungtrafikkfelt. Som det fremgår er det få erfaringer med tungtrafikkfelt også fra andre land, noe som tilsier at det er stor usikkerhet knyttet til virkningen av tiltaket.

Da Vegdirektoratet godkjente Region vest sitt forslag om å etablere prøvestrekning for tungtrafikkfelt i Sola ble det stilt en forutsetning om at regionen gjennomførte en evaluering av prosjektet<sup>5</sup>. Da Vegdirektoratet svarte på Region øst sitt ønske om å etablere tungtrafikkfelt i Fredrikstad ble det vist til viktigheten av at tiltaket evalueres og vurderes som et prøveprosjekt. Det ble vist til behovet for å gjennomføre systematiske før- og etterundersøkelser, at analyseperioden er så lang at signifikante virkninger kan identifiseres, at det fokuseres på trafikksikkerhet og fremkommelighet for alle trafikantgrupper og at det fokuseres på hvor vidt skiltingen har fungert<sup>6</sup>.

<sup>1</sup> Håndbok N100 Veg- og gateutforming, kapittel B.3.5.

<sup>2</sup> Håndbok N302 Vegoppmerking.

<sup>3</sup> <https://www.vegvesen.no/fag/publikasjoner/Offentlige-hoeringer/Hoering/horing-forslag-til-endringer-i-skiltforskriften>

<sup>4</sup> Håndbok N300 Trafikkskilt.

<sup>5</sup> Brev datert 19.11.2010, sak 2010/051557-004.

<sup>6</sup> Brev datert 13.07.2018, sak 18/143197-2.

På bakgrunn av dette har Vegdirektoratet engasjert Norconsult til å gjennomføre en evaluering av de to strekningene hvor det per i dag er etablert tungtrafikkfelt i Norge.

Nedenfor oppsummeres formålet med evalueringen:

- 1) Danne grunnlag for vurdering av hvor vidt de to «prøveprosjektene» i hhv. Sola og Fredrikstad skal videreføres og/eller hvordan løsningene kan optimaliseres. Evalueringen skal belyse hvor vidt det er behov for å gjennomføre tiltak og i så fall hva slags tiltak det kan være aktuelt å gjennomføre.
- 2) Danne grunnlag for vurdering av hvor vidt de etablerte tungtrafikkfeltene har overføringsverdi med tanke på etablering av nye strekninger med tungtrafikkfelt, på tilstøtende vegnett eller på helt andre strekninger i landet.
- 3) Danne grunnlag for vurdering av hvor vidt det er behov for endringer knyttet til skiltforskriften og/eller håndbøker og/eller behov for å utvikle kriterier for etablering av tungtrafikkfelt.
- 4) Dokumentere selve prosessen knyttet til etablering av tungtrafikkfelt, fra idé til gjennomføring. Dette vurderes som viktig i lys av at det tidligere ikke har vært gjennomført slike tiltak i Norge.

Punkt 1, 2 og 4 retter seg mot etater med forvaltningsansvar for hhv. fylkesveger og riksveger. Punkt 3 og 4 retter seg mot fagavdelinger i Vegdirektoratet med ansvar innenfor skilt og oppmerking, revisjon av håndbøker og evaluering av nye løsninger.

Tungtrafikkfeltet i Fredrikstad har kun vært i bruk i en kort periode, noe som tilsier at evalueringen av denne strekningen ikke kan avsluttes før det har gått minst ett år. På bakgrunn av dette har man valgt å dele evalueringsoppdraget i to deler. Denne delrapporten (del 1) omfatter den første delen av evalueringen og omfatter evaluering av tungtrafikkfeltet i Sola, samt evaluering av tungtrafikkfeltet i Fredrikstad i «tidligfase». Den andre delrapporten (del 2) vil oppsummere alle deler av evalueringsoppdraget og vil bli ferdigstilt om ca. ett år (vinteren 2020/2021).

På Sola utgjør den etablerte strekningene med tungtrafikkfelt deler av en større planlagt utbygging av tungtrafikkfelt videre langs rv. 509, fra eksisterende tungtrafikkfelt og fram til Risavika og Sundekrossen. I Fredrikstad er tungtrafikkfeltet definert som et prøveprosjekt, og det planlegges å etablere et ytterligere prøveprosjekt med tungtrafikkfelt langs rv. 110 mellom Simo og Seut. Evalueringen er et nyttig bidrag til den videre planlegging av tungtrafikkfelt langs disse strekningene.

## 2 Litteratur om prioritering av tungtrafikk

Dette kapittelet oppsummerer den relevante litteraturen for dette prosjektet. I hovedsak støtter oppsummeringen seg på SINTEF-rapporten «PRINT – PRIoritering av NæringsTrafikk i by», TØI-rapporten «Fremkommelighetstiltak og næringslivets køkostnader», masteroppgaven «Litteratursøk om prioritet for kollektiv- og tungtrafikk» fra NTNU, to evalueringsrapporter av et kollektiv- og tungtrafikkfelt i Tyne & Wear fra University of Newcastle upon Tyne og The University of Sydney samt et simuleringsforsøk i prosjektet GOFER.

Et tungtrafikkfelt kan styrke konkurranseflaten mellom kollektivtrafikk og privat trafikk til fordel for bussen, samtidig som viktige samfunnsfunksjoner som varetransport blir avviklet mer effektivt. Et av problemene med dagens virkemiddelbruk, der kø brukes som et virkemiddel for å regulere etterspørselen, er at næringstrafikken settes i samme bås som privatbilismen. Når lastebiler fanges i kø, er dette lite hensiktsmessig både bedriftsøkonomisk og samfunnsøkonomisk, men heller ikke med tanke på miljøet er dette en ønsket situasjon. (Tveit, et al. 2011)

Selv om prioritering av næringstransport lenge har vært et aktuelt tema i Norge, er det få konkrete norske eller internasjonale evalueringer av slik tilrettelegging som kan utgjøre et grunnlag for tilnærmingen i denne evalueringen. Det finnes enkelte eksempler på steder som har etablert rene kjørefelt for tungtransport (næringstransport). Slike felt eksisterer blant annet i Houston (Texas) og i Virginia (California). Bakgrunnen for etableringen av disse var en forventet positiv effekt på miljøet, samt bedre pålitelighet og lønnsomhet for transportørene. (Tveit, et al. 2011) Det finnes imidlertid ikke tilgjengelige dokumenterte evalueringer av feltene i Houston og Virginia. Det er imidlertid et større kunnskaps- og erfaringsgrunnlag knyttet til prioritering av kollektivtransport, som kan benyttes som referanse til prosjekter med formål å bedre forholdene for næringstransport.

Tilrettelegging for næringstrafikken kan skje i både kryss og på strekning, og det er ulike tiltak og referanser knyttet til disse vegelementene. Tradisjonell trafikkstyrte signalregulerte kryss med prioritering av kollektivtrafikk kan også benyttes til å prioritere næringstrafikk. Dersom for eksempel lastebiler kan identifiseres ved hjelp av enten enkle sendere eller via sanntidssystemer rettet mot næringslivstrafikk, kan signalreguleringen benytte prioriteringsanmodninger til å prioritere næringstransport. Deler av næringstrafikken kjører langs faste ruter, mens største delen av trafikken velger kjøreruter tilpasset aktuell oppdragsportefølje. En første tilnærming til prioritering av næringstrafikk kan dermed være å benytte kjente teknikker fra kollektivprioritering, mens neste steg vil være å utvikle dynamiske systemer. (Tveit, et al. 2011) Det er utfordrende å finne kryssløsninger der kollektiv- og tungtrafikken blir prioritert samtidig som det ikke medfører store avviklingsproblemer for den øvrige trafikken. (Spørck 2013) Likevel er sammenhengende prioritering også gjennom kryss et viktig suksesskriterium for kollektivfremkommeligheten i flere norske byer.

Tilrettelegging for næringstrafikk gjennom reserverte kjørefelt kan gi store fordeler. Bakgrunnen for etableringen av et slikt reservert felt er en forventet positiv effekt på miljøet<sup>7</sup>, samt bedre pålitelighet og lønnsomhet for transportørene. En mulig variant er å tillate kun deler av næringstransporten i tungtrafikkfeltet. Dette kan bestemmes av for eksempel størrelsen på kjøretøyet eller hvilken Euroklasse kjøretøyet tilhører. Et dilemma vil her være om kjøretøyene med de største utslippene skal tillates å bruke kjørefeltet, eller om det skal være de nyeste bilene for å motivere for utbytting av kjøretøyparken med nyere biler. (Tveit, et al. 2011) Det vil være utfordringer relatert til håndhevingen av et slikt eventuelt vedtak.

Rapporten «Assesment of Priority Lanes in Tyne & Wear» (JMP Consulting and University of Newcastle upon Tyne 2007) er en tredelt rapport som består av en spørreundersøkelse mot befolkningen og aktører, en teknisk rapport og en oppsummeringsrapport. Rapporten vurderer effektene av et kollektiv- og tungtrafikkfelt

---

<sup>7</sup> Ikke videre utdypet i artikkelen.

på ulike brukergrupper av strekningen. Det ble i gjennomgangen av prosjektet konkludert med at jo lengre kontinuerlige strekninger en har med prioritert felt, jo bedre blir trafikkavviklingen. Dersom en opphever prioriteten i kryss, kan fletting og oppheving av prioriteten føre til lengre køer for all trafikk på strekningen. Kollektiv- og tungtrafikkfeltet i Tyne & Wear går igjennom et urbant område, med mange systemskifter og kryssing av gang- og sykkeltrafikk. Prosjektet skiller seg derfor en del fra løsningen både på Sola og i Fredrikstad.

I rapporten «No car lanes or bus lanes: which gives public transport the better priority? An evaluation of priority lanes in Tyne and Wear» undersøkes og evalueres kjørefelt med ulike typer restriksjoner i Tyne and Wear i England, med fokus på fremkommelighet for kollektivtransport. Blant alternativene kommer kjørefelt som forbyr personbiltrafikk, men tillater gods- og næringstrafikk i tillegg til kollektivtransport, best ut med tanke på reisetid og miljøeffekter for alle motoriserte kjøretøy, også næringstransporten. Kjørefelt med restriksjoner for personbiler er på den andre siden vurdert som mindre trafiksikkert enn rene kollektivfelt, og utfordringer med håndheving av restriksjonene problematiseres. Rapporten finner at dersom man innfører restriksjoner på kjørefelt, foretrekkes sammenhengende strekninger med restriksjoner framfor korte, spredte strekninger. (Mulley 2011)

TØI har gjennomført beregninger av næringslivets køkostnader på fire delstrekninger i ulike byområder. Resultatene fra disse beregningene viser at det er betydelige kostnader knyttet til slike forsinkelser (Hovi, Caspersen og T 2017) TØI har også beregnet kostnadene knyttet til forsinkelser på en strekning langs E18 i Asker/Bærum og en strekning langs E39 i Stavanger. Også disse beregningene viser at det er betydelige kostnader knyttet til slike forsinkelser (Caspersen og Hovi 2016).

Det er utført et prosjekt for simulering av godstransportfremkommelighet i prosjektet GOFER (Meland, et al. 2013). Formålet med simuleringene var å beregne godstransportfremkommelighet ved ulike alternative implementeringer av kollektiv- og tungtrafikkfelt på en strekning på ca 10 km langs E6 fra Klemetsrud til Ulvensplitten. I alternativet der høyre felt er gjort om til kollektiv- og tungtrafikkfelt blir gjennomsnittshastigheten til personbiltrafikken redusert med 33%. Dette alternativet medfører en økning i gjennomsnittshastigheten til de tunge kjøretøyene på 6 % sammenlignet med dagens situasjon. I alternativet der kollektiv- og tungtrafikkfeltet er lagt til venstre felt (midtstilt) ble det beregnet en reduksjon i gjennomsnittshastigheten for personbiler på 54 %, mens de tunge kjøretøyene ble beregnet til en økt gjennomsnittshastighet på 8 % sammenlignet med dagens situasjon.

I tillegg ble det utarbeidet en rapport av Sweco i 2011, som omhandler konsekvenser av å prioritere godstransport på E18 vest for Oslo. Resultatene, som bygger på simulerte konsekvenser, viser at å tillate gods i det ordinære kollektivfeltet vil øke forsinkelsene for bussene. Resultatene viser også at ved forventet andel busser og elbiler i 2020 kan det bli lønnsomt i tillegg til dagens kollektivfelt å nytte venstre felt til godstransport og ekspressbuss (Statens vegvesen 2011).



## 3 Målsettinger

### 3.1 Generelt om målsettinger med tungtrafikkfelt i Norge

I NTP 2018-2029 omtales tungtrafikkfelt som ett av flere tiltak som kan bidra til å løse fremkommelighetsproblemer for næringstransport i bysentra, særlig på strekninger med stor belastning som inn mot havner og jernbaneterminaler:

*«Nærings- og nyttetransporter utgjør om lag 30 prosent av bytrafikken, og andelen forventes å øke. Disse transportene, som ikke er omfattet av nullvekstmålet for persontransport med bil, konkurrerer med persontransporten om kapasiteten i vegnettet og bidrar til miljø-, sikkerhets- og fremkommelighetsutfordringer. Det må legges til rette for mer effektive transportkjeder, bedre utnyttelse av transportkapasiteten og en overgang til lav- og nullutslippsteknologi også for nærings- og nyttetransport. (...) Generelle tiltak for økt fremkommelighet som tidsdifferensierte bompengetakster, tilfartskontroll, fleksibel bruk av fartsgrenser og prioritering av kjørefelt har god effekt for vegtrafikken, og dermed også for nærings- og nyttetransport. Egne **tungtrafikkfelt** for busser og lastebiler kan vurderes på strekninger med stor belastning som inn mot havner og jernbaneterminaler, men busser bør prioriteres i rushtiden».*

NLF har siden 2008 vært en pådriver for å gi næringstransporten økt fremkommelighet gjennom å la næringstransporten få benytte kollektivfelt<sup>8</sup>. I tillegg til økt fremkommelighet, mer forutsigbar transport, bedre flyt og dermed lavere utslipp vil en slik løsning også gi økt sikkerhet, fordi de store blindsonene medfører fare for at lette kjøretøy på høyre side av lastebiler forsvinner i blindsonen<sup>9</sup>. Det vises bl.a. til (Caspersen og Hovi 2016) som oppsummerer med at en slik løsning vil gi næringslivet besparelser. Rapporten konkluderer med at dersom tunge kjøretøy tillates i kollektivfeltet fra kl. 09.00 til kl. 07.00 påfølgende dag vil dette gi kostnadsreduksjon på 59 prosent av opprinnelige kostnader. Denne beregningen bygger på en forutsetning om fri flyt i kollektivfeltet.

I en artikkel i Samferdsel (2/2010)<sup>10</sup> fremhever artikkelforfatterne Børge Bang og Ørjan Tveit, ansatte ved SINTEF Trafikkforskning, bedre utnyttelse av vegkapasiteten som et viktig argument for å åpne opp for etablering av felt for tunge kjøretøy (næringstransport og kollektivtransport over 7,5 tonn). Kapasiteten i vegsnittet utnyttes på denne måten til maksimal transport av varer og personer, ikke til maksimalt antall kjøretøy. I tillegg til de åpenbare effektene for tungtransporten, vises det også til at tiltaket kan bidra til å redusere de lokale miljøkonsekvensene fordi NO<sub>x</sub>, CO og PM-nivåer reduseres med 19-51 % for tungtrafikken. Videre pekes det på at tungtrafikkfelt kan styrke konkurranseflaten mellom kollektivtrafikk og privat trafikk til fordel for bussen.

Casene som inngår i denne evalueringen (Sola og Fredrikstad) omfatter såkalte tungtrafikkfelt, forbeholdt tunge kjøretøy over 3,5 tonn. Dette betyr at også busser har lov til å bruke tungtrafikkfeltet. I utgangspunktet har ikke taxi lov til å benytte tungtrafikkfelt, men i Fredrikstad har man gitt taxi slik tilgang<sup>11</sup>.

<sup>8</sup> [https://lastebil.no/Aktuelt/Nyhetsarkiv/2010-og-eldre/2010/node\\_13592](https://lastebil.no/Aktuelt/Nyhetsarkiv/2010-og-eldre/2010/node_13592)

<sup>9</sup> <https://lastebil.no/Aktuelt/Nyhetsarkiv/2018/Rungende-ja-til-lastebiler-i-kollektivfelt>

<sup>10</sup> Se vedlegg bakerst i rapporten.

<sup>11</sup> <https://www.vegvesen.no/om+statens+vegvesen/presse/Pressemeldingsarkiv/Region+%C3%B8st/tungbilfelt-over-fredrikstadbrua-pa-horing>

### 3.2 Lokale målsettinger i Rogaland

I presseoppslag 01.11.2018<sup>12</sup> gir Statens vegvesen følgende beskrivelse av målsettingen med tiltaket:

«Målet er betre framkomst for næringstrafikken til og frå Risavika hamn».

«(...) tungtrafikkfeltet kjem til å ha god framkomst heile døgnet, også i rushtida. Det gir godtrafikken betre framkomst, effektivitet og dermed mindre utslipp. Også bussar kjem til å køyre i tungtrafikkfeltet. God framkomst for buss er også eitt av hovudmåla på strekninga».

«Statens vegvesen har planlagt tungbilfeltet lenge. Når vegar blir bygt, må etaten nå fleire mål. I Bymiljøpakken er eitt av måla at vi ikkje får fleire personbilar på vegane. Eit anna er god framkomst for næringstrafikk, gods og kollektivtrafikk. I tillegg har vi nullvisjonen, om null hardt skada og drepne i trafikken».

Det vises altså **nullvekstmålet** for byområder, samtidig som man ønsker å gi næringstransport, gods og kollektivtransport økt fremkommelighet ønsker man ikke å legge til rette for økt personbiltransport. Samtidig vises det til **nullvisjonen** som retningsgivende målsetting og til **reduksjon av utslipp** som positiv effekt.

Etablering av tungtrafikkfelt er også forankret regionalt og lokalt, gjennom Regionalplan for Transportkorridor vest, vedtatt i Rogaland fylkeskommune 07.06.2011. (Rogaland fylkeskommune 2011) Planen viser tverrprofiler for etablering av firefelts-veg med tungtrafikkfelt i begge kjøreretninger. Nedenfor gjengis planens delmål:

- Sikre et transportkonsept som er i balanse med omkringliggende transportsystem på Nord-Jæren.
- Understøtte regionens satsting på etablering av nasjonalt logistikknutepunkt i Risavika, samt legge til rette for effektiv godstransport mellom knutepunkter og næringsområder.
- Vektlegge fremkommelighet for kollektivtrafikk. Dette skal sikres gjennom en klar funksjonsbeskrivelse av transportsystemet.
- Stille krav til estetisk og funksjonell utforming av veg, landskap og miljø. Hensyn til myke trafikanter, arealbruk, arealøkonomi, boligområder og grøntområder skal ivaretas i planen.
- Bidra til en dreining i reisemiddelfordelingen i henhold til overordnede planer (mot kollektivtrafikk og gang- og sykkeltrafikk)

Ifølge Statens vegvesen vil tungtrafikkfeltet på Sola bidra til å underbygge disse målene: «Hovedargumentet for prøvestrekningen er å oppnå de målene som er satt i Regional plan for Transportkorridor Vest. Fremkommeligheten for gods- og kollektivtrafikk skal være høyt prioritert, samtidig som trafikksikkerhet og dreiningen av reisemiddelfordeling, fra personbiltrafikk til kollektiv- og g/s-trafikk, skal være ivaretatt»<sup>13</sup>.

<sup>12</sup> <https://www.vegvesen.no/om+statens+vegvesen/presse/Pressemeldingsarkiv/Region+vest/eige-felt-for-tungtrafikk-for-forste-gang-i-norge>

<sup>13</sup> Notat fra Region vest til Vegdirektoratet 12.03.2010, sak 2010/051557-002 «Søknad om prøvestrekning for felt for tungtrafikk»

### 3.3 Lokale målsettinger i Østfold

I presseoppslag 02.09.2019<sup>14</sup> gir Statens vegvesen følgende beskrivelse av målsettingen med tiltaket:

*«Målet er å finne ut om næringstransporten kan gis bedre fremkommelighet, samtidig som hensynet til kollektivtransporten blir tilfredstillende ivarett».*

*«Forslaget om at taxi skal få adgang til tungbilfeltet, er et ledd i prioriteringen av yrkestrafikken».*

*«Dersom et tungbilfelt skaper problemer for trafikkavvikling eller farlige situasjoner, kan prosjektet endres eller avbrytes. Det er imidlertid viktig å få kunnskap om hvilken gevinst dette kan gi oss, med tanke på fremtidige veiprojekter.»*

På tilsvarende måte som i Sola vises det til **nullvekstmålet** for byområder. Samtidig som man ønsker å gi næringstransport, gods og kollektivtransport økt fremkommelighet ønsker man ikke å legge til rette for økt personbiltransport. I Fredrikstad har man imidlertid valgt å la taxi få tilgang til tungtrafikkfeltet og på denne måten gi denne delen av **yrkestrafikken** økt fremkommelighet. Samtidig vises det til **nullvisjonen** som retningsgivende målsetting og at dersom det viser seg å gi negative trafiksikkerhetsmessige konsekvenser kan prosjektet endres eller avbrytes.

I presseoppslag på Norges Lastebileierforbund sin hjemmeside datert 09. 07.2019<sup>15</sup> vises det til følgende uttalelse fra Statens vegvesen:

*«Nullvekst for personbiltrafikk er et viktig mål, men man ønsker jo samtidig fremkommelighet for næringstrafikken. Denne måten å kombinere kollektiv- og tungtrafikk i samme felt, kan føre til bedre fremkommelighet».*

I det samme presseoppslaget uttaler fylkesleder i NLF avdeling Østfold, Erik Graarud, at

*«(...) denne løsningen vil gagne både personbilister og yrkessjåfører. Dette er veldig positivt, og jeg tenker dette blir en stor lettelse for alle. Vi kan kjøre i kollektivfeltet og vi får vekk tunge kjøretøy fra personbiltrafikken. For oss koster det 16-17 kroner i minuttet å stå i kø, så det drar seg på med masse penger for oss. Jeg tror også det vil lette personbiltrafikken at man slipper tungtransport i den samme fila. Det går fire personbiler på den samme plassen som en lastebil tar».*

I tilknytning til prøveprosjektet i Fredrikstad ga administrerende direktør i NLF, Geir A. Mo, følgende uttalelse i presseoppslag på hjemmesiden til Norges Lastebileierforbund sin hjemmeside 12.01.2018<sup>16</sup>:

*«Våre medlemmer er en viktig bærebjelke i samfunnet. De frakter matvarer, medisiner, byggematerialer og klær og sørger for avfallsinnhenting. En forsinket lastebil kan gi like store ringvirkninger for samfunnet som en forsinket buss. Vi har alltid ment at lastebiler utfører kollektiv varetransport, og bør naturligvis kunne benytte kollektivfeltet».*

I tillegg argumenterer han med at det også er sikkerhetsgevinster av å la tunge kjøretøy benytte høyre kjørefelt, pga. de store blindsonene:

*«Det er alltid gunstig å la lastebilene ligge lengst til høyre i trafikkbilder med flere felt. Dette eliminerer farlige blindsonesituasjoner, som vi nå ser daglig der lastebiler blir forbikjørt av elbiler i kollektivfeltet på høyre side.»*

<sup>14</sup> <https://www.vegvesen.no/om+statens+vegvesen/presse/Pressemeldingsarkiv/Region+øst/tungbilfelt-over-fredrikstadbrua-pa-horing>

<sup>15</sup> <https://lastebil.no/Aktuelt/Nyhetsarkiv/2018/Skal-teste-ut-lastebiler-i-kollektivfelt>

<sup>16</sup> <https://lastebil.no/Aktuelt/Nyhetsarkiv/2018/Rungende-ja-til-lastebiler-i-kollektivfelt>

*Samtidig vil lastebiljåførene få en bedre hverdag med redusert tidspress og derav mindre stress. Med dagens kjøre- og hviletidsreglement er det sjelden rom for store forsinkelser».*

Uttalelsene fra NLF viser at NLF vektlegger de samme målsettingene som Statens vegvesen, men de framhever de **sparte kostnadene** for både næringslivet og samfunnet. Bedre **arbeidsmiljø** blir også trukket fram. I tillegg er det interessant at NLF framhever **sikkerhetsgevinstene** knyttet til tungtrafikkfelt som er plassert til høyre for ordinære kjørefelt i samme retning.

### 3.4 Oppsummering av målsettinger med tungtrafikkfelt

Oppsummert knytter det seg følgende målsettinger til tungtrafikkfelt:

#### **Økt fremkommelighet for næringstransport.**

Med henvisninger til nasjonale målsettinger knyttet til reduksjon av bedrifts- og samfunnsøkonomiske kostnader og reduksjon av lokale miljøkonsekvenser knyttet til luftforurensing (NOX, CO og PM-verdier)..

#### **Økt fremkommelighet for kollektivtransport.**

Med henvisninger til nasjonale målsettinger knyttet til nullvekstmålet (å øke kollektivtransportens konkurranseevne og dermed bidra til endring av reisemiddelvalg).

I tillegg vises det til at nasjonale føringer knyttet til **Nullvisjonen** utgjør en forpliktelse om at vegmyndighetenes investeringer skal bidra til å redusere antall drepte og hardt skadde og dermed ikke skal etablere tiltak som medfører uheldige trafikksikkerhetsmessige konsekvenser.

## 4 Situasjonsbeskrivelse av løsningen med tungtrafikkfelt

### 4.1 Rv. 509 i Sola

#### 4.1.1 Situasjonen før etablering av tungtrafikkfeltet

Etablering av tungtrafikkfelt ble gjennomført som et ledd i utbygging av strekningen fra to til fire felt. Strekningen åpnet 9. november 2018, dvs. for ca. ett år siden.

I før-situasjonen var det to kjørefelt i hver retning på strekningen mellom Skiljaberget (krysset med fv. 510) og krysset med Flyplassvegen. Langs øvrige deler av strekningen, mellom krysset med Flyplassvegen og rundkjøringen med Sola skole, var det ett kjørefelt i hver retning. Både krysset med Flyplassvegen og krysset med fv. 510 var utformet som rundkjøringer. Kryssene med Kolnesvegen og Sola Prestegårdsveg var tidligere utformet som T-kryss.



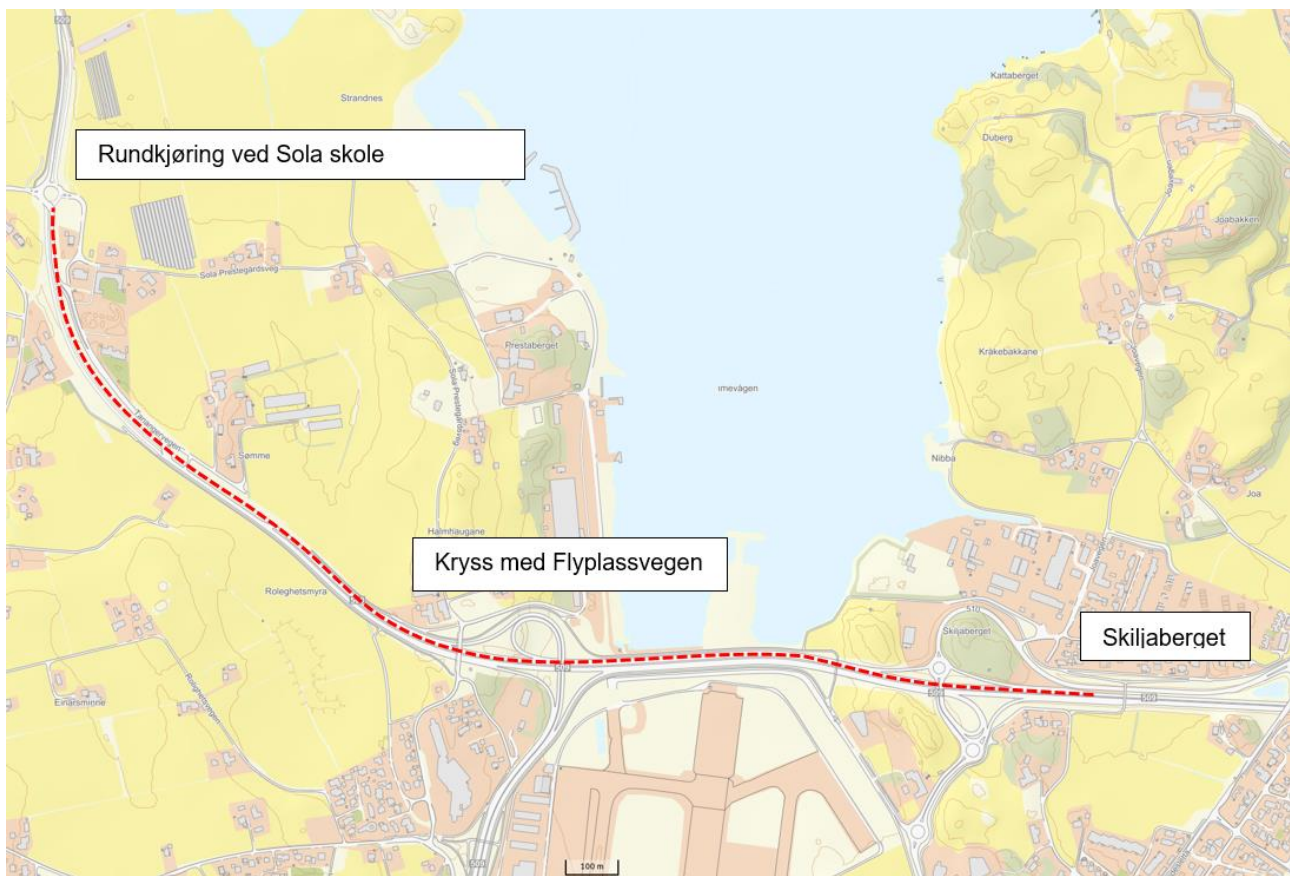
Figur 4-1: Rv. 509 ved krysset med Flyplassvegen i 2010, sett mot vest. Kilde: Statens vegvesen, vegbilder.



Figur 4-2: Rv. 509 ved krysset med Sola skole i 2010, sett mot vest. Kilde: Statens vegvesen, vegbilder.

#### 4.1.2 Beskrivelse av strekningen

Kartet nedenfor viser strekningen hvor det er etablert tungtrafikkfelt på rv. 509 i Sola. Det er tungtrafikkfelt i begge kjøreretninger. Tungtrafikkfeltet er plassert i venstre kjørefelt i begge kjøreretninger.



Figur 4-3: Strekning med tungtrafikkfelt rv. 509 på Sola (rød linje). Tungtrafikkfeltet omfatter venstre kjørefelt i både vestgående og østgående retning, mellom Skiljaberget og rundkjøringen ved Sola skole. Total lengde ca. 2300 m. Kartgrunnlag: Norgeskart.

Strekningen med tungtrafikkfelt går igjennom landlige omgivelser med to planskilte kryss, uten andre forstyrrelser. Strekningen passerer nord for én av rullebanene til Stavanger Lufthavn, noe som setter begrensinger på høyder av skilt og lyktestolper i dette området.

Kartet nedenfor viser strekningen hvor det er etablert tungtrafikkfelt per i dag (rød linje) og strekningen videre nordover mot Risavika og Sundekrossen, hvor det planlegges etablering av tungtrafikkfelt (blå linje).



Figur 4-4: Strekning med etablert tungtrafikkfelt langs rv. 509 (rød linje) og strekning med planlagt tungtrafikkfelt langs rv. 509 (blå linje). Kartgrunnlag: Norgeskart.

Figur 4-5 viser et kart som angir hvor det planlegges å etablere tungtrafikkfelt langs «Transportkorridor vest».





### 4.1.3 Skilt og oppmerking tungtrafikkfelt

Tungtrafikkfeltet er skiltet med skilt 506 og 507. I tillegg ble det i tilknytning til åpning av feltet, satt opp midlertidige opplysnings-skilt med teksten «Tungbilfelt – Venstre felt kun kjøretøy over 3,5 tonn». Opplysnings-skiltene er nå fjernet. Figur 4-6 viser de omtalte skiltene.



Figur 4-6: Skilt 506 (tungtrafikkfelt), skilt 507 (slutt på tungtrafikkfelt) og skilt 560 (opplysningsstavle).

I tillegg er det benyttet oppmerking «Skillelinje» (1008), som skiller mellom vanlige kjørefelt og tungtrafikkfelt i samme kjøretretning. Se vedlegg i kapittel 12.2 for skilt- og oppmerkningsplan.

I følge skilt- og oppmerkningsplanen skal skilt 506 og 507 plasseres på halvprotaler slik at skiltene blir plassert over tungtrafikkfeltet. Dette er kun delvis fulgt opp. Mens noen av skiltene er plassert på galger og bruer, er det også montert sideplasserte skilt, som vist i Figur 4-7. Dette betyr at det kan være noe vanskelig å forstå hvilket felt som utgjør tungtrafikkfelt. Dette ble også påpekt i risikovurderingen som ble gjennomført etter åpning av tungtrafikkfeltet i 2019<sup>17</sup>.



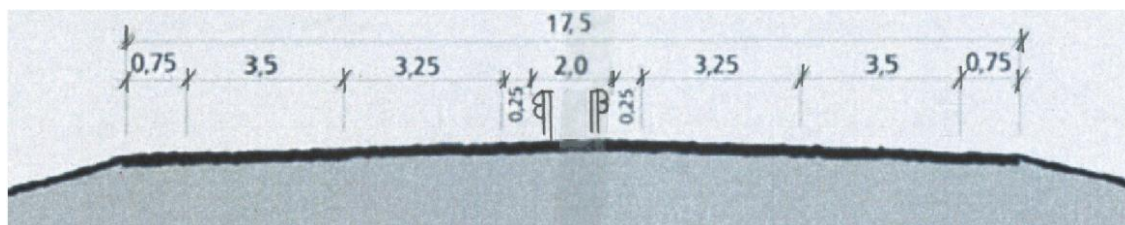
Figur 4-7: Sideplassert skilt (skilt 506) lengst til venstre i bildet. Foto: Statens vegvesen. Skiltet står der hvor tungtrafikkfeltet starter i vest.

<sup>17</sup> Norconsult 2019: Risikovurdering rv. 509 av tungtrafikkfelt

#### 4.1.4 Veg- og trafikkdata

Nedenfor gjengis veg- og trafikkdata<sup>18</sup> knyttet til strekningen med tungtrafikkfelt på rv. 509:

	Vestgående retning	Østgående retning
Lengde tungtrafikkfelt	Ca. 2300 m	Ca. 2300 m
Start tungtrafikkfelt	Like etter avkjøringsfelt til fv. 510 (Skiljaberget)	Like etter rundkjøring med Sola skole (kv)
Slutt tungtrafikkfelt	Like før rundkjøring med Sola skole (kv)	Like før påkjøringsfelt fra fv. 510 (Skiljaberget)
Fartsgrense	80 km/t og 60 km/t (siste halvdel)	80 km/t og 60 km/t (første halvdel)
Antall felt på strekningen	2	2
Plassering av tungtrafikkfeltet	Venstre felt	Venstre felt
Kjørefeltbredde	3,25 m, se Figur 4-8.	3,25 m, se Figur 4-8.
Trafikkmengde	Begge kjøreretningene: ÅDT ca. 25 000 mellom kryssene. ÅDT ca. 15 000 vest for krysset med Flyplassvegen. ÅDT ca. 18 000 ved Skiljaberget.	
Trafikkmengde Andel lange kjøretøy	Ca. 10 %	Ca. 10 %
Kryss på strekningen med tungtrafikkfelt	Av- og påkjøring til rv. 510 (Skiljaberget). Av- og påkjøring til Flyplassvegen (rv. 510).	Av- og påkjøring til rv. 510 (Skiljaberget). Av- og påkjøring til Flyplassvegen (rv. 510).
Holdeplasser på strekningen	Bussholdeplass ved Sola skole	Bussholdeplass ved Sola skole
Antall felt vest for strekningen	1	1
Antall felt øst for strekningen	1	1



Figur 4-8: Tverrsnitt av rv.509. Kilde: Detaljreguleringsplan 0527/2479.

<sup>18</sup> Dataene er basert på NVDB (vegkart.no)

#### 4.1.5 Overordnet trafikksystem og omgivelser

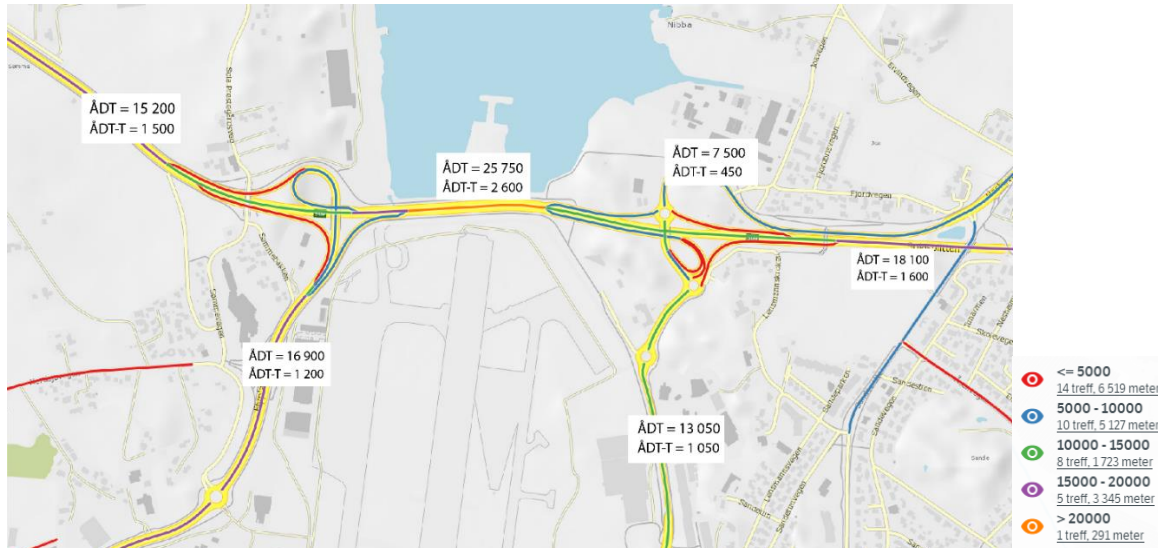
Rv.509 er en viktig hovedvegforbindelse som knytter sammen fire næringsområder i den vestre delen av Nord-Jæren. Korridoren er et satsningsområde i Transportplan Jæren, Bymiljøpakke Nord-Jæren og Nasjonal Transportplan 2018-2029. Strekningen er en del av Regionalplan Transportkorridor Vest (tidligere Fylkesdelplan), som strekker seg fra Sømmevågen i Sola, via Risavika og nordover til E39 i Randaberg.

