

**EIGERØY SPAR**

**TRAFIKKANALYSE**

**21. AUGUST 2017**



## PROSJEKTINFORMASJON

Prosjektets tittel:	Trafikkanalyse – Eigerøy Spar
Dokument:	Forprosjekt /kvalitetssikring /Trafikkanalyse
Oppdragsnummer:	3140
Oppdragsgiver:	Eigerøy Spar
Versjon:	Endelig versjon – Føranalyse (Analysen er justert etter kommentarer svv/kommune)
Dato:	21. August 2017
Oppdragsansvarlig:	Odd Magne Sørfossmo
Oppdragsmedarbeidere:	
Egenkontroll:	
Sidemannskontroll:	Finn O. Estensen
Lagret:	O:\3140_Trafikkanalyse Eigerøy\06_Rapport\Trafikkanalyse Eigerøy Spar ver21aug2017.docx

# INNHOLDSFORTEGNELSE

1 Orientering.....	4
2 Trafikk i kryss Hovlandsveien x Uførfjellveien .....	5
2.1 Drøfting av behov for venstresvingefelt, X Uførfjellveien .....	7
2.2 Krysstype / kryss-standarder.....	7
2.2.1 Ukanaliserte plankryss.....	7
2.2.2 Ukanaliserte kryss med breddeutvidelse.....	8
2.2.3 Kanalisert plankryss .....	8
2.2.4 Venstresvingefelt-behov (fra sør) - dagens situasjon .....	11
2.2.5 Venstresvingefelt behov (fra sør) – etter flytting av butikk.....	12
2.2.6 Kanalisering i sideveg.....	14
2.3 Kryssing av Hovlandsveien for gående / syklende. ....	15
2.3.1 Tilrettelegging av krysningssted .....	16
2.3.2 Alternative lokaliseringer for krysningssted .....	17
2.4 Lokalisering eksisterende og nytt planlagt busstopp.....	18
2.5 Busslommelokalisering – nordgående retning – aktuelt kryssområde. ....	19
2.6 Annet .....	20
2.6.1 Skiltet hastighet / Dimensjonerende hastighet .....	20
3 Trafikale behov i løsning grunnet flytting av butikk .....	21
3.1 Behov som oppstår direkte som følge av flytting av butikk .....	21
3.2 Oppsummert anbefaling trafikktekniske tiltak kryssområde Hovlandsveien x Uførfjellveien, i forhold til at butikken flytter over på østsiden av vegen .....	21
4 Reguleringsforslag «Reguleringsplan for Svanavågen Industriområde (09.11.1998).....	22
4.1 Generell vurdering .....	22
4.2 Kommentarer / synspunkt til gjeldende regulering .....	22
4.2.1 Eksisterende busslomme i sørlig retning. ....	23
4.2.2 Kommentar til ny regulert busslomme – nordgående retning.....	24
4.2.3 Vurderinger busslomme vs kantstinsstopp .....	25
4.2.4 Kommentar til venstresvingefelt mot Svanavågveien .....	26
5 Oppsummering med forslag til differensiert tiltaksstrategi.....	29



# 1 Orientering

Dimensjon Rådgivning er engasjert av SPAR Eigerøy for å gjøre en trafikkteknisk vurdering av kryss og utforminger i kryssområdene Hovlandsveien x Uførfjellveien i forbindelse med planlagt flytting av butikken fra vestsiden til østsiden av Hovlandsveien.

Flyttingen av butikken har en bakenforliggende forklaring i at utviklingen både når det gjelder bolig og næring på Eigerøy gjør at SPAR Eigerøy ser seg nødt til å bygge ny og større butikk for å kunne følge utviklingen. Dagens butikk er liten, gammel og slitt. Det finnes ikke mulighet til å bygge nytt på nåværende tomt pga. plassmangel. For å ha en Dagligvarebutikk på Eigerøy, har SPAR Eigerøy vurdert at beliggenheten rett over veien på østsiden av rv. 502 er ideell.

SPAR Eigerøy har lenge hatt en dialog med Eigersund kommune om dette, og også kommunen ser behovet for en ny og større butikk i dette området, og er derfor positive til planene.

Utfordringen med å flytte lokalisering over på andre siden av vegen er i dialogen med kommune og Statens vegvesen i hovedsak fokusert på hensynet til de "myke trafikantene" som ved flyttingen fra primært boligområdet i fra vestsiden (v/ Uførfjellveien) må krysse hovedvegen der eksisterende lokalisering med butikk på samme side som boligfeltene var mer gunstig for dette forholdet.

Det er i videre dialog med Statens vegvesen blitt stilt krav om at det skal gjennomføres en trafikkteknisk analyse for å kvalitetssikre dimensjonering og geometriske løsninger.

Det er i gjeldende regulering med denne endringen i forutsetningene ikke tatt hensyn til slikt utvidet krysningsbehov og det er da ikke vist krysningssted for myke trafikanter.

Denne trafikkanalysen har derfor hatt som hovedmål å kunne være en kvalitetssikring og da kunne brukes til å bestemme og utforme beste lokalisering av krysningssted i forhold til stedlige forhold og med utgangspunkt i både gjeldende regulering og fremtidig regulering. Det er da gjort en vurdering av de viktigste faktorene som vil påvirke slik lokalisering /design av hele kryssområdet. Dette gjelder da i forhold til både dagens kryssutforming og for fremtidig utforming. Faktorene vi har vurdert og inngår i en helhetsbetraktning er da for eksempel på dimensjonering, lokalisering og utforming av buss-stopp, venstresvingefelt, g/s nettverk, trafikknivå etc.

Det er tatt et utgangspunkt i krysset Hovlandsveien x Uførfjellveien der dimensjonering her er mest følsom for endringen med flytting av butikken –og i noen grad da styrer de viktigste geometriske valgene avhengig av behovet for venstresvingefelt eller ikke. Derifra er analysen utvidet noe i dialogen til også å se litt nærmere på kryss Hovlandsveien x Svanavågeveien.

Det blir i analysen også gitt noen vurderinger tilknyttet tidsfasing av tiltak fra midlertidige tiltak opp mot full opparbeidelse av en regulering.

## 2 Trafikk i kryss Hovlandsveien x Uførfjellveien

Det er gjennomført en registrering av trafikk i krysset torsdag 14.11.2016

Registreringen er gjort med ½ times oppløsning men i det videre oppsummert for hele timer.

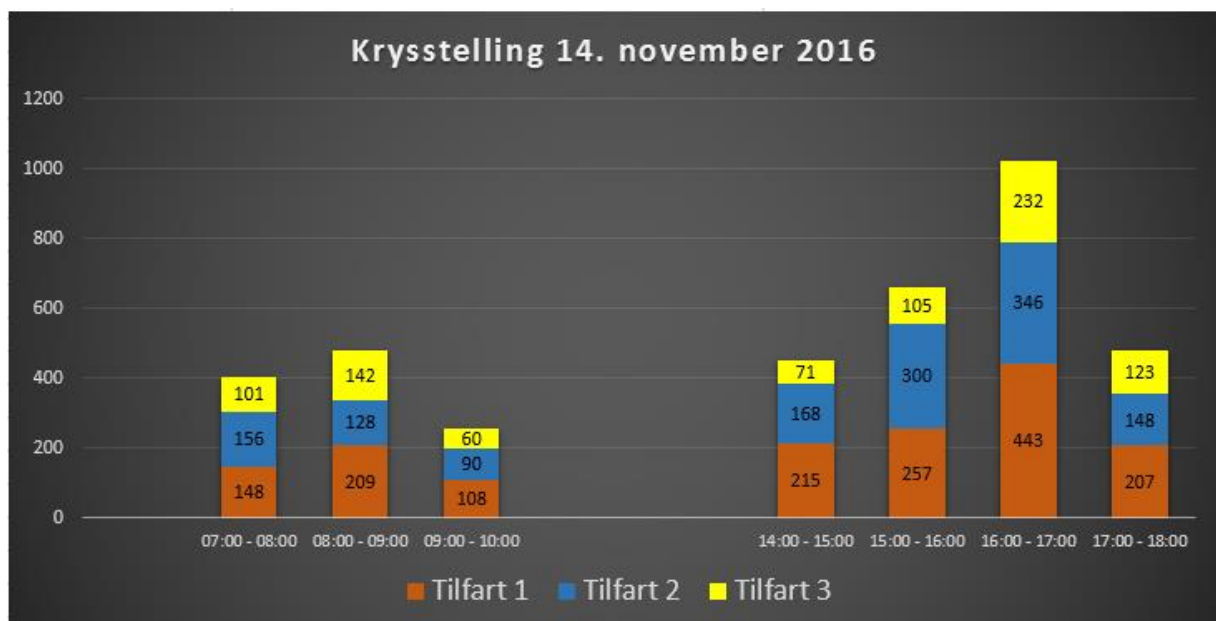
Det ble gjennomført en registrering over tre timer på morgenen mellom 07-10 og over fire timer på ettermiddagen mellom 14-18.

Trafikkregistreringen innebærer alle svingebevegelser i krysset fra de tre tilfartene

- 1 - Hovlandsveien Nord
- 2 - Hovlandsveien Sør
- 3 - Uførfjellveien

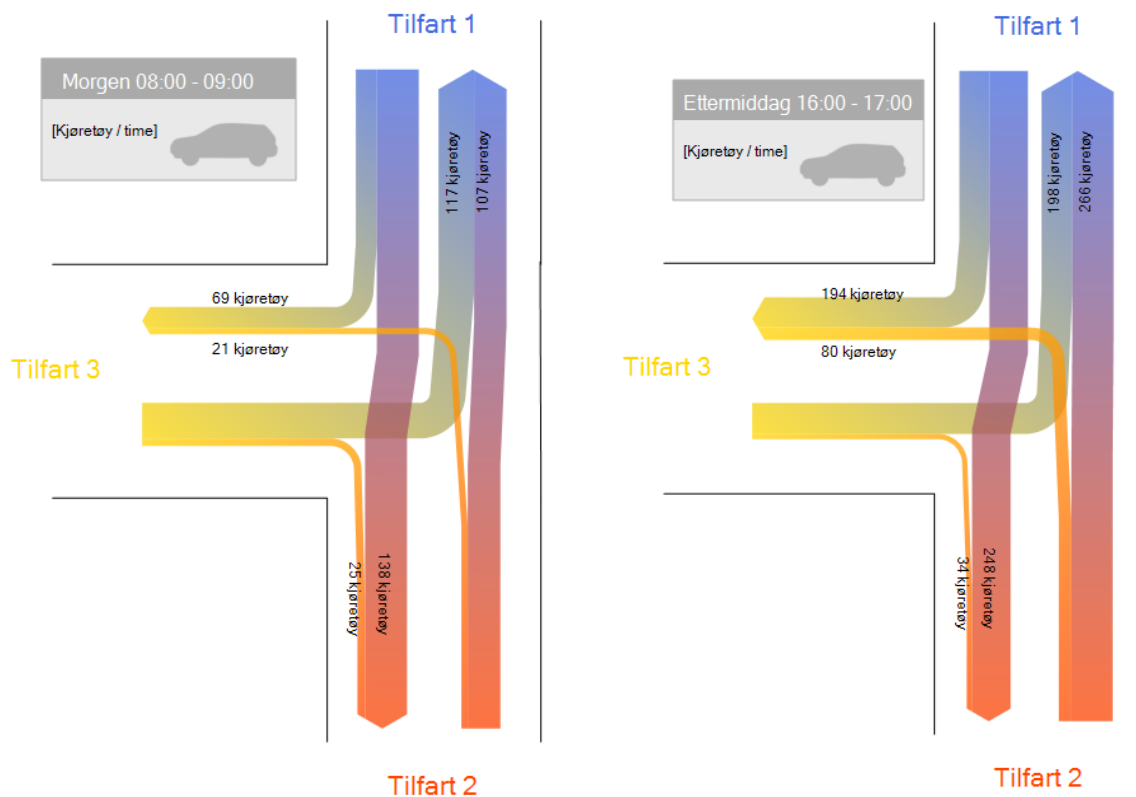


Diagrammet under viser sum trafikk i krysset for hver time i registreringsperioden.



Det er da henholdsvis 08:00-09:00 om morgenen og 16:00-17:00 hvor det i sum er mest trafikk i krysset.

Krysset har en relativt jevn fordeling av trafikk fra hver tilfart og et relativt likt trafikkmønster morgen og ettermiddag,



Hovedstrømmen er på fylkesveien, men det er likevel en relativt høy andel trafikk inn/ut fra Uførfjellveien (tilfart 3).

Det er et relativt likt fordelt til/fra tilfart 3 og tilfart 2 i forhold til tilfart 1, i makstimene.

## Enkel kapasitetskontroll – Ettermiddag

Vi har utført en enkel kapasitetsberegning (SIDRA) som viser at krysset i utgangspunktet har god teoretisk kapasitet for alle svingebevegelser for den mest belastede timen.

Belastningsgraden eller forholdet mellom kapasitet og trafikk er på et beskjedent nivå (0,25-0,22) og relativt likt for alle svingebevegelser.

Det beregnes at 1 (gjennomsnitt) til 2 (øvre nivå risiko) kjøretøyer kan måtte stoppe opp i venstresving fra sør inn på Uførfjellveien.

Tilsvaret da ca. 10 – 15 meter.

### DEGREE OF SATURATION

Ratio of Demand Volume to Capacity (v/c ratio)

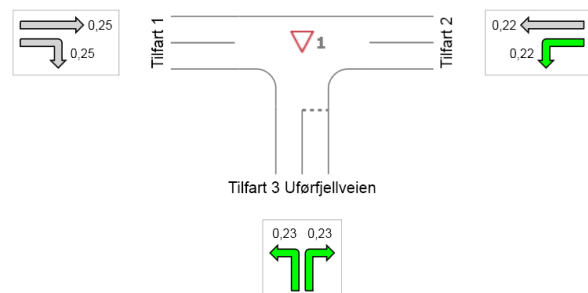
Site: Stop 3-way 2-Lane Major R - Conversion

Three-way intersection with 2-lane major road (Stop control)

Giveaway / Yield (Two-Way)

All Movement Classes

South	East	West	Intersection
0.23	0.22	0.25	0.25



Colour code based on Degree of Saturation

[<0.6] [0.6-0.7] [0.7-0.8] [0.8-0.9] [0.9-1.0] [1.0-1.5] [Continuous]



## 2.1 Drøfting av behov for venstresvingefelt, X Uførfjellveien

Vegnormalene beskriver ulike nivåer for når en bør vurdere utvidelser eller egne felt i kryss for en både øke kapasitet og i forhold til trafikksikkerheten i kryss.

Fra NVDB (Vegkart – Statens vegvesen) er dagens ÅDT på Hovlandsveien 6000.

Normalt legger en både ÅDT og fartsgrense til grunn for en vurdering av kryssutforminger.

Høy fartsgrense vil i mange tilfeller gi relativt omfattende geometriske krav til kryssutforming og det er derfor naturlig å også vurdere reduksjon av fartsgrense samme med en vurdering av om det vil være endringer i ÅDT (økning eller reduksjon).

Fartsgrensen er i dag 50 km/t i kryssområdet og nordover. Fartsgrensen er 60 km/t sør for krysset

## 2.2 Krysstype / kryss-standarder

### 2.2.1 Ukanaliserte plankryss

Dagens situasjon kan betraktes som for denne betegnelsen av kryss-standard.



Ukanaliserte kryss er aller enkleste krysstype og kan velges om ikke forholdene på stedet tilsier andre mer kostnadskrevende og arealkrevende løsninger. Krysset kan være regulert som forkjørs kryss eller med vanlig vikeplikt etter høyregelen, såkalt uregulert. I dagens situasjon er krysset vikeplikts-regulert fra sidevegen.

I forhold til trafikkavviklingen på hovedvegen og for trafikksikkerheten, vil en ved denne type kryss også kunne forbedre krysset ved at kjørebanebredden tillater passering på høyre side av kjøretøyer som venter på å foreta venstresving.

I dagens situasjon er det muligheter for slik breddeutvidelse i kryssområdet – og det er muligheter til å lage en mindre passeringslomme.

- I henhold til et nivå for *utbedringsstandard* (Håndbok N100) kan krysset etableres med passeringslomme i stedet for venstresvingefelt.

## 2.2.2 Ukanaliserte kryss med breddeutvidelse

Som beskrevet for ukanalisert kryss, kan en vurdere breddeutvidelser i kryss –

I tidligere håndbøker var det angitt at en *bør* vurdere slik breddeutvidelse dersom ÅDT er større enn 1500.

(I nyere håndbøker er ikke slike verdier lenger oppgitt, men i størrelsesorden gjelder samme «kapasitetsberegning» ennå.)

I den rådende situasjonen er ÅDT 6000- og slik breddeutvidelse er derfor noe en ser kanskje skulle vært etablert for en tid tilbake.

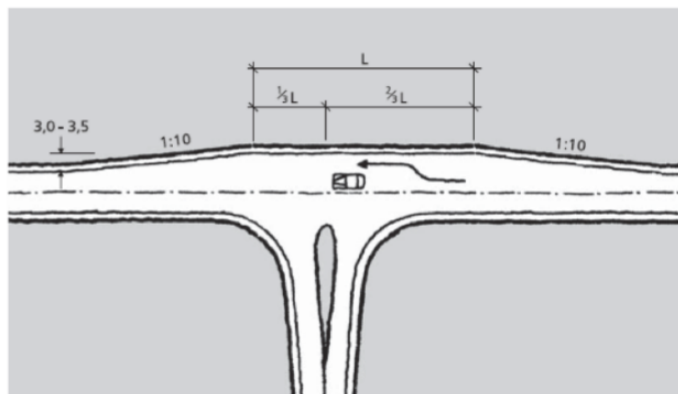
Figuren til høyre viser prinsipiell utføring for slik breddeutvidelse (Håndbok N100)

### E.1.1.7 Passeringslomme

Formålet med en passeringslomme (breddeutvidelse på høyre side av vegen) er at trafikk som skal rett fram kan passere på høyre side av biler som venter på å svinge til venstre. Breddeutvidelsen bør være på 3 – 3,5 m over en lengde (L) på minst 30 m.

Breddeutvidelsen utføres som vist i figur E.10.

Passeringslomme kan anlegges i T-kryss hvor det ikke er behov for kanalisering i primærvegen. Passeringslomme kan være et alternativ til venstresvingefelt ved utbedringsstandard.



*Så langt vi kjenner til er det ikke rapportert om kapasitetsproblemer eller ulykker som eventuelt kunne vært tilknyttet et slikt mer akutt behov. Vi vurderer da dagens rådende situasjon til å være etter forholdene relativt trygg, **men** hvor det nå er klart et behov for utbedring for å holde møte fremtidig vekst /tilnærme seg dagens nyere og strengere krav til kryssutforminger.*

I forhold til situasjonen med flytting av butikk og en mulig utbedring i krysset så kan etter vår vurdering bruke utbedringsstandard som utgangspunkt for et eventuelt første byggetrinn med passeringslomme innenfor dagens regulering.

## 2.2.3 Kanalisert plankryss

Det er i tidligere diskusjon om kryssutforming fremlagt vurderinger/spørsmålstillinger omkring behovet for etablering av venstresvingefelt.

Vegnormalene har som et hjelpemiddel til å gjøre et overslag over behovet for venstresvingefelt laget noen diagrammer som følger:

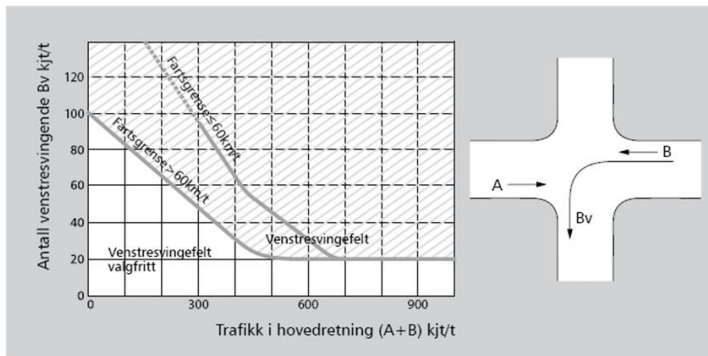
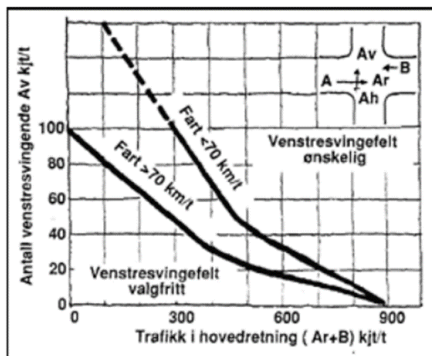
Tidligere vegnormaler (018) hadde Venstresvingefelt bør vurderes når ÅDT på primærvegen er over 5000. Dette gjør at venstresvingefelt stort sett er aktuelt På H1 og H2 veger. På stamveger bør venstresvingefelt vurderes når ÅDT er over 1500.

I den rådende situasjonen er ÅDT 6000- og en ser derfor at en i et overordnet perspektiv derfor akkurat nå er kommet opp på et nivå når det gjelder trafikkmengder er videre standardheving med venstresvingefelt av krysset er aktuelt.