Rv.509 mellom Skiljaberget (Fv.510) og rundkjøringen ved Sola skole er en nylig ombygd veistrekning med to felt i hver retning med midtdeler. Delstrekningen er om lag to km lang, og inkluderer to toplanskryss (rv.510 x rv.509 og rv.509 – arm til Stavanger lufthavn).

Hele strekningen betjenes av busslinje 42 i begge retninger, med to avganger i timen hele dagen, og linje X77 med ytterligere to avganger i timen i morgen- og ettermiddagsrushet. Strekningen mellom krysset med Flyplassvegen og Skiljaberget betjenes også av flybussen med fire avganger i timen i hver retning. Det er ingen omkjøringsruter for moped, traktor og andre saktegående kjøretøy.

#### 4.1.6 Målpunkter og trafikstrømmer

Figur 4-9 viser trafikkmengde (ÅDT) på strekningen med tungtrafikkfelt, og tilstøtende vegnett. Anslagene for ÅDT og ÅDT-T er dels basert på tellinger og dels basert på skjønnsmessige beregninger, dvs. at det er beheftet noe usikkerhet ved tallene. Tallene gir likevel en indikasjon på de overordnede trafikstrømmene i området.



Figur 4-9: Kart over rv.509 ved Stavanger lufthavn inkl. anslag av ÅDT og ÅDT-T. Kilde: NVDB.

Mye av tungtrafikken er gjennomgående trafikk mellom E39 i øst og Risavika/Tananger i vest. Samtidig er en betydelig andel av tungtrafikken trafikk til og fra Stavanger lufthavn Sola. Den mest belastede delstrekningen blir dermed den korte strekningen mellom toplanskryssene vist i Figur 4-9.

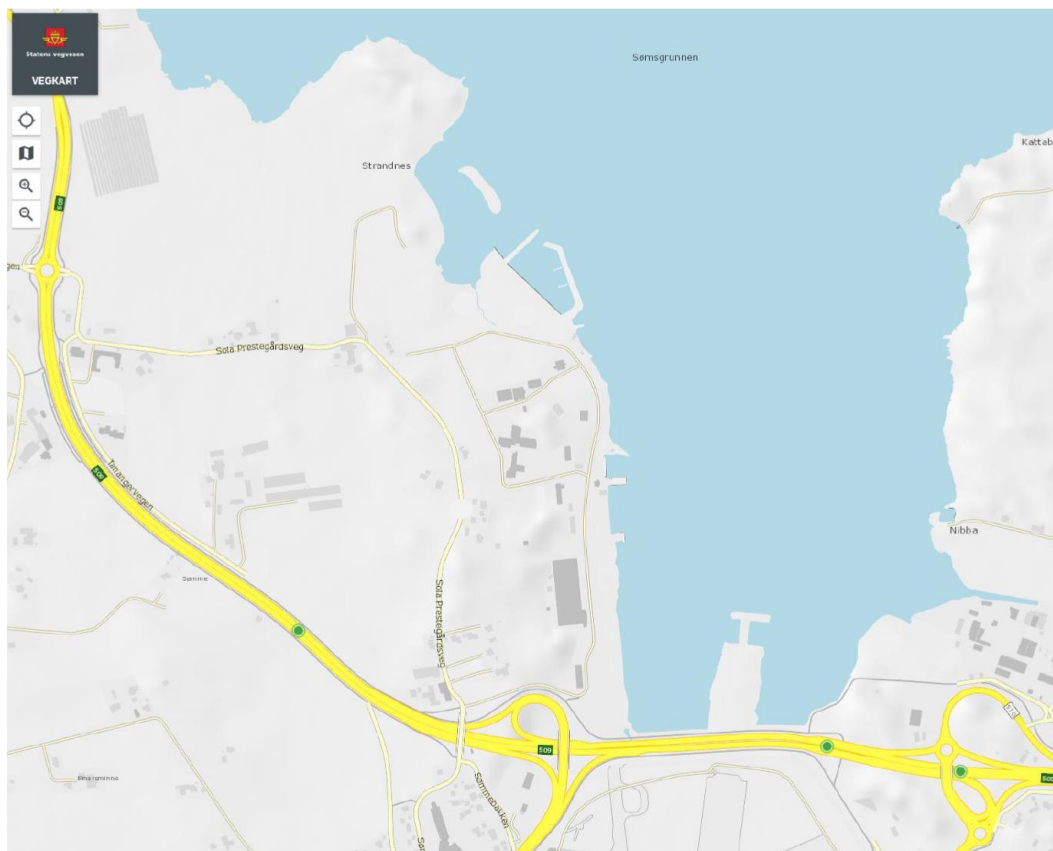
#### 4.1.7 Ulykker

Den offisielle ulykkesstatistikken<sup>19</sup> gir følgende data for perioden 2013-2018 (6 årsperiode):

Ulykkesdato	Uhellskategori	Type ulykke (uhellskode)	Alvorligste skadegrad
21.02.2013	Bilulykke	Påkjøring av gjenstand i kjørebanelen	Lettere skadd
01.03.2017	Bilulykke	Påkjøring av forankjørende ved skifte av felt til høyre	Lettere skadd
08.10.2018	Bilulykke	Møting under forbi kjøring på rett vegstrekning	Alvorlig skadd

Tabell 1: Politiregistrerte ulykker på den strekningen hvor det er tungtrafikkfelt langs rv. 509 i Sola per i dag. Ulykkene skjedde i perioden 2013-2018 (6-årsperiode). Per 21.10.2019 har det ikke blitt registrert noen ulykker på denne strekningen i løpet av 2019. Kilde: vegkart.no.

Kartet nedenfor viser hvor de tre ovennevnte ulykkene har skjedd på strekningen hvor det per i dag er etablert tungtrafikkfelt.



Figur 4-10: Kartet viser hvor det har skjedd ulykker (markert med grønne sirkler) på strekningen hvor det per i dag er etablert tungtrafikkfelt langs rv. 509 i Sola. Ulykkene i kartet er de samme ulykkene som beskrevet i tabell 1. Kilde: vegkart.no.

<sup>19</sup> NVDB (veggkart.no)

## 4.2 Rv. 110 Fredrikstad

### 4.2.1 Situasjonen før etablering av tungtrafikkfeltet

Etablering av tungtrafikkfelt ble etablert og åpnet 1. oktober 2019. Tiltaket omfatter kun tungtrafikkfelt i østgående retning. I før-situasjonen var det sambruksfelt (2+) på strekningen mellom rundkjøringen Odd Fellow og rundkjøringen Brohodet Øst. Enda tidligere var det tre kjørefelt over brua med to felt opp mot bruens høybrekk på begge sider. På høybrekket var det fletting til et felt. Dette valgte man å gå bort fra på 90-tallet da denne løsningen førte til en del problemer i fletteområdet.

Et sambruksfelt er et kollektivfelt som kan brukes av buss og taxi, og personbiler som transporterer minst det antall personer som er angitt med tall på skiltet, i dette tilfellet 2 personer (2+). På strekningen lengst i vest, mellom rundkjøringen St. Croix og rundkjøringen Odd Fellow var det imidlertid ikke sambruksfelt, dvs. at løsningen bestod av to ordinære kjørefelt i begge retninger. I vestgående kjøreretning var det kun et ordinært kjørefelt på hele strekningen, dvs. samme løsning som i dag.



Figur 4-11: Rv. 110 på strekningen mellom rundkjøringen Odd Fellow og Fredrikstadbrua, sett mot øst. I før-situasjonen var høyre felt regulert som sambruksfelt (2+), mens venstre felt var et ordinært kjørefelt. Kilde: Statens vegvesen.

### 4.2.2 Beskrivelse av strekningen

Kartet i Figur 4-12 viser strekningen hvor det er etablert tungtrafikkfelt på rv. 110 i østgående kjøreretning. Høyre felt er skiltet som tungtrafikkfelt mellom rundkjøringen Odd Fellow og rundkjøringen Brohodet øst, mens høyre felt mellom rundkjøringene St. Croix og Odd Fellow er skiltet med skilt 402.4 (påbudt kjøreretning) med underskilt «gjelder ikke kjøretøy over 3,5 t og taxi». Dette betyr i praksis at høyre kjørefelt kan benyttes av tunge kjøretøy og taxier som skal rett frem i rundkjøringen.



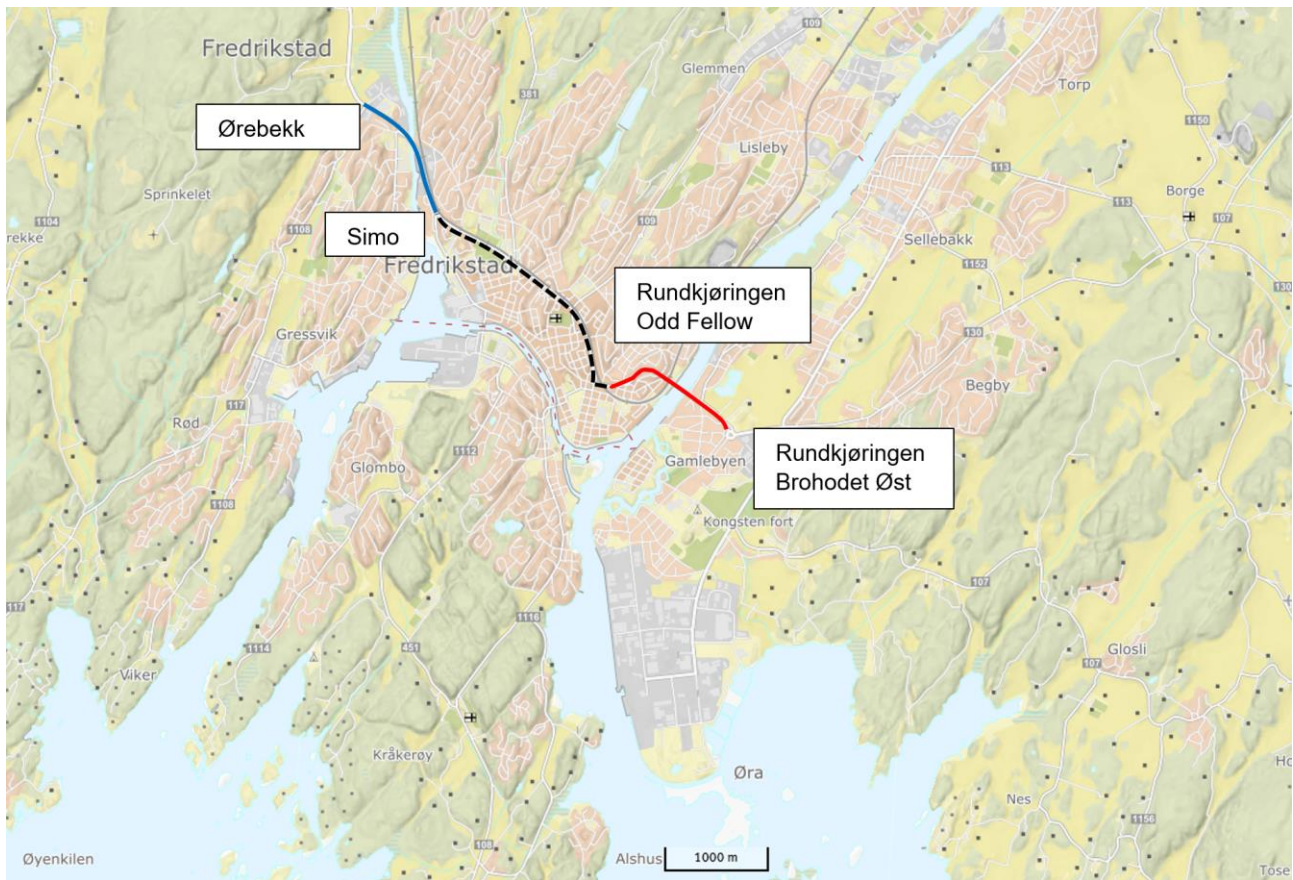
Figur 4-12: Strekning med tungtrafikkfelt rv. 110 i Fredrikstad (rød linje). Tungtrafikkfeltet omfatter høyre felt i østgående retning, mellom rundkjøringen Odd Fellow i vest og rundkjøringen Brohodet Øst i øst. Total lengde ca. 1300 m. I vestgående retning er det kun et ordinært kjørefelt uten restriksjoner. Kartgrunnlag: Norgeskart.

Strekningen mellom rundkjøringen St. Croix og rundkjøringen Brohodet Øst er en viktig forbindelse øst-vest i Fredrikstad. Fredrikstadbrua er en buebro åpnet i 1957, og er i dag den eneste veiforbindelsen over Glomma i Fredrikstad. Broen betraktes som et av byens landemerker. Ny bru over Glomma er ett av prosjektene som inngår i Bypakke Nedre Glomma<sup>20</sup>

Toppen på brua utgjør høyeste punktet på strekningen. Opp mot toppen er det relativt jevn stigning (4-6 %) fra begge sider. Skiltet hastighet over Fredrikstadbrua er 60 km/t. På strekningen mellom Fredrikstadbrua og rundkjøringen St. Croix er det skiltet hastighet 50 km/t.

15. november 2019 åpnet ny firefelts-veg på strekningen rv. 110 Simo-Ørebekk. Per i dag er det etablert sambruksfelt i begge kjøreretninger på denne strekningen, men det tas sikte på at disse reguleres som tungtrafikkfelt om ca. ett år. Kartet nedenfor viser strekningen hvor det per i dag er etablert tungtrafikkfelt i østgående kjøreretning (rød linje) og strekningen hvor det planlegges å etablere tungtrafikkfelt om ca. ett år (blå linje).

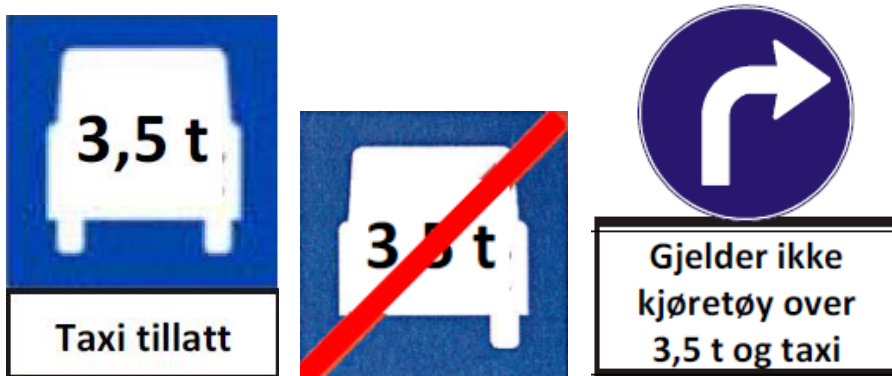
<sup>20</sup> <https://www.fredrikstad.kommune.no/kontakt-oss/organisasjon/om-kommunen/planer/prosjekter-rapporter/prosjekter/glommabru/>



Figur 4-13: Strekning med etablert tungtrafikkfelt langs rv. 110 (rød linje) og strekning med planlagt tungtrafikkfelt langs rv. 110 (blå linje). Sort stipla linje viser rv. 110 mellom de to delstrekningene. Kartgrunnlag: Norgeskart.

### 4.2.3 Skilt og oppmerking tungtrafikkfelt

Tungtrafikkfeltet er skiltet med skilt 506 og 507. For å tillate taxi å bruke tungtrafikkfeltet er skilt 506 supplert med underskilt med teksten «Taxi tillatt». På strekningen mellom rundkjøringen St.Croix og rundkjøringen Odd Fellow er kjørende i høyre felt påbudt å svinge til høyre i rundkjøringen Odd Fellow (skilt 402.4), unntatt kjøretøy over 3,5 tonn og taxi. I tillegg er det benyttet oppmerking «Skillelinje» (1008), som skiller mellom vanlige kjørefelt og tungtrafikkfelt i samme kjøreretning. Figur 4-14 viser de omtalte skiltene.



Figur 4-14: Skilt 506 (tungtrafikkfelt med underskilt), skilt 507 (slutt på tungtrafikkfelt), skilt 402.4 (påbudt kjøreretning med underskilt og oppmerking i vegbanen).

Skilt 506 og 507 er plassert på halvprotaler og henger over høyre kjørefelt. I tillegg til skiltene i skilt- og oppmerkingsplanen er det satt opp et informasjonsskilt ved utkjøringen av rundkjøringen Odd Fellow, om endring av høyre kjørefelt til et 'tungbilfelt'. I skilt- og oppmerkingsplanen er det en heltrukken linje (sperrelinje) ved innkjøringen til rundkjøringen Odd Fellow, som betyr at også det venstre kjørefeltet har påbudt kjøreretning rett frem. Med oppmerkingen som er benyttet, har kjøretøy i venstre kjørefelt i teorien mulighet til å svinge til høyre i rundkjøringen, men i praksis vil dette neppe ha noen stor betydning.



Figur 4-15: Bilder fra befaring 26.11.19. Venstre: Opplysningsskilt ved utkjøringen av rundkjøringen Odd Fellow. Høyre: Stiplet merking i veibanen inn mot rundkjøringen Odd Fellow.



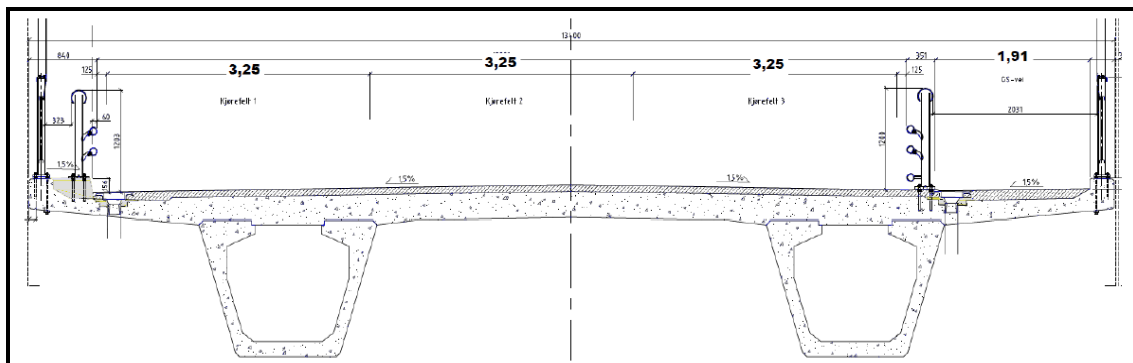
#### 4.2.4 Veg- og trafikkdata Fredrikstad

Nedenfor gjengis veg- og trafikkdata<sup>21</sup> knyttet til strekningen med tungtrafikkfelt på rv. 110:

	Østgående retning	Vestgående retning
Lengde tungtrafikkfelt	Ca. 1300 m	Ikke tungtrafikkfelt
Start tungtrafikkfelt	Like øst for rundkjøringen Odd Fellow (kryss med St. Croix gate). <sup>22</sup>	
Slutt tungtrafikkfelt	Like vest for rundkjøringen Brohodet Øst (kryss med Gamlebyveien).	
Fartsgrense	50 km/t i vestlige ende (vest for Rektor Østbyes gate), forøvrig 60 km/t.	
Antall felt på strekningen	2	
Plassering av tungtrafikkfeltet	Høyre felt	
Kjørefeltbredde	3,25 m. Se Figur 4-16	
Trafikkmengde	Begge kjøreretninger: ÅDT ca. 27 000.	
Trafikkmengde Andel lange kjøretøy	Ca. 8 %	
Kryss på strekningen med tungtrafikkfelt	Ingen kryss	
Holdeplasser på strekningen	Én holdeplass (busslomme) like vest for tungtrafikkfeltet: «St.Croix-undergangen», mellom rundkjøringen St.Croix og rundkjøringen Odd Fellow. Ca. 13 avganger pr. time i hver retning.	
Antall felt vest for strekningen	2 (fra rundkjøringen St.Croix)	
Antall felt øst for strekningen	2 (til rundkjøringen med rv. 22)	

<sup>21</sup> Dataene er basert på NVDB (vegkart.no)

<sup>22</sup> Høyre felt mellom rundkjøringene St.Croix og Odd Fellow er skiltet med skilt 402.4 (påbudt kjøreretning) med underskilt «gjelder ikke kjøretøy over 3,5 t og taxi». Dette betyr i praksis at høyresvingefeltet også kan benyttes av tunge kjøretøy og taxier som skal rett frem i rundkjøringen.



Figur 4-16: Tverrsnitt, Fredrikstadbrua. Tilsendt fra Statens vegvesen. Både tungtrafikkfeltet og de ordinære kjørefeltene har bredde 3,25 m. Det er separat tilbud for gående og syklende, med bredde ca. 1,9 m, på den ene siden av brua.

#### 4.2.5 Overordnet trafikksystem og omgivelser

Rv.110 mellom rundkjøringen Odd Fellow og rundkjøringen Brohodet øst er en strekning på ca. 1.3 km som går igjennom Fredrikstad by, dvs. gjennom et urbant område. Fredrikstadbrua er ifølge evalueringsrapporten fra Statens vegvesen i 2010 ikke tilpasset dagens trafikkmengder og tilbudet til gående og syklende er ikke tilfredsstillende<sup>23</sup>.

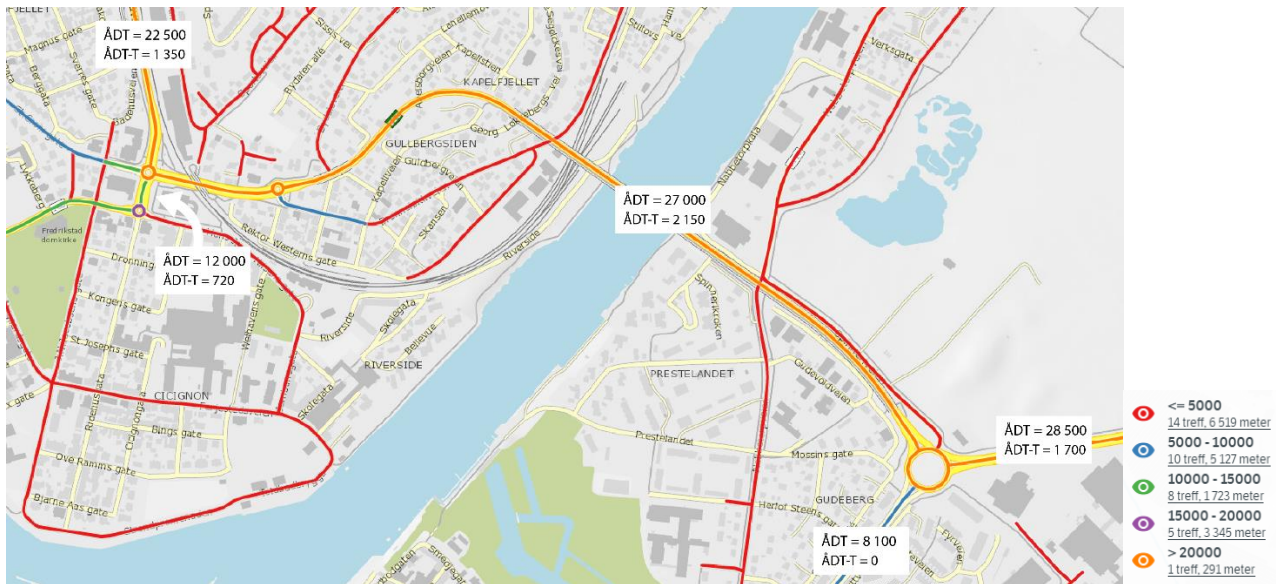
Like vest for strekningen ligger bussholdeplassen «St.Croix-ungang». Strekninger benyttes av busslinje 2, 5, 7, 8, 110, 113, 116, 120, 162, 186 og 630. Det er 15-20 avganger i time i denne kjøreretningen i rushtiden. (Østfold kollektivtrafikk).

Det er ingen omkjøringsruter for moped og andre saktegående kjøretøy.

#### 4.2.6 Målpunkter og trafikstrømmer

Figur 4-17 viser trafikkmengde (ÅDT) på strekningen med tungtrafikkfelt, og tilstøtende vegnett. Anslagene for ÅDT og ÅDT-T er dels basert på tellinger og dels basert på skjønnsmessige beregninger, dvs. at det er beheftet noe usikkerhet ved tallene. Tallene gir likevel en indikasjon på de overordnede trafikstrømmene i området.

<sup>23</sup> Evaluering av sambruksfelt på rv.110 Fredrikstadbrua (Statens vegvesen).



Figur 4-17: Kart over Fredrikstad inkl. anslag av ÅDT og ÅDT-T. Anslaget fra NVDB om 0 % tunge kjøretøy på Gamlebyveien er trolig feil, da det totale antallet tunge kjøretøy inn og ut av rundkjøringen ikke går opp (inkl. trafikken på Spinneriveien). Kilde: NVDB.

Basert på trafikkmengdene på veilekene og skjønsmessige vurderinger ser det ut til at ca. 2/3 av tungtrafikken på rv.110 over Fredrikstadbrua ikke har målpunkt i byen, men skal igjennom byen. Det er omtrent samme trafikkbetlastning langs hele strekningen der tungtrafikkfeltet er etablert.

#### 4.2.7 Ulykker

Den offisielle ulykkesstatistikken<sup>24</sup> gir følgende data for perioden 2013-2018 (6 årsperiode):

Ulykkes- dato	Uhells- kategori	Type ulykke (uhellskode)	Alvorligste skadegrad
16.01.2013	Bilulykke	Enslig kjøretøy kjørte utfor på høyre side på rett vegstrekning	Lettere skadd
20.02.2013	Bilulykke	Avsvinging i samme retning	Lettere skadd
25.03.2013	Bilulykke	Påkjøring bakfra	Lettere skadd
02.04.2013	Bilulykke	Påkjøring bakfra	Lettere skadd
18.05.2013	Bilulykke	Kjøring i parallelle kjørefelt forøvrig	Lettere skadd
18.07.2013	Bilulykke	Påkjøring bakfra	Lettere skadd
15.07.2013	MC-ulykke	Enslig kjøretøy veltet i kjørebanelen	Lettere skadd
31.07.2014	Bilulykke	Påkjøring bakfra	Lettere skadd
22.12.2014	Bilulykke	Påkjøring bakfra	Lettere skadd
07.11.2016	Fotgjenger	Fotgjenger gikk langs vegen og ble påkjørt av ryggende kj.tøy	Lettere skadd
20.09.2017	MC-ulykke	Påkjøring bakfra	Lettere skadd
22.09.2017	MC-ulykke	Enslig kjøretøy veltet i kjørebanelen	Lettere skadd
23.05.2018	MC-ulykke	Påkjøring bakfra	Lettere skadd
30.06.2018	MC-ulykke	Påkjøring bakfra	Lettere skadd

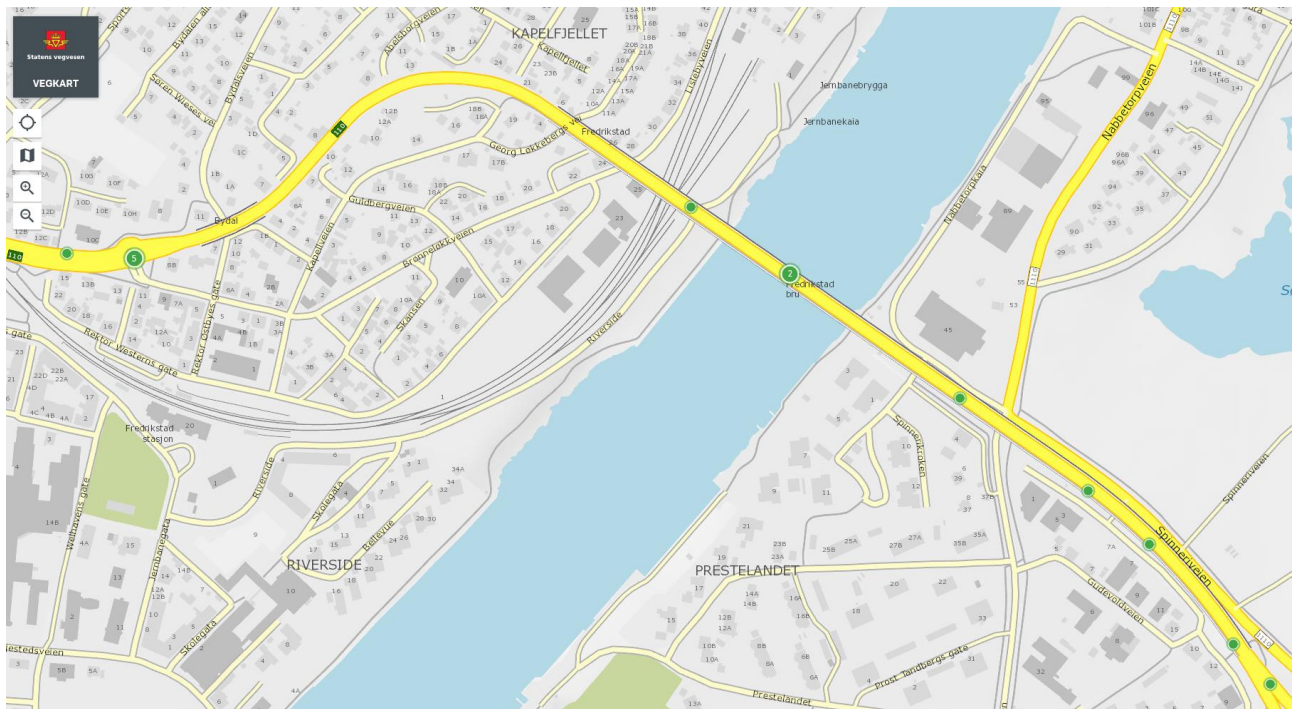
Tabell 2: Politiregistrerte ulykker på den strekningen hvor det er tungtrafikkfelt langs rv. 110 i Fredrikstad per i dag. Ulykkene skjedde i perioden 2013-2018 (6-årsperiode). Per 21.10.2019 har det ikke blitt registrert noen ulykker på denne strekningen i løpet av 2019. Ulykker som har skjedd i rundkjøringene i hver ende av strekningen (rundkjøringen St.Croix og rundkjøringen Brohodet Øst) er ikke tatt med i denne oversikten. Kilde: vegkart.no.

Som det fremgår over har det skjedd forholdsvis mange ulykker på strekningen med tungtrafikkfelt. Oppsummert forteller ulykkesstatistikken at:

- Det har totalt skjedd 14 ulykker på strekningen i perioden 2013-2018.
- Halvparten av ulykkene skjedde i 2013.
- Per 21.10.2019 har det ikke blitt registrert noen ulykker i løpet av 2019.
- 1 av 3 ulykker omfatter MC-ulykker.
- Over halvparten av ulykkene var «påkjøring bakfra».
- Samtlige ulykker hadde lav alvorlighetsgrad.

<sup>24</sup> NVDB (veggkart.no)

Kartet nedenfor viser hvor de ovennevnte ulykkene har skjedd på strekningen hvor det per i dag er etablert tungtrafikkfelt. Det har ikke blitt registrert ulykker på strekningen etter at tungtrafikkfeltet åpnet 1. oktober 2019.



Figur 4-18: Kartet viser hvor det har skjedd ulykker på strekningen hvor det per i dag er etablert tungtrafikkfelt langs rv. 110 i Fredrikstad. Ulykkene i kartet (markert med grønne sirkler) er de samme ulykkene som beskrevet i tabell 3. Kilde: NVDB.no

## 5 Bruk av tungtrafikkfeltet

I dette kapittelet gis det en beskrivelse av hvordan tungtrafikkfeltet brukes. Trafikkreguleringen tillater kun kjøretøy med totalvekt over 3,5 tonn å benytte feltet. Både i Sola og i Fredrikstad valgte man å sette grensen ved 3,5 tonn, men i Fredrikstad har man også gitt taxi lov til å benytte feltet.

I og med dette er en ny form for trafikkregulering er det interessant å avdekke hvor vidt trafikantene overholder forbudet (hvor vidt førere av kjøretøy under 3,5 tonn benytter feltet) og hvor vidt tunge kjøretøy over 3,5 tonn velger å benytte feltet. Trafikkreguleringen innebærer ikke et påbud om at førere av tunge kjøretøy over 3,5 tonn skal benytte feltet. Hvordan tungtrafikkfeltet brukes er også interessant med tanke på hvor vidt det oppleves som fordelaktig å benytte feltet.

Hvordan tungtrafikkfeltet brukes kan fungere som en indikator med tanke på å synliggjøre:

- Hvor vidt førere av kjøretøy under 3,5 tonn har forstått forbudet
- Hvor vidt førere av tunge kjøretøy over 3,5 tonn opplever det som fordelaktig å bruke tungtrafikkfeltet

Kunnskapen om bruk av tungtrafikkfelt baserer seg på manuell trafikkregistrering på Sola, gjennomført av Statens vegvesen 05.11.19, og i Fredrikstad, gjennomført av Norconsult 26.11.19, data fra trafikkregistreringsstasjon (Sømmevågen, RV509 HP 2 Meter 3902), og informasjon som har kommet frem gjennom intervjuer med ulike brukergrupper

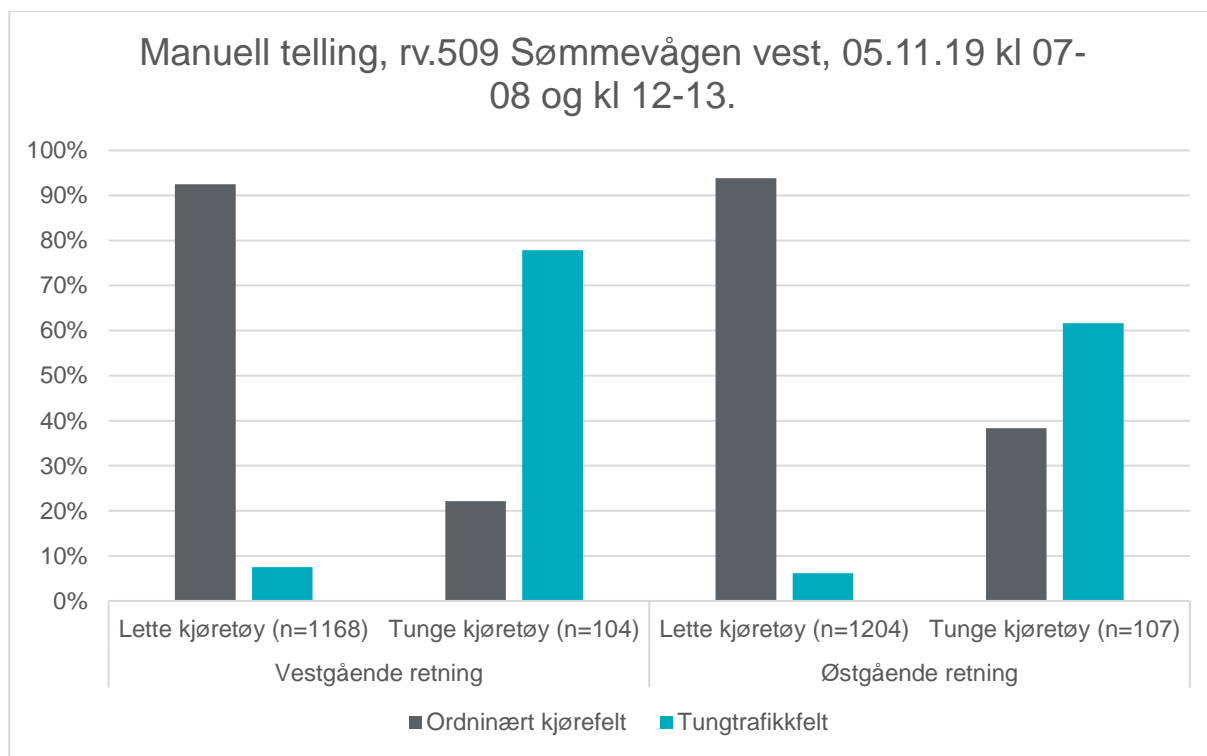
### 5.1 Bruk av tungtrafikkfeltet på Sola

#### 5.1.1 *Data fra automatisk trafikkregistreringspunkt og manuell trafikkregistrering*

På rv.509 ligger det en automatisk trafikkregistreringsstasjon (Sømmevågen, RV509 HP 2 Meter 3902) på strekningen der tungtrafikkfeltet er etablert. I tillegg til data fra trafikkregistreringsstasjonen har Statens Vegvesen Vegavdeling Rogaland gjennomført manuelle tellinger av trafikken fra Sømmevegen (bro over rv.509), 05.11.19 fra kl. 07.00 til 08.00 og fra kl. 12.00 til 13.00. En sammenligning av dataene fra den manuelle tellingen og data fra trafikkregistreringsstasjonen avdekker at det er betydelige avvik i lengdeklassifiseringen av kjøretøy fra den automatiske trafikkregistreringsstasjonen.

Den automatiske trafikkregistreringsstasjonen har problemer med lengdeklassifiseringen av kjøretøy. Trafikkregistreringsstasjonen ser ut til å ha en relativt stabil lengdekvalitetsgrad (%), som sier noe om andelen registreringer med gyldig lengdemåling, på mellom 60 og 80%. Konklusjoner angående bruk av feltene baseres derfor på den manuelle tellingen gjennomført av Statens Vegvesen. Resultatene fra den manuelle tellingen er oppsummert i Figur 5-1.

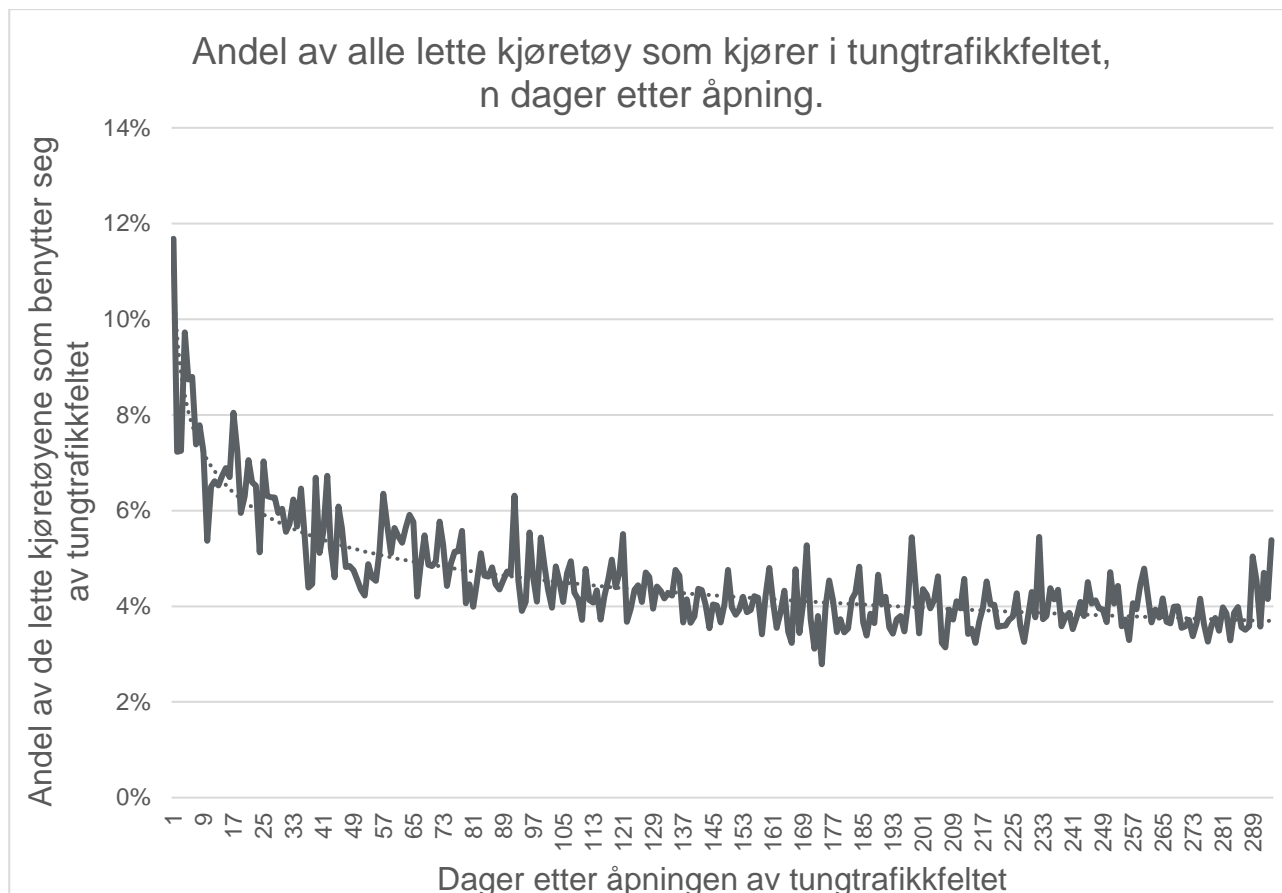
I den manuelle tellingen er de tunge kjøretøyene klassifisert etter skjønn, og tellingen er gjennomført i kun to timer, samme dag. Av denne grunn er dataen egnet til å gi en indikasjon på bruken av feltene, og det er usikkert om resultatene er representativt for hele perioden tungtrafikkfeltet har vært i bruk.



Figur 5-1: Fremstilling av data fra manuell telling gjennomført av Statens vegvesen 05.11.19 kl. 07-08 og kl. 12-13.

Dataene fra den manuelle tellingen gir oss innsikt i bruken av feltene i begge retninger av rv.509 på Sømmevågen vest, både fra de lette og de tunge kjøretøyene. Figur 5-1 viser at andelen tunge kjøretøy som benytter tungtrafikkfeltet (venstre kjørefelt) ligger et sted mellom 60-80 %. Andelen er noe høyere for den vestgående retningen sammenlignet med den østgående. Andelen lette kjøretøy som kjører i tungtrafikkfeltet ligger et sted mellom 5-10%, og er relativt likt i begge retninger. Bruken av tungtrafikkfeltet kan være påvirket av gjenstående lengde av feltet, og av forstyrrelser fra av- og påkjøringen til Flyplassvegen, og er derfor ikke nødvendigvis representativt for hele strekningen med tungtrafikkfelt.

Selv om trafikkregistreringsstasjonen gir feilaktige absolutte andeler av kjøretøy i hvert felt, virker lengdeklassifiseringen å være relativt konstant i perioden etter at tungtrafikkfeltet ble åpnet frem til i dag. Fra trafikkregistreringsstasjonen kan en derfor beregne et estimat av utviklingen i andelen kjøretøy (<5,6m) som benytter tungtrafikkfeltet over tid. I Figur 5-2 er den beregnede andelen av kjøretøy (<5,6m) som ligger i tungtrafikkfeltet plottet døgnvis fra dagen tungtrafikkfeltet ble etablert. Det er betydelig usikkerhet tilknyttet verdiene for hver dag, men i det store bilde viser Figur 5-2 at antallet kjøretøy (<5,6m) som benytter tungtrafikkfeltet minsker etter de første ukene og månedene. Den første måneden ligger bruken av tungtrafikkfeltet av kjøretøy (<5,6m) 30-50% høyere enn gjennomsnittet for hele perioden. Dette viser at det tok noe tid før feltpåbygningen ble forstått. Med en helt ny feltpåbygning er det forventet at det er en innkjøringsperiode, men at det tar over to måneder før andelen stabiliserer seg kan tyde på at skiltingen ikke er tilstrekkelig intuitiv og lettfattelig.



Figur 5-2: Utviklingen i andel kjøretøy (<5,6m) som benytter tungtrafikkfeltet, rv.509 Sømmevågen, retning vest. Kilde: Data fra trafikkregistreringsstasjonen Sømmevågen, RV509 HP 2 Meter 3902.

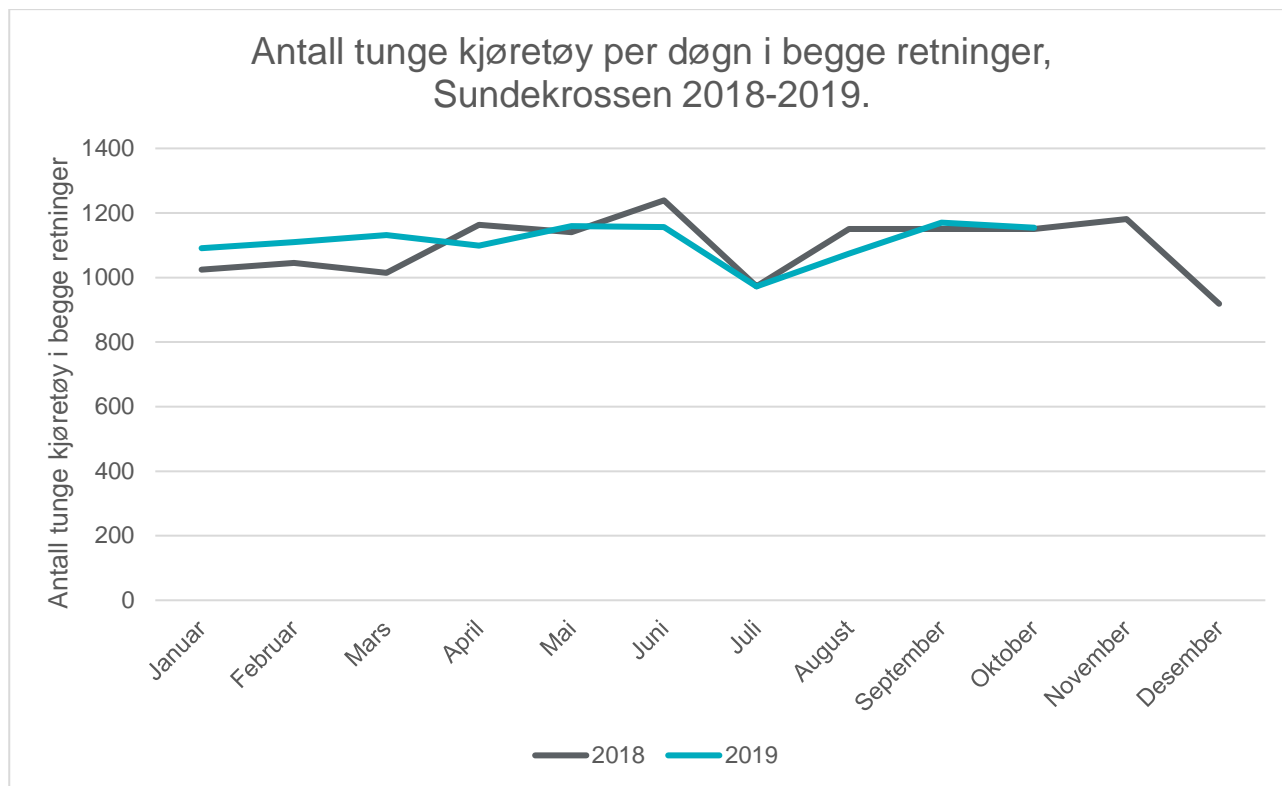
### 5.1.2 Endring i rutevalg fra tunge kjøretøy

Det er også undersøkt hvor vidt etablering av tungtrafikkfeltet på Sola har medført endringer i rutevalg for tunge kjøretøy. Det er hentet ut data fra trafikkregistreringsstasjonen på Sundeekrossen (Sundeekrossen, RV509 HP 3 Meter 11366) for perioden Januar 2018 – Oktober 2019.

Figur 5-3 viser antall tunge kjøretøy som passerer Sundeekrossen i begge retninger.

Trafikkregistreringsstasjonen på rv.509 på Sundeekrossen ligger nord for Risavika, og er den eneste reelle alternative ruten til og fra Risavika, utenom rv.509 forbi Sømmevågen. Fra Figur 5-3 kan en se at det er tilnærmet ingen endring i antallet tunge kjøretøy som velger å kjøre om Sundeekrossen etter at tungtrafikkfeltet ble etablert, november 2018. En endring i rutevalg kan likevel ikke utelukkes helt, da det kan ha vært en trafikkvekst fra tunge kjøretøy i perioden Figur 5-3 viser. En kan likevel konkludere med at utbyggingen av rv.509 Sømmebakken-Sola skole med tilhørende tungtrafikkfelt ikke har medført en betydelig endring i rutevalg for tungtrafikken til og fra Risavika.





Figur 5-3: Antall tunge kjøretøy per døgn i begge retninger for Sundekrossen, Januar 2018-Oktober 2019.

### 5.1.3 Data fra informantene

Ifølge en av transportørene vi snakket med er tungtrafikkfeltet mest benyttet av deres sjåførere i østgående retning, der feltet avsluttes på en mer hensiktsmessig måte enn i den vestgående retningen. Mot vest må de tunge skifte felt mot høyre, hvor det er utfordringer med blindsoner, noe som gjør at flere tunge kjøretøy velger å ligge i det ordinære kjørefeltet. I den østgående retningen kan de tunge kjøretøyene beholde sitt felt, slik at avslutningen av tungtrafikkfeltet oppleves tryggere for sjåførere av de tunge kjøretøyene.

Representanten fra Kolumbus mener at deres sjåførere benytter tungtrafikkfeltet på strekningen, spesielt i rushtiden. Representanten beskriver en «annen kultur» når det gjelder feltbruk for buss i Stavanger/Sola, der deres sjåførere har erfaring fra strekninger med midtstilt bussfelt ref. bussveien Sandnes – Stavanger.

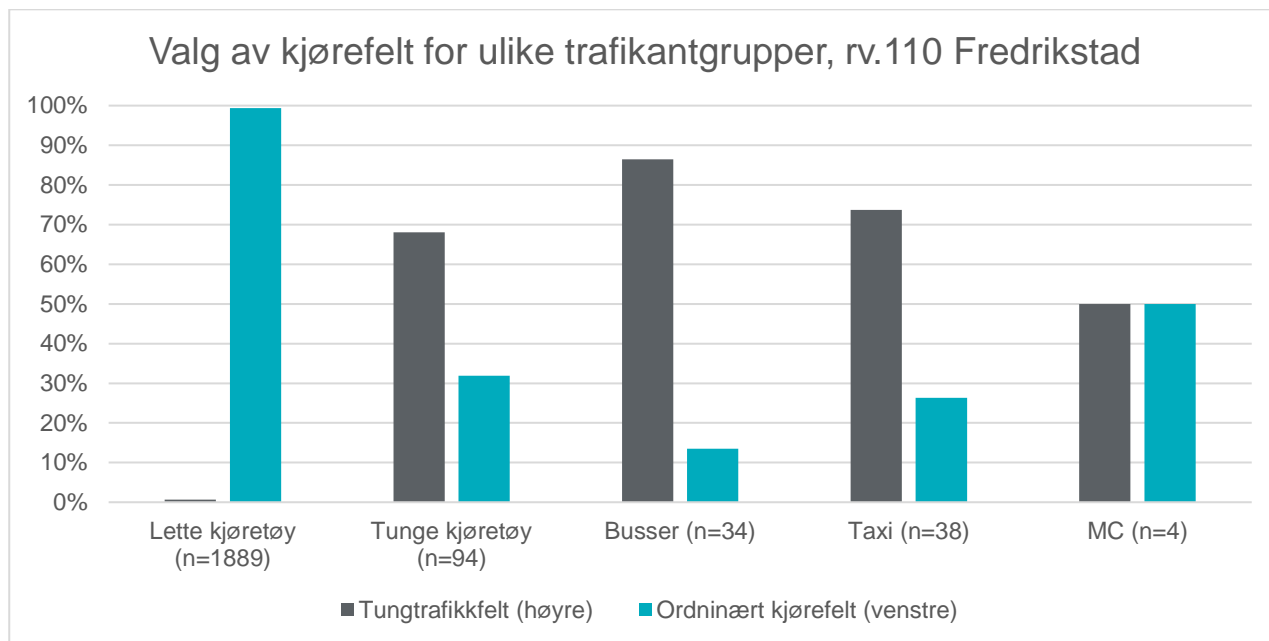
Flere av informantene beskriver et begrenset kollektivtilbud på strekningen, og en liten tro på reduksjon i personbiltrafikken i området.

Ifølge representanten fra politiet hender at enkelte traktorer ligger i det ordinære kjørefeltet fordi de ikke oppfyller vektkravet, eller fordi de ikke ønsker å hindre tungtrafikken i tungtrafikkfeltet. Lette kjøretøy i det ordinære kjørefeltet har da ikke lov til å kjøre forbi.

Ifølge en av transportørene vi snakket med gjøres det likevel forbikjøringer fra lette kjøretøy i begge felt.

## 5.2 Fredrikstad

### 5.2.1 Data fra manuell trafikkregistrering



Figur 5-4: Fremstilling av data fra manuell telling gjennomført av Norconsult 26.11.19 kl. 11.30-12.30 og kl. 15.30-16.30.

I Fredrikstad har vi ikke tilgang til data fra automatiske trafikkregistreringspunkter som kan gi et bilde av bruken av tungtrafikkfeltet. Det er et tellepunkt plassert ved rundkjøringen Brohodet Øst (Fredrikstad Bru Øst, RV110 HP4 Meter 3804), men tellepunktet er plassert så nært rundkjøringen at dataene herfra ikke vil kunne gi oss informasjon om bruk av tungtrafikkfeltet.

Av denne grunn ble det besluttet å gjennomføre en manuell telling, den 26.11.2019, mellom 11.30 og 12.30 og mellom 15.30 og 16.30. Tellingene ble gjennomført ved den vestlige enden av Fredrikstadbrua, der vegen svinger på det krappeste. Det var ingen særlige forskjeller på tellingene for de to timene, så antallet er lagt sammen, og fremstilt i Figur 5-4.

Figur 5-4 viser at av de nesten 2000 talte personbilene, lå tolv av dem i tungtrafikkfeltet, noe som tilsvarer i overkant av en halv prosent. Fire av disse var el-biler, noe som tyder på at el-bilister, som tidligere hadde tilgang til høyre kjørefelt da det var et sambbruksfelt, har oppfattet og forstått den nye skiltingen. Det var under de to tellingene aldri særlig gevinst på å «snike» i tungtrafikkfeltet, slik at disse lå her trolig av gammel vane, eller manglende forståelse av felttypen. Det ble ikke observert om disse kjøretøyene hadde flere enn én passasjer.

Av de tunge kjøretøyene velger omtrent 70% av sjåførene å benytte seg av tungtrafikkfeltet, mens andelen er nærmere 85% for bussene. En observasjon fra tellingene er at av de sju bussene som valgte det ordinære kjørefeltet var fire av dem «ikke i trafikk». Figur 5-4 viser også at rundt tre av fire taxier valgte tungtrafikkfeltet, mens de fire talte motorsyklene fordelte seg jevnt på kjørefeltene.

## 5.2.2 Data fra informantene

Informanten fra taxi-næringen mener at det ordinære kjørefeltet fortsatt benyttes av tunge kjøretøy over Fredrikstadbrua. Det ble spekulert i om bredden på kjørefeltet medfører at det oppleves ubehagelig å ligge i tungtrafikkfeltet for de tunge kjøretøyene, og at enkelte derfor velger det ordinære kjørefeltet på strekningen.

Ifølge informanten fra Statens vegvesen benyttes tungtrafikkfeltet som forbikjøringsfelt av personbiler, f.eks. dersom det ligger en moped i det ordinære kjørefeltet.

Informanten fra Bring forteller at hen så enkelte personbiler i tungtrafikkfeltet helt i begynnelsen, men ikke observert dette de siste tre ukene.

Informanten fra taxi-næringen forteller at plutselige feltskift kan skape farlige situasjoner på strekningen. Noen tunge kjøretøy legger seg over til høyre senere på strekningen, og da kan taxier bli liggende i blindsonen. Det hender også at noen personbiler fortsetter i høyre kjørefelt (som tidligere tillatt), og disse kan raskt hive seg over i venstre kjørefelt. Informanten forteller at dette er situasjoner de er obs på som sjåfører.

## 5.2.3 Observasjoner fra befaring

I tillegg til observasjoner gjort under tellingene, ble det gjennomført en befaring av hele strekningen med tungtrafikkfelt, og en lengre observasjon av kjøremønsteret mellom rundkjøringene St.Croix og Odd Fellow.



Figur 5-5: Tungt kjøretøy ligger i tungtrafikkfeltet i den krappe svingen før kjøretøyet skifter til ordinært kjørefelt over Fredrikstadbrua.



Figur 5-6: Tungt kjøretøy ligger i ordinært kjørefelt i den krappe svingen før kjøretøyet skifter til tungtrafikkfeltet over Fredrikstadbrua.



Figur 5-7: Venstre: Moped ligger ulovlig i tungtrafikkfeltet. Høyre: Moped ligger lovlig i ordinært kjørefelt.



Figur 5-8: Tilnærmet ingen bruk av tungtrafikkfeltet fra tunge kjøretøy mellom rundkjøringene St.Croix og Odd Fellow.

Under tellingen ble det gjort flere observasjoner angående kjøremønsteret til de tunge kjøretøyene inn mot Fredrikstadbrua. Under tellingen ble det observert at de tre tyngste kjøretøyene valgte å ligge i det ordinære kjørefeltet i den krappe svingen inn mot foten av Fredrikstadbrua. Det tunge kjøretøyet i Figur 5-6 valgte å skifte felt til tungtrafikkfeltet opp Fredrikstadbrua, men dette var ikke alltid tilfellet. Det ble også gjort flere observasjoner av tunge kjøretøy som skiftet felt til det ordinære kjørefeltet ved foten av Fredrikstadbrua, som vist i Figur 5-5.

Under tellingene var det under hele perioden generelt god flyt i begge felt. Det eneste som påvirket kjøretiden over Fredrikstadbrua var to tilfeller der kjøretøy ble liggende bak saktegående kjøretøy, som vist i Figur 5-7. Av de fire observert to-hjulingene under tellingen, valgte to å kjøre i tungtrafikkfeltet. Den ene observert traktoren valgte også tungtrafikkfeltet.

I tillegg til observasjoner gjort under tellingen, ble det gjort en snau times observasjon av kjøremønsteret mellom rundkjøringene St.Croix og Odd Fellow. Av de rundt ti observerte bussene som stoppet ved busstoppet St.Croix, valgte kun to å benytte seg av høyre kjørefelt inn mot rundkjøringen Odd Fellow. En av bussene ble i tillegg observert i kø i venstre kjørefelt inn mot rundkjøringen Odd Fellow. Samtidig ble det ikke observert et eneste annet tungt kjøretøy som benyttet seg av høyre kjørefelt inn mot rundkjøringen Odd Fellow. På den andre siden var det en håndfull taxier som benyttet seg av høyre kjørefelt, uten å svinge av til høyre i rundkjøringen. Under observasjonen var det ved to anledninger tilløp til tilbakeblokkering av rundkjøringen ved St.Croix, men selv ikke da ble høyre kjørefelt tatt i bruk av de tunge kjøretøyene på strekningen.

## 6 Brukernes erfaringer med tungtrafikkfeltet

For å få et innblikk i brukernes erfaringer med tungtrafikkfeltet ble det gjennomført intervjuer med profesjonelle aktører med lokal tilknytning til Sola og Fredrikstad. Det ble valgt å intervju ansatte (sjåførere) i transportbedrifter (næringstransport) og kollektivselskaper (busselskaper og taxiselskaper), ansatte i politiet og sensorer for førerprøver i Statens vegvesen. Sistnevnte innehar høy kompetanse innenfor trafikkforståelse og trafiksikkerhet, og representerte førere av personbil.

En forutsetning for valg av informanter var at vedkommende hadde kjennskap til og erfaringer med strekningene med tungtrafikkfelt.

Intervjuene ble gjennomført over telefon. Innledningsvis ble informantene informert om at samtalen ble tatt opp, men at opptakene slettes etter at prosjektet er gjennomført. Det ble informert om at de vil fremstå med tittel og organisatorisk tilhørighet i rapporten og at de vil få utkast til rapport for gjennomlesing før rapporten offentliggjøres. Intervjuene ble gjennomført som halv-strukturerte intervjuer, med bruk av en intervjuguide utarbeidet i forkant av samtalen. Intervjuguiden er gjengitt i vedlegg i kapittel 12.4. Informantene ble også tilsendt spørsmålene i forkant av intervjuet.

### 6.1 Sola

#### 6.1.1 Innledning om intervjuene

For å få innblikk i brukernes erfaringer med tungtrafikkfeltet i Sola-området ble følgende intervjuet:

- Sjåfør og sikkerhetsrådgiver i transportbedriften SR Group
- Daglig leder i transportbedriften Rennesøy Trafikk
- Direktør i kollektivselskapet Kolumbus (også sjåfør av tungbil og personbil)
- Koordinator for trafikkjenester i politidistriktet
- Sensor for førerprøver kjøretøy klasse B i Statens vegvesen

Informantene i Sola-området hadde delte erfaringer med tungtrafikkfeltet. Informanten fra Kolumbus og Statens vegvesen stilte seg positive til tiltaket. På den andre siden stilte begge transportbedriftene og politiet seg negative til tiltaket. Transportbedriftene var prinsipielt positive til etablering av tungtrafikkfelt, men ikke til den valgte løsningen med tungtrafikkfeltet i venstre kjørefelt.

Informantene hadde felles oppfatning av at fremkommeligheten på strekningen med tungtrafikkfelt er god og at trafikken generelt flyter fint. Det er små utfordringer knyttet til fremkommeligheten i rushtid. Når det gjelder sikkerheten på strekningen med tungtrafikkfelt pekte de fleste på at tiltaket har medført sikkerhetsutfordringer. Kollektivselskapet og begge transportbedriftene pekte på at en plassering i høyre felt ville vært mer fordelaktig sammenlignet med dagens løsning med plassering i venstre felt. Politiet mente også at plassering i høyre felt ville vært mer fordelaktig, men at dette gir andre trafiksikkerhetsutfordringer.

Nedenfor presenteres viktige funn fra intervjuene med brukerne i Sola-området. Noen av funnene har bakgrunn i flere av informantenes holdninger og erfaringer, mens andre kun hviler på én av informantenes holdninger og erfaringer.

### 6.1.2 Nye veiløsninger på strekningen har gitt god flyt i trafikken

Informantene hadde en felles oppfatning av at fremkommeligheten har blitt bedre etter åpning av tungtrafikkfeltet i 2018, men at denne forbedringen i hovedsak skyldtes utvidelsen til fire-feltsveg og kryssombygginger, framfor selve tungtrafikkfeltet. Det ble også vist til at det samtidig har blitt innført rushtidsavgift på vegstrekningen, noe som har stor betydning med tanke på fremkommelighet. Flere pekte på at eksisterende strekning med tungtrafikkfelt er for kort til at man egentlig kan se effekter av dette med tanke på fremkommelighet. Informanten fra kollektivselskapet uttrykte imidlertid at «Vi sjåfører har fått en ny hverdag, nå slipper vi køene til og fra flyplassen». Videre ble det pekt på at det generelt er lite køproblemer på strekningen, og at man derfor heller ikke vil oppleve de store effektene av tungtrafikkfeltet mht. fremkommelighet.

*At det samtidig med etablering av tungtrafikkfeltet også har blitt gjennomført andre tiltak som i stor grad påvirker fremkommeligheten, tilsier at det ikke er mulig å evaluere effekten av tungtrafikkfeltet med tanke på fremkommelighet.*

### 6.1.3 Tungtrafikkfeltet er veldig positivt fordi det har en viktig symbolverdi

Flere av informantene, også de to transportbedriftene som stilte seg kritiske til den etablerte løsningen med tungtrafikkfelt i venstre kjørefelt, stiller seg prinsipielt positive til tungtrafikkfelt. Informantene uttrykte f.eks. at «Vi er veldig fornøyde med bygging av tungtrafikkfelt, «Det er et kvantesprang at man har etablert tiltak som fremmer næringstransportens interesser», «Å etablere spesialfelt er framtiden med tanke på innføring av autonome kjøretøy» og «Tiltaket har en viktig symboleffekt».

*Dette kan tyde på at det er stor vilje og interesse blant profesjonelle aktører om å teste ut nye former for trafikkregulering som prioriterer nærings- og kollektivtransport. Videre kan det tyde på at tungtrafikkfeltet framstår som et konkrete bevis på at man virkelig forsøker å innføre tiltak som bidrar til samfunnsøkonomiske besparelser og nå nullvekstmålet i byområder.*

### 6.1.4 Vi fraråder våre sjåfører å bruke tungtrafikkfeltet

Informanten fra den ene transportbedriften jobbet bl.a. som sikkerhetsrådgiver og har ansvar for intern opplæring. Informanten opplevde løsningen med tungtrafikkfeltet på Sola som svært negativt. Vedkommende mener tiltaket medfører så stor risiko at de har frarådet alle sine sjåfører å benytte seg av tungtrafikkfeltet. Holdningen baserer seg på at de har erfart to eller tre reelle uhell, samt mange nestenulykker. Sjåførene i transportbedriften har blitt orientert om de to hendelsene firmaet har vært involvert i og risikoen knyttet til bruk av tungtrafikkfeltet via interne kommunikasjonskanaler. Risikoen oppstår når tunge kjøretøy skifter felt mot høyre. Tunge kjøretøy har størst blindsoner på denne siden av kjøretøyet og kun ca. 10 prosent av bedriftens kjøretøy er utstyrt med blindsonervarsler. Transportbedriften har kontaktet Statens vegvesen etter åpning av tungtrafikkfeltet i 2018.

Også politiet er negative til tungtrafikkfeltet på Sola. Men i motsetning til den transportbedriften som frarådet sine sjåfører om å benytte tungtrafikkfeltet og som stilte seg positive til et tungtrafikkfelt i høyre kjørefelt, er politiet både negative til tungtrafikkfelt i venstre og i høyre kjørefelt. Tungtrafikkfelt i venstre kjørefelt medfører fare for blindsoneulykker og fare for å overse spesielt MC-er i høyre kjørefelt. På den andre siden vil tungtrafikkfelt i høyre kjørefelt medføre fare knyttet til at mopeder og MC må benytte venstre kjørefelt og at alle kjørende må krysse tungtrafikkfeltet i tilknytning til av- og påkjøring i kryssene. Det er ingen gode alternative ruter for mopeder, i så fall medfører dette en svært lang omveg. Også noen av traktorene har totalvekt under 3,5 tonn og kan ikke benytte tungtrafikkfeltet. Politiet oppsummerte med at «tungtrafikkfeltet har negativ effekt med tanke på Nullvisjonen» og ønsker derfor at vegen blir gjort om til en ordinær fire-feltsveg. Politiet mente at det største sikkerhetsproblemet ved at tungtrafikkfeltet er plassert i venstre kjørefelt, som i dag, knytter seg til nordgående tungbiler som foretar feltskifte mot høyre før rundkjøringen

ved Sola skole. Informanten fra politiet uttrykte at den negative holdningen til tungtrafikkfeltet på Sola er en gjengs oppfatning han deler med sine kollegaer i politiet.

*Dette tyder på at løsningen med tungtrafikkfelt i venstre kjørefelt skaper så alvorlige sikkerhetsproblemer at profesjonelle aktører velger å ikke bruke tungtrafikkfeltet. Dette kan også forklare hvorfor det fortsatt er mange tungbilførere som ikke benytter tungtrafikkfeltet. Videre tyder det på at prosessen knyttet til valg av venstre kjørefelt ikke vektla sikkerhetsaspektet godt nok og at man i større grad burde lagt opp til medvirkning fra eksterne aktører utenfor Statens vegvesen.*

### **6.1.5 Vi har ikke anledning til å reagere mot skiltløsningen slik den står i dag**

Politiet er, naturlig nok, opptatt av hvordan trafikkreguleringen skal forstås og hvor vidt trafikantene overholder reguleringen. Politiet er klare på hvordan trafikkreguleringen skal tolkes. På tilsvarende måte som for kollektivfelt har ikke personbiler lov til å benytte tungtrafikkfeltet. Det er ingen unntak knyttet til forbikjøringer.

Politiet er klare på at det er adgang til å illegge de som overtrer forbudet knyttet til tungtrafikkfeltet et forenklet forelegg. Det som gjør at politiet avventer, er at deres jurister mener det ikke er anledning til å reagere mot skiltene med den skiltløsningen som er valgt i dag. Politiet mener den valgte skiltløsninger ikke er korrekt, og at dette er grunnen til at skiltene ikke håndheves. Politiet uttrykte at de opplever det som uheldig at tiltaket ble etablert før dette var avklart.

*506 Tungtrafikkfelt og 507 Slutt på tungtrafikkfelt er tatt inn Forskrift om offentlige trafikkskilt, vegoppmerking, trafikklyssignaler og anvisninger (Skiltforskriften) og Forskrift om forenklet forelegg i vegtrafikksaker, men er enda ikke tatt inn i Håndbok N300 Trafikkskilt. Håndbok N300 inneholder tekniske bestemmelser og retningslinjer for bruk og utforming av offentlige trafikkskilt.*

*Plassering av de andre «spesialfeltskiltene» (508 Kollektivfelt og 509 Sambruksfelt) skal som hovedregel plasseres over det kjørefeltet det gjelder for. Dersom skiltet ikke er overhengende, kan «spesialfeltskiltene» i stedet plasseres godt synlig på høyre side av kjørebane. Skiltet skal da ha underskilt som angir hvilket felt det gjelder for. (Håndbok N300) I skilt- og oppmerkningsplanen for tungtrafikkfeltet på Sola er skiltene 506 og 507 (Start og slutt på tungtrafikkfelt) sentrert over venstre kjørebane på galge. I virkeligheten er flere av skiltene plassert mellom kjørebane, til venstre for det venstre plasserte tungtrafikkfeltet. Dette er grunnen til at politiet uttrykker at de ikke har anledning til å reagere på overtredelser i tungtrafikkfeltet.*

*At politiet ikke reagerer på overtredelser kan forklare hvorfor det fortsatt er mange personbilførere som benytter tungtrafikkfeltet. Videre tyder det på at løsningen ikke var godt nok forankret i politiet før åpning av strekningen. Det kan også stilles spørsmål om Vegdirektoratet skulle ha forutsett denne problemstillingen og bidratt til en løsning politiet har anledning til å håndheve.*

### **6.1.6 Vi er fortsatt litt usikre på hva trafikkreguleringen egentlig betyr**

Informanten som jobber som daglig leder i den ene transportbedriften ga uttrykk for at det er uklart hvilke påbud og forbud som knytter seg til tungtrafikkfeltet. Det ble nevnt at det oppleves som «forvirrende» og ulogisk at et felt for kollektivtrafikk og tunge kjøretøy er plassert på venstre side. Videre ble det vist til at det er flere som ikke forstår skiltenes budskap, og at det ikke er klarhet i hvor vidt personbiler kan benytte tungtrafikkfeltet i tilknytning til forbikjøring. «Det står jo ingen tekst som forklarer hva som er påbudt og hva som er forbudt». I denne sammenhengen ble det også pekt på at det er fortsatt mange personbiler som benytter tungtrafikkfeltet og at det er behov for bedre informasjon om hvilke påbud og forbud som knytter seg til skiltene. Det ble også pekt på at det er lang avstand mellom skiltene, og at effekten av tungtrafikkfeltet sannsynligvis ikke er «full» fordi mange ikke forstår skiltenes betydning.



Også sensoren for førerprøver i Statens vegvesen ga uttrykk for at det generelt hersker litt usikkerhet knyttet til betydningen av skiltene, selv om hun selv hadde tydelige oppfatninger om forbud og påbud i tilknytning til tungtrafikkfeltet. Sensorens tolkninger samsvarte med politiets tolkninger.

*At en leder for en stor transportbedrift tviler på hva trafikkreguleringen omfatter av forbud og påbud kan tyde på at det er for lite kunnskap om dette generelt blant veibrukerne. I så fall kan det hende at det ikke har blitt godt nok informert. Dette kan igjen være knyttet til at det ifølge politiet ikke foreligger tilstrekkelig hjemmelsgrunnlag og at politiet ikke har gjennomført kontroller.*

### **6.1.7 Strekningen med tungtrafikkfelt benyttes også av saktegående kjøretøy og medfører behov for forbikjøring**

Informantene i transportbedriftene var mest opptatt av risikoen knyttet til feltskifte mot høyre og blindsoneproblematikken. Sensoren i Statens vegvesen var i tillegg opptatt av risikoen knyttet at saktegående kjøretøy som f.eks. mopeder og traktorer, holder tilbake køen og at dette medfører at tungtrafikkfeltet benyttes i tilknytning til forbikjøring av saktegående trafikk. Politiet pekte på at det er lange omveger dersom man skal velge alternative kjøreruter i dette området og at dette er bakgrunnen for at vegstrekningen også benyttes av saktegående kjøretøy.

*At saktekjørende kjøretøy ikke har mulighet til å velge alternative kjøreruter i området, kan forklare hvorfor tungtrafikkfeltet benyttes i tilknytning til forbikjøring og at det fortsatt er en del personbiler som kjører i tungtrafikkfeltet.*

### **6.1.8 Forslag til tiltak Sola**

Nedenfor oppsummeres informantenes forslag til tiltak og forbedringer av tungtrafikkfeltet, samt innspill som underbygger behovet for å gjennomføre tiltak og forbedringer.

Transportbedriften SR Group

- Tungtrafikkfeltet bør legges i det høyre kjørefeltet.
- Feltet bør omdøpes til et «yrkestransportfelt», dermed kan det også omfatte landbrukskjøretøy/traktorer.
- Skiltene er små og bør skiftes ut med større skilt.
- De gule opplysnings-skiltene er viktige, da det er vanskelig å forstå hva skilt 506 og 507 egentlig betyr.

Transportbedriften Rennesøy trafikk

- Bedre informasjon om tungtrafikkfeltet og de nye skiltene, samt hvilke forbud som er knyttet til disse.
- Hyppigere skilting, det er for lang avstand mellom skiltene (skilt 506).
- Tungtrafikkfeltet bør flyttes til høyre kjørefelt, for å redusere blindsoneproblematikken.
- Rundkjøringen ved Sola skole bør bygges om, enten ved å a) avslutte høyre felt slik at tunge kjøretøy i venstre felt ikke trenger å skifte felt eller b) bygge to felt ut av rundkjøringen, og avslutte høyre felt et stykke etter rundkjøringen, slik at tunge kjøretøy i venstre felt ikke trenger å skifte felt.

Politiet

- Det må sikres at det er tilstrekkelig hjemmelsgrunnlag mht. håndheving.
- Strekningen bør gjøres om til en ordinær firefelts-veg, blant annet fordi det ikke er noen gode alternativer for mopeder. Tungtrafikkfelt i venstre kjørefelt, som i dag, medfører fare for blindsonelykker og fare for å overse spesielt mopeder/MC-er i høyre kjørefelt. Tungtrafikkfelt i

høyre kjørefelt medfører fare knyttet til at mopeder og MC må benytte venstre kjørefelt og at alle kjørende må krysse tungtrafikkfeltet i tilknytning til av- og påkjøring i kryssene.

- Skiltene er for små, og det er behov for oppmerking som underbygger tungtrafikkfeltet.

#### Kollektivselskapet Kolumbus

- Siden det er en utradisjonell løsning med tungtrafikkfelt i venstre kjørefelt er det behov for forsterket skilting og oppmerking som underbygger veivalg.
- Det er best å legge tungtrafikkfeltet i høyre felt, av hensyn til holdeplasser langs høyre side av vegen. Plassering av holdeplasser må vurderes nærmere i lys av at tungtrafikkfeltet er plassert på venstre side.
- Tungtrafikkfelt må videreutvikles i lys av framtidens autonome kjøretøy.
- Taxi bør ikke tillates i tungtrafikkfeltet, da det kan være forstyrrende og medføre redusert fremkommelighet pga. flere feltskifter.

#### Sensor i Statens vegvesen

- Påkjøringsfeltet fra Stavanger Lufthavn mot Tananger er for kort og medfører risiko ved påkjøring. Det har blitt vanskeligere å «slippe inn på» veien nå enn tidligere, fordi trafikken som allerede kjører på hovedveien ikke har mulighet til å bytte felt for å lette sammenflettingen pga. tungtrafikkfeltet.

## 6.2 Fredrikstad

### 6.2.1 Innledning om intervjuene

For å få innblikk i brukernes erfaringer med tungtrafikkfeltet i Fredrikstadorrådet ble følgende intervjuet:

- Leder av fylkesavdeling Østfold Norges Lastebileier Forbund (NLF)
- Sjåfør i transportbedriften Bring
- Tidligere fagansvarlig for trafikk i politidistrikt Østfold, nåværende gruppeleder i UP
- Sensor for førerprøver kjøretøy klasse B/BE i Statens vegvesen
- Sjåfør i taxiselskap
- Avdelingsleder i kollektivselskapet Vy buss, avdeling Østfold

### 6.2.2 Oppsummering fra intervjuene

Også informantene i Fredrikstad-området hadde delte erfaringer med tungtrafikkfeltet, men de fleste forholdt seg positive til løsningen. Kun politiet forholdt seg klart negative til løsningen.

Nedenfor presenteres de viktigste funnene fra intervjuene med brukerne i Fredrikstad. Noen av funnene har bakgrunn i flere av informantenes holdninger og erfaringer, mens andre kun hviler på én av informantenes holdninger og erfaringer.