Vegnormalene har over tid endret litt på selve anbefalingene for hvor mye trafikk som utløser et behov for venstresvingefelt. Dette er da ikke eksakt vitenskap men en kombinasjon av trafikk sammensetning, kapasitet i kritisk tidsperiode og den fysiske avviklingsstandard – hvor vegnormalene da leder opp til en anbefaling.

## Behov for venstresvingefelt på hovedveg

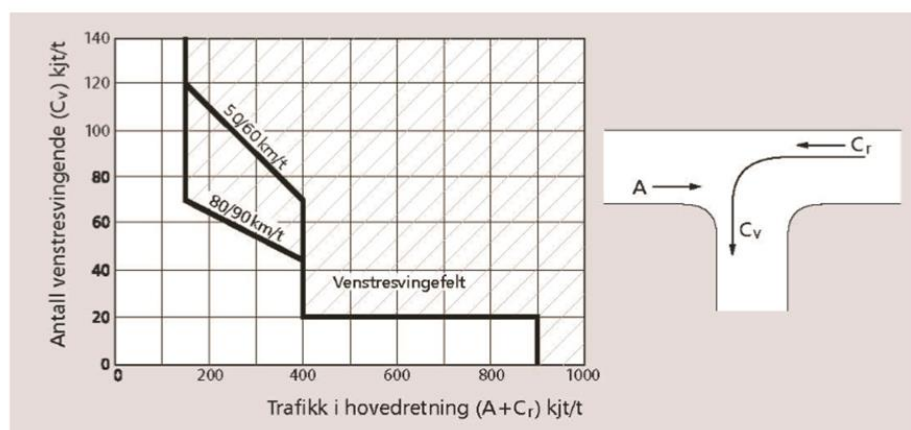
Vi har i det underliggende, innledningsvis også tatt med oss tidligere normalers diagrammer for vurdering av behov for svingefelt/kanaliseringer på hovedvegen eller sidevegen ettersom tidligere planer for krysset sannsynligvis har hatt dette utgangspunktet. Vi har for øvrig forholdt oss til de siste reviderte håndbøkene (N100, V212 mfl.)



### Behov for venstresvingefelt

Venstresvingefelt bør etableres i henhold til Figur 3.6.

Håndbok N100 Veg- og gateutforming



Figur 3.6: Kriterier for vurdering av eget venstresvingefelt basert på trafikken i dimensjonerende time

Grunnlaget for kravene i Figur 3.6 er basert på sannsynlighet for at venstresvingende trafikk blokkerer for trafikk som skal rett frem.

Passeringslomme kan benyttes som et alternativ til venstresvingefelt ved utbedringsstandard.

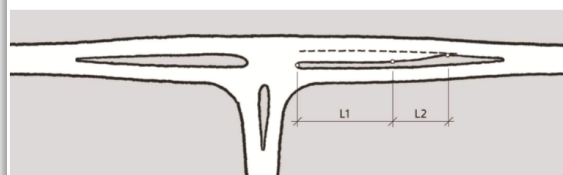
*Diagram for vurdering av behovet for venstresvingefelt (Siste håndbok V212 Geometrisk utforming av vag og gatekryss)*

Grunnlaget for kravene i Figur 3.6 er basert på sannsynlighet for at venstresvingende trafikk blokkerer for trafikk som skal rett frem.

Passeringslomme kan benyttes som et alternativ til venstresvingefelt ved utbedringsstandard.

#### Utforming av venstresvingefelt

Venstresvingefelt utformes som vist i Figur 3.7.



Figur 3.7: Utforming av venstresvingefelt

Venstresvingefeltet består av strekningene L1 og L2. I overgangsstrekningen (L2) skjer utvidelsen til full feltbredde. L1 er parallell med primærvegen og har konstant feltbredde.

*Som nevnt i det overstående om u-kanaliserte kryss- så er passeringslomme et alternativ til venstresvingefelt.*

*Poenget er overført til den aktuelle situasjonen, er om det i de stedlige forholdene er en sannsynlighet for at trafikk blir blokkert eller ikke.*

## Behov for kanalisering i sideveg

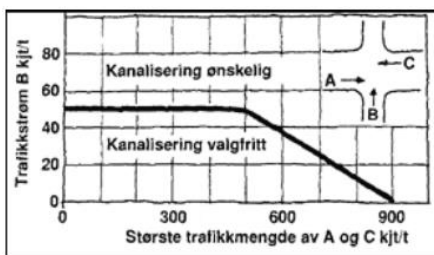
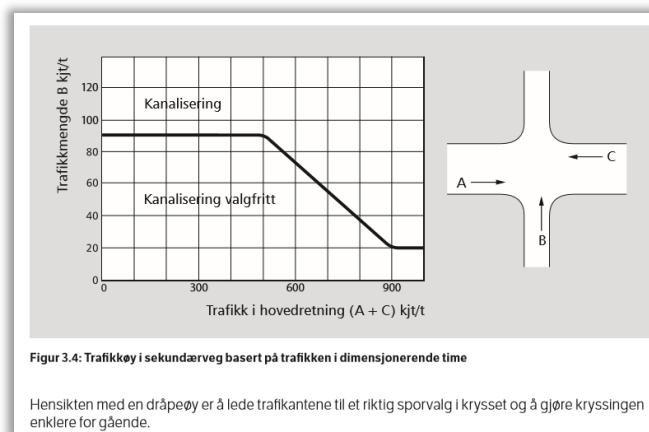
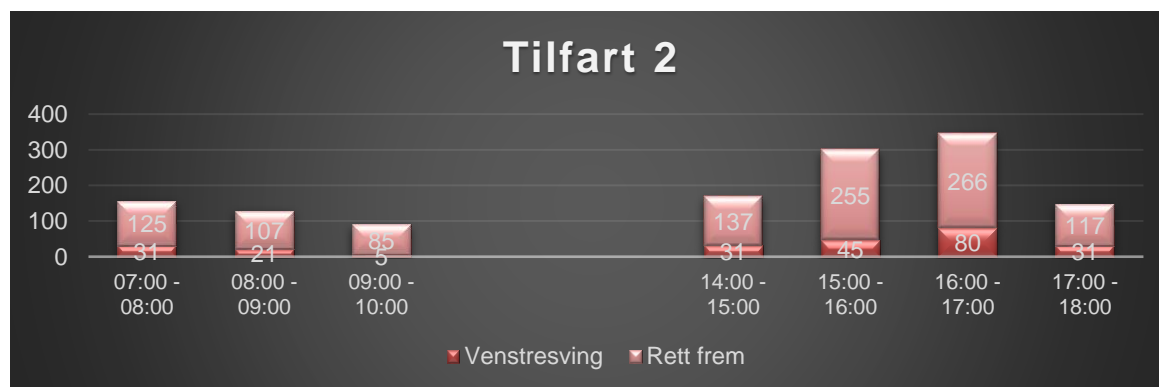
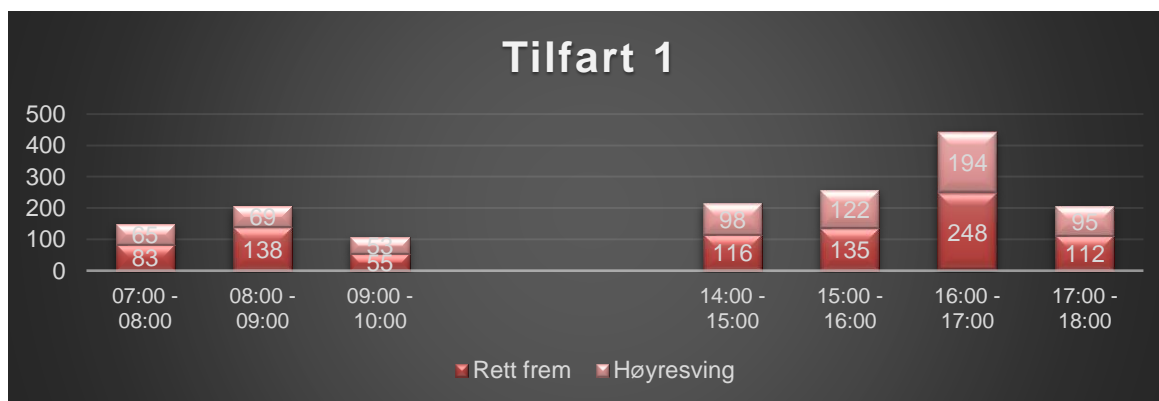


Diagram for vurdering av kanalisering/trafikkø på sideveg (tidligere normaler/ ny normal: V121)



## Trafikkgrunnlag / registrering / input til diagrammer

For henholdsvis morgen og ettermiddag, kan vi da plote følgende nivåer på trafikkstrømmene inn på disse retningsgivende anbefalingene.



Ut fra registreringene kan vi hente følgende verdsett til å bruke i de retningsgivende diagrammene for vurdering av ventresvingebehovet – i dagens situasjon:

$$A_r + B = 266 + 248 = 514 \text{ [kj/t]} \quad A_v = 80 \text{ [kj/t]}$$

$$A + B = 266 + 248 = 514 \text{ [kj/t]}$$

$$B_v = 80 \text{ [kj/t]}$$



## 2.2.4 Venstresvingefelt-behov (fra sør) - dagens situasjon

Grunnlaget for å vurdere venstresvingefelt har utviklet seg etter siste håndbokrevideringer.