### 6.2.3 Løsningen med tungtrafikkfelt er sikkerhetsmessig bedre løsning enn løsningen med sambruksfelt

Informanten fra Bring pekte på at løsningen med tungtrafikkfelt er sikkerhetsmessig bedre enn den tidligere løsningen ved rundkjøringen i øst, fordi tunge kjøretøy som skal til Gamlebyen i den nye løsningen allerede ligger i høyre felt over Fredrikstadbrua og ikke trenger å skifte felt mot høyre. Dette poenget ble også støttet av informanten fra NLF. Ifølge NLF er dagens løsning med tungtrafikkfelt en sikkerhetsmessig bedre løsning

enn sambruksfeltet, fordi tunge kjøretøy kan beholde feltplasseringen i høyre felt, ned mot rundkjøringen, uansett om man skal svinge til venstre eller til høyre ut av rundkjøringen.

*Dette understreker poenget med at det er hensiktsmessig å plassere tungtrafikkfelt i høyre kjørefelt, framfor venstre kjørefelt, fordi det pga. de store blindsonene på høyre side av tunge kjøretøy er avgjørende å unngå løsninger hvor tunge kjøretøy må skifte felt fra venstre mot høyre. Videre peker det på viktigheten av hvordan tungtrafikkfeltet avsluttes, og at dette gjennomføres på en måte som innebærer at tunge kjøretøy kan beholde feltplasseringen uten å skifte felt.*

#### **6.2.4 Fletting ved tungtrafikkfeltets avslutning kan medføre uheldige situasjoner**

Politiet pekte på at i situasjoner med kø eller saktegående trafikk i venstre kjørefelt kan det oppstå problemer når trafikk i dette feltet skal skifte felt mot høyre i tilknytning til tungtrafikkfeltets avslutning. Dersom det kommer et tungt kjøretøy som holder høy hastighet i tungtrafikkfeltet nedover Fredrikstadbrua, kan disse få problemer med å bremse opp tilstrekkelig – både fordi tunge kjøretøy generelt har lange bremselengder og fordi fallet på vei ned fra Fredrikstadbrua gir økt bremselengde.

*Dette tilsier at tungtrafikkfelt må avsluttes i god tid før feltet opphører, slik at trafikantene får tilstrekkelig tid til å gjennomføre et trygt feltskifte. I tillegg peker det på problemet knyttet til tungtrafikkfelt som avsluttes på strekninger med fall, og at hensynet til bremselengder må ivaretas ved etablering av tungtrafikkfelt.*

#### **6.2.5 Det er fortsatt mange som ikke har forstått skiltingen, det er vanskelig for trafikantene å forholde seg til tre ulike «spesialfelt» på en kort strekning**

Flere av informantene pekte på at det sannsynligvis er en del trafikanter som ikke har forstått skiltinga knyttet til tungtrafikkfeltet. Det ble vist til observasjoner som tyder på at trafikanter både bevisst og ubevisst ikke overholder forbudet mot lette kjøretøy i tungtrafikkfeltet. At trafikanter ubevisst ikke forholder seg riktig til skiltinga ble delvis forklart med at tiltaket er forholdsvis nytt (kun 2 mnd. siden innføring), at trafikkreguleringen er ukjent og at EL-biler og moped/MC tidligere hadde tilgang til høyre kjørefelt da dette var et sambruksfelt. At trafikanter bevisst ikke forholder seg til skiltinga ble delvis forklart med observasjon av førere av lette kjøretøy som benytter tungtrafikkfeltet til forbikjøring av saktegående trafikk i venstre kjørefelt. Politiet viste til at det trolig er en del trafikanter som ubevisst ikke forholder seg riktig til skiltinga fordi det på en forholdsvis kort strekning gjennom Fredrikstad er tre ulike «spesialfelt» på rv. 110 (ordinært kollektivfelt, sambruksfelt og tungtrafikkfelt), med ulike rettigheter for ulike typer kjøretøy.

*Dette kan tyde på at det er behov for skilt og oppmerking som tydeliggjør hvem som har tilgang til de ulike «spesialfeltene». Videre er det en påminnelse om at det i tilknytning til valg av strekning for etablering av tungtrafikkfelt er nødvendig å se strekningen i sammenheng med trafikkreguleringen på tilstøtende vegstrekninger og vurdere hvor vidt trafikantene klarer å forholde seg til hyppige skifter mellom ulike former for «spesialfelt».*

#### **6.2.6 Tungtrafikkfeltet er en sikkerhetsmessig uheldig løsning for mopeder og MC-førere**

Politiet uttrykte at løsningen med tungtrafikkfelt skaper sikkerhetsutfordringer fordi trafikkreguleringen pålegger MC og moped å benytte venstre kjørefelt, dvs. «det midterste» kjørefeltet over Fredrikstadbrua. Dette mener politiet er svært uheldig, med tanke på at det ofte er sterk vind fra sør, og at moped og MC «vekselvis» blir liggende i le og vind når de blir forbikjørt av tunge kjøretøy i høyre felt. Også sensoren i Statens vegvesen pekte på sikkerhetsproblemet knyttet til moped og MC, men først og fremst til problemet knyttet til saktegående mopeder, som er henvisst til venstre kjørefelt, og at dette man medfører at en del benytter tungtrafikkfeltet til å foreta forbikjøring av mopeder.

*Dette kan tyde på at det er behov for å vurdere nærmere muligheten for å gi MC og moped tillatelse til å bruke tungtrafikkfeltet. Denne problemstillingen ble drøftet i rapporten om før-undersøkelsen på rv. 110<sup>25</sup>. Som omtalt i denne rapporten er det en sikkerhetsmessig fordel å samle alle tunge kjøretøy i ett felt og ikke tillate andre lette kjøretøy i dette feltet (scenario A). De to andre scenariene som vurderes i denne rapporten (scenario B og C) gir mopedister tilgang til tungtrafikkfeltet. Her pekes det på at løsninger hvor mopedister kan bruke tungtrafikkfeltet kan medføre fare knyttet til at de blir forbigjørt av tunge kjøretøy, fordi de har problemer med å holde tilstrekkelig hastighet oppover Fredrikstadbrua. Risikoen er størst når tunge kjøretøy, etter forbigjøringen, skifter felt tilbake til tungtrafikkfeltet og eventuelt overser mopedister pga. store blindsoner på høyre side av kjøretøyet. Rapporten konkluderer med at risikoen knyttet til slike ulykker sannsynligvis er lav, både fordi det er få tunge kjøretøy i rushtid og at det trolig vil være vanskelig for tunge kjøretøy å skifte felt over mot venstre pga. stor trafikk i venstre kjørefelt. De tunge kjøretøyene vil derfor sannsynligvis bli nødt til å holde seg bak saktegående mopedister i tungtrafikkfeltet. Rapporten vurderer ikke det scenariet man valgte (tungtrafikkfelt som tillater taxi, men ikke MC/moped) og belyser ikke den risikoen politiet peker på. Rapporten oppsummerer allikevel med at man spesielt må følge med på hvor vidt tungtrafikkfeltet har forverret trafikksikkerheten for mopedister.*

### **6.2.7 Det oppleves som trangt med flere store kjøretøy i bredden**

Informanten fra Bring viste til risikoen knyttet til at det oppleves som smalt ved utgangen av høyrekurven, like før Fredrikstadbrua, og at man derfor må passe på at bakenden av kjøretøyet ikke «sleper over» i venstre kjørefelt. Også informanten fra taxi-selskapet uttrykte at det er smalt over Fredrikstadbrua og at det oppleves som ubehagelig når tre tunge kjøretøy i bredden passerer hverandre samtidig.

*I dag kan tunge kjøretøy i østgående retning både benytte høyre og venstre kjørefelt, mens i før-situasjonen var det kun busser som kunne benytte høyre kjørefelt. Uttalelsene fra brukerne understreker også at det kan oppleves som trangt på strekningen med tungtrafikkfelt. Situasjoner med tre store kjøretøy i bredden samtidig inntreffer derfor oftere i dag (løsning med tungtrafikkfelt) enn i før-situasjonen (løsning med sambruksfelt). Dette kan tyde på at den nye trafikkreguleringen har medført utfordringer rundt kjørefeltbredder, noe som kan påvirke tungbilførerne valg av kjørefelt. På bakgrunn av dette bør det undersøkes hvor vidt det er gjennomført tilstrekkelige breddeutvidelser i høyrekurven før Fredrikstadbrua.*

### **6.2.8 Det er vel egentlig ikke behov for tungtrafikkfelt på Fredrikstadbrua**

Selv om både representanten fra NLF og taxi-selskapet mener at det er generelt store gevinster av tungtrafikkfelt, viste de fleste informantene til at det sannsynligvis ikke har så storeffekt av tungtrafikkfeltet på Fredrikstadbrua fordi det ikke er særlig store fremkommelighetsproblemer her i utgangspunktet.

*Dette belyser viktigheten av at strekninger med fremkommelighetsproblemer prioriteres ved valg av strekning for etablering av tungtrafikkfelt. Dette er vesentlig dersom tiltaket skal ha en reell effekt, utover å utgjøre en «symbolverdi». Å velge strekninger med fremkommelighetsproblemer kan også bidra til å skape større legitimitet knyttet til trafikkreguleringen, noe som igjen kan ha betydning for hvor vidt førere av lette kjøretøy overholder forbudet mot å bruke tungtrafikkfeltet og førere av tunge kjøretøy velger å bruke tungtrafikkfeltet framfor det ordinære kjørefeltet. Stor avstand mellom trafikkreguleringen og den faktiske trafikantadferden kan medføre uforutsigbar adferd og økt risiko. Å velge strekninger med størst behov kan altså bidra til økt samsvar mellom trafikkregulering og trafikantadferd, skape forutsigbarhet i trafikken og dermed bidra til redusert risiko.*

*Dette kan illustreres med ett av poengene informanten fra taxi-selskapet trakk fram. Vedkommende pekte på faren knyttet til tunge kjøretøy som «litt for seint» velger å legge seg over i tungtrafikkfeltet. Hvis det allerede ligger en taxi i tungtrafikkfeltet kan dette skape problemer pga. de store blindsonene på høyre side av tunge*

<sup>25</sup> Statens vegvesen 17.06.2019 «Tungtrafikkfelt rv. 110 Fredrikstadbrua – Før-undersøkelse».

*kjøretøy. Dette underbygger at samsvar mellom trafikkregulering og trafikantadferd kan bidra til å skape større forutsigbarhet i trafikken og dermed bidra til å redusere risikoen.*

### **6.2.9 Vi prioriterer ikke håndheving av forbudet mot lette kjøretøy å bruke tungtrafikkfeltet, fordi slik «snikkjøring» ikke medfører noen sikkerhetsrisiko**

Politiet er klare på at det ikke er lov for førere av lette kjøretøy å benytte tungtrafikkfeltet, heller ikke i tilknytning til forbikjøring av saktegående trafikk. Politiet viste til at de har tilstrekkelig hjemmel til å håndheve dette forbudet, og viste til § 1, punkt 3 i «Forskrift om forenklet forelegg i vegtrafikksaker»<sup>26</sup>.

Politiet fortalte at de retter sin kontrollvirksomhet først og fremst mot fart og rus. Håndheving av reguleringer tilknyttet tungtrafikkfelt vil derfor være av mer sporadisk art, mye fordi politiet mener at slike overtredelser ikke medfører en sikkerhetsrisiko på denne strekningen. Dette begrunnet politiet med at det ikke er noen fremkommelighetsproblemer på strekningen og derfor heller ingen store gevinster for trafikantene å «snike forbi køen».

*Dette tyder på at politiet i Fredrikstad mener at de har anledning til å håndheve forbudet mot lette kjøretøy i tungtrafikkfeltet, men at det ikke prioriteres fordi det ikke er fremkommelighetsproblemer på denne strekningen og derfor heller ikke risiko knyttet til ulovlig kjøring i tungtrafikkfeltet.*

### **6.2.10 Forslag til tiltak Fredrikstad**

Nedenfor oppsummeres informantenes forslag til tiltak og forbedringer av tungtrafikkfeltet, samt innspill som underbygger behovet for å gjennomføre tiltak og forbedringer.

#### Taxiselskapet

- Teksten på underskiltene («Taxi tillat») er på norsk. Det er mange utenlandske sjåførere på vegene, slik at skilt bør kunne forstås av alle.
- Ved store snøfall må drift av Fredrikstadbrua prioriteres, slik at det ikke blir liggende snø og slaps i tungtrafikkfeltet, noe som igjen medfører at dette feltet ikke benyttes. Tungtrafikkfeltet bør brøytes først.

#### Politiet

- Moped og MC bør gis tilgang til tungtrafikkfeltet (underskilt «MC/moped tillatt», tilsvarende som for taxi i dag), slik at de slipper å ligge i det «midterste» feltet over Fredrikstadbrua. På denne måten unngår en problemene knyttet til forbikjøring på høyre side. Moped og MC hadde tidligere tilgang til høyre felt da feltet var et sambrukfelt, og det er ingen andre omkjøringsmuligheter for disse trafikantene.
- Dersom det etableres tungtrafikkfelt på strekningen rv. 110 Simo-Ørebekk vil det oppstå problemer ved avkjøringen til Gressvik pga. mange feltskifter og fare for blindsonelykker. Politiet er skeptisk til etablering av tungtrafikkfelt på denne strekningen.
- Opphevelse av tungtrafikkfelt må varsles i god tid, slik at trafikantene får tilstrekkelig tid til å gjennomføre trygg fletting.

#### Transportbedriften Bring

- Det er smalt ved utgangen av høyrekurven, like før Fredrikstadbrua. Her er det samtidig rekkverk og kantstein på yttersiden av tungtrafikkfeltet, som gjør at det oppleves som smalt. Man må derfor påse

<sup>26</sup> <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/1990-06-29-492>

at man ikke «sleper over» med bakenden i venstre kjørefelt, da det kan medføre uheldige situasjoner for kjørende som eventuelt befinner seg i eller er på vei inn i venstre kjørefelt.

#### Sensor i Statens vegvesen

- Teksten på underskiltet («Taxi tillat») er for liten, og størrelsen på skiltet bør derfor økes.
- Betydningen av tungtrafikkfeltet er ukjent. EL-bilister er vant til å ha tilgang til «spesialfelt» som kollektivfelt og sambruksfelt, og vurderer det sannsynligvis som logisk at de også har tilgang til tungtrafikkfelt. Det er sannsynligvis behov for mer informasjon om tungtrafikkfelt og forbud knyttet til reguleringen.
- På strekningen Simo-Ørebekk, hvor det skal etableres tungtrafikkfelt, bør man se nærmere på oppmerkingen (varsellinje) i tilknytning til avkjøringen til Gressvik. Varsellinja indikerer fare knyttet til feltskifte, samtidig som trafikkreguleringen tilsier at man skal skifte felt.

#### NLF

- Det er behov for bedre skilting, da det fortsatt er mange EL-biler som benytter tungtrafikkfeltet. Skiltet bør omfatte tekst som f.eks. «Lastebiler over 3,5 tonn».
- Feltet bør forbeholdes tunge kjøretøy med totalvekt over 7,5 tonn, ikke 3,5 tonn som i dag. Dersom mange varebiler fyller opp tungtrafikkfeltet, vil dette medføre problemer for kollektivtrafikken, noe som på sikt vil medføre at «tunge kjøretøy kastes ut av kollektivfeltet».

## 7 Evaluering av tiltakets effekt

### 7.1 Tiltakets effekt mht fremkommelighet

Å vurdere effekten av et tiltak gjøres ofte ved å sammenligne før- og ettersituasjonen. Det er imidlertid flere forhold som tilsier at en slik sammenligning, med formålet om å måle hvilken effekt tiltaket har hatt på fremkommelighet, er problematisk i begge casene som inngår i denne evalueringen.

For at en sammenligning av før- og etter situasjonen skal kunne si noe om den isolerte effekten av tiltaket (tungtrafikkfelt) mht. fremkommelighet for tunge kjøretøy må før-situasjonen bestå av en løsning med to ordinære kjørefelt hvor tunge kjøretøy verken har noen restriksjoner eller fordeler sammenlignet med de øvrige kjøretøyene som benytter veien. Videre må etter-situasjonen bestå av en løsning hvor det ene ordinære kjørefeltet er omdisponert til tungtrafikkfelt.

I Sola ble tungtrafikkfeltet etablert i sammenheng med utbygging fra to til fire kjørefelt, dvs. en kapasitetsutvidelse. Å sammenligne før-situasjonen med etter-situasjonen, med tanke på å vurdere hvor vidt tiltaket (tungtrafikkfelt) har gitt økt fremkommelighet, blir derfor ikke mulig. Økt fremkommelighet vil hovedsakelig være et resultat av kapasitetsutvidelsen og ikke av tungtrafikkfeltet.

I Fredrikstad ble tungtrafikkfeltet etablert ved at sambruksfeltet (høyre felt) ble omdisponert til tungtrafikkfelt. Mens tunge kjøretøy i før-situasjonen kun hadde tilgang til det ordinære kjørefeltet (venstre felt), har de tunge kjøretøyene i etter-situasjonen både tilgang til det ordinære kjørefeltet (venstre felt) og tungtrafikkfeltet (høyre felt).

For at en sammenligning av før- og etter situasjonen skal kunne si noe om effekten av tiltaket mht. fremkommelighet for tunge kjøretøy må det i tillegg være fremkommelighetsproblemer i før-situasjonen. Dersom det er tilstrekkelig kapasitet og god fremkommelighet i før-situasjonen, vil ikke tiltaket kunne bidra til økt fremkommelighet.

Registreringer av reisetid i og utenom rush i før-situasjonen på strekningen i Fredrikstad viste at det var noe forsinkelse på strekningen mellom de rundkjøringene St.Croix og Odd Fellow, men tilnærmet ingen tidsforskjell mellom rundkjøringen Odd Fellow og rundkjøringen Brohodet øst. Dessuten viste registreringene at forsinkelsene i rush hovedsakelig knyttet seg til kapasitetsbegrensninger i kryssene og at stigningen over Fredrikstadbrua bidrar til redusert fremkommelighet for tunge kjøretøy, dvs. at fremkommelighetsproblemer i før-situasjonen trolig ikke forbedres av at tunge kjøretøy får benytte seg av høyre kjørefelt.

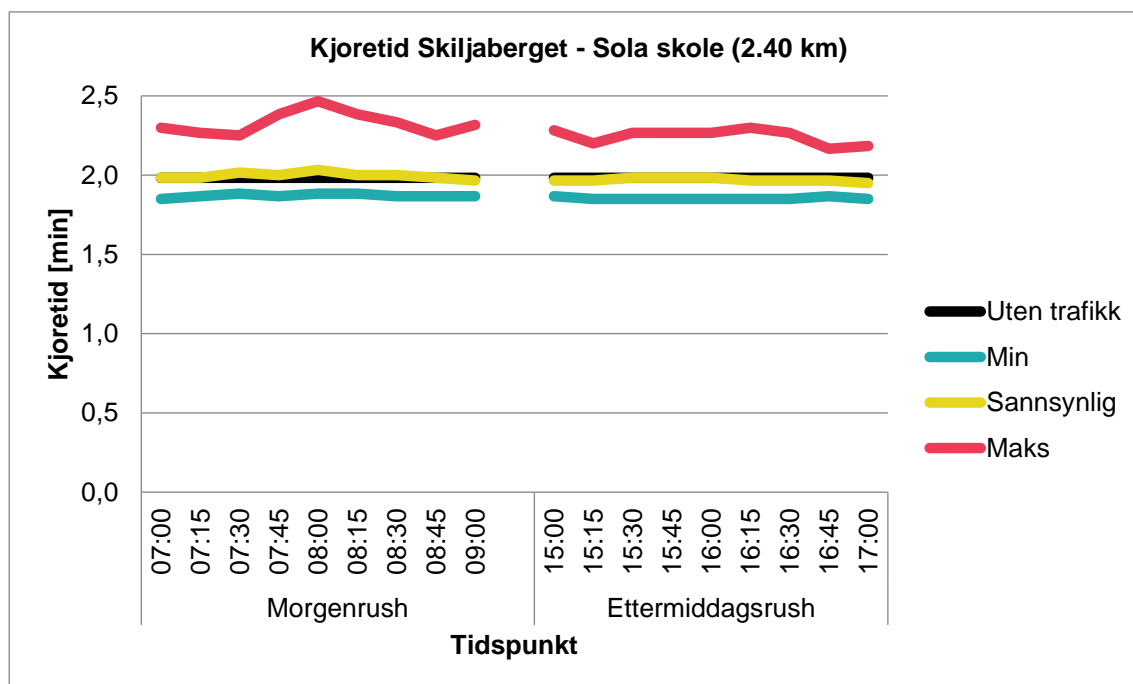
I Sola var det imidlertid betydelige fremkommelighetsproblemer før åpningen av prosjektet Sømmevågen vest (juni 2017), men forbedringer i fremkommeligheten vil hovedsakelig være et resultat av utbyggingen fra to til fire felt og ikke av tungtrafikkfeltet.

## 7.1.1 Sola

### Data fra mobile enheter

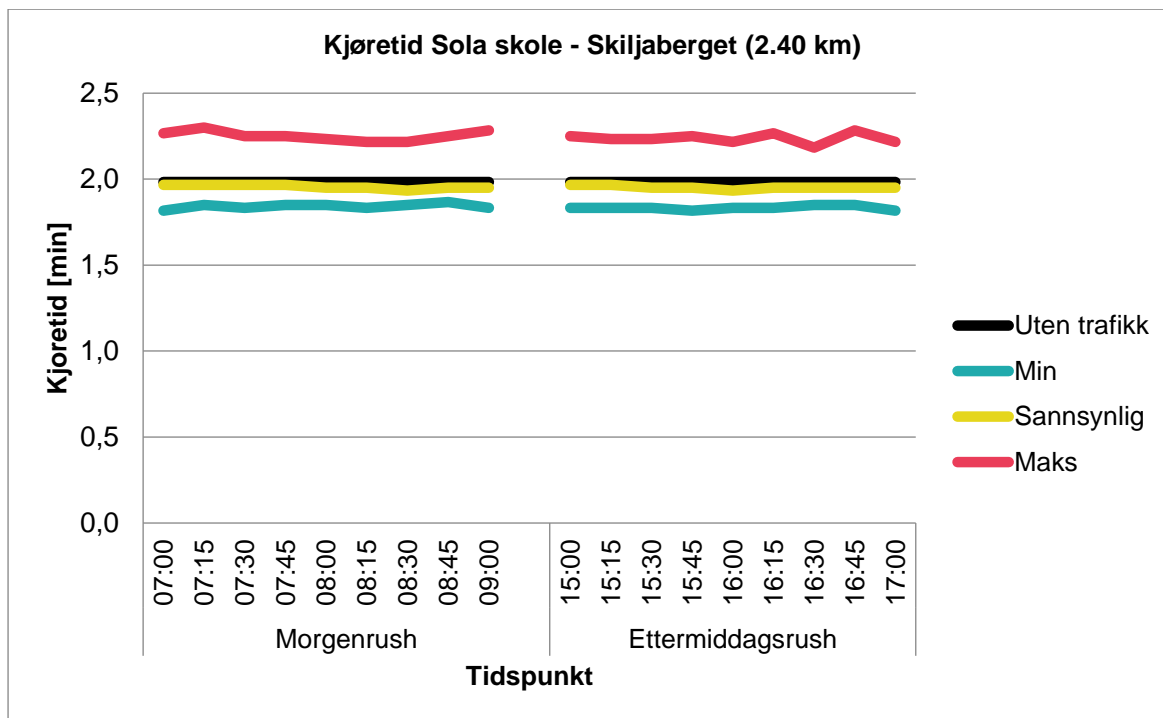
For strekningen på Sola er det hentet ut kjøretidsdata for begge retninger på strekningen der tungtrafikkfeltet er etablert, mellom Skiljaberget og rundkjøringen med Sola skole. Kjøretidsdataene er basert på reisetidsdata som Google samler inn fra mobile enheter. Norconsult har på oppdrag fra Vegdirektoratet utarbeidet en applikasjon som automatisk henter ut kjøretidsdata i gitte tidsintervaller innenfor ulike tidsperioder. Kjøretidsdataen er hentet ut for to timer i morgen- og ettermiddagsrushet med femten minutters intervall. Google oppgir ikke akkurat hva som ligger bak kjøretidsanslagene deres, men oppgir kjøretiden med fire ulike anslag:

- **Uten trafikk:** Beregnet kjøretid langs ruten uten å ta hensyn til trafikk. Det vil si at kjøretiden er en funksjon av avstanden og fartsgrensen langs ruten, i tillegg til en estimert forsinkelse som følge av for eksempel signalregulerte kryss langs ruten.
- **Min:** Anslag for den korteste kjøretiden man kan regne med langs kjøreruten i det gitte tidsintervallet. Anslaget er kortere enn den faktiske kjøretiden de fleste dager.
- **Sannsynlig:** Anslag for hvor lang tid det mest sannsynlig vil ta å kjøre langs kjøreruten i det gitte tidsintervallet. Anslaget er det beste estimatet gitt hva som er kjent av historiske trafikkforhold.
- **Maks:** Anslag for den lengst kjøretiden man kan regne med langs kjøreruten i det gitte tidsintervallet. Anslaget er lengre enn den faktiske kjøretiden de fleste dager.



Figur 7-1: Kjøretidsdata fra Skiljaberget til rundkjøringen ved Sola skole.





Figur 7-2: Kjøretidsdata fra rundkjøringen ved Sola skole til Skiljaberget.

Kjøretidsdataene (Figur 7-1 og Figur 7-2) viser at det de fleste dager er lite fremkommelighetsproblemer i begge retninger på strekningen mellom Skiljaberget og rundkjøringen ved Sola skole der tungtrafikkfeltet er etablert. På dager med lav fremkommelighet (maksimalt anslag av kjøretid) kan en se fra Figur 7-1 og Figur 7-2 at tidsbesparelsen ligger i underkant av et halvt minutt på strekningen, gitt at fremkommeligheten er god i tungtrafikkfeltet.

Fra intervjuene med informantene på Sola fremgår det at det var betydelige fremkommelighetsproblemer på strekningen før utbyggingen fra to til fire felt med tilhørende to-plankryss, dvs. før 2017.

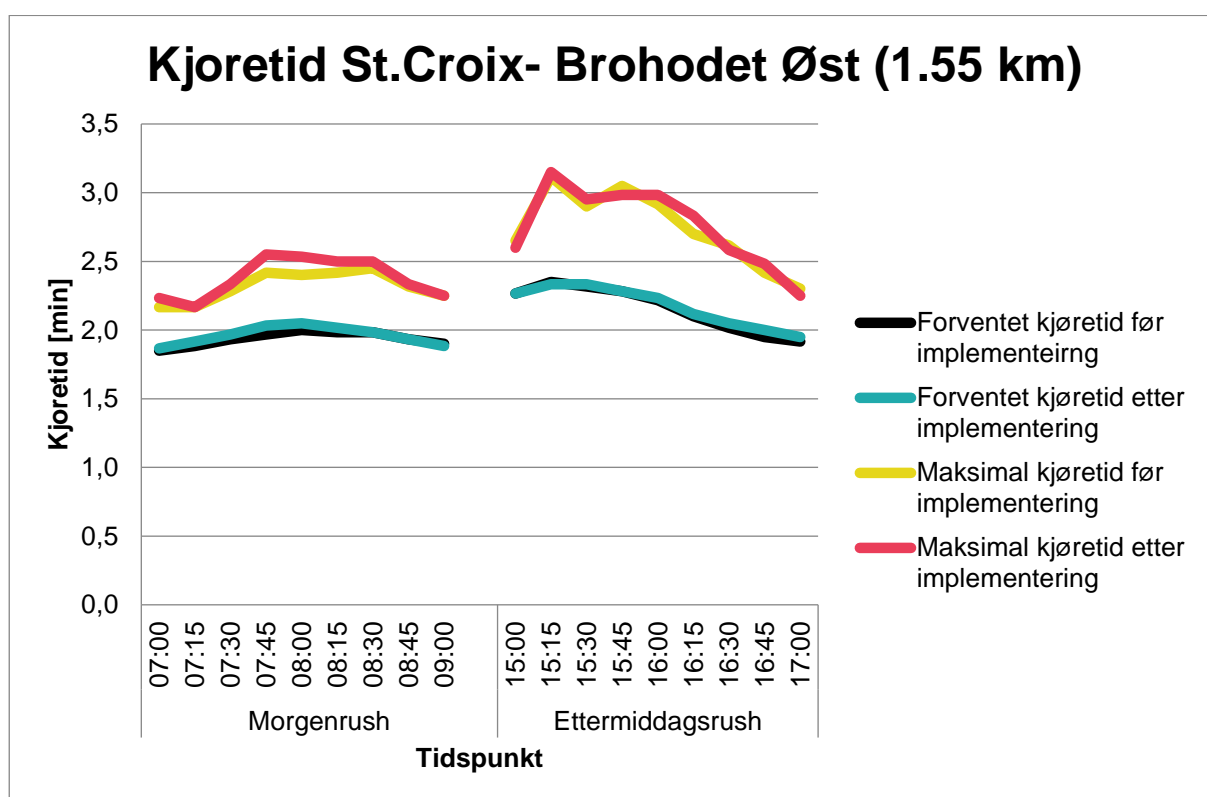
Fremkommelighetsproblematikken ser ut til å være bortimot eliminert på strekningen som er utbygget, men ifølge informanter er det fortsatt fremkommelighetsproblemer videre nordover mot Risavika.

Som tidligere redegjort for er det ikke mulig å si noe om den isolerte effekten av tungtrafikkfeltet på fremkommeligheten på strekningen. Siden fremkommeligheten også ser ut til å være forbedret for personbiltrafikken, vurderes det til at byggingen av to-plankryssene på strekningen har bidratt mer til økt fremkommelighet, sammenlignet med effekten av tungtrafikkfeltet.

## 7.1.2 Fredrikstad

### Data fra mobile enheter

For strekningen med tungtrafikkfelt i Fredrikstad er det på samme måte som for Sola hentet ut kjøretidsdata fra mobile enheter. For strekningen i Fredrikstad ble det hentet ut kjøretidsdata fra både før og etter at tungtrafikkfeltet ble etablert, vist i Figur 7-3. Dataene i etter-situasjonen ble hentet ut ca 6 uker etter at tungtrafikkfeltet hadde åpnet. Figur 7-3 viser at det er tilnærmet ingen endring i forventet eller maksimal kjøretid på strekningen mellom St.Croix og Brohodet Øst for personbiler, etter at tungtrafikkfeltet ble etablert. Kjøretidsdataene fra Google er basert på et stort datagrunnlag, og er antatt å være en svært presis indikator på fremkommeligheten på strekningen.



Figur 7-3: Forventet og maksimal kjøretid på strekningen St.Croix- Brohodet Øst onsdag før og onsdag etter implementering av tungtrafikkfeltet.

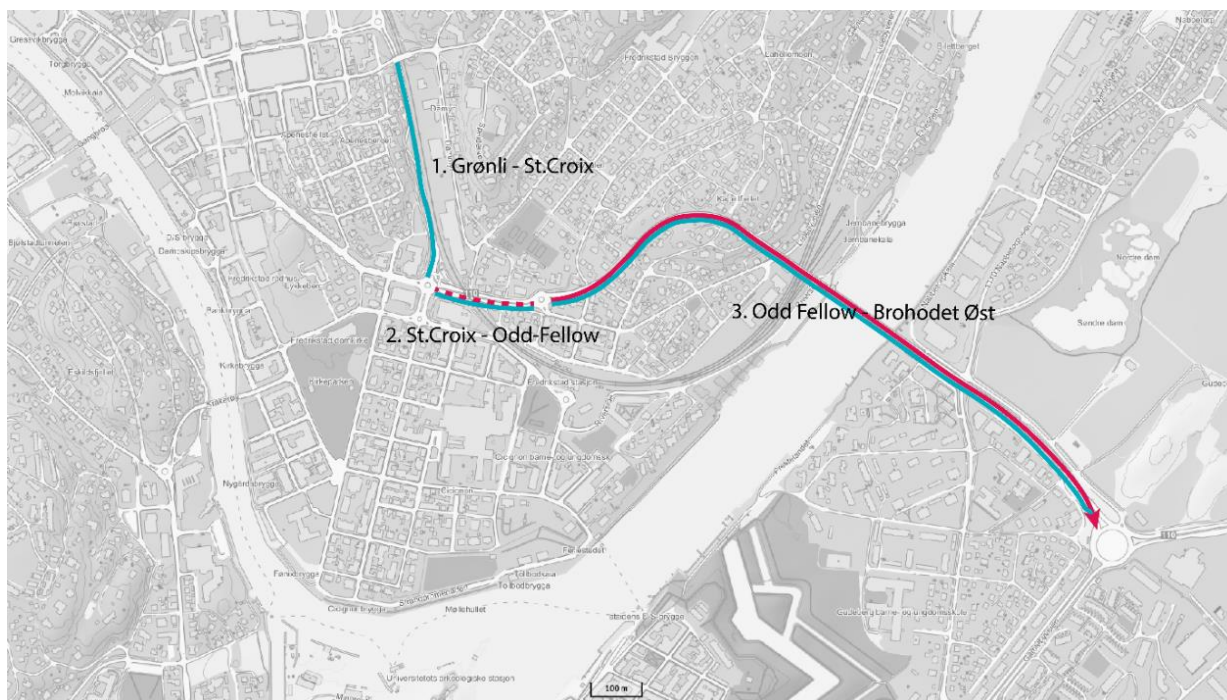
I tillegg til kjøretidsdataen fra mobile enheter er det gjennomført manuelle reisetidsregistreringer i og utenom rush før etablering av tungtrafikkfeltet, samt manuelle reisetidsregistreringer i ettermiddagsrushet etter etablering av tungtrafikkfeltet. Det er også gjort en trafikal vurdering av de potensielle effektene ved etablering av tungtrafikkfeltet blant annet gjennom vurdering av tilsendt SIDRA-modell for rundkjøringene på strekningen.

## Manuelle reisetidsregistreringer før og etter etablering av tungtrafikkfelt

I tabell 1 oppsummeres resultatene fra de manuelle reisetidsregistreringene. Registreringene i før-situasjonen ble gjennomført mars 2019 og registreringene i etter-situasjonen ble gjennomført 15.11.2019. Figur 7-4 viser de tre delstrekningene registreringene ble gjennomført. Når det gjelder reisetidsregistreringene i rush bygger disse på gjennomsnittet av 5 gjennomkjøringer foretatt i tidsrommet mellom kl. 15.00 og 16.30. Målingene ble gjennomført i venstre kjørefelt og gir derfor et bilde av fremkommeligheten i dette kjørefeltet.

Delstrekning	Gj.sn. utenom rush <u>før</u> etablering av tungtrafikkfelt (torsdag)	Gj.sn. i rush <u>før</u> etablering av tungtrafikkfelt (torsdag)	Lengste tid i rush <u>før</u> etablering av tungtrafikkfelt (torsdag)	Gj.sn. i rush <u>etter</u> etablering av tungtrafikkfelt (fredag)	Lengste tid i rush <u>etter</u> etablering av tungtrafikkfelt (fredag)	Differanse (prosent) mellom gj.sn i rush før og etter etablering av tungtrafikkfelt
Grønli – St.Croix (450 m)	42 sek	157 sek	235 sek	165 sek	246 sek	+5%
St. Croix – Odd Fellow (250 m)	30 sek	44 sek	70 sek	37 sek	47 sek	-16%
Odd Fellow – Brohodet Øst (1400 m)	100 sek	100 sek	110 sek	96 sek	104 sek	-4%
Sum hele strekningen	172 sek	301 sek	415 sek	298 sek	397 sek	-1 %

Tabell 3: Reisetidsregistrering mellom Grønli og Brohodet øst. Kilde: Før etablering av tungtrafikkfelt: (Statens vegvesen 2019b) Etter etablering av tungtrafikkfelt: Tilsendt reisetidsdata, registrert 15.11.2019, fra Finn Gulbrandsen i Statens vegvesen.



Figur 7-4: Delstrekninger med tungtrafikkfelt er vist med rødt. På strekningen mellom rundkjøringen St.Croix og rundkjøringen Odd Fellow er kjørende i høyre felt påbudt å svinge til høyre i rundkjøringen Odd Fellow (skilt 402.4), unntatt kjøretøy over 3,5 tonn og taxi. Delstrekninger hvor det ble gjennomført manuelle reisetidsregistreringer er vist med blått og angitt med nummerering.

På hele strekningen Grønli - Brohodet Øst viser reisetidsregistreringen at det aller meste av forsinkelsen oppstår på delstrekningen Grønli – St.Croix, dvs. inn mot rundkjøringen St.Croix. Denne forsinkelsen i rush er noe større i etter-situasjonen (+5 %). Når de gjelder de to øvrige delstrekningene viser resultatene at forsinkelsen i rush er mindre i etter-situasjonen (hhv. -16 % og -4 %). På strekningen med tungtrafikkfelt gikk trafikken fire sekunder raskere i etter-situasjonen sammenlignet med før-situasjonen. Dette tilsvarer 4 % kortere kjøretid, noe som bør tolkes som en svært liten forskjell.

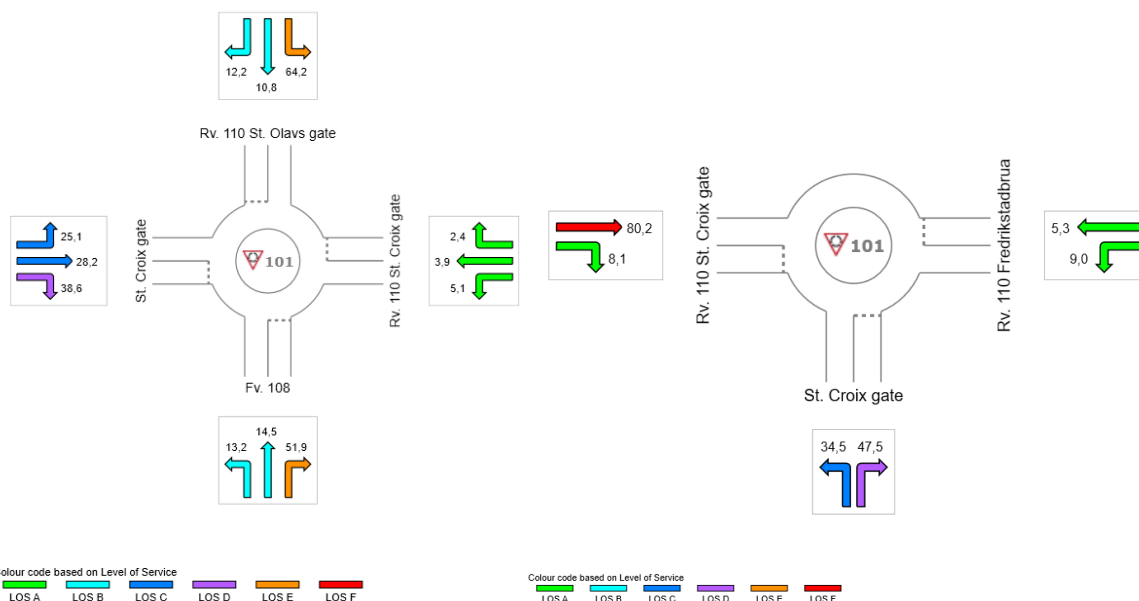
**SIDRA-modellen**

SIDRA INTERSECTION er et trafikkmodelleringsprogram som brukes til beregning, sammenligning og vurdering av kapasitets- og avviklingsforhold i kryss eller nettverk av kryss. SIDRA-modellen for Odd Fellow-krysset viser at det er overbelastning i rundkjøringen for kjøretøy som skal rett frem i retning Fredrikstadbrua. Her er det et potensiale for tidsbesparelse ved at tunge kjøretøy får passere køen som formes relatert til denne rundkjøringen. Basert på reisetidsregistreringene i før-undersøkelsen ser det dog ut til at forsinkelsen relatert til Odd Fellow-krysset er lavere enn estimert i SIDRA-modellen. (Figur 7-5)

Ved å sette sammen de to rundkjøringene i ett nettverk i SIDRA øker forsinkelsen ved venstresving fra nord i St.Croix-krysset med flere hundre prosent. Dette tyder på at det kan være utfordringer med tilbakeblokering av kjøretøy som hindrer avviklingen i St.Croix-krysset, noe en også ser tendenser til i tilsendte videoer av strekningen før implementering av tungtrafikkfeltet, og under befaring den 26.11.19.

Den nye reguleringen mellom rundkjøringene St.Croix og Odd Fellow kan, sammenlignet med før-situasjonen, bidra til økt fremkommelighet inn i rundkjøringen St.Croix, ved at det flytter tunge kjøretøy ut av venstre felt, som reduserer risikoen for tilbakeblokering av St.Croix-rundkjøringen.

Observasjonen fra befaringen den 26.11.19 var at svært få busser, og ingen tunge kjøretøy benyttet seg av muligheten til å bruke det høyre kjørefeltet mellom rundkjøringene St.Croix og Odd Fellow under den snaut timeslange observasjonen. Dette betyr at den potensielle gevinsten av tungtrafikkfeltet ikke er fullstendig utnyttet.



Figur 7-5: "Control delay" ved rundkjøringene St.Croix (venstre) og Odd Fellow (høyre) under makstimetrafikken. Control delay beskriver all forsinkelse relatert til krysset inkludert stopp- og starttid samt ventetid.

## Vurdering av usikkerhet

Det er mange faktorer som påvirker reisetiden på delstrekningen Grønli – St.Croix, f.eks. værforhold, redusert fremkommelighet på andre strekninger o.l. En reisetidsregistrering vil ikke kunne isolere effekten av én enkelt faktor, og med antallet registreringer det er mulig å gjennomføre i ett ettermiddagsrush er det betraktelig usikkerhet tilknyttet registreringene.

Som beskrevet over viste resultatene fra de manuelle reisetidsregistreringene at den gjennomsnittlige reisetiden i rush etter etablering av tungtrafikkfeltet ligger svært nære reisetiden før tungtrafikkfeltet ble etablert på strekningen Grønli – Brohodet Øst. Av dette kan en konkludere med at tungtrafikkfeltet ikke har påvirket fremkommeligheten i det venstre kjørefeltet i særlig grad på denne strekningen. Dette underbygges også av informantene, som beskriver en relativt god flyt i begge felt i retning Brohodet Øst, både før og etter åpningen av tungtrafikkfeltet.

Reisetidsregistreringene som ble gjort etter etableringen av tungtrafikkfeltet ble gjennomført på en fredag, mens reisetidsregistreringene før etableringen ble gjennomført på en torsdag. For å undersøke den systematiske forskjellen på reisetiden mellom torsdag og fredag på strekningen Grønli – Brohodet Øst, ble reisetidsdata fra Google undersøkt. Det ble tatt ut reisetidsdata for hver delstrekning, for å undersøke hvor på strekningen variasjonen i forsinkelsen oppstår.

Resultatene fra sammenligningen viser at den største variasjonen i forsinkelse er relatert til strekningen Grønli-St.Croix, dvs. inn mot rundkjøringen St.Croix. For hele strekningen Grønli-Brohodet Øst er det en systematisk lengre reisetid på torsdager på ca. et halvt minutt sammenlignet med en fredag. Hvis en kun ser på strekningen der tungtrafikkfeltet er etablert (St.Croix – Brohodet Øst) er den systematiske forskjellen på under 10 sekunder.

Den største forskjellen i reisetid er relatert til delstrekningen Grønli-St-Croix, dvs. inn mot rundkjøringen St.Croix. Avviklingen i rundkjøringen St.Croix kan teoretisk påvirkes av tungtrafikkfeltet, men det er trolig andre faktorer som påvirker reisetiden i like stor eller større grad. For strekningen St.Croix – Brohodet Øst, hvor det er etablert tungtrafikkfelt, tilsier estimatene at det tar 8 sekunder lengre å kjøre denne strekningen på en torsdag sammenlignet med på en fredag. Dette tilsvarer en forskjell på 6 %. På bakgrunn av dette kan det konkluderes med at reisetidsregistreringen som ble gjennomført på en fredag sannsynligvis gir et godt nok bilde av etter-situasjonen selv om denne ikke ble gjennomført på samme ukedag som reisetidsregistreringen i før-situasjonen.

Strekning	St.Croix - Brohodet Øst	Grønli–St.Croix-Brohodet Øst
Sannsynlig reisetid, torsdag kl. 16.00	130 sek	262 sek
Sannsynlig reisetid, fredag kl. 16.00	122 sek	238 sek
Avvik (sek)	8 sek	24 sek
Avvik (%)	6 %	9 %

Tabell 4: Tabellen oppsummerer resultatene, basert på data fra mobile enheter, for hhv. torsdag og fredag på de to strekningene St.Croix - Brohodet Øst og Grønli - Brohodet Øst.

Både kjøretidsdataen fra mobile enheter og den manuelle reisetidsregistreringen tilsier at tungtrafikkfeltet ikke har hatt særlig stor påvirkning på fremkommeligheten på strekningen tungtrafikkfeltet er etablert. På strekningen St.Croix – Brohodet Øst var det liten forskjell på reisetiden i og utenfor rush før implementering av tungtrafikkfeltet, og det er heller ingen stor endring etter at tungtrafikkfeltet ble etablert. Dette bekreftes også av informantene i prosjektet, som beskriver generelt god flyt i begge kjørefelt på strekningen St.Croix – Brohodet øst. Den største forsinkelsen ser ut til å være inn mot rundkjøringen St.Croix, men avviklingen i denne rundkjøringen påvirkes av flere ulike faktorer som ikke enkelt kan isoleres.

## 7.2 Tiltakets effekt mht sikkerhet

### 7.2.1 Sola

#### Den offisielle ulykkesstatistikken

Som beskrevet i kapittel 4.1.7 har det skjedd svært få ulykker på strekningen med tungtrafikkfelt. Det har ikke blitt registrert ulykker på strekningen etter at tungtrafikkfeltet åpnet 9. november 2018.

Effekten av tungtrafikkfelt mht. sikkerhet kan ikke basere seg på den offisielle ulykkesstatistikken, både fordi det er kort tid siden tungtrafikkfeltet ble etablert (ca. ett år) og fordi ulykkesstatistikken kun omfatter politiregistrerte ulykker med personskade. Ulykker med høyt skadepotensiale, men som ikke har medført personskade, fremkommer derfor ikke av den offisielle ulykkesstatistikken.

#### Vegloggen fra Vegtrafikksentralen i Region vest

Vegloggen omfatter hendelser som har blitt registrert av Vegtrafikksentralen (VTS), og gir bl.a. innsikt i registrerte trafikkuhell og uønska hendelser og situasjoner som kan medføre økt risiko for ulykker. VTS loggfører alle trafikkuhell og andre hendelser som de mottar melding om på veinettet, uavhengig av hvilke trafikale konsekvenser de medfører. I motsetning til det offisielle ulykkesregisteret mottar VTS også meldinger om trafikkuhell som ikke har medført personskade. Man må allikevel ta høyde for at det kan ha skjedd trafikkuhell som VTS ikke har mottatt melding om, men det er lite sannsynlig at det omfatter særlig mange.

VTS i Region vest har tatt ut alle registrerte hendelser på strekningen med tungtrafikkfelt i Sola, fra 09.11.2018 (dato for åpning av tungtrafikkfeltet) til 15.12.2019 (i dag). Resultatene er oppsummert i Tabell 5 nedenfor.

Type registrert hendelse på strekningen med tungtrafikkfelt	Antall registrerte hendelser Hele perioden etter åpning, 09.11.2018-15.12.2019	Antall registrerte hendelser 2 første mnd. etter åpning, 09.11.2018-31.12.2018
Hindring gjenstander	8	0
Hindring oppryddingsarbeid	1	0
Interne beskjeder annet	1	0
Teknisk utstyr	2	0
Vedlikeholdsbehov klager på/ etterlyser vedlikehold	1	0
Vegarbeid	12	2
Sum alle registrerte hendelser	25	2

Tabell 5: Oppsummering av hendelser registrert hos Vegtrafikksentralen på strekningen med tungtrafikkfelt i Sola. Kilde: Vegtrafikksentralen Region vest.

Som det framgår av tabellen har det totalt blitt registrert 25 hendelser på strekningen, hvorav kun 2 av disse skjedde i den første perioden etter åpning av tungtrafikkfeltet (09.11.2018-31.12.2018). De registrerte hendelsene på strekningen kan sannsynligvis ikke relateres til etablering av tungtrafikkfeltet. Etter at tungtrafikkfeltet åpnet har det ikke blitt registrert hendelser som sorteres under «trafikkuhell».

## Informasjon fra informantene

Ifølge informantene har det imidlertid skjedd flere uønska hendelser på strekningen etter at tungtrafikkfeltet åpnet. Den ene transportbedriften informerte om at de har vært involvert i to eller tre ulykker, og flere nestenulykker. Disse ulykkene var relatert til feltskifte mot høyre. Ingen av ulykkene medførte personskade.

Kollektivselskapet informerte om at etablering av tungtrafikkfeltet ikke har medført økning i ulykker med buss involvert. Busselskapene fører statistikk over ulykker de selv er involvert i, men denne statistikken er ikke offentlig tilgjengelig.

Flere av informantene pekte på at plassering av tungtrafikkfeltet i venstre kjørefelt er en ulogisk løsning, samtidig som det medfører større risiko knyttet til tunge kjøretøy og feltskifte mot høyre (hvor blindsonene er størst). Transportbedriften som hadde vært involvert i ulykker frarådet sine sjåførere å benytte tungtrafikkfeltet. Også politiet mente det knyttet seg risiko til løsningen med tungtrafikkfelt. Politiet pekte på at tungtrafikkfelt i venstre kjørefelt medfører fare for blindsonelykker og fare for å overse spesielt mopeder/MC-er i høyre kjørefelt. Politiet pekte samtidig på at tungtrafikkfelt i høyre kjørefelt medfører fare knyttet til at mopeder og MC må benytte det venstre kjørefeltet og at alle kjørende må krysse tungtrafikkfeltet i tilknytning til av- og påkjøring i kryssene.

## Media og henvendelser til Statens vegvesen

Etter åpning av tungtrafikkfeltet var det flere oppslag i media og henvendelser til Statens vegvesen som pekte på risikoen knyttet til tiltaket. Statens vegvesen mottok henvendelser, både fra transportbedrifter og media, som pekte på risikoen knyttet til at tungtrafikkfeltet var plassert i venstre kjørefelt og at dette medførte risiko knyttet til blindsoner og frustrasjoner knyttet til forbikjøring.

I risikovurderingen som ble gjennomført i 2019<sup>27</sup> er det et eget kapittel som oppsummerer henvendelser Statens vegvesen har mottatt etter at tungtrafikkfeltet åpnet. Når det gjelder risiko, viser henvendelsene til at

- Løsningen medfører fare når tunge kjøretøy foretar feltskifte mot høyre pga. store blindsoner.
- Tungtrafikkfeltet er dårlig skiltet og det er en «unormal» løsning med forbikjøring på høyre side og at mange derfor misforstår løsningen.
- Løsningen ikke er tilpasset kollektivtrafikk, fordi holdeplassene er på høyre side. Dette medfører at bussene velger høyre felt, og at begge feltene blokkeres av tunge kjøretøy samtidig.

## Observasjoner av kjøreadferd

I risikovurderingen som ble gjennomført i 2019<sup>28</sup> er det et eget kapittel som oppsummerer observasjoner som ble gjennomført ca. 3 mnd. etter åpning av tungtrafikkfeltet. Når det gjelder adferd som kan medføre økt risiko, vises det til at det er stor variasjon med tanke på kjøreadferden i tilknytning til rundkjøringen i vest, at saktegående trafikk i høyre felt medfører at lette kjøretøy benytter tungtrafikkfeltet til forbikjøring og at bussene ikke benytter tungtrafikkfeltet. Sistnevnte medfører at lette kjøretøy kan bli «blokkert» av tunge kjøretøy i begge kjørefelt, noe som kan medføre frustrerte trafikanter og uheldige forbikjøring. Stor variasjon i kjøreadferden kan medføre at trafikantene opplever trafikken som uforutsigbar, noe som igjen kan føre til at sjåførene foretar uheldige valg.

<sup>27</sup> Norconsult 2019 Risikovurdering rv. 509

<sup>28</sup> Norconsult 2019 Risikovurdering rv. 509

## 7.2.2 Fredrikstad

### Den offisielle ulykkesstatistikken

Som beskrevet i kapittel 4.2.7 har det skjedd en del ulykker på strekningen med tungtrafikkfelt. Det har imidlertid ikke blitt registrert ulykker på strekningen etter at tungtrafikkfeltet åpnet 1. oktober 2019.

Effekten av tungtrafikkfelt mht. sikkerhet kan ikke basere seg på den offisielle ulykkesstatistikken, både fordi det er kort tid siden tungtrafikkfeltet ble etablert (ca. 2 mnd.) og fordi ulykkesstatistikken kun omfatter politiregistrerte ulykker med personskade. Ulykker med høyt skadepotensiale, men som ikke har medført personskade, fremkommer derfor ikke av den offisielle ulykkesstatistikken.

### Vegloggen fra Vegtrafikksentralen i Region øst

Vegloggen omfatter hendelser som har blitt registrert av Vegtrafikksentralen (VTS), og gir bl.a. innsikt i registrerte trafikkuhell og uønska hendelser og situasjoner som kan medføre økt risiko for ulykker. VTS loggfører alle trafikkuhell og andre hendelser som de mottar melding om på veinettet, uavhengig av hvilke trafikale konsekvenser de medfører. I motsetning til det offisielle ulykkesregisteret mottar VTS også meldinger om trafikkuhell som ikke har medført personskade. Man må allikevel ta høyde for at det kan ha skjedd trafikkuhell som VTS ikke har mottatt melding om, men det er lite sannsynlig at det omfatter særlig mange.

Statens vegvesen Region øst har innhentet data fra Vegloggen for strekningen med tungtrafikkfelt i perioden 01.10.2019 – 01.12.2019. Dataene fra Vegloggen viser at det i perioden etter åpning av tungtrafikkfeltet ikke har intruffet trafikkuhell eller andre uønska hendelser som kan relateres til etablering av tungtrafikkfeltet. I tillegg til en hendelse knyttet til tap av last, ble tungtrafikkfeltet stengt 11.11.2019 pga. stort snøfall og framkommelighetsproblemer for tunge kjøretøy.

### Informasjon fra informantene

Som omtalt i kapittel 6.2.6 mener politiet at løsningen skaper sikkerhetsutfordringer knyttet til at MC og moped må benytte «det midterste» kjørefeltet over Fredrikstadbrua. Det er svært uheldig, med tanke på at det ofte er sterk vind fra høyre side, og at moped og MC «vekselvis» blir liggende i le og i vind når det forbikjøres av tunge kjøretøy i høyre felt. Politiet viste også til risikoen knyttet til situasjoner med kø eller saktegående trafikk i venstre felt og førere som skifter felt mot høyre, i enden av tungtrafikkfeltet, før rundkjøringa og avkjøringen mot høyre til Gamlebyen. Dersom det kommer et tungt kjøretøy i tungtrafikkfeltet som holder høy hastighet, vil disse få problemer med å bremse opp tilstrekkelig – både pga. generelt lange bremselengder og pga. det store fallet på vei ned fra Fredrikstadbrua.

Sensoren i Statens vegvesen pekte på sikkerhetsproblemet knyttet til moped og MC, men først og fremst at saktegående mopeder som er henvist til venstre kjørefelt, noe som medfører at en del benytter tungtrafikkfeltet til å foreta forbikjøring av disse.

Informanten fra taxiselskapet pekte på faren knyttet til tunge kjøretøy som litt for seint skifter felt mot tungtrafikkfeltet til høyre. Hvis det allerede ligger en taxi i tungtrafikkfeltet kan dette skape problemer pga. blindsoner. Informanten viste også til at det muligens litt oftere enn i tidligere løsning (sambruksfelt) inntreffer situasjoner med 3 tunge kjøretøy i bredden samtidig over Fredrikstadbrua. Dette er uheldig fordi brua er forholdsvis smal. Det ble også pekt på mulig risiko som kan oppstå ved feltskifte i tilknytning til rundkjøringen i øst, etter at tungtrafikkfeltet er avsluttet.

Informanten fra transportbedriften Bring viste til risikoen knyttet til at det er smalt ved utgangen av høyrekurven, like før Fredrikstadbrua, og at man må passe på at bakenden av kjøretøyet ikke «sleper over» i venstre kjørefelt. Informanten pekte imidlertid på at løsningen med tungtrafikkfelt er sikkerhetsmessig bedre



enn den tidligere løsningen ved rundkjøringen i øst, fordi tunge kjøretøy som skal til Gamlebyen allerede ligger i høyre felt over Fredrikstadbrua og ikke trenger å skifte felt mot høyre. Dette poenget ble også støttet av informanten fra NLF. Dagens løsning er ifølge ham bedre enn tidligere løsning, fordi tunge kjøretøy kan beholde feltplasseringen i høyre felt, ned mot rundkjøringen, uansett om man skal svinge til venstre eller til høyre ut av rundkjøringen.

Ingen av informantene viste til at de har vært vitner ulykker eller uønska hendelser etter at tungtrafikkfeltet åpnet.

### **Media og henvendelser til Statens vegvesen**

Det har ikke vært noen oppslag i media om ulykker eller uønska hendelser på strekningen med tungtrafikkfelt. Statens vegvesen har imidlertid mottatt henvendelse fra politiet om sikkerhetsproblemet knyttet til at MC og moped må benytte «det midterste» kjørefeltet over Fredrikstadbrua<sup>29</sup>.

### **7.3 Øvrige effekter/konsekvenser av tiltaket**

Flere av informantene forteller at de synes det er positivt at det tenkes nytt og at det prøves ut nye tiltak for å fremme næringstrafikkens interesser. Transportbedriftene beskriver viktigheten av forutsigbarhet i reisetiden for å kunne planlegge rundt kjøre/hviletids-begrensningene de er pålagt. Informanten fra taxi-næringen i Fredrikstad forteller at forutsigbarhet også er viktig for dem. God punktlighet blir beskrevet som viktig for taxinæringen i konkurranse med andre transportformer.

Informantene forteller at, i tillegg til forbedret forutsigbarhet, har tungtrafikkfeltet en viktig symbolverdi. Nullvekst i personbiltrafikken er et mål stadig flere steder, og tungtrafikkfelt blir beskrevet som et egnet virkemiddel for å begrense personbiltrafikken, uten at det går ut over næringstrafikken. Sammenlignet med et ordinært kjørefelt, vil det være bedre fremkommelighet for utrykningskjøretøy i et tungtrafikkfelt.

Et uttalt mål av etableringen av tungtrafikkfeltet på Sola er å sørge for god fremkommelighet og forutsigbarhet for næringstransporten mellom Risavika havn og godsterminalen på Ganddal. I et lengre perspektiv vil trafikkforholdene for næringstransporten medvirke til de langsiktige strategiske beslutningene angående rolledeling og videre utvikling av godsterminalene på Sola.

---

<sup>29</sup> Informasjon basert på intervjuet med politiet.

## 8 Evaluering av prosessen

Dette kapittelet er to-delt. Først gis det en beskrivelse av prosessen knyttet til etablering av tungtrafikkfelt. Denne delen har til hensikt å gi en informativ og nøytral beskrivelse av hva som faktisk skjedde, fra idéen ble lansert til tiltaket ble iverksatt. Den andre delen består av en evaluering av prosessen. Denne delen har til hensikt å belyse sterke og svake sider ved prosessen, med tanke på læring og erfaringsoverføring.

Informasjonen bygger hovedsakelig på kunnskap innhentet gjennom intervjuer og e-postutveksling med ressurspersoner som har hatt en sentral rolle i prosessene. Dette omfatter ansatte i Statens vegvesen Vegavdeling Rogaland, Vegavdeling Østfold og Vegdirektoratet. Intervjuer med ansatte i politiet har også bidratt til innsikt i prosessene. Innsikt i prosessen bygger i tillegg på dokumenter som f.eks. søknader, vedtak og møtereferater. Disse kildene har til sammen gitt et bilde av hvordan prosessen rundt etablering av tungtrafikkfelt ble gjennomført i hhv. Sola og Fredrikstad.

For beskrivelse og evaluering av prosessen valgte man å fokusere på følgende hovedtemaer:

- Hvem initierte idéen?
- Hvilke målsettinger ønsker man å oppnå med tiltaket?
- Hvilke prosesser ble gjennomført for å sikre forankring og medvirkning internt og eksternt?
- Hvordan har samarbeidet fungert internt og eksternt?
- Hvem har/bør ha ansvar for kunnskapsutvikling?
- Hvordan kunne man eventuelt styrket prosessen mht. forankring, medvirkning og samarbeid?

Mer spesifikt har man forsøkt å belyse følgende spørsmål i de ulike fasene av prosessen:

1) Initieringsfasen: Hvem kom med ideen? Hvordan ble ideen presentert/informert videre i organisasjonen? Hvordan var medvirkningen i denne prosessen? Opplevde man motstand til idéen i noen fagmiljøer internt/eksternt?

2) Forankringsfasen: Hvordan var prosessen frem mot vedtak? Hva var kriteriene for valg av strekning? Hva slags medvirkning skjedde i denne fasen? Hvordan var samarbeidet internt? Hvem hadde beslutningsmyndighet? Hvilke vurderinger ble gjort før beslutningen ble tatt?

3) Gjennomføringsfasen: Hvordan var prosessen mht. utforming, intern/ekstern informasjon, åpning?

4) Oppfølgingsfasen: Hvordan var prosessen mht. erfaringsutveksling vært? I hvilken grad vurderes tiltaket som et prøveprosjekt med en avgrenset prosjektfase? Hvilke eventuelle krav ble stilt til evaluering av prosjektet?

For nærmere informasjon om spørsmålene som ble stilt i intervjuene, se vedlegg i kapittel 12.5.

## 8.1 Prosessbeskrivelse

Denne beskrivelsen baserer seg på dokumentanalyser, samt intervjuer og e-postutveksling med ansatte i Statens vegvesen (Vegavdeling Rogaland, Vegavdeling Østfold og Vegdirektoratet v/ Avdelingen for Teknologi, Miljø og Trafikksikkerhet og Veg- og transportavdelingen).

### 8.1.1 Sola

Ønsket om å prioritere godstransport i kollektivfelt ble sterkt fremhevet fra Norges Lastebileier Forbund (NLF) allerede i 2006/2007. Statens vegvesen frarådet imidlertid dette og det ble heller ikke akseptert av Samferdselsdepartementet.

Da Statens vegvesen arrangerte et fagseminar, i forbindelse med oppstart av FoU-program om «Næringslivets transporter» i 2009, presenterte NLF etablering av tungtrafikkfelt som et viktig krav. I perioden 2008 og 2010 ble det også gjennomført et par prosjekter som omhandlet tungtrafikkfelt. Sweco gjorde gjennomførte et prosjekt for Vegdirektoratet som ble startet i 2008. Opprinnelig ble tiltaket omtalt som «godstransport i kollektivfelt», men da rapporten ble ferdigstilt i 2010, fikk den tittel «Gods- og kollektivtransport i prioriterte felt»<sup>30</sup>. SINTEF gjennomførte også et prosjekt, støttet av Forskningsrådet på dette området i 2010/2011<sup>31</sup>.

Forslaget om å etablere et eget felt for tungtrafikk på den konkrete strekningen langs rv. 509 på Sola ble initiert av Statens vegvesen, Vegavdeling Rogaland v/ Plan- og forvaltningssesksjonen i 2008. Det ble bygget en ny godsterminal i Ganddal i 2009, og fra Statens vegvesen sin side var det viktig å sørge for god fremkommelighet og forutsigbarhet for næringstransporten mellom Risavika havn og godsterminalen på Ganddal.

Den opprinnelige idéen var å etablere et kollektivfelt som også ga tilgang for næringstransporten. På dette tidspunktet var ikke tungtrafikkfelt implementert i skiltforskriften, dette skjedde først i 2014. Statens vegvesen viste til at også NLF hadde gitt uttrykk for at de ønsket etablering av et slikt tiltak, men det var altså Vegavdeling Rogaland som foreslo etablering av dette på en konkret strekning og sendte en søknad til Vegdirektoratet om å få skilte det ene kjørefeltet slik at det bare var tillatt for tunge kjøretøy å bruke det. Ifølge Vegdirektoratet er det takket være Vegavdeling Rogaland at man fikk begrepet «tungtrafikkfelt» og fikk dette godkjent som en type kjørefelt.

Det var flere målsettinger som lå til grunn for Plan- og forvaltningssesksjonens forslag om tungtrafikkfelt. Et sentralt mål var å knytte havnen på Risavika bedre sammen med godsterminalen i Ganddal, med formål å sikre gode forutsetninger for næringstransporten i regionen i et langsiktig perspektiv. I tillegg var nullvekstmålet, målsettingen om å stanse veksten i personbiltrafikk og styrke kollektivtransportens konkurransekraft, et viktig grunnlag for tiltaket.

Ideen om å tillate tunge kjøretøy i kollektivfeltet ble tatt opp i Statens vegvesen sitt regionale fagnettverk «Trafikkteknisk forum» i Region vest i mars 2009. I dette fagnettverket ønsket man ikke å gå videre med idéen om å la tunge kjøretøy få tilgang til kollektivfeltet, med henvisninger til dårlige erfaringer med lignende forslag i Oslo og i Trondheim. Fagnettverket besluttet å isteden søke om etablering av et nytt spesialfelt eller felt for tungtrafikk. Søknaden om etablering av tungtrafikkfelt langs en prøvestrekning på 5,7 km på rv.509 ble sendt fra Veg- og transportavdelingen i Region vest til Vegdirektoratet i mars 2010<sup>32</sup>.

I Vegdirektoratet ble søknaden behandlet av Veg- og transportavdelingen. Avdelingen for Teknologi, Miljø og Trafikksikkerhet (TMT-avdelingen) ga en uttalelse om trafikksikkerhet og argumenterte for at dette også var

<sup>30</sup> <https://www.vegvesen.no/attachment/203609/binary/394436>

<sup>31</sup> SINTEF-rapport A16795 (2011) Tveit, Bang, Tretvik og Engen: «Sluttrapport: PINT – PRIORITYING AV NÆRINGS-TRANSPORT I BY».

<sup>32</sup> Brev datert 12.02.2010, sak 2010/051557-002.

et tiltak som var i tråd med transportpolitiske mål. TMT-avdelingen hadde i flere år jobbet med problemstillinger knyttet til prioritering av godstransport, og da Vegavdeling Rogaland lanserte forslaget om prøvestrekningen var de klart positive til dette. TMT-avdelingen anbefalte tiltaket på faglig grunnlag og ga støtte til at tiltaket bør prøves ut<sup>33</sup>. Forslaget ble diskutert med lederen for Trafikksikkerhetsseksjonen i TMT-avdelingen, som mente at dette var trafikksikkerhetsmessig forsvarlig så lenge firefelts-vegen ble bygd i tråd med vegnormalen. Det ble altså ikke satt noen forutsetninger knyttet til feltets lengde, feltets plassering (høyre eller venstre side) eller krav om det må gjennomføres risikovurdering. Veg- og transportavdelingen i Vegdirektoratet godkjente utbygging av tungtrafikkfelt på rv.509 som en prøvestrekning, forutsatt at Statens Vegvesen Region vest gjennomførte en evaluering av prosjektet. Videre ble det skrevet at seksjon for trafikkforvaltning vil være hjelpelige med å få skiltet strekningen, og ba om å få tilsendt planer for utbyggingen når disse var klare<sup>34</sup>. Presseoppslag i Stavanger Aftenblad 26.11.2010 informerte om at Vegdirektoratet hadde gitt klarsignal om utprøving av tungtrafikkfelt på rv. 509.

I 2011 ble Regionalplan for Transportkorridor vest vedtatt i Fylkestinget. Planen viser tverrprofiler for den planlagte firefelts-vegen, med tungtrafikkfelt i kjørefeltet lengst mot høyre i begge kjøreretninger (Figur 4-5). Det var altså opprinnelig planlagt å etablere tungtrafikkfelt i høyre kjørefelt. I 2014 ble «Reguleringsplan rv. 509 Tanangerveien – kryss Sola Prestegårdsveg og Kolnesveien» vedtatt. I beskrivelsen av planforslaget fremgår det at planen legger opp til at det skal etableres tungtrafikkfelt i høyre kjørefelt i begge kjøreretninger<sup>35</sup>.

Opprinnelig var det planlagt å bygge ut rv. 509 til en ordinær firefelts-veg. Gjennom arbeidet med Bypakke Nord-Jæren<sup>36</sup> ble det satt fokus på nullvekstmålet, og planene om utbygging av rv. 509 til en ordinær firefelts-veg ble vurdert som et tiltak som ville bidra til økt personbiltrafikk og dermed ikke bidra til å nå nullvekstmålet. Statens vegvesen vurderte ideen om tungtrafikkfelt som en løsning som muliggjorde økt fremkommelighet for næringstransport/kollektivtransport, uten å samtidig tilrettelegge for økt personbiltransport. Statens vegvesen sin motivasjon for å etablere tungtrafikkfelt på Sola var altså sterkt motivert av nullvekstmålet.

I 2014 igangsatte Vegdirektoratet oppdatering av skiltforskriften, og skilt 506 Tungtrafikkfelt og 507 Slutt på tungtrafikkfelt ble innlemmet i skiltforskriften. Her defineres tungtrafikkfelt som «*Kjørefelt for motorvogn med tillatt totalvekt høyere enn angitt. Feltet kan også brukes av uniformert utrykningskjøretøy. Skiltet angir at kjørefelt for tungtrafikk begynner. Skiltet gjelder fram til skilt 507 «Slutt på tungtrafikkfelt» eller til første vegkryss. Skiltet oppheves også av vegvisingsskilt som angir annen bruk av feltet*».

I oktober 2016 startet byggearbeidet av ny firefeltsvei på rv.509 mellom Sømmebakken og Sola skole.

I 2017 ble det gjennomført en intern prosess i Plan- og forvaltningsseksjonen som resulterte i beslutningen om at tungtrafikkfeltet skulle plasseres i venstre kjørefelt. Bakgrunnen for dette valget knyttet seg til at toplanskryssene på strekningen tilsier at tungtrafikkfeltet må opphøre og at de gjenværende strekningene med tungtrafikkfelt dermed blir svært korte. Dessuten oppnår man at den gjennomgående tungtrafikken kan kjøre «uhindret» gjennom kryssene, uten å foreta feltskifter, og dermed unngå konflikter med av- og påkjørende trafikk. Verken trafikksikkerhetsmiljøet i Statens vegvesen Region vest, Vegdirektoratet eller andre eksterne aktører medvirket i denne beslutningsprosessen.

Forslag til skilt- og oppmerkningsplan for trafikkreguleringen ble sendt på høring 22.06.2017 og viste tungtrafikkfelt plassert i venstre kjørefelt. Forslaget ble sendt til Sola kommune og til Sør-vest politidistrikt.

<sup>33</sup> Brev datert 23.09.2010, sak 2010/051557-003

<sup>34</sup> Brev datert 19.11.2010, sak 2010/051557-004

<sup>35</sup> Saksforelegg Sola kommune 2. gangsbehandling «Reguleringsplan 0424 – Rv. 509 Tanangerveien – kryss Sola Prestegårdsveg og Kolnesveien»

<https://kart.nois.no/smart/Content/plandialog/GetGiplanregisterFil.aspx?systemid=1124%7c0424%7cSaksforelegg.pdf%7cPlandokument&t&k=1124&arkivnavn=Lagring+p%c3%a5+disk>

<sup>36</sup> Per i dag: Bymiljøpakke Nord-Jæren

Sola kommune svarte at de ikke hadde noen bemerkninger, og fra politiet kom det ingen uttalelser. Da tungtrafikkfeltet åpnet i 2018 ble det fattet vedtak for dette i eget vedtaksbrev. Skilt- og oppmerkningsplanen viste bruk av skilt 506 og 507, samt bruk av oppmerking 1008 Skillelinje mellom tungtrafikkfeltet og det ordinære kjørefeltet.

Tungtrafikkfeltet ble åpnet i november 2018. I tilknytning til «innkjøringsfasen» ble det i tillegg montert opplysningsskilt med teksten «Tungbilfelt - venstre kjørefelt kun kjøretøy over 3,5 tonn», som vist i Figur 8-1.

Etter en intern diskusjon i Statens vegvesen om hvor vidt den etablerte løsningen var sikkerhetsmessig tilfredsstillende, tok Plan- og forvaltningsseksjonen initiativ til å gjennomføre en risikovurdering av tiltaket. Risikovurderingen ble gjennomført av ekstern konsulent i 2019, ca. 3 mnd. etter åpning av tungtrafikkfeltet.



Figur 8-1: Informasjonsskilt benyttet i oppstartsfasen på strekningen med tungtrafikkfelt på Sola. Skiltene er nå fjernet.

I november 2018 tok politiet (Sandnes politistasjon) kontakt med Samferdselsdepartementet (SD), som videre tok kontakt med Vegdirektoratet. Henvendelsen fra politiet dreide seg om at det måtte gjøres en endring i «Forskrift om forenklet forelegg i vegtrafikksaker»<sup>37</sup>, slik at også tungtrafikkfelt ble nevnt der. Dette resulterte i at denne forskriften ble endret. I september 2019 tok den samme politistasjonen kontakt med SD. Politiet mente at tungtrafikkfelt også måtte inn i trafikkreglene § 5 for å kunne håndheves. Vegdirektoratet svarte SD at de har vurdert det slik at skilt 506 «Tungtrafikkfelt» med tilhørende tekst i skiltforskriften innebærer at det kun er motorvogner med totalvekt høyere enn angitt samt uniformert utrykningskjøretøy som har tilgang til feltet. Dvs. at de har lagt til grunn at dette innebærer at ingen andre har tilgang, og at eventuell kjøring med andre motorvogner ikke er tillatt. I forbindelse med en nylig oppsummering av høring om diverse endringer i skiltforskriften spilte Vegdirektoratet imidlertid inn at SD får vurdere om denne atferdsregelen også bør forankres i trafikkreglene.

31.07.19 ble det sendt ut på høring et forslag om endring av skiltforskriften som tilsier at skilting av tungtrafikkfelt skal suppleres med oppmerking. 18.11.2019 sendte Vegdirektoratet brev til SD med en oppsummering av høringen. Det er SD som må vedta endringene i skiltforskriften, før Vegdirektoratet fastsetter normalbestemmelsene.

<sup>37</sup> <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/1990-06-29-492>

### 8.1.2 Fredrikstad

Initiativet til et tungtrafikkfelt i Fredrikstad kom fra Norges Lastebileier Forbund (NLF) avd. Østfold, i et «veibruker møte» i 2017. Forslaget fikk raskt støtte fra Statens vegvesen og fra Bypakke Nedre Glomma.

Målsettingen med tiltaket har vært å gi økt fremkommelighet for næringstransporten og kollektivtransporten, samtidig som man bidrar til å nå nullvekstmålet, dvs. målsettingen om å stanse veksten i personbiltransport. I tillegg har det vært en sentral målsetting med prosjektet å innhente ny kunnskap og erfaringer.

Etter «veibruker møtet» i 2017 ble det opprettet en intern arbeidsgruppe i Statens vegvesen, bestående av ansatte fra ulike fagmiljøer i etaten. Arbeidsgruppen hadde deltagelse fra både Vegavdeling Østfold og fra Strategi-, veg- og transportavdelingen i Region Øst, samtidig som arbeidsgruppen sørget for dialog med Vegdirektoratet. Arbeidsgruppen holdt Bypakke Nedre Glomma orientert underveis.

I utgangspunktet innebar forslaget å erstatte alle strekninger med kollektivfelt eller sambruksfelt i Nedre Glomma med tungtrafikkfelt. Arbeidsgruppen vurderte hvilke strekninger som kunne egne seg for dette, og konkluderte med at tiltaket bør etableres som et prøveprosjekt langs to delstrekninger på rv. 110 i Fredrikstad.

- Delstrekning 1: Rv. 110 St.Croix – Fredrikstadbrua – Borhodet øst
- Delstrekning 2: Rv. 110 Simo Seut

Delstrekning 2 kan etableres etter åpning av ny fire-feltsveg på den samme strekningen, mens delstrekning 1 ikke forutsetter noen vegombygging før trafikkreguleringen iverksettes. I vurderingen av egnede strekninger ble hensynet til trafikksikkerhet avgjørende. I denne sammenhengen var lengden på feltene og feltets utforming ved start og slutt vektlagt. Valg av egnede strekning tok altså ikke utgangspunkt i strekninger med dårlig framkommelighet.

25.06.2018 sendte Statens vegvesen Region øst brev til Vegdirektoratet og ba om å få teste ut strekninger tungtrafikkfelt. I dette brevet ble tiltaket definert som et «prøveprosjekt», dvs. noe som skal fungere i en tidsavgrenset periode, hvor beslutningen om å eventuelt la dette bli et permanent tiltak skal hvile på erfaringer fra testfasen.

Vegdirektoratet ga støtte til prøveprosjektet og viste til viktigheten av at tiltaket blir evaluert. I dette brevet opplyser Vegdirektoratet om at det er Regionvegkontoret som har myndighet til å fatte vedtak om oppsetting av skilt<sup>38</sup>.

Både lederen av Vegavdelingen Østfold, lederen av Strategi- og utredningsavdelingen i Region øst og regionledelsen i Statens Vegvesen ble informert underveis og uttrykte støtte til tiltaket. Ulike fagavdelinger bidro med faglige vurderinger, og prosessen blir beskrevet som åpen og dialogbasert. Motforestillinger har kommet frem i lyset, og arbeidsgruppen har vurdert innspill og kommer frem til en enighet.