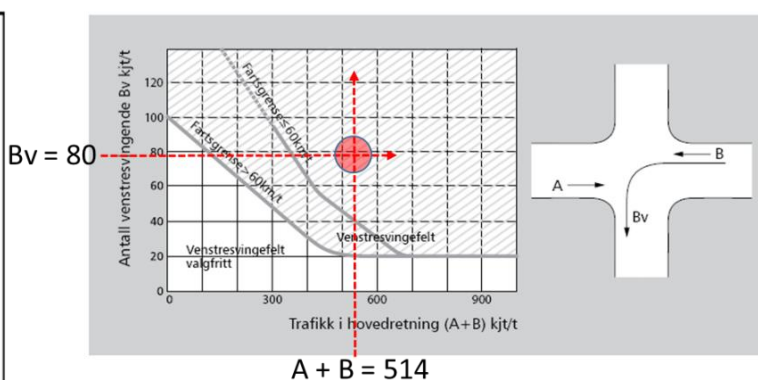
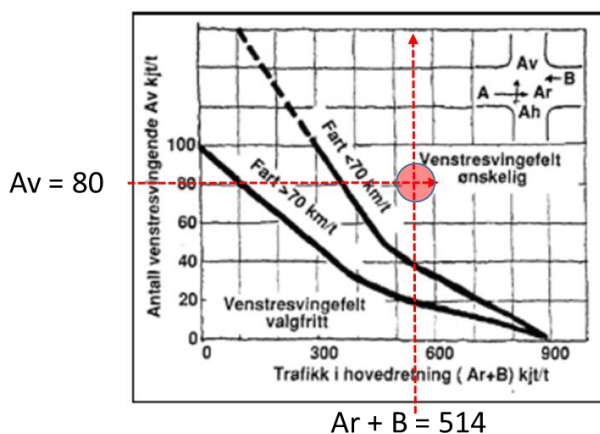
Vi har for ordensskyld tatt med de tre siste diagrammene som er vist i håndbøkene. (diagrammene vist i kronologisk rekkefølge, Siste gjeldende N100 nederst)

Basis datasett:

$$A_r + B = 266 + 248 = 514 \text{ [kjt/t]}$$

$$A + B = 266 + 248 = 514 \text{ [kjt/t]}$$

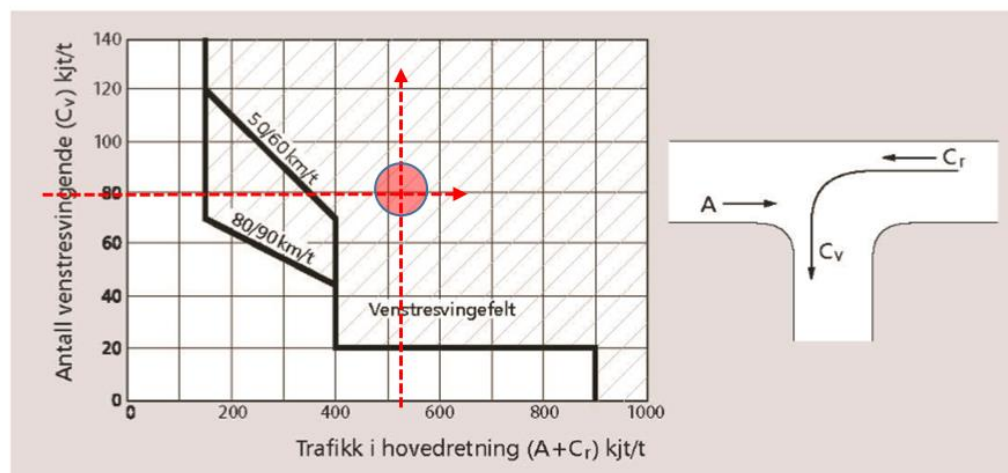
$$B_v = 80 \text{ [kjt/t]} / A_v = 80 \text{ [kjt/t]}$$



### Behov for venstresvingefelt

Venstresvingefelt bør etableres i henhold til Figur 3.6.

Håndbok N100 Veg- og gateutforming



Figur 3.6: Kriterier for vurdering av eget venstresvingefelt basert på trafikken i dimensjonerende time

Grunnlaget for kravene i Figur 3.6 er basert på sannsynlighet for at venstresvingende trafikk blokkerer for trafikk som skal rett frem.

Passeringslomme kan benyttes som et alternativ til venstresvingefelt ved utbedringsstandard.

I prinsippet viser alle disse diagrammene helt samme at for dagens trafikk, hvor butikken er på vestsiden – så er det ønskelig med venstresvingefelt i dette krysset, fra sør.

## 2.2.5 Venstresvingefelt behov (fra sør) – etter flytting av butikk

Ved flytting av butikken fra vestsiden til østsiden, vil det bli en endring i trafikkmønsteret.

*De mest «kritiske/betydningsfulle endringene:»*

**-Andel venstresvingene i krysset Utførveien x Fv. reduseres.**

**-Andel venstresvingene i kryss Svanavågeveien x Fv. vil øke noe.**

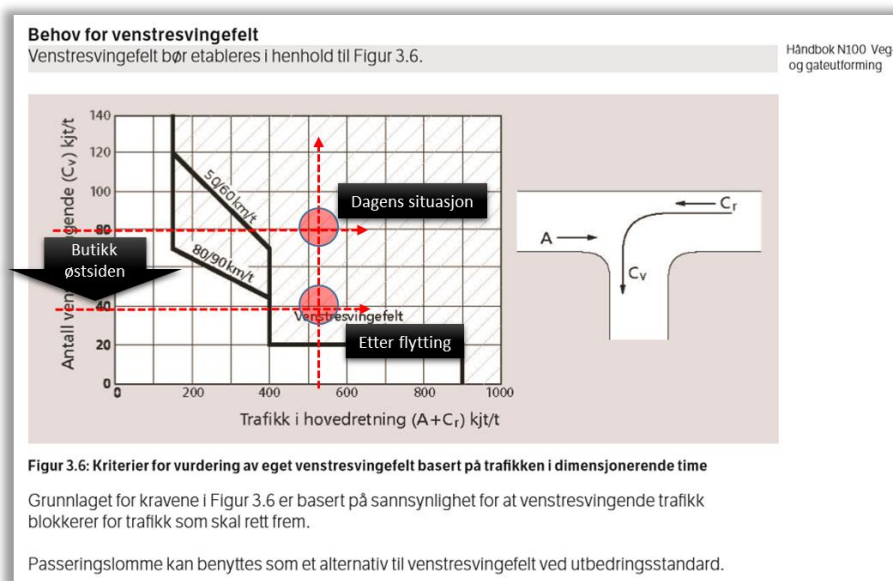
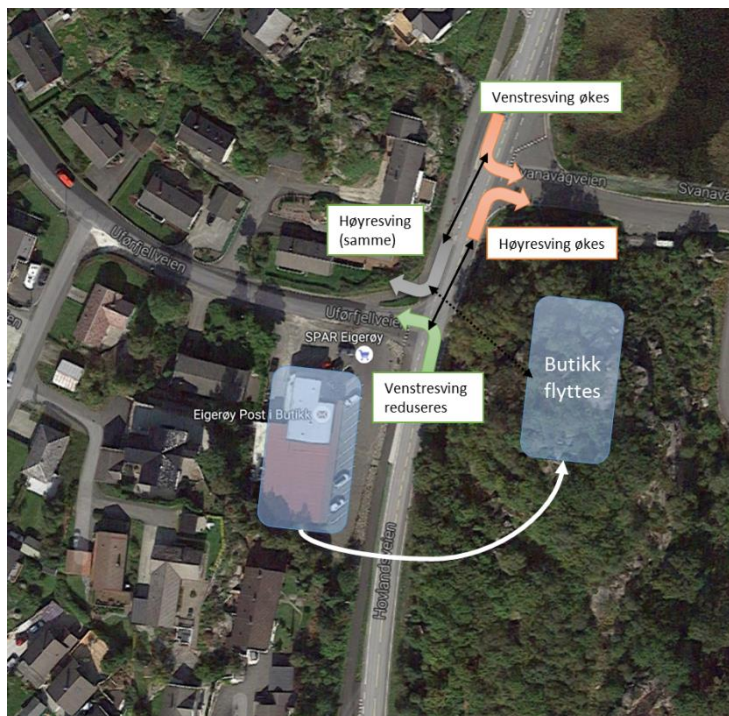
*Vi har, basert på den manuelle tellingen, i det følgende lagt til grunn at andelen venstresving fra sør til Utførveien reduseres med 50% som følge av flytting av butikken. (Dette forutsetter da at det ikke etableres tilsvarende virksomhet her innenfor det vi definerer som et kortsiktig tidsperspektiv se kap.5)*

Poenget i denne forbindelse, er at det at det ikke er butikken som er direkte «ansvarlig» for trafikkgrunnlaget tilhørende venstresvingene fra sør – etter flytting. Som en del av det vi vurderer som er både et kortsiktig planperspektiv og et langsiktig, vil det være mer naturlig at eventuelle rekkefølgebetingelser til planen også gjenspeiler at ansvar for venstresvingefelt fra sør i større grad tilligger kommunen/(som følge av boligfeltet) og at venstresving fra nord i størst grad da tilhører utviklingen av industriområdet på østsiden, der butikken da blir en del av dette (se for øvrig kap.5.).

### I forhold til regulering og behov for venstresvingefelt fra sør:

Flytting av butikken vil med høy grad av sannsynlighet redusere antall venstresvingene fra sør. Dette er den eneste butikken i nærområdet. Det er vurdert at nær 50 % av venstresvingene trafikk i ettermiddagssituasjonen er relatert til butikken.

Overført fra trafikkregistreringen gir dette 40 kjt/t venstresvingene fra sør – etter flytting. Behovet for venstresvingefelt reduseres, men er fremdeles innenfor det som vegnormalene definerer bør krav til venstresvingefelt.



Flytting av butikken vil uansett redusere andelen venstresving i forhold til i dag -og i en periode fremover. Som nevnt innledningsvis vurderer da dagens rådende situasjon til å være etter forholdene relativt trygg, **men** hvor det nå er klart et behov for utbedring for å holde møte fremtidig vekst /tilnærme seg dagens nyere og strengere krav til kryssutforminger.

Passeringslomme, er derfor slik også vegnormalene beskriver, et alternativ dersom en ønsker å utbedre på dagens situasjon, der en i dag ikke har tilstrekkelig formelt grunnlag til annen fysisk opparbeiding gjennom gjeldende regulering eller finansiering. Vi vil anbefale at passeringslomme bør etableres i den rådende situasjonen – men vurderer som nevnt over at det ikke er butikken som er den utløsende årsak til behovet.

#### **I forhold til problemstillingen: Er det behov for å regulere for venstresvingefelt fra sør?**

- Ja, Det er grunnlag for å si at en ny regulering bør ivaretar hensynet til at arealdisponeringen i dette krysset ivaretar behovet for kanalisering i Utførveien og med plass for venstresvingefelt fra sør.
  - o Men, vi vurderer at venstresvingefelt fra sør ikke er et behov som tilhører «flytting av butikk».

#### **I situasjonen – til problemstillingen: Er det behov for etablering av venstresvingefelt fra sør nå /eller i forbindelse med flytting av butikk?**

- Normalene angir ut fra det generelle gjennomsnittlige trafikknivå, at en *bør* vurdere venstresvingefelt også fra sør i dagens situasjon.
  - o Men, vi vurderer at det lokalt ikke er påvist å være problemer tilknyttet til dagens situasjon og siden en ligger så nært grenseverdiene for gjennomsnittlig diagramoppsett, at en passeringslomme som utbedringstiltak derfor vil være et tilstrekkelig utbedringstiltak i denne kjøreretningen for en god del år fremover.

Det er som nevnt et poeng i denne saken hva gjelder ansvarsfordeling, at venstresvingefeltet fra sør egentlig ikke er et behov som utløses av butikken eller kan settes i sammenheng med flytting av butikken.

Et annet poeng er at vi vurderer at det er like mye grunnlag i normalene til å kunne vurdere enklere løsninger med utvidelser i krysset eller kort venstresvingefelt som alternativ til fullverdig kanalisering- fra sør.