Prosesen har hovedsakelig foregått internt i Statens vegvesen, men eksterne aktører ble også involvert i prosessen før man besluttet å etablere tungtrafikkfelt. Statens Vegvesen har imidlertid vært opptatt av at tiltaket skal hvile på trafikkfaglige vurderinger, som Statens Vegvesen selv kan stå inne for.

I utgangspunktet var NLF avd. Østfold negative til at feltet skulle gi tilgang til kjøretøy over 3,5 tonn, og ønsket en grense på 7,5 tonn. NLF avd. Østfold mente den foreslåtte grensen ville gi alt for mange kjøretøy tilgang til feltet, f.eks. bobiler, slik at kapasiteten ble for dårlig og at man derfor ikke oppnådde ønskede effekter av tiltaket. Statens vegvesen har vært opptatt av at det må tåles redusert fremkommelighet for

<sup>38</sup> Brev datert 13.07.2018, sak 18/143197-2

personbiltrafikken på bynære strekninger, men det har vært viktig at tiltaket ikke medfører tilbakeblokkering som kan medføre økt risiko for trafikkulykker.

Forslag til skilt- og oppmerkningsplan ble sendt ut på høring 26.09.2019 til Fredrikstad kommune, Fylkeskommunen og politiet<sup>39</sup>. Det kom ingen innvendinger til tiltaket, Fredrikstad kommune pekte imidlertid på behov for å vurdere hvor vidt flere brukergrupper bør få tilgang til feltet.

I tilknytning til informasjonsprosessen fikk Taxi-næringen informasjon om at forslaget innebar at taxi ikke fikk tilgang til tungtrafikkfeltet. Taxi-næringen tok kontakt med Statens vegvesen og formidlet viktigheten av å gi taxi tilgang til tungtrafikkfeltet. Dette medførte at Statens vegvesen Vegavdeling Østfold besluttet å gi taxi tilgang til tungtrafikkfeltet. Vegdirektoratet, som er vedtaksmyndighet mht. å tillate andre kjøretøygrupper i spesialfelt, ble orientert om denne endringen.

En planlagt åpningsdato av tungtrafikkfeltet måtte endres, da dette tidspunktet kolliderte med planlagt vedlikeholdsarbeid på/ved Fredrikstadbrua.



Figur 8-2: Skilt benyttet på rv. 110 i Fredrikstad. Skiltet angir at feltet kan benyttes av kjøretøy med tillatt totalvekt over 3,5 tonn og av taxi.

<sup>39</sup> Brev datert 26.09.2019, sak 19/240873-4.

## 8.2 Vurdering av prosess, samarbeid og forankring

Nedenfor beskrives svakheter og styrker ved prosessene knyttet til etablering a tungtrafikkfelt i hhv. Sola og Fredrikstad.

### 8.2.1 Målsettinger knyttet til nullvisjonen var en suksessfaktor i prosessen i Østfold

I Statens vegvesen Vegavdeling Østfold ble det tydelig kommunisert internt at tungtrafikkfeltet ikke skal gå på bekostning av sikkerhet. Det var en intern forståelse av at tiltaket skulle betraktes som et prøveprosjekt og evalueres, med muligheter for å fjerne det dersom tiltaket medførte uheldige trafikksikkerhetsmessige konsekvenser. Samtidig ble det lagt ned ressurser i å gjennomføre en grundig før-undersøkelse.

*En felles målsetting knyttet til Nullvisjonen har trolig vært en viktig suksessfaktor med tanke på å skape et positivt samarbeidsklima, forankring og gjennomslagskraft knyttet til prosessen i Fredrikstad. Så lenge nye løsninger bygger opp under Nullvisjonen, og det er mulig å reversere tiltak, er det stor vilje og interesse hos Statens vegvesen knyttet til å teste ut nye løsninger.*

*Det er imidlertid et problem å stille krav om at tiltaket skal evalueres mht. sikkerhet og skal reverseres dersom den medfører uheldige trafikksikkerhetsmessige konsekvenser, så lenge Statens vegvesen ikke tar i bruk andre metoder enn ulykkesanalyser basert på det offisielle ulykkesregisteret. Ulykkesregisteret omfatter kun politiregistrerte ulykker med personskader og tiltaket må virke i en lang periode før ulykkesstatistikken kan gi noen indikasjoner på sikkerhetsnivået. I kravene til evaluering av tiltaket burde man derfor ha beskrevet hvilke metoder som skal benyttes for å kunne gjennomføre en slik evaluering.*

### 8.2.2 Mangelfulle prosesser knyttet til trafikksikkerhetsvurderinger

Da Vegdirektoratet behandlet søknaden om prøveprosjektet på Sola, ble det lagt til grunn at tungtrafikkfeltet skulle etableres i høyre kjørefelt. Som beskrevet i kapittel 8.1.1 ble det gjennomført interne prosesser i Vegavdeling Rogaland som resulterte i en beslutning om å etablere tungtrafikkfeltet i venstre kjørefelt. Verken trafikksikkerhetsmiljøet i Region vest eller i Vegdirektoratet ble involvert i denne beslutningen. Det ble heller ikke gjennomført en risikovurdering av løsningen i hht. Håndbok 721 «Risikovurderinger i vegtrafikken», til tross for at dette var en utradisjonell løsning.

*Dersom man hadde involvert trafikksikkerhetsmiljøet i vurderinger knyttet til etablering av tungtrafikkfeltet i venstre kjørefelt og gjennomført en risikovurdering av denne løsningen, ville man sannsynligvis konkludert med det samme som i risikovurderingen som ble gjennomført i 2019 – at tungtrafikkfeltet bør plasseres i høyre kjørefelt. Selv om det ikke foreligger krav til gjennomføring av risikovurderinger i Statens vegvesen er det en svakhet at ledelsen i Vegavdeling Rogaland ikke stilte krav om at det skulle gjennomføres en risikovurdering før man besluttet å etablere tungtrafikkfeltet i venstre kjørefelt.*

*Det er også en svakhet at Vegdirektoratet ikke anbefalte å gjennomføre risikovurderinger, både da de uttalte seg til søknadene om etablering av tungtrafikkfelt i Rogaland og i Fredrikstad<sup>40</sup>. Det er også en svakhet at det ikke ble gjennomført noen grundige sikkerhetsvurderinger i Vegdirektoratet, som grunnlag for deres svar på Vegavdelingenes ønske om å etablere tungtrafikkfelt på de konkrete veistrekningene. Det ble imidlertid stilt krav fra Vegdirektoratet om at det skulle gjennomføres evaluering av tiltakene.*

<sup>40</sup> Selv om Vegdirektoratet ikke anbefalte å gjennomføre risikovurderinger av tiltakene i Sola og Fredrikstad, ble det gjennomført en risikovurdering av tiltaket i Fredrikstad. Risikovurderingen inngår i rapporten Statens vegvesen. 2019b. *Tungtrafikkfelt rv. 110 Fredrikstadbrua, Før-undersøkelse.*



### **8.2.3 Lokalt politi ble ikke tilstrekkelig involvert i prosessen**

Som beskrevet i kapittel 6 vurderer både politiet i Sola og Fredrikstad at tungtrafikkfeltene medfører sikkerhetsproblemer. Både i Fredrikstad og Sola har politiet engasjert seg sterkt i tiltakene etter at de har blitt etablert. Mens politiet i Fredrikstad har sendt brev til Vegavdelingen Østfold og påpekt risikoen knyttet til MC og moped må benytte «det midterste feltet» over Fredrikstadbrua, har politiet i Sola kontaktet Vegdirektoratet og påpekt manglende hjemmelsgrunnlag knyttet til trafikkreguleringen. Selv om forslag til skilt- og oppmerkningsplaner ble sent på høring til lokalt politi, har dette ikke ført til reell involvering fra politiets side før etter at tiltakene ble etablert.

*Når Vegavdelinger i Statens vegvesen vurderer å etablere nye trafikkreguleringer bør særlig politiet aktivt involveres i prosessen på et tidlig stadium, før forslag til skilt- og oppmerkningsplan sendes ut på høring. Trafikksikkerhetskompetansen hos politiet vil også være et nyttig bidrag ved gjennomføring av risikovurderinger av løsninger.*

### **8.2.4 Forankring i overordna planer har gitt tungtrafikkfeltet på Sola solid forankring «på godt og vont»**

Etablering av tungtrafikkfelt på rv. 509 er forankret gjennom Regionalplan Transportkorridor vest, vedtatt i 2011. Dette bidrar til en langsiktig utbyggingsstrategi knyttet til tungtrafikkfelt, og gir muligheter for å etablere lange/ sammenhengende strekninger med tungtrafikkfelt.

*Å forankre etableringen av tungtrafikkfelt i overordna planer for utbygging og videreutvikling av det overordna vegnettet gir tungtrafikkfeltet solid forankring og muligheter til å etablere lange/sammenhengende strekninger med tungtrafikkfelt. Dette gir samtidig potensial for betydelig effekt av tungtrafikkfelt, sammenlignet med etablering av tungtrafikkfelt på kun korte delstrekninger.*

*Det er imidlertid en svakhet at det ikke ble gjennomført en risikovurdering av dette tiltaket, som på forhånd kunne pekt ut eventuelle sikkerhetsproblemer knyttet til denne løsningen, eventuelle forslag til risikoreduserende tiltak og aktuelle forutsetninger for etablering av dette tiltaket.*

*Det kan også tenkes at forankringen i Regionalplan Transportkorridor vest har ført til et økt press og forventning om å etablere tungtrafikkfelt «så fort som mulig», noe som igjen medføre at man etablerte det på den forholdsvis korte strekningen i stedet for å avvente til større deler av den planlagte firefelts-vegen stod ferdig. Dersom man hadde avventet etablering av tungtrafikkfelt til man hadde ferdigstilt større deler av firefelts-vegen, kunne det blitt lettere å skape respekt for den nye trafikkreguleringen hos trafikantene. I tillegg ville dette samtidig satt større fokus på sammenhengen mellom løsningene på de ulike delstrekningene. Valget om å plassere tungtrafikkfeltet i venstre kjørefelt hadde muligens framstått i et negativt lys fordi tungtrafikkfeltet skal plasseres i høyre kjørefelt på de resterende delene av den planlagte firefelts-vegen.*

*Videre har forankringen i den regionale planen ført til at tungtrafikkfeltet på Sola ikke lengre kan vurderes som et prøveprosjekt, og dermed ikke kan avvikles like enkelt.*

### **8.2.5 Et sterkt ønske om å etablere tungtrafikkfelt har preget prosessene**

Det har i mange år eksistert nasjonale og lokale målsettinger knyttet til økt fremkommelighet for næringstransporten og til nullvekstmålet om å stanse veksten i personbiltransport i byene. Tungtrafikkfelt betraktes som et tiltak som kan bidra til å nå begge disse målene, og i lys av dette har det blitt opparbeidet et sterkt ønske om å få teste ut og etablere dette.

*Det kan virke som at det sterke ønsket om å etablere tungtrafikkfelt har preget prosessen knyttet til valg av egnet strekning i Fredrikstad. I utgangspunktet innebar forslaget å erstatte alle sambruksfelt i Nedre Glomma-området med tungtrafikkfelt. Disse strekningene dannet utgangspunkt for vurdering av strekninger. Vegavdeling Østfold sørget for en grundig vurdering av hvilke av disse strekningene som var mest egnet, og stilte bl.a. krav om at løsningene skulle ha en sikkerhetsmessig god løsning ved start og avslutning. I tillegg ble det avsatt kun minimale investeringsmidler knyttet til gjennomføring av prøveprosjektet i Fredrikstad. Dermed var ikke valg av egnet strekning basert på hvor det var størst fremkommelighetsproblemer og størst behov for tungtrafikkfelt. At det ikke var fremkommelighetsproblemer på den valgte strekningen bekreftes både av trafikkregistreringer og informantene. Dermed kan man heller ikke forvente betydelige effekter av tiltaket mht. økt fremkommelighet for tunge kjøretøy.*

*Den sterke drivkraften i ønsket om å etablere tungtrafikkfelt, og på denne måten bidra til å nå nasjonale og lokale målsettinger, kan også ha bidratt til at man ikke tok seg tilstrekkelig tid til forankring av valget om å etablere tungtrafikkfelt i venstre kjørefelt på Sola, beskrevet i kapittel 8.2.2. Det kan også ha bidratt til at Vegdirektoratet ikke tok seg tid til å gjennomføre trafiksikkerhetsmessige vurderinger, beskrevet i kapittel 8.2.2, og at Vegavdelingene ikke tok seg tilstrekkelig tid til å involvere politiet i Fredrikstad og Sola, beskrevet i kapittel 8.2.3.*

## 9 Oppsummering og diskusjon

### Resultatene fra kapittel 5 om bruk av tungtrafikkfeltet kan oppsummeres slik:

- Andelen kjøretøy over 3,5 tonn som ikke benytter seg av tungtrafikkfeltet er ca. 30% i både Fredrikstad og på Sola. På Sola er andelen lavere i vestgående sammenlignet med i den østgående retning.
- På Sola er andelen kjøretøy under 3,5 tonn som ikke overholder forbudet mot å benytte tungtrafikkfeltet på ca. 7%. I Fredrikstad er andelen nærmere en halv prosent.
- De første to ukene etter tungtrafikkfeltet på Sola ble etablert, var det en betydelig andel kjøretøy (<5,6m) som benyttet tungtrafikkfeltet, men denne andelen sank noe og stabiliserte seg ca. 2 mnd. etter etablering. Etter dette har andelen vært den samme fram til i dag
- Under befaringen i Fredrikstad ble det observert at høyre kjørefelt, mellom rundkjøringene St.Croix og Odd Fellow, nesten ikke ble tatt i bruk av verken busser eller andre tunge kjøretøy, selv om reguleringen tillater dette.

At andelen kjøretøy over 3,5 tonn som ikke benytter seg av tungtrafikkfeltet er så høy som 30% har ulike og sammensatte forklaringer på Sola og i Fredrikstad.

På Sola er mye av forklaringen at feltet ligger til venstre i kjørebanelen. Feltets plassering ble trukket frem som problematisk av flere av informantene, og en av informantene fra en transportbedrift fortalte at de anbefalte deres sjåfører å benytte det ordinære kjørefeltet. Informanten fortalte at han heller benyttet feltet i østgående retning, der feltet avsluttes på en bedre måte, enn i vestgående, der feltet avsluttes med en fletting til høyre for de tunge kjøretøyene. Dataen fra den manuelle tellingen viser derimot at tungtrafikkfeltet er mer brukt i den vestgående retningen (78%), sammenlignet med den østgående (62%). Av flere av informantene ble det trukket frem viktigheten av å avslutte tungtrafikkfeltet på en trafiksikker måte. En av informantene sa også at flettingen inn mot rundkjøringen med Sola skole var en sterkt medvirkende årsak til at de unngikk å benytte tungtrafikkfeltet.

Fra intervjuene med informantene fra transportbedriftene er det tydelig at tungtrafikkfjåførerne har stort fokus på blindsoneproblematikk, og at sjåførerne velger felt blant annet basert på vurderinger av hvordan feltet avsluttes. Dette underbygger poenget om at tungtrafikkfeltet bør etableres på lengre strekninger, og at det bør fokuseres på hvordan tungtrafikkfeltet avsluttes.

I Fredrikstad ble flere av de største kjøretøyene observert i det ordinære kjørefeltet i den krappe svingen ved foten av Fredrikstadbrua. En av informantene fortalte også at det kan oppleves trangt å kjøre i det innerste feltet rundt svingen med stor bil, og man kan bli redd for å slepe over i motsatt felt. Feltets bredde kan være en faktor i at sjåfører av tunge kjøretøy velger det midterste kjørefeltet rundt svingen og over Fredrikstadbrua.

At andelen kjøretøy under 3,5 tonn som ikke overholder forbudet mot å benytte tungtrafikkfeltet er så høyt på Sola kan tyde på at løsningen ikke er intuitiv og lettforståelig (ubevisste overtredelser) og/eller at det er behov for å benytte tungtrafikkfeltet til å foreta forbikjøringer (bevisste overtredelser). Noe av overtredelsene kan mulig igjen forklares av feltets plassering i veibanen. «Spesialfelt» ligger vanligvis til høyre i vegbanen, slik at førere av kjøretøy under 3,5 t kan ubevisst kjøre i deres «vanlige» felt. Andelen overtredelser er langt høyere på Sola enn i Fredrikstad. I Fredrikstad var feltet tidligere et sambruksfelt, slik at sjåfører på strekningen er vant med at feltet har egne særregler, og personbiler er trolig er vant med å kjøre i det venstre kjørefeltet over Fredrikstadbrua. Sjåfører som tidligere har benyttet seg av sambruksfeltet forstår trolig at denne tillatelsen blir borte når feltet endres til et tungtrafikkfelt. På Sola kom tungtrafikkfeltet samtidig med en utbygging, slik at det er færre holdepunkter til tidligere kjøremønstre. At det tok ca. 2 mnd. før andelen stabiliserte seg kan likevel tyde på at innkjøringsfasen var forholdsvis lang, og at man kan stille spørsmål ved hvor vidt trafikantene var godt nok informert og hvor vidt løsningen var intuitiv og lettforståelig.

I Fredrikstad er det et potensial for at tungtrafikkfeltet kan bidra til forbedret trafikkavvikling, ved at kan flytte tunge kjøretøy ut av venstre felt, mellom rundkjøringene St.Croix og Odd Fellow, som reduserer risikoen for

tilbakeblokkering av rundkjøringen St.Croix. Observasjonen fra befaringen den 26.11.19 var at bare et fåtall av bussene, og ingen øvrige tunge kjøretøy benyttet seg av høyre kjørefelt mellom rundkjøringene St.Croix og Odd Fellow under den snaut timelange observasjonen.

Trolig kan noe av dette forklares med at skiltene ikke er forstått eller godt nok informert om. Skilt 402.4 (påbudt kjøreretning) med underskilt «Gjelder ikke kjøretøy over 3,5t og taxi» fremstår ikke intuitivt. Opplysningsskiltet med teksten «Fra 1.oktober høyre felt endres til tungbilfelt» ved utkjøringen av rundkjøringen Odd Fellow er også trolig med på å underbygge inntrykket om at tungtrafikkfeltet begynner der.

For å tydeliggjøre tillatelsen mellom rundkjøringene St.Croix og Odd Fellow, og dermed bedre utnytte den potensielle gevinsten av reguleringen, kan man supplere skilt 402.4 (påbudt kjøreretning) med underskilt «Gjelder ikke kjøretøy over 3,5t og taxi» med et veivisningsskilt tilsvarende som i Figur 9-1, men med spesialfeltskilt som vist i Figur 8-2.



Figur 9-1: Veivisningsskilt i Sannergata, Oslo. Foto: Norconsult

En annen forklaring for at det høyre kjørefeltet ikke blir benyttet mellom rundkjøringene St.Croix og Odd-Fellow er at feltet ikke oppleves å gi noen fordel. Rundkjøringen Odd Fellow har to gjennomgående felt, men utkjøringen av rundkjøringen i retningen Fredrikstadbrua er noe for smal til at to kjøretøy som ligger ved siden av hverandre komfortabelt kan kjøre ut av rundkjøringen samtidig. Dette betyr at kjøretøyene likevel må gjennomføre en form for fletting, og flere ser ut til å velge å gjøre dette før, istedenfor i rundkjøringen. For at kjøretøyene i høyre felt skal kunne kjøre uforstyrret igjennom rundkjøringen, må utkjøringen av rundkjøringen i retning Fredrikstadbrua utvides. En eventuell utvidelse av vegarealet ser ut til å kreve innløsning av én eiendom.

Hvilken av disse forklaringsmodellene som er mest avgjørende for den lave bruken av det høyre kjørefeltet inn mot rundkjøringen Odd Fellow er vanskelig å bedømme.

**Resultatene fra kapittel 6 om brukernes erfaringer med tungtrafikkfeltet kan oppsummeres slik:**

- Brukerne i Fredrikstad stiller seg mer positive til tungtrafikkfeltet enn brukerne i Sola, noe som trolig henger sammen med den utradisjonelle løsningen med tungtrafikkfelt i venstre kjørefelt i Sola.
- Politiet har sterke innvendinger til tungtrafikkfeltet både i Fredrikstad og Sola. Argumentene deres hviler på bekymringer knyttet til sikkerheten.
- Brukerne er særlig opptatt av sikkerhetsproblemer knyttet til blindsoneproblematikk ved feltskifte, og peker på at utformingen i tilknytning til feltets start og slutt bør utformes slik at tunge kjøretøy ikke må skifte felt.
- Brukerne er sterkt engasjert i tiltaket og viser til at tungtrafikkfeltet har viktig symbolverdi.
- Både brukerne i Fredrikstad og Sola foreslo tiltak knyttet til a) økt informasjon om tungtrafikkfelt og b) utbedret skilting. I tillegg pekte brukerne både i Fredrikstad og Sola på utfordringer knyttet til saktegående trafikk (moped, traktor m.m.), manglende omkjøringsruter og at dette medfører sikkerhetsproblemer og ulovlig kjøring i tungtrafikkfeltet.

**Resultatene fra kapittel 7 om evaluering av tiltakets effekt kan oppsummeres slik:**

- Det er flere forhold som vanskeliggjør det å måle tiltakets isolerte effekt på fremkommeligheten, både på Sola og i Fredrikstad.
- På Sola er det lite fremkommelighetsproblemer etter åpningen av tungtrafikkfeltet for både tungtrafikken og den resterende trafikken.
- I Fredrikstad er det relativt lite fremkommelighetsproblemer på strekningen med tungtrafikkfelt (Odd Fellow – Brohodet Øst) både før og etter åpningen av tungtrafikkfeltet. Tungtrafikkfeltet har ikke påvirket kjøretiden på denne strekningen i særlig grad for verken tungtrafikken eller den resterende trafikken.
- Den forsinkelsen som oppstår mellom Grønli og Brohodet Øst i Fredrikstad er hovedsakelig relatert til rundkjøringene på strekningen. Tungtrafikkfeltet muliggjør passering av køen som oppstår inn mot rundkjøringen Odd Fellow, men tilbudet ser ikke ut til å bli særlig benyttet av førere av tunge kjøretøy.
- Flere av informantene på Sola trekker frem at tungtrafikkfeltets plassering i venstre kjørefelt medfører en betydelig sikkerhetsrisiko.
- I Fredrikstad pekte en av informantene på sikkerhetsproblemet knyttet til saktegående mopeder som er henvist til venstre kjørefelt, noe som medfører at en del kjøretøy benytter tungtrafikkfeltet til å foreta forbikjøring av disse.
- Informanten fra politiet i Fredrikstad trakk frem at det er uheldig at moped og MC «vekselvis» blir liggende i le og i vind når det forbikjøres av tunge kjøretøy i høyre felt.
- Informanten fra taxiselskapet i Fredrikstad pekte på faren knyttet til tunge kjøretøy som skifter felt mot tungtrafikkfeltet til høyre et stykke ut på strekningen.

På Sola forteller informantene at forsinkelsen i vestgående retning oppstår hovedsakelig inn mot rundkjøringen med Sola skole, mens i Fredrikstad er forsinkelsen hovedsakelig relatert til rundkjøringene på strekningen. På samme måte som med kollektivfelt, er prioritering igjennom kryss viktig for effekten til tungtrafikkfeltet.

På Sola forteller informantene at tungtrafikkfeltets plassering til venstre i kjørebanelen oppleves som en sikkerhetsrisiko, og er en sterkt medvirkende årsak til at noen velger å ikke benytte seg av feltet. Det virker som om blindsoneproblematikken er svært viktig for førere av tunge kjøretøy, og at tungtrafikkfeltet dermed bør plasseres så langt til høyre i kjørebanelen som mulig. En plassering til høyre medfører at personbilene må innom tungtrafikkfeltet ved av- og påkjøringer av veien, men dette blir av informantene beskrevet som en

mindre sikkerhetsrisiko, sammenlignet med flettingen ved feltets avslutning, og den generelle utfordringen med blindsoner på høyre side av tunge kjøretøy.

En av informantene trakk i tillegg frem at det flettingen har blitt vanskeligere enn tidligere, fordi trafikken som allerede kjører på hovedveien ikke har mulighet til å bytte felt for å lette sammenflettingen p.g.a. tungtrafikkfeltet. Med en plassering av tungtrafikkfeltet til høyre, vil det være mer ledig kapasitet i det høyre feltet, og kjøretøyene som ligger her vil også kunne skifte felt for å gjøre plass til flettende kjøretøy. Alt i alt vurderes plasseringen av tungtrafikkfeltet til høyre å gjøre flettingen både enklere og mer trafiksikker, sammenlignet med en venstrestilt plassering av tungtrafikkfeltet.

I Fredrikstad trekker forteller flere av informantene om utfordringer med tohjulinger og andre saktegående kjøretøy. Ved dagens regulering kan ikke MC og moped selv velge den mest hensiktsmessige feltplasseringen, selv om observasjoner fra strekningen tilsier at MC og moped likevel benytter seg av tungtrafikkfeltet.<sup>41</sup> Mopeder i det ordinære kjørefeltet medfører ifølge informantene at enkelte personbiler velger å kjøre forbi i tungtrafikkfeltet. I Fredrikstad ble det telt ca. 40 tunge kjøretøy i timen i vestgående retning over Fredrikstadbrua. Med denne trafikkmengden i tungtrafikkfeltet er det tilstrekkelig plass/kapasitet til å tillate mopeder og MC å benytte seg av feltet, slik at en unngår risikomomentene som er beskrevet. Det må også merkes at en tillatelse til å benytte seg av tungtrafikkfeltet ikke er et påbud om å benytte feltet, dvs. føreren av to-hjulinger kan selv velge den tryggeste og mest hensiktsmessige plasseringen etter forholdene. Om moped og MC bør tillates i et tungtrafikkfelt bør vurderes fra strekning til strekning. Trafikkmengden i tungtrafikkfeltet bør være styrende for hvor vidt andre kjøretøy bør tillates.

Flere informanter, både på Sola og i Fredrikstad, trakk frem at de største risikomomentene relateres til tunge kjøretøy som gjennomfører feltskifte. I Fredrikstad beskriver en informant at tunge kjøretøy ofte skifter felt et stykke ut på strekningen med tungtrafikkfeltet, trolig fordi svingen ved foten av Fredrikstadbrua oppleves krapp. Ved etablering av tungtrafikkfelt på en strekning er det ønskelig å unngå at det legges opp til feltskifter. For å oppnå dette bør feltets begynnelse være tydelig merket og med et intuitivt kjøremønster, og hele tungtrafikkfeltet bør oppleves som attraktivt og trygt for de tunge kjøretøyene. Like viktig er det at feltet avsluttes på en hensiktsmessig måte. Ulike felstyper på samme strekning betyr at det kan være en betydelig hastighetsforskjell mellom feltene. For å sikre at avslutningen av feltet gjøres på en trafiksikker måte bør de tunge kjøretøyene få fortsette i sitt felt, eller avslutningen av tungtrafikkfeltet gjøres i tilstrekkelig avstand, slik at de tunge kjøretøyene har rom for nedbremsing og fletting.

---

<sup>41</sup> Basert på observasjoner av kun fire to-hjulinger.

**Resultatene fra kapittel 8 om evaluering av prosessene kan oppsummeres slik:**

- Prosessen knyttet til etablering av tungtrafikkfelt i Sola må ses i lys av at dette var den aller første prøvestrekningen med tungtrafikkfelt i Norge. Prosessen i Sola ble igangsatt før tungtrafikkfelt var innlemmet i skiltforskriften. I følge Vegdirektoratet er det takket være Vegavdelingen Rogaland at man fikk begrepet «tungtrafikkfelt» og fikk dette godkjent som en type kjørefelt.
- Både i Vegavdeling Østfold og Vegavdeling Rogaland er det entydige oppfatninger rundt målsettingen med tungtrafikkfelt. At tungtrafikkfelt kan bidra til å oppnå flere nasjonale og lokale målsettinger samtidig vurderes også som en styrke. I Østfold ble det i tillegg spesielt vektlagt at tiltaket skulle bygge opp under Nullvisjonen. Dette har trolig vært en suksessfaktor med tanke på å skape positivt samarbeidsklima, forankring og gjennomslagskraft.
- Det er en svakhet at det ikke ble gjennomført trafiksikkerhetsvurderinger før man besluttet å endre plasseringen av tungtrafikkfeltet fra høyre til venstre kjørefelt i Sola. Det er også en svakhet at Vegdirektoratet ikke anbefalte å gjennomføre risikovurderinger som grunnlag for etablering av tungtrafikkfelt, i og med dette er utradisjonelle løsninger med få dokumenterte erfaringer.
- Både i Fredrikstad og Sola burde politiet vært mer aktivt involvert i prosessene.
- I Rogaland ble etablering av tungtrafikkfelt forankret i «Regionalplan Trafikkorridor vest». Forankring i overordna planer for utbygging og videreutvikling av vegnettet gjør det enklere å etablere lange/sammenhengende strekninger med tungtrafikkfelt – noe som igjen vil øke framkommelighetseffekten av tungtrafikkfelt. En slik forankring kan imidlertid ha ført til at tungtrafikkfeltet ikke lengre vurderes som et prøveprosjekt, slik som i Fredrikstad, og dermed ikke kan avvikles like enkelt dersom det skulle bli aktuelt.

## 10 Anbefalinger

### ANBEFALING 1: TUNGTRAFIKKFELT BØR ETABLERES FLERE STEDER

Som omtalt i kapittel 3 og kapittel 0 kan tungtrafikkfelt bidra til å nå flere nasjonale og lokale målsettinger. Som beskrevet i kapittel 6.1.3 har tungtrafikkfelt en svært positiv symbolverdi og framstår som et konkret bevis på at vegmyndighetene virkelig forsøker å innføre tiltak som bidrar til å gi næringstransporten fordeler samtidig som det bidrar til å oppnå nullvekstmålet i byområder.

For at tungtrafikkfelt skal ha reell effekt på framkommeligheten, og ikke bare fremstå som et tiltak med symbolverdi, må valg av egnet strekning ta utgangspunkt i strekninger med redusert fremkommelighet og reelt behov for tungtrafikkfelt. Å velge strekninger med reelt behov for fremkommelighetstiltak kan også bidra til økt samsvar mellom trafikkregulering og trafikantadferd, skape mer forutsigbar trafikantadferd og dermed bidra til redusert risiko. Dette er nærmere omtalt i kapittel 6.2.8.

### ANBEFALING 2: TUNGTRAFIKKFELT BØR ETABLERES I HØYRE KJØREFELT

I kapittel 6.1.4 beskrives de store sikkerhetsmessige ulempene ved å plassere tungtrafikkfeltet i venstre kjørefelt. Sikkerhetsproblemene vurderes som så alvorlige, at profesjonelle aktører velger å fraråde sine ansatte mot å bruke tungtrafikkfeltet. Løsningen medfører spesielt risiko knyttet til situasjoner hvor tungbilførere skifter felt mot høyre, f. eks. ved avslutning av feltet eller i tilknytning til avkjøring i kryss. Tunge kjøretøy har størst blindsoner på høyre side, og feltskifte mot høyre medfører derfor spesielt stor risiko. I tillegg medfører løsningen at hastighetsnivået i venstre kjørefelt kan bli lavere enn i høyre kjørefelt, fordi det er hastighetsbegrensninger knyttet til tunge kjøretøy. En slik løsning kan derfor oppleves som ulogisk. Sikkerhetsproblemene er spesielt høye på vegstrekninger med høy fartsgrense.

I enkelte tilfeller kan det allikevel være mest hensiktsmessig å plassere tungtrafikkfeltet i venstre kjørefelt. Dette kan f.eks. gjelde kortere strekninger mellom kryss, hvor en plassering i venstre kjørefelt gir betydelig bedre framkommelighet enn plassering i høyre felt. Et slikt valg bør imidlertid hvile på en grundig sikkerhetsvurdering.

### ANBEFALING 3: DET ER FORTSATT BEHOV FOR INFORMASJON OM TUNGTRAFIKKFELT

Gjennom intervjuene ble det avdekket at det fortsatt hersker tvil om hvilke forbud som knytter seg til tungtrafikkfeltet. Dette er nærmere beskrevet i kapittel 6.1.5. Dette tyder på at det fortsatt er behov for informasjon og kunnskap hos veibrukerne om hva tungtrafikkfelt er og hvilke forbud som knytter seg til dette. Det anbefales at det sendes ut informasjon, f.eks. direkte rettet mot lokale transportbedrifter og busselskaper, når det etableres tungtrafikkfelt. Tiltaket er altså mest relevant lokalt og i tilknytning til åpning av nye strekninger med tungtrafikkfelt.



**ANBEFALING 4: SKILTING ER AVGJØRENDE FOR Å OPPNÅ ØNSKET EFFEKT**

Informantene ga mange innspill knyttet til skilting og oppmerking av tungtrafikkfelt, noe som tyder på at dette er avgjørende for å oppnå riktig bruk, ønsket effekt og redusere risikoen knyttet til uforutsigbar trafikantadferd. Forslag til tiltak, beskrevet i kapittel 6.1.8 og kapittel 6.2.9 viser at det er behov for å vurdere utformingen av symbolene i skiltene, hvordan skiltene bør plasseres (overhengende), avstanden mellom skiltene og skiltenes størrelse (inkludert underskilt). Det peker også på behovet for å supplere skilt med oppmerking i vegbanen og behov for montering av oppsyringskilt i «innkjøringsfasen». Det er spesielt viktig på strekninger hvor man velger å plassere tungtrafikkfeltet i venstre kjørefelt og/eller når man et kjørefelt fra kollektivfelt eller sambruksfelt til tungtrafikkfelt. I sistnevnte tilfelle er det sannsynlig at EL-bilister og førere av MC og moped kjører på «gammel vane» og antar at tungtrafikkfelt også tillater de samme kjøretøygruppene som tillates i kollektivfelt og sambruksfelt.

I Fredrikstad vurderes skiltinga mellom de to rundkjøringene St. Croix og Odd Fellow som lite intuitiv. Dette er nærmere omtalt i kapittel 5.2.3 som beskriver observasjoner fra befarings på strekningen, og i kapittel 9 der en mulig tydeliggjøring av reguleringen er diskutert.

I Fredrikstad ble det også påpekt at det er viktig at man ikke «overbelaster» trafikantene med mange ulike «spesialfelt» på en kort strekning. Det ble vist til at det på rv. 110 er tre ulike spesialfelt (sambruksfelt, tungtrafikkfelt og kollektivfelt) på en forholdsvis kort strekning. Dette er omtalt i kapittel 6.2.5.

**ANBEFALING 5: VED ETABLERING AV TUNGTRAFIKKFELT MÅ DET LEGGES VEKT PÅ HVORDAN TUNGTRAFIKKFELTET AVSLUTTES**

På Sola framgikk det av intervjuene at tungtrafikkfeltet ikke benyttes av tungebilførere fordi det oppleves som risiko knyttet til å skifte felt til høyre i tilknytning til feltets avslutning i nord/vest.

Fordi tunge kjøretøy har store blindsoner på høyre side av kjøretøyet er det avgjørende å unngå løsninger hvor tunge kjøretøy må skifte felt fra venstre mot høyre. Dette er spesielt viktig ved avslutningen av tungtrafikkfeltet. Den beste løsningen er at avslutningen utformes slik at tunge kjøretøy kan beholde feltplasseringen uten å skifte felt. Som beskrevet i kapittel 6.2.4 bør tungtrafikkfeltet avsluttes i god tid før feltet opphører, slik at trafikantene får tilstrekkelig tid til å gjennomføre et trygt feltskifte. Det vises også til at stort fall før avslutning av tungtrafikkfeltet kan medføre problemer med fletting og at hensynet til bremselengder må ivaretas ved tungtrafikkfeltets avslutning. Vektlegging av tungtrafikkfeltets avslutning er også avgjørende i lys av at det kan være store hastighetsforskjeller mellom trafikken i de ulike feltene og at avslutningen representerer et systemskifte.

I kapittel 6.1.8 gjengis noen av informantenes forslag til hvordan avslutning av tungtrafikkfeltet på Sola bør avsluttes. Forslagene viser til prinsippet om at de tunge kjøretøyene kan beholde feltplasseringen og ikke trenger å skifte felt.

## **ANBEFALING 6: VED ETABLERING AV TUNGTRAFIKKFELT MÅ DET VEKTLLEGGES HENSYN TIL TOHJULINGER OG SAKTEGÅENDE TRAFIKK**

I kapittel 4.2.7 ble det vist til at så mye som 1 av 3 ulykker på strekningen med tungtrafikkfelt i Fredrikstad omfatter ulykker med MC. Både på Sola og i Fredrikstad er tungtrafikkfeltet etablert på strekninger hvor det ikke er tilgjengelige omkjøringsruter. MC-førere og førere av saktegående mopeder og traktorer er nødt til å bruke strekningen. Som omtalt i kapittel 6.1.7 og 6.2.6 knytter det seg sikkerhetsproblemer til dette. Som omtalt i kapittel 6.2.9 har politiet foreslått at tungtrafikkfeltet i Fredrikstad bør tillate MC og moped. På bakgrunn av dette må hensynet til disse sikkerhetsproblemene vektlegges sterkt i valg av strekning.

Hvor vidt MC og moped skal tillates i tungtrafikkfelt må vurderes i de konkrete tilfellene. På strekninger med lave trafikkmengder for tunge kjøretøy, som f.eks. strekningen med tungtrafikkfelt i Fredrikstad, bør man tillate MC og moped å benytte tungtrafikkfeltet. Dermed unngår man problemer knyttet til forbikjøring på høyre side av saktegående trafikk og de problemene førere av MC og moped opplever med vekselvis vind/le over Fredrikstadbrua. Dette vil også gi større samsvar mellom trafikkreguleringen og trafikantadferden, da mange førere av MC og moped sannsynligvis velger å bruke tungtrafikkfeltet for å unngå ovennevnte sikkerhetsproblemer.

## **ANBEFALING 7: VED ETABLERING AV TUNGTRAFIKKFELT MÅ DET VEKTLLEGGES LØSNINGER SOM UNNGÅR FELTSKIFTER FOR TUNGE KJØRETØY**

I kapittel 0 beskriver informanten fra taxi-selskapet i Fredrikstad at begge kjørefelt benyttes av de tunge kjøretøyene på strekningen, og at det gjennomføres feltskift sent på strekningen. Sene feltskift blir beskrevet som et risikomoment for andre brukere av tungtrafikkfeltet. At enkelte tunge kjøretøy velger det ordinære kjørefeltet har trolig å gjøre med at tungtrafikkfeltet har en smal bredde slik at førere er bekymret for å «slepe over» i den andre feltet. Dette er nærmere omtalt i kapittel 6.2.7. Også observasjoner gjennomført under befarung i kapittel 5.2.3 viste at de tre tyngste/største kjøretøyene valgte å ligge i det ordinære kjørefeltet i den krappe svingen inn mot foten av Fredrikstadbrua, noe som underbygger informantens påstander.

Ved etablering av tungtrafikkfelt bør feltet påbegynnes på en måte slik at tunge kjøretøyene enkelt kommer inn i tungtrafikkfeltet, og utformes på en måte (f.eks. med tilstrekkelig feltbredder) slik at førere av tunge kjøretøy ikke velger å gjøre feltskifter på strekningen.

I kapittel 6.2.9 beskrives politiets betenkeligheter med å etablere tungtrafikkfelt på strekningen Simo-Ørebekk. Dette begrunnes med at det vil det oppstå problemer ved avkjøringen til Gressvik pga. mange feltskifter og fare for blindsonelykker. Dette tilsier at strekninger med mange av- og påkjøringer er lite egnet for etablering av tungtrafikkfelt.

## **ANBEFALING 8: STATENS VEGVESEN BØR VIDEREUTVIKLE METODER FOR OVERVÅKING AV SIKKERHETEN ETTER INNFØRING AV NYE LØSNINGER**

I kapittel 8.2.1 ble det pekt på svakheter knyttet til at Statens vegvesen ikke har utviklet metoder for overvåking av sikkerheten utover ulykkesanalyser basert på det offisielle ulykkesregisteret. Når man tester ut nye løsninger er det spesielt viktig å overvåke sikkerheten, og det anbefales å videreutvikle systemer og metoder som kan supplere ulykkesanalyser som kun baserer seg på ulykker med personskade. Både systematisk bruk av data fra Vegtrafikksentralen og videoovervåking bør vurderes nærmere.

### **ANBEFALING 9: FØR ETABLERING AV TUNGTRAFIKKFELT BØR DET GJENNOMFØRES EN RISIKOVURDERING OG POLITIET BØR AKTIVT INVOLVERES I PROSESSEN**

I kapittel 8.2.2 omtales svakheter i prosessen knyttet til at det ikke ble gjennomført risikovurdering av tiltaket før det ble etablert. Vegdirektoratet bør stille krav om at Vegavdelingene gjennomfører risikovurdering før man eventuelt etablerer «utradisjonelle» løsninger på vegnettet.

Politiet innehar trafikksikkerhetskompetanse og bør delta i risikovurderingen. Som beskrevet i kapittel 8.2.3 ble ikke politiet tilstrekkelig involvert i prosessene verken i Sola eller Fredrikstad. Dersom det hadde vært gjennomført en risikovurdering ville det vært naturlig å invitere politiet til deltagelse i disse prosessene.

### **ANBEFALING 10: ETABLERING AV TUNGTRAFIKKFELT BØR FORANKRES I OVERORDNA PLANER FOR UTVIKLING AV VEGNETTET**

Som beskrevet i kapittel 8.2.4 er tungtrafikkfeltet på Sola forankret i en overordnet plan for utbygging og videreutvikling av det overordna vegnettet. Dette gir større muligheter for å etablere lange/sammenhengende strekninger med tungtrafikkfelt. Lengre strekninger med tungtrafikkfelt vil sannsynligvis gi større effekt enn om det etableres tungtrafikkfelt på korte og usammenhengende strekninger. Dette er bl.a. omtalt i kapittel 2 om forskning knyttet til tungtrafikkfelt (Mulley 2011). Dersom tungtrafikkfelt inngår i overordna planer for utbygging og videreutvikling av overordnet vegnett bør risikovurdering av tungtrafikkfelt allerede inngå i dette arbeidet.

### **ANBEFALING 11: STATENS VEGVESEN BØR ETABLERE MØTEPUNKTER MED LAV TERSKEL FOR DIALOG MED ULIKE VEIBRUKERE**

Tungtrafikkfelt er en ny løsning i Norge og det er få erfaringer å høste fra andre land. Ved etablering av nye former for trafikkreguleringer er det svært viktig at Statens vegvesen etablerer møtepunkter med lav terskel for dialog med ulike trafikantgrupper og veibrukere. Selv om det er vegmyndighetene som til slutt skal fatte beslutningen om valg av løsning, tyder intervjuene som ble gjennomført i tilknytning til denne evalueringen på at det er svært nyttig å innhente deres kunnskap og kompetanse. Dette kunne sannsynligvis Statens vegvesen utnyttet i større grad før tiltakene ble etablert.

## 11 Referanser

- Caspersen, E., og I. B. Hovi. *TØI rapport 1469/2016. Fremkommelighetstiltak og næringslivets køkostnader.* . Transportøkonimisk Institutt. , 2016.
- Hovi, I B, E Caspersen, og Ørving T. *TØI rapport 1568/2017. Bruk av Vegvesenets databaser for analyser av godstransport i by.* 2017.
- JMP Consulting and University of Newcastle upon Tyne. «Assessment of priority lanes in Tyne and Wear. Part 3: Summary and recommendations.» 2007.
- Meland, S., T. Engen, O. Hjelkrem, T. Levin, O. M. Rennemo, og C. Mausethagen. «GOFER- Godstransportfremkommelighet på egnede ruter. L3.0 Evaluering. Versjon 1.0. August 2013.» 2013.
- Mulley, C. *No car lanes or bus lanes: which gives public transport the better priority? An evaluation of priority lanes in Tyne and Wear? Working Paper ITLSWP-11-03.* Institute of Transport and Logistics Studies, The University of Sydney., 2011.
- Rogaland fylkeskommune. «Regionalplan for transportkorridor vest.» 2011.
- Samferdselsdepartementet. *Forskrift om forenklet forelegg i vegtrafikksaker.* 2014.
- Samferdselsdepartementet. *Forskrift om offentlige trafikkskilt, vegoppmerking, trafikklyssignaler og anvisninger (skiltforskriften).* 2005.
- Spørck, I. A. *Litteratursøk om prioritet for kollektiv- og tungtrafikk.* Masteroppgave, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet. Institutt for bygg, anlegg og transport. , 2013.
- Statens vegvesen. «Håndbok N100 Veg og gateutforming.» 2019a.
- Statens vegvesen. «Håndbok N300 Trafikkskilt.» 2012.
- Statens vegvesen. «Håndbok N302 Vegoppmerking.» 2016.
- Statens vegvesen. *Tungtrafikkfelt rv. 110 Fredrikstadbrua, Før-undersøkelse.* Statens vegvesen, Region Øst, Ressursavdelingen, Trafikkteknikk og analyse., 2019b.
- Statens vegvesen, Vegdirektoratet. *Godstransport i prioriterte felt. Case E18 vest for Oslo". Rapport nr. 10.* . 2011.
- Tveit, Ø, B Bang, T Tretvik, og T Engen. «PRINT-PRioritering av NæringsTrafikk i by.» *SINTEF Teknologi og samfunn*, 2011.

## 12 Vedlegg

### 12.1 Artikkel i Samferdsel utgave 2/2010

TRAFIKKAVVIKLING

KAPASITETS-  
UTNYTTELSE:

# EN NY FELTTYPE KAN LØSE FLOKER

TRAFIKKAVVIKLING

En innføring av en ny feltype for bare busser og tunge lastebiler kan gi en mer effektiv trafikkavvikling og dessuten være til fordel for miljøet.

Dagens trafikkregulering med kollektivfelt og sambruksfelt gir ikke nødvendigvis en optimal fordeling av trafikken på flerfeltsveier med kapasitetsproblemer. I denne artikkelen foreslås en ny feltype som tilgodeser tyngre kjøretøy med høy kapasitet for gods og persontrafikk. Dette kan både gagne miljøet og legge føringer for trafikkutviklingen.

SINTEF Transportforskning og Statens vegvesen Vegdirektoratet har i felleskap arrangert et forskningsseminar for å starte en faglig diskusjon om hvordan vi kan utnytte det eksisterende vegen bedre. Med deltagere fra forskjellige miljø fikk vi innspill der ulike interessegrupper fikk belyse sine særinteresser. SINTEF har oppsummert innspillene og

frembringer i denne artikkelen noen av konklusjonene.

Til tross for en fortsatt utbygging av vegen rundt våre større byer, er man enig om at den forventede veksten i trafikken vanskelig kan tas ved ytterligere kapasitetsøkninger alene. Problemtillingen man står overfor er å få trafikantene til å endre sine reisevaner. Det er et knippe kjente virkemidler som kan benyttes her, og reduksjon av persontransport med bil må skje i et samspill der flere aktuelle virkemidler tas i bruk.

Ett av problemene med dagens virkemiddelbruk, der kø brukes for å regulere etterspørselen, er at næringstrafikken settes i samme bås som privatbilismen. Når lastebiler fanges i kø, er dette lite hensiktsmessig både bedriftsøkonomisk og samfunnsøkonomisk, men heller ikke med tanke på miljøet er dette en ønsket situasjon.

Nasjonal Transportplan 2010–2019 – side 138 sier at «...– rushidsforsinkelsene for næringslivets transporter og kollektivtransporten i de største byene skal reduseres i perioden».

AV ØRJAN TVEIT OG  
BØRGE BANG

Tveit og Bang er henholdsvis seniorforsker og forsker ved SINTEF Transportforskning.



Slik kan den foreslåtte nye typen felt bli skiltet, mener artikkelforfatterne.

Vi har allerede flere ulike typer kollektivfelt der man inkluderer privattrafikk i forskjellig grad ved reguleringene: Kun buss i rute, kun buss og taxi, ordinære kollektivfelt samt sambruksfelt.

Spørsmålet er om dagens kollektivfelt kan utnyttes på en bedre måte? Når vi velger å tillate transportmidler med liten kapasitet fremfor lastebiler i kollektivfeltet, har dette både en miljøeffekt og en betydning for samfunnsutviklingen.

#### Kan kollektivfelt utnyttes på en bedre måte?

SINTEF mener at en kombinasjon av rene buss- og lastebilfelt er interessant. Begrensningen her bør være at kollektivtrafikken ikke skal få vesentlige forsinkelser. Med dagens lovverk er en slik kombinasjon ikke mulig. Det er derfor ønskelig å lage en ny feltype som kun tillater tyngre kjøretøy. Endelig oppsett for et slikt konsept bør selvsagt diskuteres, men vil som et grunnprinsipp være reservert for de mest effektive transportformene for gods og persontrafikk på veg. Dette betyr at de som kan benytte dagens kollektivfelt sammen med bussen skal erstattes med kun buss og lastebil. Dette gir de lokale myndig-

14 / Samferdsel / 2 / 2010



«Et av problemene med dagens virkemiddelbruk, der kø brukes for å regulere etterspørselen, er at næringstrafikken settes i samme bås som privatbilismen. Når lastebiler fanges i kø, er dette lite hensiktsmessig både bedriftsøkonomisk og samfunnsøkonomisk,» skriver artikkelforfatterne: Foto fra Elgeseter gate i Trondheim: SINTEF.

hetene flere virkemidler å spille på for å få en ønsket utvikling for byområdene.

Et tungbilfelt bør evalueres i forhold til fremkommelighet, trafiksikkerhet og miljø. Hvis myndighetene allerede har valgt å prioritere kollektivtrafikken, vil en kombinasjon av buss og lastebil kun forsterke denne satsingen. Kapasiteten i vegnettet blir da utnyttet til maksimal transport av mennesker og varer, og ikke til maksimalt antall kjøretøy.

I forhold til trafiksikkerheten kan et vogn- og på 50 tonn være fryktinngytende hvis det kjører fritt i høyrefeltet ved siden av en stillstående kø. Samtidig er det ikke ønskelig med stadige feltskifter for tungtrafikken som kan være farlig på grunn av dødsøner. Dette må vurderes i hvert enkelt tilfelle av lokale myndigheter.

Når det gjelder miljøfaktorer, vil et tungbilfelt generelt sett kunne redusere utslipp av lokal forurensning, mens utslipp av klimagasser påvirkes mindre. Dette må imidlertid vurderes fra sted til sted.

Elgeseter gate i Trondheim kan trekkes frem som et eksempel der tungbilfelt kan bedre den lokale reguleringen. Både næringsinteresser og kommunen ønsker å tilrettelegge bedre for tunge kjøretøy. Dagens kollektivfelt tillater ikke en slik regulering. Foruten den åpenbare effekten for tungtrafikken, vil man få positive miljøkonsekvenser lokalt av en slik

endring ved at NOx-, CO- og PM-utslippene reduseres med totalt 19 % til 51 % for tungtrafikken. Totalt sett endres de lokale utslippene med 6–7 %. Tungbilandelen er imidlertid såpass lav at det totale drivstofforbruket ikke endres vesentlig. Det nye tungbilfeltet har dermed ikke noen vesentlig effekt på klimaet, ved redusert CO<sub>2</sub>-utslipp på rundt én prosent. (Kilde 1)


Ut fra et forskningssynspunkt bør naturligvis tilgjengelig kapasitet utnyttes best mulig. Det kan derfor fokuseres på trafikkstyring for å utnytte tilgjengelig kapasitet ved «intelligent avviking». Med dynamisk kapasitetstil- deling kan man styre hvilke lastebiler som får bruke det reserverte kjørefeltet. Sjøføren kan få beskjed om mulige feltvalg via et display i lastebilen. Man vil dermed ha vesentlig bedre kontroll på trafikkavviklingen. Slike tekniske løsninger ligger imidlertid litt fram i tid. Inn- til videre er det også vanskelig å overvåke en dynamisk tildeling av rettigheter. Noen løsninger finnes allerede, men der er mange interessante utfordringer som bør løses både praktisk og politisk.

#### SINTEF foreslår et tungbilfelt for buss og lastebil over 7,5 tonn

SINTEF sitt forslag er derfor at vi introduserer et nytt konsept med tungbilfelt. Vektgrense for å benytte feltet kan settes til 7,5 tonn for å

unngå de største privatbilene. Tungbilfeltet bør kunne reserveres for busser i utvalgte tidsperioder hvis dette ønskes lokalt.

Regjeringens midlertidige tilrettelegging for elektriske biler taler imot løsningen med et tungbil-felt som ekskluderer de kjøretøy- kategoriene som blir prioritert ved kollektivfelt. Elektriske biler gir ingen lokale utslipp. Avhengig av hvordan kraften produseres får man eventuelt noen sentraliserte miljøutslipp. Et interessant poeng er imidlertid at spørreundersøkelser blant eiere av elektriske biler viser at nær 80 % har den elektriske bilen som bil nummer to. Kjøring med elbil kommer i stor grad i stedet for buss, sykkel eller gangtrafikk. (Kilde 2) Perspektivet blir noe annet i dette lyset. Samtidig viser den samme undersøkelsen at for de fleste er den viktigste årsaken til at man anskaffer elbil nettopp adgang til å bruke kollektivfeltet. Ingen transport ved bruk av bil vil være effektiv sammenlignet med buss i rusket. En elbil eller taxi tar opp like mye plass som en bensinbil, mens det største problemet i dag er mangel på kapasitet i vegnettet.

Et tungtrafikkfelt kan styrke konkurranse- flaten mellom kollektivtrafikk og privat trafikk til fordel for bussen, samtidig som viktige samfunnsfunksjoner som varetransport blir avvirket mer effektivt. Med både de umiddelbare miljøeffektene samt utviklingseffektene på lengre sikt kan et tungtrafikkfelt være et viktig virkemiddel for lokale vegmyndigheter som et ledd i byutformingen. Regulering av vegnettet kan brukes til å styre utviklingen i etterspørselen. Ut fra både et miljø- og klimasynspunkt bør ikke kø brukes som det eneste begrensende tiltaket. Det er behov for et samvirke mellom flere effektive virkemidler for at målsetninger om at kollektivandelene i byene skal øke. 

#### Kilder fra seminaret

1) Feltribruk i et miljøperspektiv, Tomas Levin, NTNU, se: [www.sintef.no/print](http://www.sintef.no/print)

2) Tilgjengelig kapasitet i kollektivfelt, Yngve Frøyen, Asplan Viak, se: [www.sintef.no/print](http://www.sintef.no/print)

#### Reguleringer som kan benyttes av lokale myndigheter i dag:



Kollektivfelt for buss



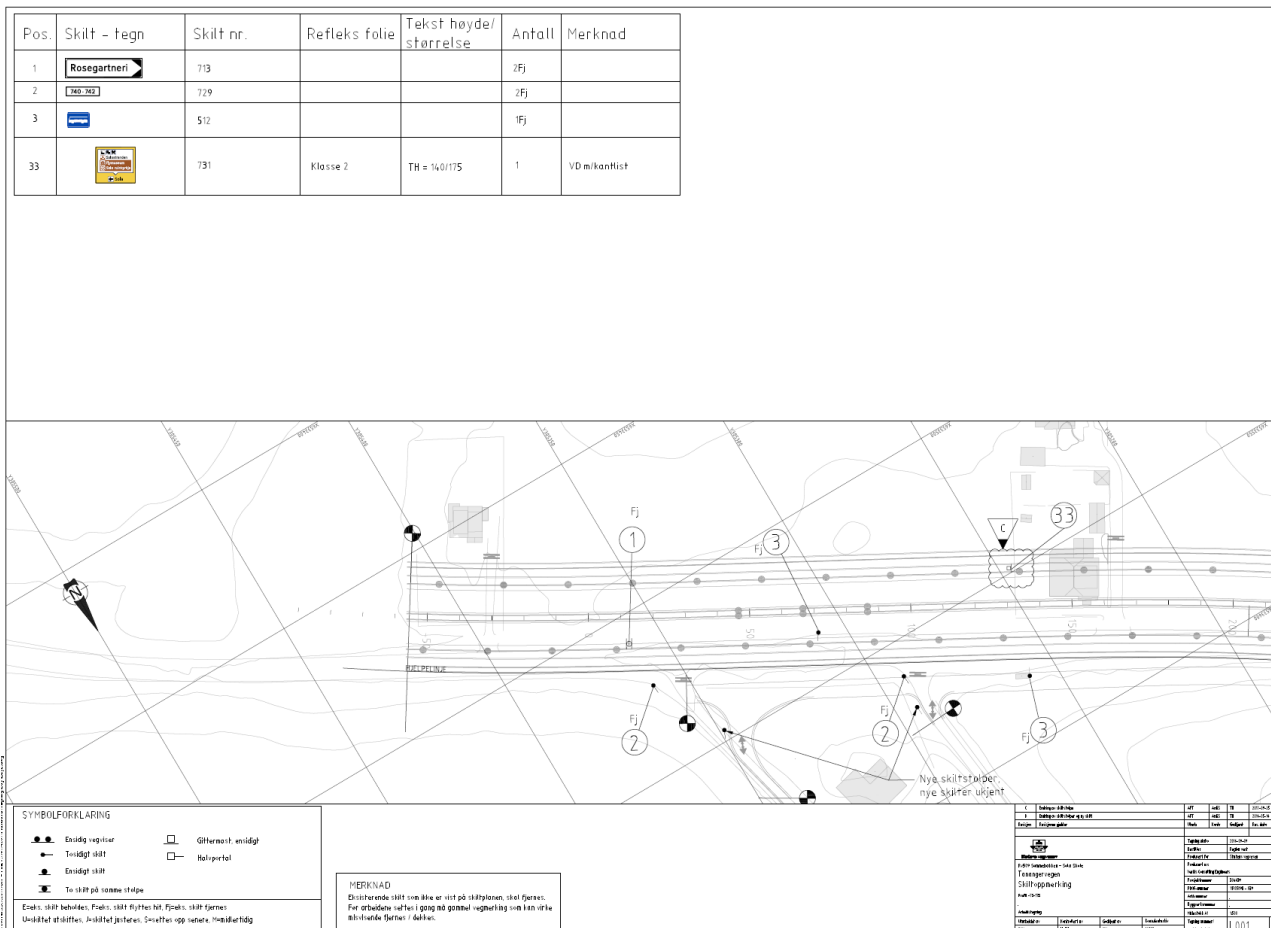
Kollektivfelt for buss og taxi



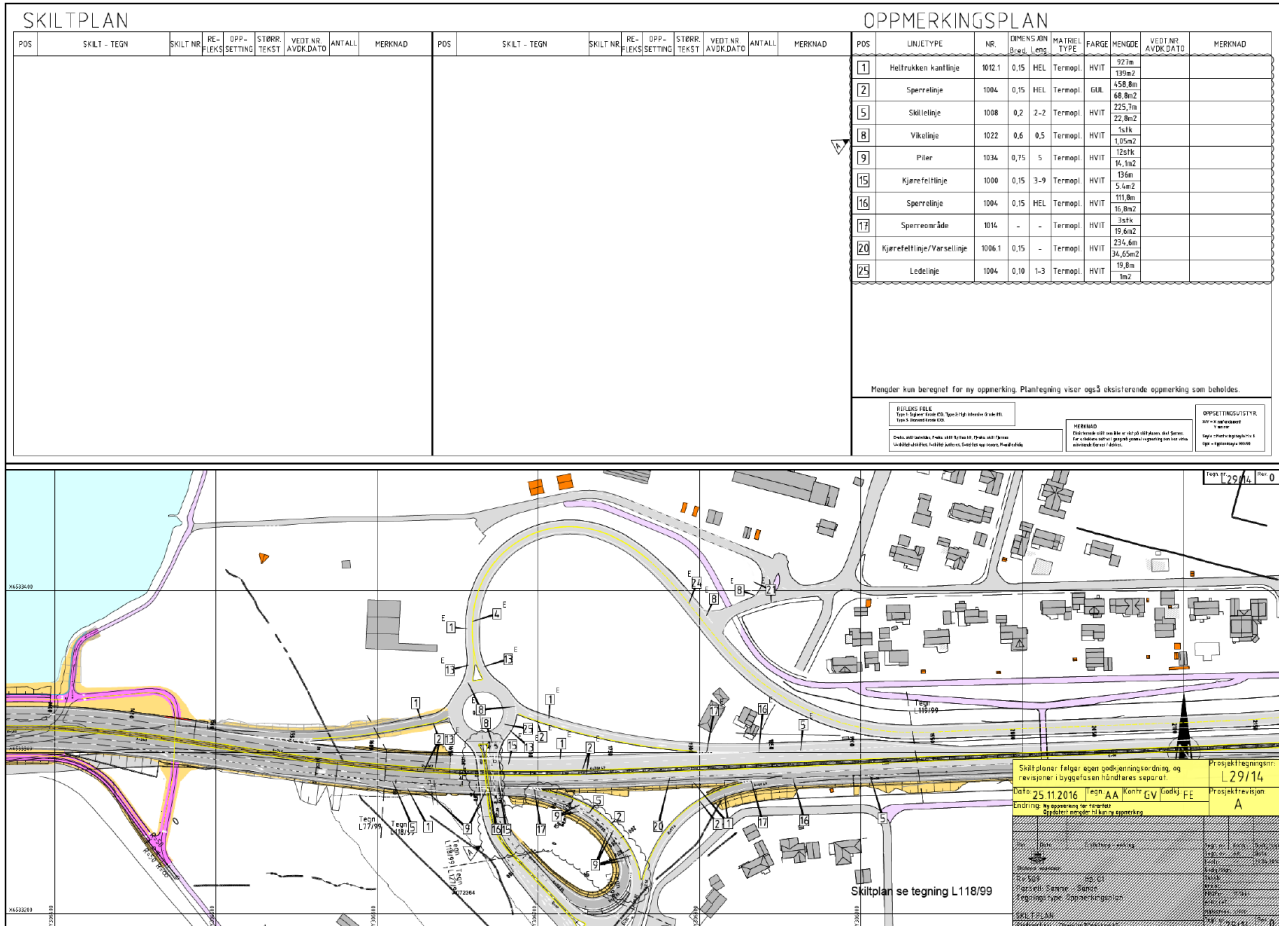
Sambruksfelt

## 12.2 Skilt- og oppmerkingsplan rv. 509 Sola

Sømmebakken-Sola:



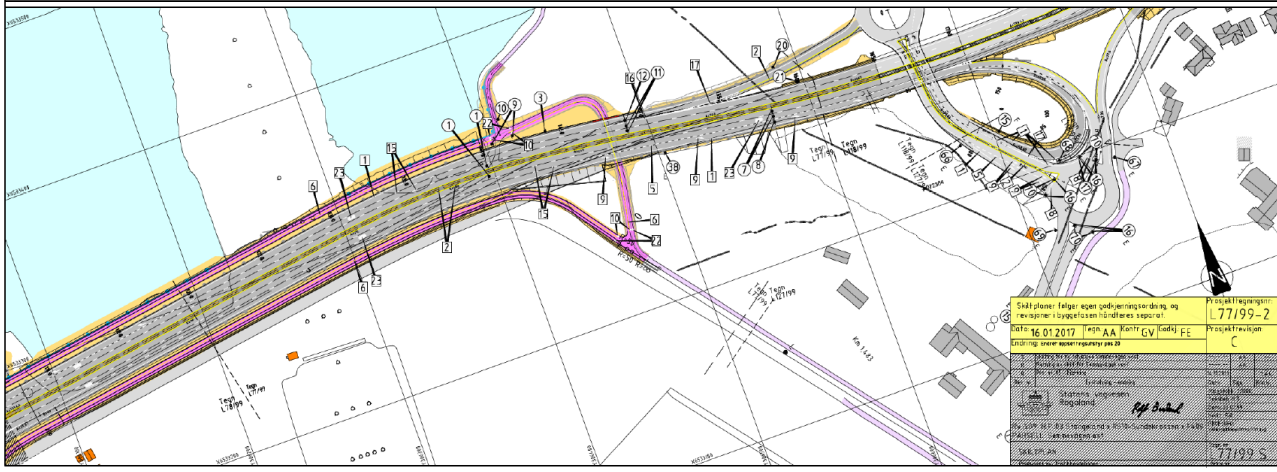
Sømmebakken



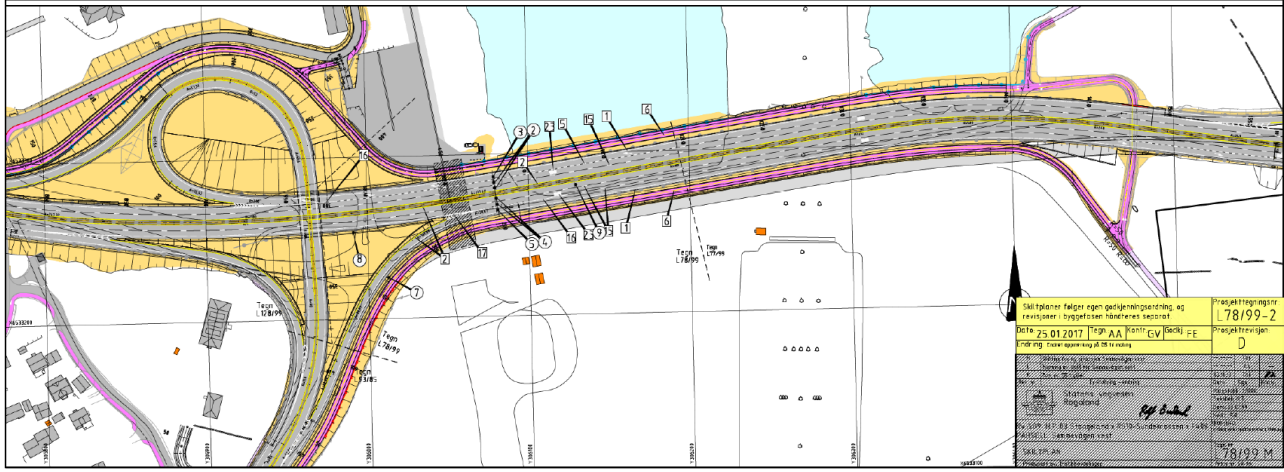




SKILTPLAN										OPPMERKINGSPLAN																	
POS	SKILT - TEGN	SKILT NR	RE- FLEKS	OPP- SETTING	STØRR. TEKST	VEDET NR. AVGK.DATO	ANTALL	MERKNAD	POS	SKILT - TEGN	SKILT NR	RE- FLEKS	OPP- SETTING	STØRR. TEKST	VEDET NR. AVGK.DATO	ANTALL	MERKNAD	POS	UNIKTYPE	NR.	DIMENSJON Bred. Leng.	MÅTREL. TYPE	FARGE	MONTEDE	VEDET NR. AVGK.DATO	MERKNAD	
1		506	3	Galige	MS		2	Se opplysning i vedlegg 1, samt utfør alle relevante forutsetninger	20		533.202	1	Søyler	MS		1		11	Helltrukket kantlinje	1012.1	0.15	HEL	Termopl.	HVIT	86,5x4m	15.6x2	
3		731	2	Søyler	NE	283	1	VD nr Kanteffekt	21		531.102	1	Søyler	MS		1		5	Sperrelinje	1004	0.15	HEL	Termopl.	EUL	86,5x4m	19.6x2	
7		719.2	3	Partiell	NE	283	2	VD nr Kanteffekt	3B		326.3.827	1	LS			1	200 m	9	Piler	1034	0.15	S	Termopl.	HVIT	4,5x2		
8		719.4	3	Partiell	NE	283	1	VD nr Kanteffekt	10									10	Sykkelrytting	1039	-	-	Termopl.	HVIT	4,5x1		
9		520	1	60/700	MS		2		15		1000	0.15	3-9	Termopl.	HVIT	134,7x2		15	Kjernetlinje	1000	0.15	3-9	Termopl.	HVIT	56,5x2		
10		522	1	60/700	MS		1		16		1004	0.15	HEL	Termopl.	HVIT	3,5x2		16	Sperrelinje	1004	0.15	HEL	Termopl.	HVIT	23,3x2		
11		709.12	3	Partiell	283		2	VD nr Kanteffekt	17		1036	-	-	Termopl.	HVIT	1x1x1		17	Sperremerke	1036	-	-	Termopl.	HVIT	25,5x2		
12		709.4	3	Partiell	283		1	VD nr Kanteffekt	22		1037	-	-	Termopl.	HVIT	4,5x1		22	Gangsymbol	1037	-	-	Termopl.	HVIT	0,3x2		
									23		1050.4	-	-	Termopl.	HVIT	3x1x1		23	Vegvisning	1050.4	-	-	Termopl.	HVIT	4x2		



SKILTPLAN							OPPMERKINGSPLAN									
POS	SKILT - TEGN	SKILT NR.	RE-LEKSETTING	STØRRE TEKST	VEIENS NO. AVKJEDATO	ANTALL	PERIENAD	POS	SKILT - TEGN	SKILT NR.	RE-LEKSETTING	STØRRE TEKST	VEIENS NO. AVKJEDATO	ANTALL	PERIENAD	
2		779.12	3	Følger før	280	2	VEIENS NO. AVKJEDATO 1.1	1	Helltrukken skilttype	1002.1	0.15	HEL	Terrepi	HVIT	502,2x50	
3		779.4	3	Følger etter	280	1	VEIENS NO. AVKJEDATO 2.4	2	Sperrelinje	1004	0.15	HEL	Terrepi	GUL	502,2x50	
4		709.12	3	Følger etter	280	2	VEIENS NO. AVKJEDATO 2.3	5	Skiellinje	1008	0.2	2-2	Terrepi	HVIT	277,2x10	
5		709.4	3	Følger etter	280	1	VEIENS NO. AVKJEDATO 2.3	6	Varsellinje - sykkelveg	1002	0.10	HEL	Terrepi	GUL	44,4x50	
7		536.202	1	Saya NE	MS	1	VD til høyre	9	Plate	1034	0.15	HEL	Terrepi	HVIT	4,0x3	
8		536.102	1	Saya NE	MS	1	VD til høyre	15	Kjernetilrette	1000	0.15	3-9	Terrepi	HVIT	520,1x10	
9		536.3	3	Galge NE	MS	1	Galge plattform	16	Sperrelinje	1004	0.15	HEL	Terrepi	HVIT	20,3x12	
								17	Sperreoverflate	1016	-	-	Terrepi	HVIT	14x2	
								23	Vegvotning	1050.4	-	-	Terrepi	HVIT	2,2x1	Tekest: 509











SKILTPLAN										OPPMERKINGSPLAN																			
POS	SKILT - TEGN	SKILT NR.	RE-LEKS	OPP-SETTING	STØRRE TEKST	VEIET NR. AVGK.DATO	ANTALL	PERIODAD			POS	SKILT - TEGN	SKILT NR.	RE-LEKS	OPP-SETTING	STØRRE TEKST	VEIET NR. AVGK.DATO	ANTALL	PERIODAD	POS	LINJE TYPE	NR.	ØPNINGS BREG. LENS	FARVE	HENGDE	VEIET NR. AVGK.DATO	PERIODAD		
2		912	3	Søyie NE	SS		2			13		531202	1	Søyie NE	MS		1	VO riktighet?		11	Helltrukken kantlinje	1010.1	0,15	HEL	Termpol	HVIT	200,3,2m		
4		914	3	Søyie NE	MS		9			14		531102	1	Søyie NE	MS		1	VO riktighet?		2	Sperrelinje	1004	0,15	HEL	Termpol	GR	200,2,6m		
5		715	2	Søyie NE	17S		1	VO riktighet?		15										5	Skilinje	1008	0,2	2-2	Termpol	HVIT	16,8m		
8		556	3	Gulge NE	MS		1	Kuleplaner i avstøper. Skiltebærer avler vesstrøkanterte		16		36280	1	90/700	MS		4			6	Varsellinje - sykkelveg	1002	0,10	HALV	Malte	GR	101,7m		
9		536201	1	Søyie NE	MS		1	VO riktighet?		17		36460	1	90/700	MS		2			9	Pilar	1034	0,75	HALV	Termpol	HVIT	3,5m		
10		536101	1	Søyie NE			1	VO riktighet?		53		36230	1	60/700	MS		2E			10	Sykkelstøtbel	1039	-	-	Termpol	HVIT	3,5m		
11		150	2	90/700	MS		2			15		520	1	60/700	MS		2			15	Kjørefeltlinje	1000	0,15	3-9	Termpol	HVIT	2,2,1m		
										16		713	2	Søyie NE	126		1			16	Sperrelinje	1004	0,15	HEL	Termpol	HVIT	4,5,1m		
										54		573.3	1	60/700	MS		1			17	Sperrelinje	1004	0,15	HEL	Termpol	HVIT	3,5m		
										55		713	2	Søyie NE	126		1			22	Gangsymbol	1037	-	-	Termpol	HVIT	1,34m		
										56		713	2	Søyie NE	126		1			23	Vapning	1050.4	-	-	Termpol	HVIT	1,3m		
										57		713	2	Søyie NE	126		1												

\* Termpolst. tykkelse 3mm Avstrøs m/glassperler ca 0,3 kg/m<sup>2</sup>

SYMBOLFORTEGNIS

1. Skilttype  
2. Skilt nr.  
3. Oppsett  
4. Større tekst  
5. Veiet nr. avgk. dato

6. Linje type  
7. Nr.  
8. Øpnings breg. lens  
9. Farge  
10. Hengde  
11. Veiet nr. avgk. dato

12. Skilttype  
13. Skilt nr.  
14. Oppsett  
15. Større tekst  
16. Veiet nr. avgk. dato

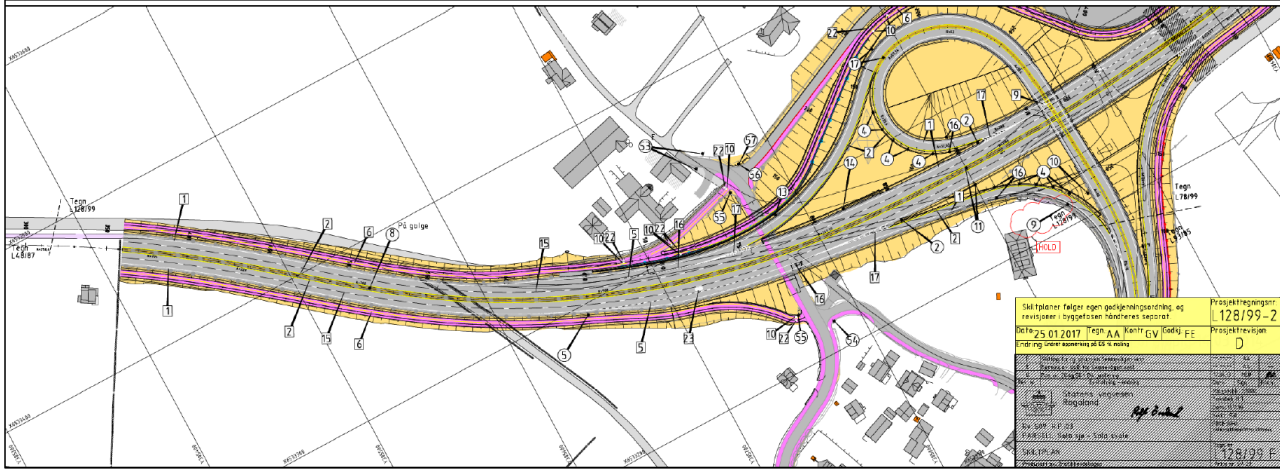
17. Linje type  
18. Nr.  
19. Øpnings breg. lens  
20. Farge  
21. Hengde  
22. Veiet nr. avgk. dato

1. Skilttype  
2. Skilt nr.  
3. Oppsett  
4. Større tekst  
5. Veiet nr. avgk. dato

6. Linje type  
7. Nr.  
8. Øpnings breg. lens  
9. Farge  
10. Hengde  
11. Veiet nr. avgk. dato

12. Skilttype  
13. Skilt nr.  
14. Oppsett  
15. Større tekst  
16. Veiet nr. avgk. dato

17. Linje type  
18. Nr.  
19. Øpnings breg. lens  
20. Farge  
21. Hengde  
22. Veiet nr. avgk. dato



Skiltplanen følger egen godkjenningsprosedyre og revisjonen i byggefaseen håndteres separat.




