Vi tar dette med videre som et grunnlag inn mot en helhetsvurdering i tid og rom hva gjelder mulig og naturlig utbedring av kryssområdene i takt med utviklingen..

Det er relativt sett i forhold til behov for venstresvingefelt, da heller kryssing for g/s - over Fv som er det primære tiltaket i forbindelse med butikkflyttingen.

Dagens fartsgrense er 50 km/t i fartsgrense gjennom kryssområdet som et dimensjonerende forhold i en helhetsvurdering.

Lengden på venstresvingefeltet fra sør har i forhold til en kapasitetsberegning med SIDRA et oppstillingsbehov på 1- 2 kjøretøy (personbiler) som tilsvarer 10-**15** meter. Når en først lager venstresvingefelt så er også **dette den minste lengden vi eventuelt ville anbefalt** også- der 1-2 personbiler eller alternativt en lastebil bør kunne ta oppstilling i svingefeltet.

Statens vegvesen har også en forenklet dimensjoneringsveileder tilknyttet lengder av venstresvingefelt. Denne gir da omtrent samme veiledning til hvor langt et venstresvingefelt fra sør bør være i forhold til fremtidig regulering.

[lenke til vegdirektoratet for beregningsskjema](#)

versjon 1.07.2

Fartsgrense	$V_t$	50	Velg fartsgrensen på stedet.
Stigning	s	5 [%]	Velg stigning på primærvegen
Tungtrafikkandel		10 [%]	Velg tungtrafikkandel i kryssområdet

Trafikktall

Antall kjt i dim. time	A	514
------------------------	---	-----

Cr	Gjennomgående kjt - ikke relevant for beregningen
Cv	Antall venstresvingende kjt i dimensjonerende time
80	

← positiv stigningsretning

**Krav til lengder av L1 og L2:**

Lengde av L1	11 [m]
Lengde av L2	15 [m]

Figur A: Prinsippskisse for utforming av venstresvingefelt

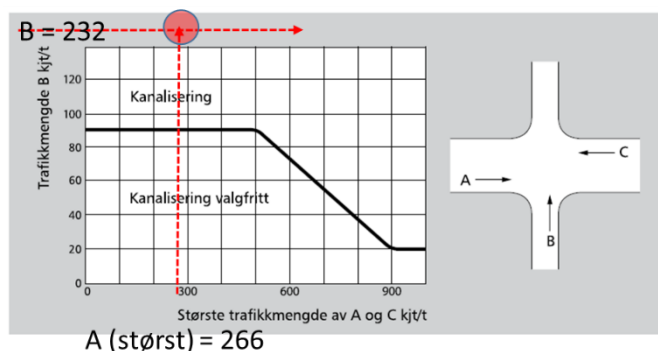
Beregning venstresvingefelt fra sør, viser at oppstillingslengde i venstresvingefelt med dagens situasjon er 11m. Vi anbefaler 15 meter som da er en mer praktisk minste lengde og ellers vil være tilstrekkelig for eventuell naturlig trafikkvariasjon/vekst.

## 2.2.6 Kanalisering i sideveg

(Fra trafikkregistrering)  $A=266$  [kjt/t] ,  $B=232$

Retningsgivende diagram for vurdering av behov for kanalisering i sidevegen (Utførveien) er uten tvil et behov i dagens situasjon.

Slik kanalisering bør en gjøre som en del av tilretteleggingen for kryssende fotgjengere og i forbindelse med foreslått gangsystem til ny butikk og senest ved en etablering av venstresvingefelt fra sør.





## 2.3 Kryssing av Hovlandsveien for gående / syklende.

Det viktigste tiltaket i forhold til flytting av butikken er å sikre et nytt krysningspunkt over Hovlandsveien. Det er ikke oppgitt

### 3.9 Kryssinger for gående og syklende

Mange av de alvorligste ulykkene i tettbygde strøk skjer ved påkjørsel av gående eller syklende i kryss. Den sikreste løsningen for kryssing er planskilte kryss, men dette er ikke realistisk over alt blant annet på grunn av arealbruk. Kryssing mellom gående og syklende og biltrafikken bør derfor i stor grad skje i plan, det er derfor viktig at farten er lav. Dette kan man oppnå med stram utforming av kryssene, noe som tvinger kjørerne til å sette ned farten. Samtidig blir kryssingsavstandene kortere for de som går eller sykler. Det skal imidlertid sikres at kryssene gir framkommelighet for dimensjonerende kjøretøy og kjøreråte.

#### Gangfelt

Gangfelt etableres i forbindelse med kryssområder. Gangfelt på strekninger mellom kryss er mer ulykkesbelastet enn gangfelt ved kryss. Opphøyde gangfelt gir god trafiksikkerhet.

Gangfeltet bør enten ligge 1 - 2 m (L) fra kantstein til den gata som går parallelt med gangfeltet, eller 5 m (L) fra denne, se figur 3.24.

Håndbok N200 Veg- og gateutforming

Gangfelt plasseres der det er naturlig for gående å krysse. Kort avstand gir liten omveg for gående langs gata, 5 m avstand gir mulighet for en bil til å stoppe for gående uten å hindre kryssende motorisert trafikk.

Skulle kapasitetsmessige forhold likevel gjøre det nødvendig å lede gangtrafikken bort fra en naturlig trase, kan man bruke lededger eller andre fysiske tiltak for å få gående til å krysse vegen der det er mest ønskelig.

Bredden på gangfelt skal være minst 3 m ved fartsgrense 50 km/t eller lavere.

Håndbok N200 Veg- og gateutforming

Der det er mange gående, kan gangfeltbredden med fordel økes.

### E.2.4 Gangfelt og lededger

Kriterier for bruk av gangfelt er omtalt i håndbok V127 Gangfeltkriterier. For eventuell taktil og visuell markering av gangfelt vises det til håndbok V129 Universell utforming av vegger og gater. Det vises til håndbok V128 Fartsdempende tiltak for utforming av opphøyde gangfelt.

#### Gangfelt

Gangfelt skal utformes som ordinært oppmerket gangfelt eller som opphøyd gangfelt. Gangfelt plasseres der det er naturlig for gående å krysse. Gangfeltet bør enten ligge 1 - 2 m (L) fra kantstein til den gata som går parallelt med gangfeltet, eller 5 m (L) fra denne, se figur E.34. Kort avstand gir liten omveg for gående langs gata, 5 m avstand gir mulighet for en bil til å stoppe for gående uten å hindre kryssende motorisert trafikk.

Bredden på gangfelt skal være minst 3 m ved fartsgrense 50 km/t eller lavere. Der det er mange gående, kan gangfeltbredden med fordel økes.

I signalregulerte kryss og ved signalregulerte gangfelt legges stopplinja minst 1 m foran gangfeltet. Ved enkeltstående signalregulerte gangfelt legges stopplinja minst 2 m foran gangfeltet.

Høydesprang for nedsenket kantstein bør være 2 cm.

### 7.3 Gangfelt

Gangfelt er et oppmerket krysningssted for gående. Omtalen her omfatter både gangfelt i gatekryss og gangfelt på en gate- eller vegstrekning samt i rundkjøring.

#### Anbefalt utforming

Målet er best mulig sikkerhet og brukbarhet for alle

Det er store utfordringer knyttet til sikkerhet i gangfelt. Ved valg av løsninger er det viktig at målet om universell utforming og målet om best mulig sikkerhet sees i sammenheng, og at en velger løsninger som trekker i samme retning i forhold til disse målene. En bør velge løsninger som gjør gangfeltet mest mulig synlig både for førere og for bilister. Løsninger som bidrar til å dempe bilens fart over gangfeltet anbefales.

#### Utforming av gangfeltet i kjørebanen

- Gangfeltet bør utformes slik at det er mest mulig synlig for bilister.
- Utformingen bør bidra til redusert fartsnivå. I noen tilfeller er det en forutsetning for å kunne etablere gangfelt. Se Håndbok V127 Gangfeltkriterier.
- Gangfeltet bør ligge vinkelrett over kjørebanen og ligge ved rett kantstein.
- Dekket bør være jevnt og sklisikkert. Sebrastriper regnes som akseptabelt.
- Dersom gangfeltet har et annet belegg enn kjørearealet, bør gangfeltet være det som er lettest å gå på og å trille på.
- Bredden på gangfeltet bør være minst 3 m.

#### Utforming av nedramping mot gangfelt

- Nedramping kan unngås ved å anlegge opphøyd gangfelt eller opphøyd kryssområde.
- Nedramping bør ha helning 1:12 eller slakere. Nivåsprang på 2 centimeter kan komme i tillegg.
- Det bør være plass til landingsareal på minimum 1,2 m på fortauet bak rampen.
- Landingsareal og nedramping bør ha tverrfall på maksimalt 2 %.
- Nivåsprang bør være 2 centimeter i overgang mot gangfelt (toleransgrense +/- 3 mm).
- Dekke bør være jevnt og sklisikkert. Varselfelt regnes som akseptabelt.
- Hvis det ikke er mulig å få plass til tilstrekkelig landingsareal, kan nedramping deles i to, og en del tas i fortauets lengderetning for gangfeltet.
- En kan også kombinere opphøyd gangfelt og rampe i lengderetningen på fortauet.

#### Utforming av ledelinjer

For synshemmede er behovene delt inn i:

- Å finne gangfeltet.
- Å finne retning over kjørearealet.
- Å registrere overgang mellom fortau og kjørebane i begge ender av gangfeltet, samt registrere trafikkøy.

Funksjonskravene kan møtes på ulike måter. Løsningene kan til en viss grad tilpasses lokale forhold. Det er ikke ønskelig

Gangfelt kan plasseres på mange måter og det er egentlig to primære poeng som er sentrale:

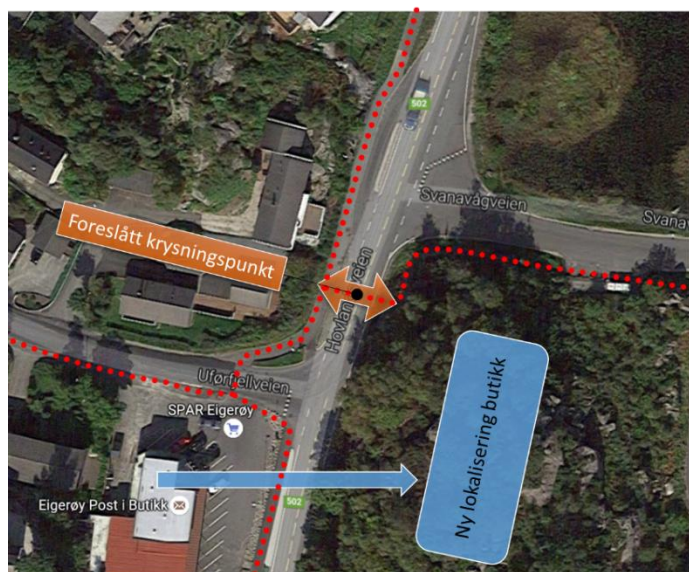
- At gangfeltet ligger naturlig plassert (for å redusere kryssing i flere punkt/ «snarveger»).
- At gangfeltet er godt synlig for bilister

Eigersund kommune har etter hva vi er opplyst om fra oppdragsgiver, tidligere gjort en vurdering på lokalisering av krysningspunkt og at dette da er vurdert best mellom de to kryssene

Vi vurderer også at dette er den mest logiske lokaliseringen av et gangfelt.