25.01.2017 EPH AA RPH EV HADG F E

Prosjektreferanse: 128199-2

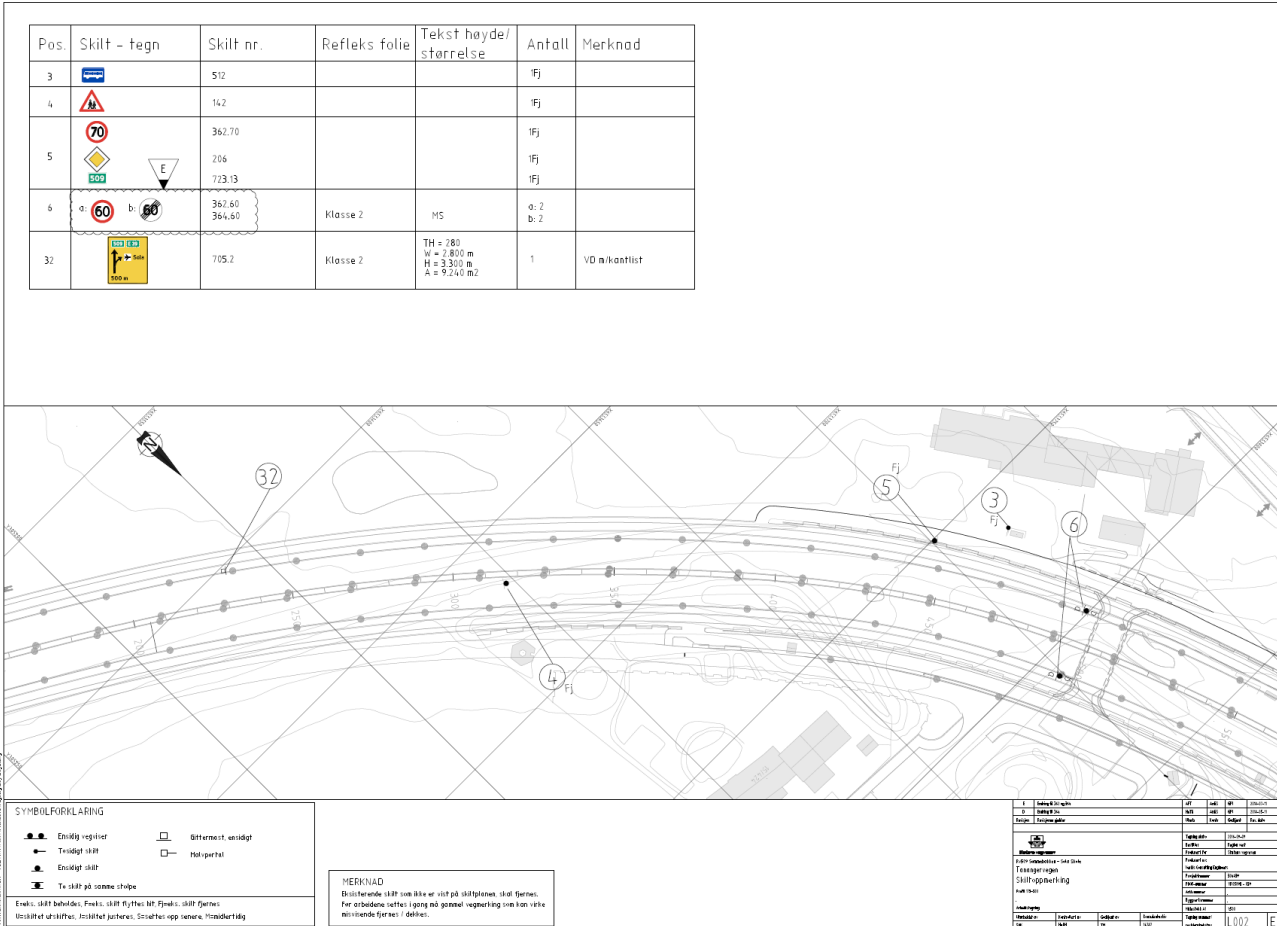
Prosjektprosjekt: D

128199.F










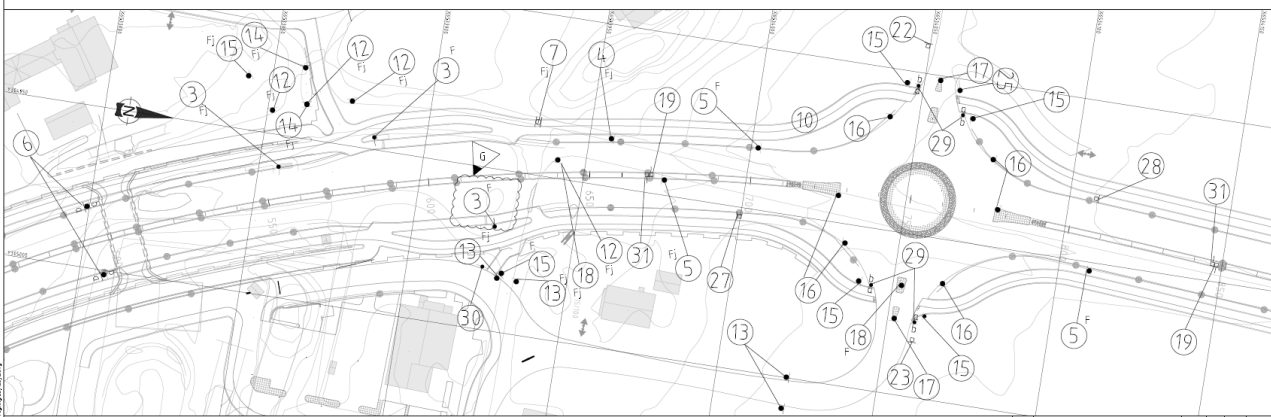
SKILTPLAN										OPPMERKINGSPLAN										
POS	SKILT - TEGN	SKILT NR.	RE-LEKS	OPP-BETNING	STØRN TEKST	VEIET NO AVK/ DATO	ANFALL	MERKNAD			POS	LINJE TYPE	NR.	ØPNINGS EN Bredd Lengd	FAKSEL TYPE	FARGE	MENDE	VEIET NO AVK/ DATO	MERKNAD	
2		522			LS	P-18/S-99	2E				20		703.1	2	Søyie NE	15.0				
9		362.60 723.13 723.12	2	2	MS			1			21		711	2	Søyie NE	15.0				
10		508.2	1		MS			2	Midt over kjørebarene		22		711	2	Søyie NE	15.0				
11		510.2	1		MS			1			23		711	2	Søyie NE	15.0				
12		924			MS			4E			24		731	2	Søyie NE	15.0/10.0				
13		924			MS			4E			4		601.1 506.0V	2	60/700 R/U-14E	US				
15		109.1			MS			1E												
16		522 818			MS	P-18/S-99	1E													
17		520	1		MS			6												
18		522	1		MS			2												
19		202	2		MS			6												
		466	2		MS			6												
25		727.2	1		Søyie NE	15.0		1												













Pos.	Skilt - tegn	Skilt nr.	Refleks folie	Tekst høyde/størrelse	Antall	Merknad
22		711	Klasse 2	TH = 140 W = 2,000 m H = 0,760 m	1	
23		711	Klasse 2	TH = 140 W = 2,000 m H = 1,140 m	1	
27		711	Klasse 2	TH = 140 W = 1,900 m H = 0,760 m	1	
28		711	Klasse 2	TH = 140 W = 2,000 m H = 0,760 m	1	
29		516.0V 516.0H	Klasse 3	LS	4 4	
30		729	Klasse 1	TH = 70 W = 0,800 m H = 0,150 m	1	
31		507	Klasse 1	MS	2	Høligpøtel plassert i robot skilt sentert over røttre-ljerdøtre













**SYMBOLFORKLARING**



	Ensidig vegviser		Gøstestrand utvidet
	To-sidig skilt		Høligpøtel
	Ensidig skilt		
	Tr-skilt på lønne stige		

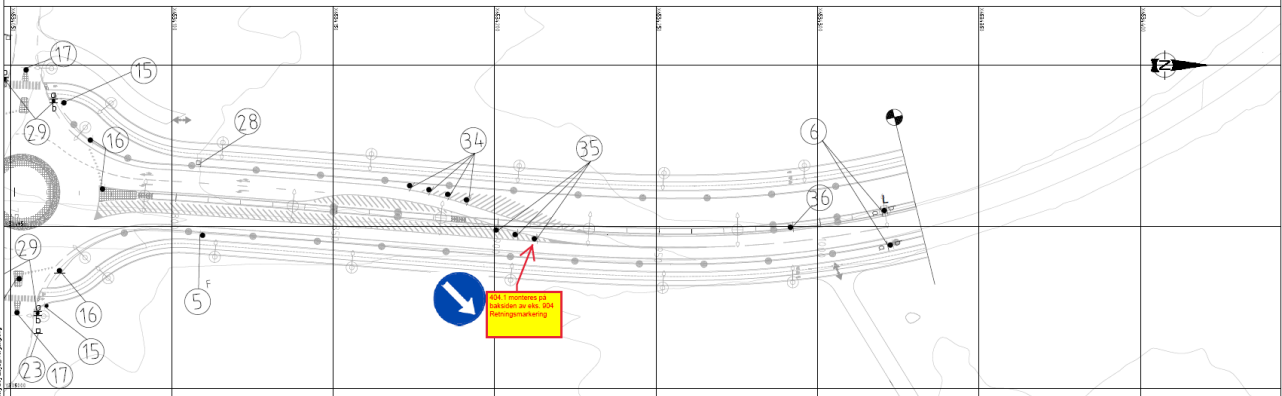
Ensidig skilt beholder. Funks. skilt flyttes til. Funks. skilt fjernes. Usikrhet utskiftes. Usikrhet justeres. Sifferer opp lesere. Hørdighet

**MERKNAD**  
 Eksisterende skilt som ikke er vist på skiltplanen, skal fjernes.  
 For utbedringer i gang til gammel vegnetting, se bilde 10 i vedlegg 1.



1	Skilt nr.	Antall	Antall	Antall
2	Skilt nr.	Antall	Antall	Antall
3	Skilt nr.	Antall	Antall	Antall
4	Skilt nr.	Antall	Antall	Antall
5	Skilt nr.	Antall	Antall	Antall
6	Skilt nr.	Antall	Antall	Antall
7	Skilt nr.	Antall	Antall	Antall
8	Skilt nr.	Antall	Antall	Antall
9	Skilt nr.	Antall	Antall	Antall
10	Skilt nr.	Antall	Antall	Antall
11	Skilt nr.	Antall	Antall	Antall
12	Skilt nr.	Antall	Antall	Antall
13	Skilt nr.	Antall	Antall	Antall
14	Skilt nr.	Antall	Antall	Antall
15	Skilt nr.	Antall	Antall	Antall
16	Skilt nr.	Antall	Antall	Antall
17	Skilt nr.	Antall	Antall	Antall
18	Skilt nr.	Antall	Antall	Antall
19	Skilt nr.	Antall	Antall	Antall
20	Skilt nr.	Antall	Antall	Antall
21	Skilt nr.	Antall	Antall	Antall
22	Skilt nr.	Antall	Antall	Antall
23	Skilt nr.	Antall	Antall	Antall
24	Skilt nr.	Antall	Antall	Antall
25	Skilt nr.	Antall	Antall	Antall
26	Skilt nr.	Antall	Antall	Antall
27	Skilt nr.	Antall	Antall	Antall
28	Skilt nr.	Antall	Antall	Antall
29	Skilt nr.	Antall	Antall	Antall
30	Skilt nr.	Antall	Antall	Antall
31	Skilt nr.	Antall	Antall	Antall

Pos.	Skilt - tegn	Skilt nr.	Refleks folie	Tekst høyde/størrelse	Antall	Merknad
5		362.60 206 723.13	Klasse 2	MS	a: 2 1Fj 2F 1Fj 2F	
6	a:  b: 	362.70 362.60	Klasse 2	MS	a: 2 b: 2	
15		520	Klasse 1		1Fj 1Fj 4	
16		202 405	Klasse 2	MS LS	5 5	
17		404.1 956.0V	Klasse 3	MS MS	2 2	
23		711	Klasse 2	TH = 140 A = 2,280 m² W = 2,000 m H = 1,140 m	1	
28		711	Klasse 2	TH = 140 A = 1,520 m² W = 2,000 m H = 0,760 m	1	
29	a:  b: 	516.0V 516.0H	Klasse 3	LS	4 4	

Pos.	Skilt - tegn	Skilt nr.	Refleks folie	Tekst høyde/størrelse	Antall	Merknad
34		904V	Klasse 3	LS	4	
35		904H	Klasse 3	LS	3	
36		102.1 804	Klasse 2	MS TH = 105	1 1	



SYMBOLFORKLARING

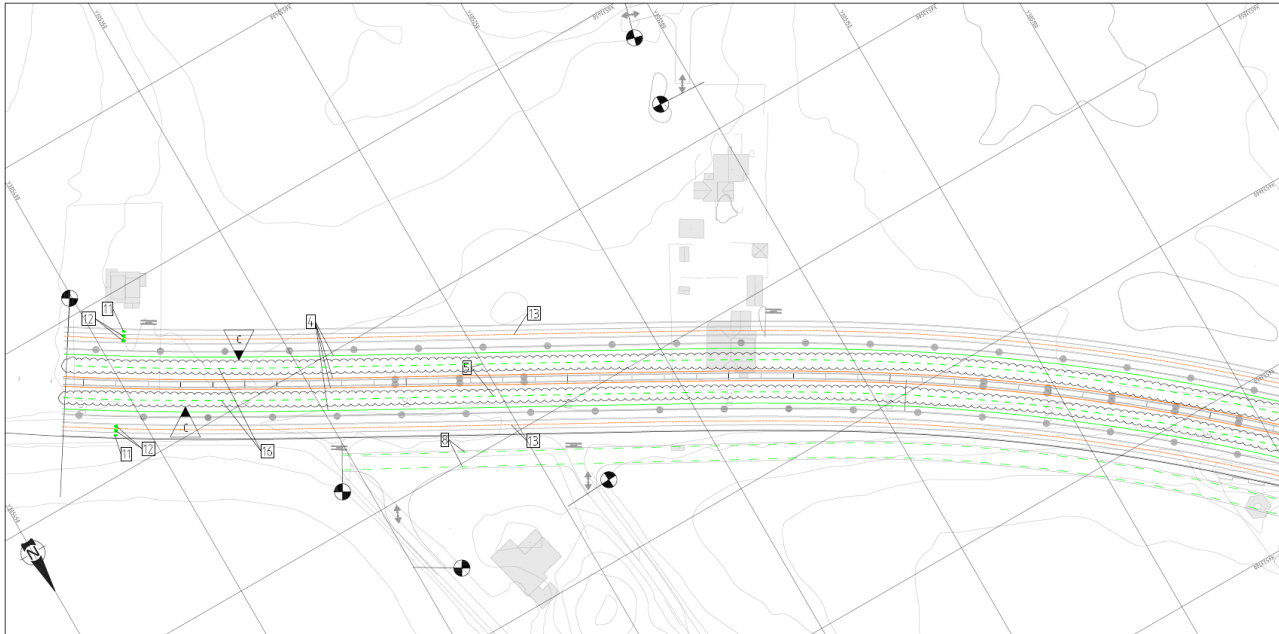
-  Eksisterende veg/vei
-  Tidsbegrenset skilt
-  Eksisterende skilt
-  Tidsbegrenset skilt
-  Eksisterende veg/vei
-  Tidsbegrenset veg/vei
-  Eksisterende skilt
-  Tidsbegrenset skilt

Enkelte skilt beholder farge, skilt høyde og skilt størrelse. For arbeidsplaner er skilt plassert på bakgrunnskartet med en liten miniatyrbilde av skiltet.

MERKNAD

Et skilt som ikke er vist på skiltplanen, skal fjernes. For arbeidsplaner er skilt plassert på bakgrunnskartet med en liten miniatyrbilde av skiltet.

Skilt	Skilt nr.	Refleks folie	Tekst høyde/størrelse	Antall	Merknad
34	904V	Klasse 3	LS	4	
35	904H	Klasse 3	LS	3	
36	102.1 804	Klasse 2	MS TH = 105	1 1	

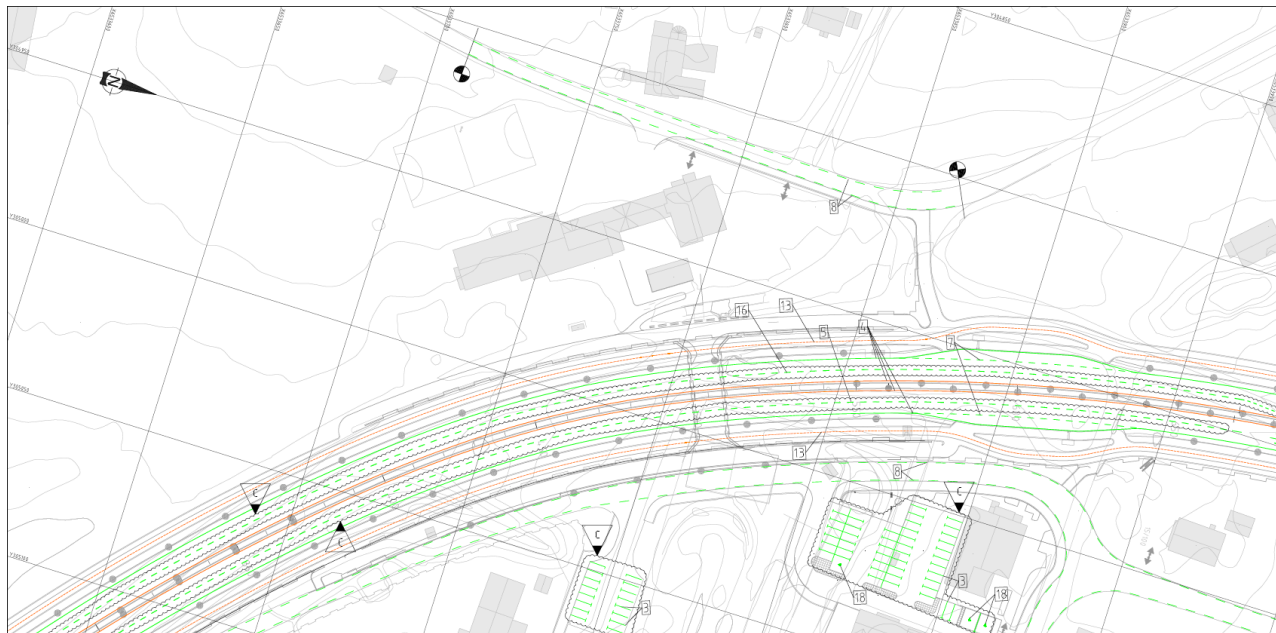




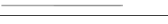

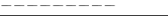
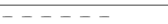

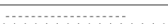



Pos. nr.	Linjetype	Symbol	Antall	Mål i meter		
				A	B	C
1	1024 Gangfelt		4	0,50	0,50	3
2	1022 Vikelinje		6	0,50	0,50	
3	1012.1 Heltrukken kantlinje (≤ 50 km/t)		77			0,10
4	1012.1 Heltrukken kantlinje (60, 70, 80 km/t)		10			0,15
5	1000 Kjørefeltlinje		4	3	9	0,15
6	1002 Varsellinje		2	3	1	0,15
7	1012.2 Stiplet kantlinje (2+2)		2	2	2	0,15
8	1012.2 Stiplet kantlinje (3+3)		7	3	3	0,10
9	1002 Skillelinje - Sykkelveg		4	0,75	0,25	0,10
10	1008 Skillelinje		2	2	2	0,20
11	1010 Ledelinje		1	1	1	0,20






Pos. nr.	Linjetype	Symbol	Antall
12	1034.4 Piler		4
13	1034.6V Piler		4
14	1037 Gangsymbol		8
15	1039 Sykkelsymbol		12
16	1042 Symbol for forflyttingshemmede		3

Tegnforklaring  
 Hvit oppmerking  
 Gul oppmerking

Rev.	Rev. nr.	Rev. dato	Rev. innhold
1	1	19.12.2019	Opprinnelig
2	2	19.12.2019	Endring

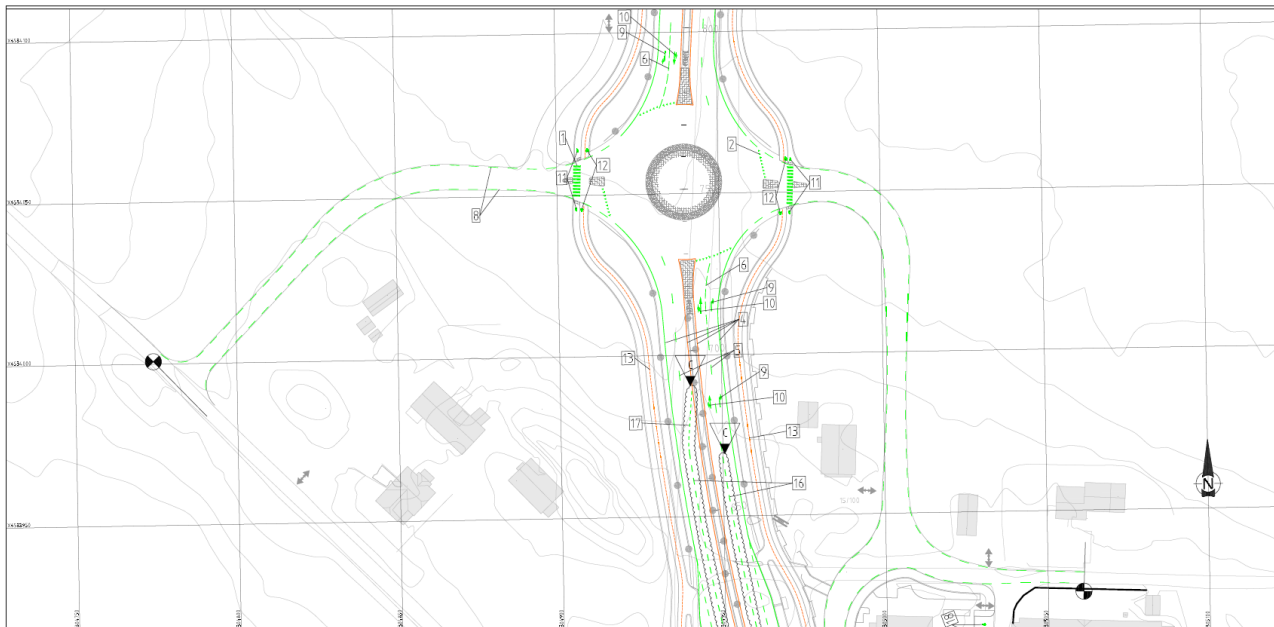


Pos. nr.	Linjetype	Symbol	Antall	Mål i meter			
				A	B	C	
1	1024 Gangfelt		4	0,50	0,50	3	
2	1022 Vikelinje		6	0,50	0,50		
3	1012.1 Heltrukken kantlinje (≤ 50 km/t)		77			0,10	
4	1012.1 Heltrukken kantlinje (60, 70, 80 km/t)		10			0,15	
5	1000 Kjedefeltlinje		4	3	9	0,15	
6	1002 Varsellinje		2	3	1	0,15	
7	1012.2 Stiplet kantlinje (2+2)		2	2	2	0,15	
8	1012.2 Stiplet kantlinje (3+3)		7	3	3	0,10	
9	1002 Skillelinje - Sykkelveg		4	0,75	0,25	0,10	
10	1008 Skillelinje		2	2	2	0,20	
11	1010 Ledelinje		1	1	1	0,20	

Pos. nr.	Linjetype	Symbol	Antall
12	1034 4 Piler		4
13	1034 6V Piler		4
14	1037 Gangsymbol		8
15	1039 Sykkelsymbol		12
16	1042 Symbol for forflytningshemmede		3

Tegnforklaring  
 Hvit oppmerking  
 Gul oppmerking

Rev.	dato	av	for	innhold
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				
61				
62				
63				
64				
65				
66				
67				
68				
69				
70				
71				
72				
73				
74				
75				
76				
77				
78				
79				
80				
81				
82				
83				
84				
85				
86				
87				
88				
89				
90				
91				
92				
93				
94				
95				
96				
97				
98				
99				
100				



Pos. nr.	Linjetype	Symbol	Antall	Mål i meter		
				A	B	C
1	1024 Gangfelt		4	0,50	0,50	3
2	1022 Vikelinje		6	0,50	0,50	
3	1012.1 Heltrukken kantlinje (≤ 50 km/t)		77			0,10
4	1012.1 Heltrukken kantlinje (60, 70, 80 km/t)		10			0,15
5	1000 Kjerefelplinje		4	3	9	0,15
6	1002 Varsellinje		2	3	1	0,15
7	1012.2 Stiplet kantlinje (2+2)		2	2	2	0,15
8	1012.2 Stiplet kantlinje (3+3)		7	3	3	0,10
9	1002 Skillelinje - Sykkelveg		4	0,75	0,25	0,10
16	1008 Skillelinje		2	2	2	0,20
17	1010 Ledelinje		1	1	1	0,20

Pos. nr.	Linjetype	Symbol	Antall
9	1034.4 Piler		4
10	1034.6V Piler		4
11	1037 Gangsymbol		8
12	1039 Sykkelsymbol		12
18	1042 Symbol for forflytningshemmede		3

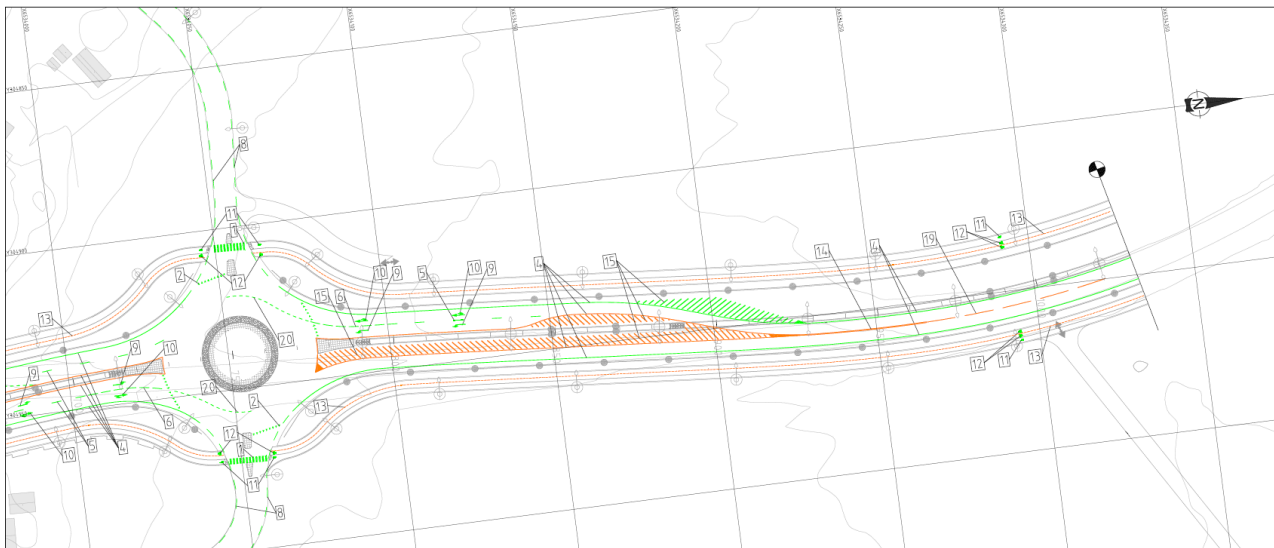
  

Tegnforklaring		Hvit oppmerking		Gul oppmerking	
	Hvit oppmerking		Gul oppmerking		

Rev.	Endring	Dato	Utført av	Godkjent av
01	Opprisset			





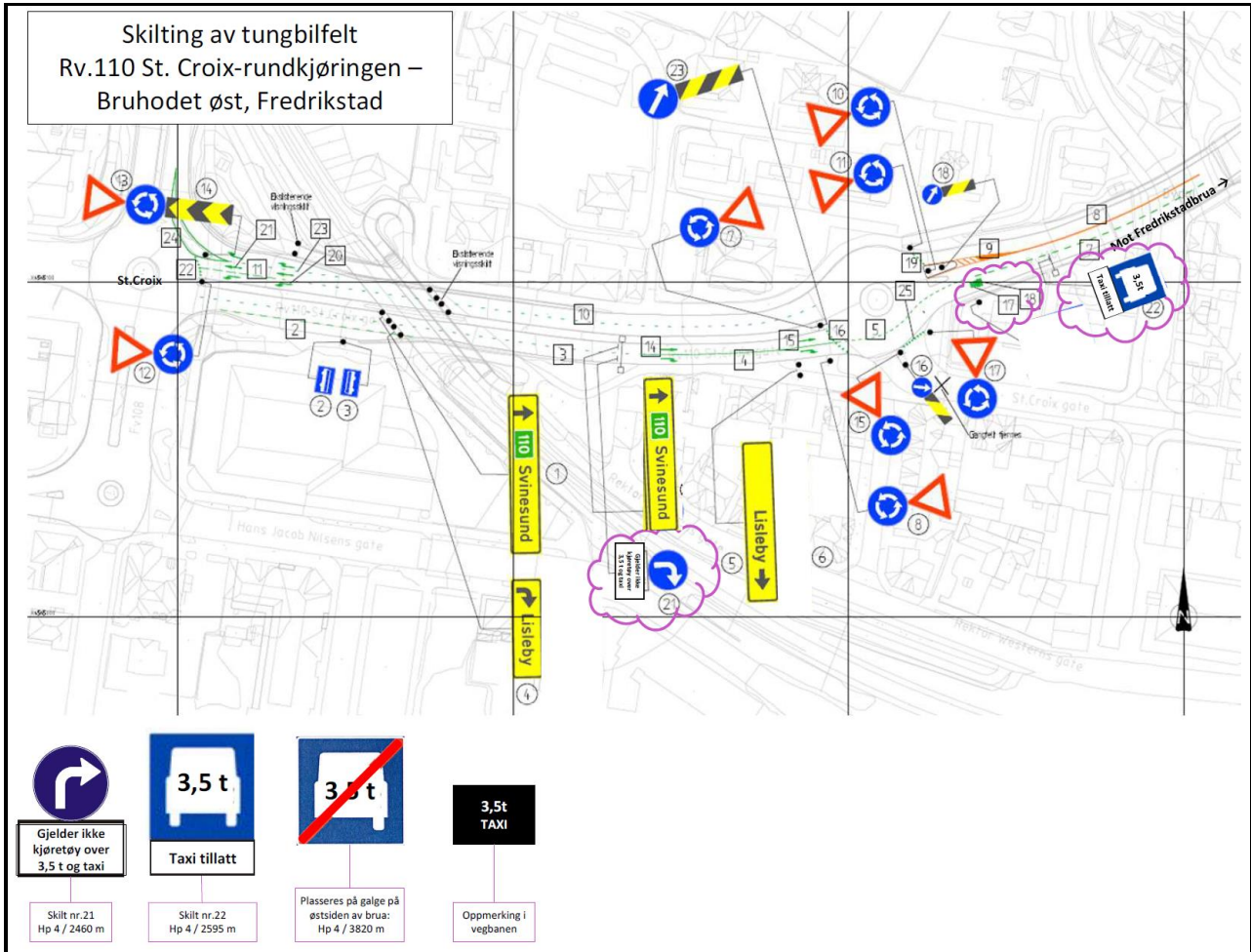
Pos. nr.	Linjetype	Symbol	Antall	Mål i meter		
				A	B	C
1	1024 Gangfelt		4	0,50	0,50	3
2	1022 Vikelinje		6	0,50	0,50	
3	1012.1 Heltrukken kantlinje (≤ 50 km/t)		77			0,10
4	1012.1 Heltrukken kantlinje (60, 70, 80 km/t)		10			0,15
5	1000 Kjedefeltlinje		4	3	9	0,15
6	1002 Varsellinje		2	3	1	0,15
7	1012.2 Stiplet kantlinje (2+2)		2	2	2	0,15
8	1012.2 Stiplet kantlinje (3+3)		7	3	3	0,10
13	1002 Skillelinje - Sykkelveg		4	0,75	0,25	0,10
14	1006.4 Dobbelt Sperrelinje		1			0,15
15	1014 Sperreamråde (skrå)		3			
16	1008 Skillelinje		2	2	2	0,20
17	1010 Ledelinje		1	1	1	0,20
19	1002 Varsellinje		1	9	3	0,15
21	1010 Ledelinje		2	1	1	0,15

Pos. nr.	Linjetype	Symbol	Antall
9	1034.4 Piler		4
10	1034.6V Piler		4
11	1037 Gangsymbol		8
12	1039 Sykkelsymbol		12
18	1042 Symbol for forflytningshemmede		3

Tegnforklaring  
 Hvit oppmerking   
 Gul oppmerking

Navn	Utskrift	Rev.	Dato	Av. av.
1037 Gangsymbol	1037			
1039 Sykkelsymbol	1039			
1042 Symbol for forflytningshemmede	1042			
1034.4 Piler	1034.4			
1034.6V Piler	1034.6V			
1002 Varsellinje	1002			
1000 Kjedefeltlinje	1000			
1012.1 Heltrukken kantlinje	1012.1			
1012.2 Stiplet kantlinje	1012.2			
1006.4 Dobbelt Sperrelinje	1006.4			
1014 Sperreamråde (skrå)	1014			
1008 Skillelinje	1008			
1010 Ledelinje	1010			

### 12.3 Skilt- og oppmerkningsplan rv. 119 Fredrikstad



## 12.4 Intervjuguide for intervjuer med brukere

	Spørsmål	Kommentar
0	<p>Presentasjon av oss selv.</p> <p>Informasjon om evalueringsprosjektet. Informasjon om opptak, anonymitet/sporbarhet, tilbud om gjennomlesing av rapporten før ferdigstilling.</p> <p>Fortell litt om din rolle og sjåførene du representerer.</p>	<p>Introduksjon</p> <p>Informasjon om prosjektet vil også bli gitt på forhånd i e-post før intervjuet.</p> <p>Det foreslås at informantene framstår med rolle og organisasjon (ikke navn), dvs. ikke full anonymitet.</p>
1	På hvilken måte har tiltaket (tungtrafikkfelt) påvirket <b>reisetiden</b> for dine sjåfører på strekningen med tungtrafikkfelt?	
2	På hvilken måte har tiltaket (tungtrafikkfelt) påvirket <b>reisetiden</b> for dine sjåfører på tilstøtende veistrekninger og i kryssene i hver ende?	
3	Har tiltaket (tungtrafikkfelt), totalt sett, gitt økt eller redusert <b>reisetid</b> ?	
4	På hvilken måte har tiltaket (tungtrafikkfelt) påvirket <b>sikkerheten</b> på strekningen med tungtrafikkfelt?	
5	På hvilken måte har tiltaket (tungtrafikkfelt) påvirket <b>sikkerheten</b> på tilstøtende strekninger og i kryssene i hver ende?	
6	<p>Har tiltaket (tungtrafikkfelt), totalt sett, gitt økt eller redusert <b>sikkerhet</b>?</p> <p>Har tiltaket ført til færre konfliktsituasjoner, sammenlignet med før-situasjonen?</p> <p>Har tiltaket ført til nye konfliktsituasjoner i etter-situasjonen?</p>	
7	Er det <b>andre</b> positive eller negative effekter av tiltaket (tungtrafikkfelt)?	F. eks. økt flyt og kjørekomfort, flere ulovlige forbikjøringer m.m.
8	<p>Er sjåførene du representerer i hovedsak positive eller negative til tiltaket (tungtrafikkfelt)?</p> <p>Er det stor enighet eller sprik blant sjåførene om opplevelsen av tiltaket (tungtrafikkfelt)?</p>	
9	Har dere <b>forslag til tiltak</b> som vil forbedre løsningen?	F.eks. skilt, oppmerking, informasjon, kryssutforming m.m.

## 12.5 Intervjuguide for intervjuer med ansatte i Statens vegvesen

	Spørsmål:	Kommentar/veiledning:
1	<b>Informasjon</b> om: -Formålet med intervjuet (grunnlag for prosessevaluering) -Lydopptak -Anonymitet/sporbarhet -Tilbud om gjennomlesing av rapporten før ferdigstilling	Det foreslås at informantene framstår med rolle og organisasjon (ikke navn), dvs. ikke full anonymitet.
2	Hvilken <b>avdeling/seksjon</b> i Statens vegvesen jobber du for?  Hvilke <b>arbeidsoppgaver</b> har du? (myndighet/forvaltning/fagorgan)  Hvilken <b>rolle</b> har du hatt i prosessen knyttet til etablering av tungtrafikkfelt?	Region/avdeling/seksjon
3	Hvilke <b>målsettinger</b> har knyttet seg til tiltaket/hva har man ønsket å oppnå eller «løse»?  Hva har vært den aller viktigste målsettingen? Har det vært enkelt å formidle målsettingen?	Økt fremkommelighet for næringstransport og kollektivtransport.  Samtidig ivareta: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nullvektsmålet</li> <li>• Nullvisjonen</li> </ul>
4	Hvem/hvilket fagmiljø <b>foreslo</b> tiltaket? Når skjedde dette?	I eller utenfor SVV.
5	Ble det gjennomført prosesser for å sikre <b>forankring</b> internt og eksternt?  I så fall, hvilke/på hvilken måte?	Informasjon/medvirkning/høring/medbestemmelse/godkjenning.
6	Hvem tok den endelige <b>beslutningen</b> om å etablere tiltaket?	Ble beslutningen fattet internt eller eksternt?
7	Var beslutningen tilstrekkelig forankret hos ledelsen internt i SVV?	
8	Var beslutningen tilstrekkelig <b>forankret</b> på tvers av fagmiljøene internt i SVV?  Var beslutningen tilstrekkelig <b>forankret</b> eksternt/utenfor SVV?	Forankring også kan ha vært en ekstern problemstilling, f.eks. på Jæren er prosjektet finansiert av «Jærenpakken» - noe som trolig åpner opp for mange utfordringer/diskusjoner.
9	Er det noe man burde gjort annerledes for å styrke <b>forankringen</b> internt/eksternt?	
10	Hvordan har <b>samarbeidet internt</b> fungert?	
11	Stor faglig enighet/uenighet internt?	
12	Hvordan har <b>samarbeidet eksternt</b> fungert?	
13	Stor faglig enighet/uenighet på tvers av etatene?	
14	Er det noe man burde gjort annerledes for å <b>styrke samarbeidet</b> ?	
15	Har tiltaket <b>fungert etter hensikten</b> ?  Har dere fått positive eller negative tilbakemeldinger fra trafikantene?	Skilting, oppmerking, informasjon, kryssutforming, høyre/venstre kjørefelt, økt driftsinnsats m.m.

	Kan <b>tiltaket forbedres</b> ? I så fall, på hvilken måte?	
16	Bør det foreligge bestemte <b>forutsetninger</b> for etablering av tiltaket?  I så fall, hvilke?	Trafikkmengde. Andel tunge kjøretøy. Kollektivtrasé. Lengde på strekning. Venstre eller høyre felt.
17	Bør slike forutsetninger <b>styres</b> gjennom krav i håndbøker? Har du synspunkter på dette?	Krav til lengde m.m.
18	Er det behov for mer <b>kunnskap</b> om effekten av tiltaket? Hvem bør i så fall ha ansvar for utvikling av slik kunnskap?	
19	Er du <b>tilfreds</b> med hvordan prosessen har blitt gjennomført?  Hvilke deler av prosessen burde vært gjennomført på en annen måte?	
20	Hvilke forventninger har du til <b>evalueringen</b> av tiltaket og prosessen? Hvordan bør resultatene benyttes?	