Lokaliseringen forbinder eksisterende G/S-veg og fortausløsningen i Uførjellveien.

Det må uansett lages en mer tydelig kryssing av Uførjellveien og denne er da naturlig å arrangere med en kanalisering i «denne sidevegen» som vist til i det foregående vedrørende kanalisering i denne tilfarten.



### 2.3.1 Tilrettelegging av krysningssted

I utgangspunktet er det kun trafikk mellom busstopp på begge sider, boligfelt og ny butikklokalisering som er vi forstår vil være genererende for kryssingsvolum.

Ut fra «normale» dimensjoneringsforhold/referanser, så vurderer vi denne genereringen til ikke å gi et stort nok volum eller for eksempel et hensyn til skoleveg, som i dette tilfellet vil kunne utløse et krav om planfri kryssing (bru eller undergang).



Vi har ikke som grunnlag hatt et utgangspunkt for hvor mange fotgjengere/syklister som vil kunne krysse. I det følgende tar vi derfor utgangspunkt i maksimal-timen er mellom 20-40 kryssende fortgjengere. Tjue kryssende pr. timer normalt et terskelnivå for å utløse tiltak og etablere krysningspunkt- og vi har da lagt oss over denne terskelen.

I forhold til å betrakte krysningspunktet i ulike hovedkategorier (ref: Håndbok V127 Gangfeltkriterier), vurderer vi at riktig kategori for krysningspunkt over Hovlandsveien er *Gangfelt med tilleggstiltak*.

Hovedkategori	Type løsning
Ingen tiltak	Ingen spesielle tiltak nødvendig
Tilrettelagt krysningssted (ikke gangfelt)	Siktutbedring, forsterket belysning, trafikkøy, innsnevring, ledegjerder, rumlestriper
Gangfelt	Med oppmerking og skilt, evt. kun oppmerking
Gangfelt med tilleggstiltak	Fartsdempende tiltak, trafikkøy, forsterket belysning, ledegjerder
Signalregulering av gangfelt	<ul style="list-style-type: none"><li>• På strekning, evt. med fartsdempende tiltak</li><li>• I kryss med refuger/innsnevring og evt med fartsdempende tiltak</li></ul>
Planskilt kryssing	Bru
	Undergang

Det er i forhold til kryssing med gående/syklende i hovedsak fartsnivået på vegen som er dimensjonerende for tiltakstype. Dagens skilting er 50 km/t. V

For strekninger med 30 km/t er det satt krav til fartsdempende tiltak der fartsnivået (85 %-fraktilen) er høyere enn 35 km/t ("typisk" fartsnivå i 30-sone med fartsdempende tiltak ligger på mellom 30 og 35 km/t og på mellom 40 og 45 km/t i 30 sone uten fartsdempende tiltak).

For strekninger med fartsgrense 40 km/t er det anbefalt fysiske tiltak ved kryssingsstedet dersom fartsnivået (85 %-fraktilen) er 40 km/t eller høyere. Dette er omtrent det fartsnivå en tilstreber på 40-strekninger, uavhengig om det er kryssingssted for gående eller ikke.

For strekninger med fartsgrense 50 km/t er det anbefalt fartsdempende tiltak ved kryssingsstedet dersom fartsnivået (85 %-fraktilen) er 45 km/t eller høyere.

For strekninger med fartsgrense 60 km/t eller høyere bør det ikke anlegges gangfelt. Dersom fartsnivået (85 %-fraktilen) er 45 km/t eller lavere, kan gangfelt vurderes (eks. i forbindelse med rundkjøringer)

I dette kryssområdet ser vi at det vil være naturlig at det anbefales fartsdempende tiltak i tiknytning til en kryssing.

Foreslått krysningssted ligger på en tilnærmet rettstrekning – det er derfor en viss sannsynlighet for at 85%-fraktilen i dagens situasjon vil kunne ligge opp mot skiltet hastighet. Det vurderes derfor at det i forbindelse med ombygginger i krysset også bør skilte ned fartsnivået-samtidig som en tilfører fartsdempende tiltak. Vi vil også anbefale intensivbelysning for kryssingen.

Vi vurderer derfor at det vil kunne være naturlig og også som en del av dette vurderer å sette ned fartsgrensen til 40 slik at denne da dekker hele kryssområdet, samt at en da vurderer om f.eks. opphøyd gangfelt bør være en del av denne løsningen.

(tekst)Håndbok 270 Gangfeltkriterier, angir anbefalinger som vi mener passer godt inn i situasjonen - og der en bør vurdere fartsgrense 40 km/t i tillegg til fysiske tiltak.

### 2.3.2 Alternative lokaliseringer for krysningssted



Alternative lokaliseringer vil eventuelt være henholdsvis nord eller sør, for begge kryss, og som vi anbefaler: midt mellom kryssene og da i forbindelse med midtrabatt.

Vi vurderer at en sentral plassering av krysningspunktet- og i gjennom(fremtidig) midtrabatt er den beste lokaliseringen for gang/sykeltrafikk. Det er da mulig å kun ha denne kryssingen- der den kan betjene alle målpunkt/forbindelseslinjer.

Kryssingen kan etableres også uten øvrige tiltak i kryssene, og vi anbefaler uavhengig av utviklingstrinn i krysset et kryssingen etableres sammen med fartsdempende tiltak og intensivbelysning.

Det er vurdert at øvrige lokaliseringer nord eller sør for krysset, hver for seg ikke betjener alle formål. Disse kan etableres i tillegg, men vi vurderer foreløpig at ett krysningspunkt er den beste og mest hensiktsmessige løsningen.



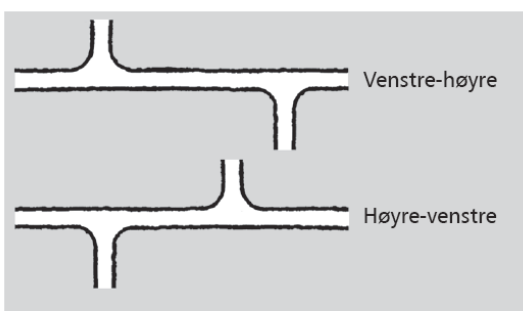
## 2.4 Lokalisering eksisterende og nytt planlagt busstopp

Det er kun ett busstopp innenfor disse to kryssområdene i dag. Det ligger i sørlig retning.



*Vi har ikke fått sjekket dette mer opp, men grunnet trafikkgjerd og fortau som er etablert inn mot fylkesvegen, stiller vi også et spørsmålstegn ved om denne busslommen i sin tid er konstruert for å ha mulighet til to-veis oppstilling. Der bussen da krysser veien i nordlig kjøreretning.*

Siden de to kryssene ligger organisert i en venstre- høyre kombinasjon – og der avstanden mellom kryssene ikke er mer enn ca. 50 meter (c/c) så sier det seg selv at en ved vurdering av alternative lokasjoner for busstopp - ikke kan lokalisere busslommer i mellom kryssene



Figur 2.5: Forskjøvne T-kryss

Stedlige forhold, trafikkmengder, fare for tilbakeblokkering ved kø og reguleringsform er avgjørende for hvordan kryssene forskyves.

Det bør etableres en busslomme i nordlig retning. Når en innfører kanalisering av kryssene vil eventuell mulighet for å bruke den eksisterende busslommen for begge retninger frafalle. Vi anbefaler heller ikke dette prinsippet i den rådende situasjonen.

Nærmeste busslomme for nordlig retning er ca. 200 meter sørover i forhold til kryss med Uførfjellveien.

Standarden på denne busslommen er relativt lav – og den ligger også litt i innerkurve (som kan gi redusert sikt og noe øket risiko ved eventuell forbikjøring over i motsatt kjørefelt på dette punktet).

Busstrafikken/frekvens vurderes å være svært lav på denne vegen også på lang sikt.



Det kan derfor vurderes å mer i retning av rasjonelle løsninger – enn de helt optimale. *(En kan vurdere å fjerne denne dersom en etablerer ny ved Uførfjellveien)*

## 2.5 Busslommelokalisering – nordgående retning – aktuelt kryssområde.

Grunnet den eksisterende situasjonen der sørgående busslomme ligger ovenfor kryss med Svanavågveien er det nærliggende å tenke at en ønsker å trekke busslommene og krysningspunktet så tett sammen som mulig.

Ser en dette i sammenheng med den foregående vurderingen av en kan vurdere utvidelser i kryss som et rasjonelt alternativ eller i tillegg til et kortere venstresvingefelt fra sør,

- Så kan en vurdere kombinasjonen av utvidet kryss/busslomme som «et tilpasset prinsipp i den stedlige situasjonen» - som gitt noen forutsetninger vil kunne fungere helt fint og som vi ikke ser er «optimalt» men fullt brukbart i situasjonen med redusert utvikling med venstresvingene trafikk i fremtiden i kombinasjon med svært liten bussfrekvens.

Vi vil adressere at det her kan være et poeng å skille litt mellom «tiltak som er nødvendige» og tiltak som oppfyller en eventuell større regulering.

Det bør være mulig å se dette som også utvikling av kryssområdet over flere planlagte tidsfaser.



Forutsetningene er at en sikrer sikt i krysset – og at fartsnivået kan holdes så lavt som mulig.



## 2.6 Annet

### 2.6.1 Skiltet hastighet / Dimensjonerende hastighet

#### Skiltet hastighet

##### *Dagens fartssoner*



Vi vil som nevnt generelt anbefale at det for begge kryssområdene skiltes ned fra 50 km/t til 40 km/t. Dette av flere årsaker, men hvor økt /opprettholdt trafikksikkerhet er hovedmålet. Skiltet hastighet til 40 km/t fra både nord og sør av kryssene(kryssområdet), vil også kunne skape en tydeligere stedlig identitet og senke naturlig fartsnivået til et nivå der sannsynlighet for alvorlige skadegrader reduseres betraktelig.

Skiltet hastighet mellom Eigerøy bru i nord og Sundstø i sør er 50 km/t frem til og med kryssområdet og 60 km/videre sørover. Dette oppleves som en naturlig oppdeling i dagens situasjon.

I dag finnes fartshumper før kryssningssone, samt ekstra belysning. Så langt vi vurderer er disse anlagt tilknyttet kryssningssoner og bussholdeplasser.



*Vi mener det også bør etableres tilsvarende markert fartsdempings tiltak fra sør- og at fartssone for 50 km/t enten trekkes lenger sørover- eller at en som nevnt etablerer en 40 sone for kryssområdet.*



Til venstre er vist enkelt en oversikt/forslag til innføring av 40 km/t i kryssområdet.

Det anbefales for øvrig å kanskje ta en gjennomgang på fartssonene både lokalt i forbindelse med kryssutbedring og videre sørover.

#### **Dimensjonerende hastighet i kryssområdet**

Vi mener at dimensjonerende hastighet gjennom kryss/venstresvingefelt bør være lik skiltet hastighet i dag 50 km/t.

Kryss og veg kan da dimensjoneres etter H1 standard for ÅDT (6000 + vekst) og 50 km/t. Dersom en legger til grunn mellom 1,5 – 2,5 % årlig vekst blir dimensjonerende ÅDT ca. 7000-8000.

## **3 Trafikale behov i løsning grunnet flytting av butikk**

### **3.1 Behov som oppstår direkte som følge av flytting av butikk**

- I forhold til at butikken skifter lokalisering fra vestsiden til østsiden av krysset –så vil en kunne si at dette da reduserer behovet for venstresvingefelt. Og at det i en reguleringssammenheng og tilknyttet eventuelle rekkefølgekrav da ikke er naturlig å knytte ansvaret for et venstresvingefelt opp til butikken – men at dette mer er en årsak/ansvar som tilligger til boligfeltet og videre annen utvikling på vestsiden i Uførfjellveien.
- Flytting av butikken utløser imidlertid et behov for å sikre ny gangforbindelse over hovedvegen mellom gang/sykkelveg på vestsiden, boligfelt tilknyttet Uførfjellveien og da østsiden hvor ny butikk er planlagt. Det naturlige rekkefølgetiltaket som da følger av butikkflyttingen er å sikre denne kryssingen.
- Busslomme i nordlig retning kan legges vis a vis kryss til Uførfjellveien. Dette gir en løsning som gir kort veg til krysningspunkt for fotgjengere samtidig som det kan betjene og delvis erstatte behovet for venstresvingefelt.
- I forhold til en ny regulering – som skal ivareta en langsiktig arealdisponering i kryssområdet så vil det være mest riktig at denne ivaretar et arealbehov for fremtidige utvidelser for venstresvingefelt/kanalisering i krysset.

### **3.2 Oppsummert anbefaling trafikktekniske tiltak kryssområde Hovlandsveien x Uførfjellveien, i forhold til at butikken flytter over på østsiden av vegen**

En kan i denne situasjonen vurdere om en kan utbedre kryssområdet i etapper- der første etappe defineres ved at butikken flytter over på østsiden.

De naturlige tiltakene som følger av denne flyttingen – og sammen med en justering oppgradering av kryssområdene.

- Krysningspunkt for fotgjengere – dette bør være opphøyd.
- Busslomme / kombinert breddeutvidelse i kryss fra sør vs Uførfjellveien
- Kanalisering i Uførfjellveien.
- Gangkryssing i Uførfjellveien
- Eventuell reduksjon til 40 km/t i kryssområdet og videre nordover
- Eventuell etablering av fartsreduserende tiltak sør for kryssområdet.

## 4 Reguleringsforslag «Reguleringsplan for Svanavågen Industriområde (09.11.1998)

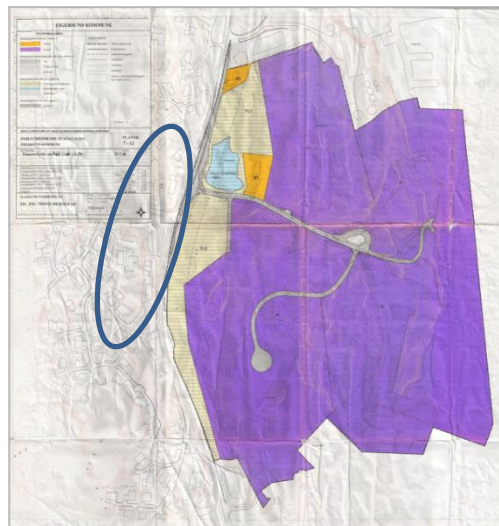
I det følgende gis noen vurderinger tilknyttet eksisterende regulering opp mot nye forutsetninger.

### 4.1 Generell vurdering

I reguleringsforslaget for Svanavågen Industriområde forutsettes hele kryssområdet inkludert begge kryssene oppgradert med kanalisering og venstresvingefelt.

§ 6 For områdene kan tillates videre utbygd til industriformål skal krysset med Rv.502 være utbedret iht. vedtatt reguleringsplan.

I forhold til de tiltak som vi har vurdert i denne vurderingen er tilknyttet primært det ene kryssområdet Hovlandsveien x Uførfjellveien ettersom problemstillingen primært har vært tilknyttet behovet for å vurdere/finne beste lokalisering for fotgjengerkryssing ved flytting av butikken fra vestsiden til østsiden av veien.



Det fremgår ikke slik vi kan lese av plankartet i reguleringsplanen, hvordan det er tatt hensyn til fotgjengerkryssing i eller ved krysset.

Vi registrerer at det er regulert busslomme rett nord av kryss Hovlandsveien x Svanavågveien.

Vi registrerer at det i reguleringen er tilrettelagt for et lengre venstresvingefelt fra nord og inn mot Svanavågveien.

Vi registrerer at det i reguleringen er tilrettelagt for et kortere venstresvingefelt fra sør mot Uførfjellveien.

Vi registrerer at det kun er foreslått kanalisering i Svanavågveien og ikke i Uførfjellveien (men reguleringen viser ikke vestsiden av veien fullt ut)

Vi har ikke utført en videre utdypende analyse av dimensjonering innen reguleringsforslaget, men kan ut fra erfaringsgrunnlag si at det ser ut til å være en relativt normal dimensjonering og utforming som er lagt til grunn – og stort sett i henhold til vegnormalene.

I forhold til gjeldende regulering / reguleringsbestemmelse for krysset / og endringene i forutsetningene med følge av flytting av butikken og det behovet som da forsterker for bedre presisering av fotgjengerkryssing / og også noe mindre ting som f.eks. kanalisering og fotgjengerforbindelse i Uførfjellveien- i gjeldende reguleringsplan.

Det er vår vurdering at en bør /kan se på tiltak i krysset nå litt mer differensiert i både hva gjelder fysiske løsninger i ulike tidsperspektiver og i forhold til endringene i forutsetningene- enn hva som da er gitt i reguleringsbestemmelsene i gjeldende plan.

### 4.2 Kommentarer / synspunkt til gjeldende regulering

Vi antar at det ligger til grunn en ensidig utvidelse mot øst i forbindelse med reguleringsplanforslaget. Reguleringsplanforslaget har i all hovedsak ivaretatt de vesentligste nødvendige trafikkelementene med utvidelse til svingefelt i begge retninger og ny busslomme i nordlig retning. Vi antar at en har dimensjonert for 60 km/t (med hensyn på skiltet hastighet 50 km/t – som i dag)



Utvidelsen mot øst ivaretar da plass til midt-rabatter og venstresvingefelt i begge kryssene. Det er innenfor dette regulerte trafikkarealet – da etter vår vurdering mulig å også se på andre løsninger – eller utviklingstrinn i løsningene.

Venstresvingefeltet i fra nord – mot Svanavågveien er vesentlig lengere og klart dimensjonert for at vogntog mm skal kunne ta oppstilling innenfor dette feltet ved venstresving inn til industriområdet

Venstresving feltet fra sør – mot Uførfjellveien er relativt kort og klart dimensjonert hovedsakelig for personbiler inn til boligområdet.

Vi har ikke gått inn og geometrisk nå kontrollert alle lengder og bredder i reguleringsplanforslaget- men vurderer at det for kanalisering tilknyttet venstresvingefeltene er innenfor normalkravene. Det kan likevel vurderes at venstresvingefelt fra sør virker å være er inn mot minimum av hva som er i vegnormalene- men da som vist i kapasitetsberegninger likevel tilstrekkelig.

Det er et par forhold i reguleringsplanforslaget som vi likevel velger å kommentere:

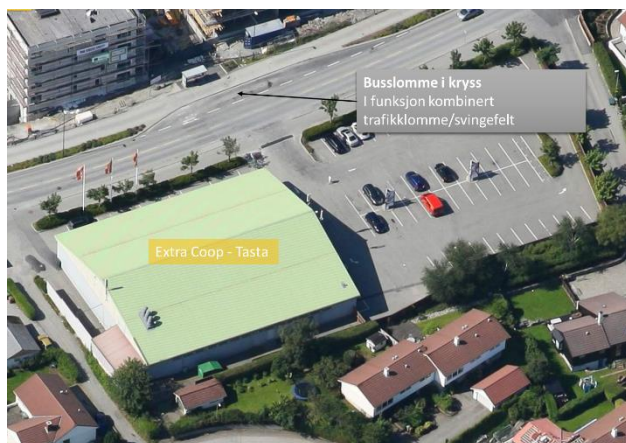
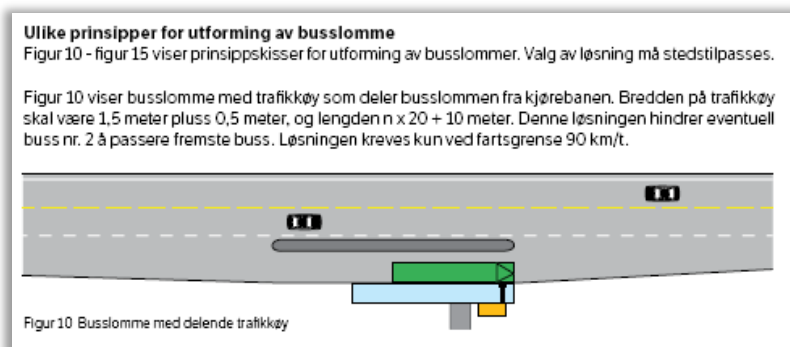
#### 4.2.1 Eksisterende busslomme i sørlig retning.

Busslommen har i dag trafikkøy mot kjørefelt. Som nevnt tidligere er vi litt i tvil om denne trafikkøyen er ment å ivareta buss i begge retninger eller om det er tenkt mer på å skjerme fra trafikk i krysset.

Bruk av slik trafikkøy er slik vi vurderer det strengt tatt ikke nødvendig og brukes mest der det er høy fart på gjennomgående veg.

Ref: Kollektivhåndboka V123 (statens vegvesen)

Vi forstår det slik at det kan være vurdert at dette også kan være gjort for å mulignes «stramme inn i krysset» og at en har vurdert tidligere et behov for å skjerme busslommen fra øvrig trafikk eller svingende i krysset (*antatte historiske årsaker*).



Vi vurderer det slik, og ut fra erfaring at busslommer ved flere tilfeller kan plasseres og benyttes slik at de får en funksjon som breddeutvidelse i kryss og da kan delvis erstatte eller midlertidig fungere som forbikjøringsareal der en ikke har venstresvingefelt. Dette kan i mange tilfeller også betraktes som et trafiksikkerhetstiltak. Vi kan derfor vurdere også at denne rabatten kan fjernes i dagens situasjon – dersom en avventer etablering av venstresvingefelt inn mot Svanavågveien.

#### 4.2.2 Kommentar til ny regulert busslomme – nordgående retning

I reguleringsplan er vist busslomme rett nord av Svanavågveien.

Vi vurderer at en kan gjøre noen revurderinger til denne lokaliseringen .

Vi antar at det kan legges til grunn H1 veg (<60 km/t) hvor da stoppsikt oppgis til 80 m (70m+10m grunnet rettstrekning), figur C3 i N100.

### E.3.1 Plassering av holdeplasser

Holdeplasser bør ikke ligge slik at bussen stanser nærmere enn 5 m foran et gangfelt eller minst 1 m etter gangfeltet (bussens bakpart). Holdeplasser anbefales plassert etter kryss.

Det skal sikres sikt bakover fra bussens speil i en lengde lik 1,2 ganger stoppsikt.

Når holdeplass anlegges i tilknytning til plankryss, plasseres den etter krysset på primærvegen. Dersom det er gangveg på den andre siden av krysset kan holdeplassen plasseres i tilknytning til denne.

$$1,2 \times 80 \text{ m} = 96 \text{ meter}$$

Det vi vil påpeke her er at det er en svakhet i sikt fra buss når det er utkjørende trafikk mot nord fra Svanavågveien.

Lokaliseringen av busslommen ligger da «etter» krysset på primærvegen men likevel slik at buss ikke vil kunne se kjøretøy som kommer ut fra Svanavågveien.

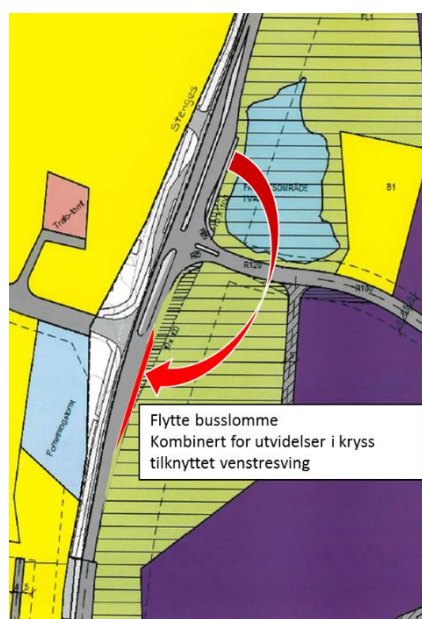
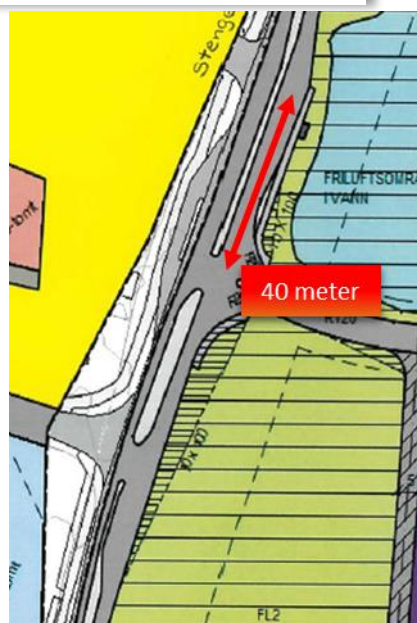
Et alternativ til plassering av busslommen ville da vært mer i sør av kryssområdet der kravene til sikt ville vært uproblematisk.

I denne situasjonen – og ut fra den endringen med lokalisering av butikk, behov for og lokalisering av kryssningssteder til/fra butikken – så kan en også vurdere at busslommen kan legges mer sør i kryssområdet og dermed også kommer mer i direkte kontakt med dette kryssningspunktet – slik at en kan unngå kryssing også av Svanavågveien for fotgjengere til/fra busslommen.

Som beskrevet innledningsvis kan en i et kortsiktig perspektiv vurdere utbedring i kryssset som en kombinasjon av å etablere ny busslommen i nordlig retning som en del av en mer forenklet løsning i tilknytning til venstresving til Uførfjellveien.

Dette kan da også gjøres i sørgående retning (ta bort rabatt).

Vi vurder videre denne lokaliseringen som mye bedre i forhold til gangmønster på g/s trafikk som da slipper å krysse også Svanavågveien eller kan bli fristet til å krysse veien nord for kryssene fordi det blir en «omvei» rundt nordover.



## 4.2.3 Vurderinger busslomme vs kantstinsstopp

### 4.4 Valg av holdeplasstype

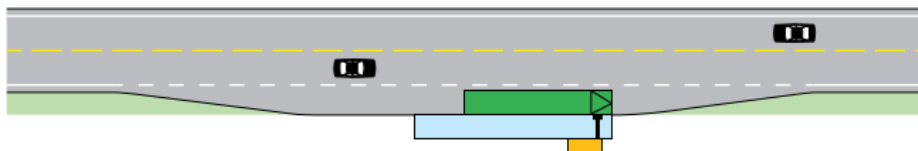
I håndbok N100 Veg- og gateutforming er det ulike krav til veg og gate både med hensyn til transportfunksjoner og transportformer, omgivelser, fartsgrenser og trafikkmengder. Dette har konsekvenser for valg og utforming av holdeplasstype. Kravene er sammenstilt i dette kapittelet. Ved valg av holdeplasstype må det alltid gjøres en vurdering av trafiksikkerhet, framkommelighet og stedlige forhold. Valg av holdeplasstype må også ta hensyn til marked og kapasitetsbehov.

Håndbok N100  
Veg- og gate-  
utforming (2013)

Holdeplasser skal utformes som kantstopp eller busslomme (med eller uten refuge).

Figur 7 og figur 8 viser prinsipløsninger for busslomme og kantstopp. Figurene viser ikke løsninger for adkomst til plattform. Ulike varianter av tilknytning for gående og syklende er vist i kapittel 4.5.

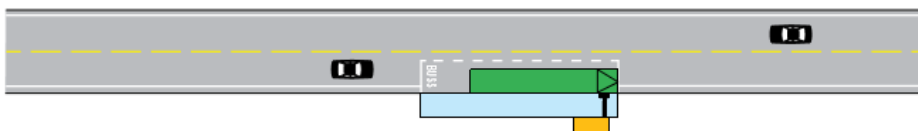
**Busslomme** er areal for holdeplass som ligger inntil kjørebanelen. Holdeplassen kan ligge i direkte kontakt med kjørebanelen eller atskilt fra denne med en refuge. Busslommer gir god framkommelighet for biltrafikken, men medfører normalt økt tidsbruk for kollektivtrafikken. Inn- og utkjøring av busslomme tar lenger tid enn ved kantstopp og gir dårligere komfort for passasjerene. Busslomme krever også mer areal. Figur 7 viser prinsipløsning for busslomme.



Figur 7 Prinsipløsning for busslomme

**Kantstopp** er holdeplass med stopp i vegbanen. Kantstopp prioriterer kollektivtrafikkens framkommelighet framfor biltrafikken. Kantstopp gir kort betjeningstid, god komfort for busspassasjerene, er lite arealkrevende, er enklere å drifte og vedlikeholde. Kantstopp har lavere investeringskostnader enn busslomme. Der det er mye busstrafikk kan kantstopp hindre framkommelighet for andre busser og øvrig trafikk.

I bygater og i tettbygde strøk anbefales kantstopp som normalløsningen. Kantstopp kan også etableres utenfor tettbygde strøk der det ut fra trafiksikkerhetshensyn er akseptabelt at bussen stopper i kjørebanelen. Forbikjøring av buss på holdeplass ved kantstopp kan medføre et trafiksikkerhetsproblem. Figur 8 viser prinsipløsning for kantstopp.



Figur 8 Prinsipløsning for kantstopp

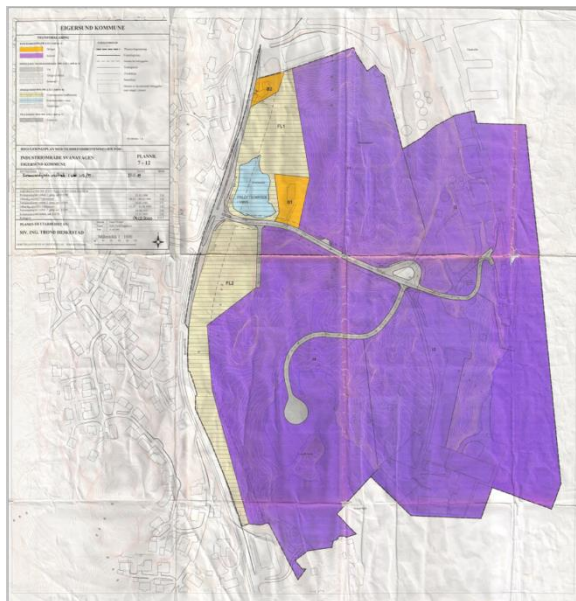
Det fremkommer av kommentar fra Statens vegvesen at en grunnet relativt liten kollektivfrekvens og stedlige forhold, at kantsteinsstopp også kan erstatte bruk av busslomme.

Vår vurdering er at begge løsninger kan benyttes. Vi vil nok fremdeles anbefale busslomme som det mest hensiktsmessige i situasjonen. Årsaken er at fordelene med prioritering, holdeplastid etc. er nok mye større i mer bymessige strøk og at vi ser noe mer risiko tilknyttet fartsnivået her, enn i bynære områder dersom bussen stopper i vegbanen.



## 4.2.4 Kommentar til venstresvingefelt mot Svanavågeveien

### Trafikkgrunnlag



Som nevnt innledningsvis ligger det ikke i oppdraget for denne trafikkanalysen å gjøre en nærmere beregning av generert/attrahert trafikk tilknyttet kryssene.

Dette kan eventuelt gjøres gjennom å gjøre en videre trafikkplan-analyse eller som også ofte blir referert til som en mobilitetsplan.

Det er regulert for fremtidig industri og næringsutvikling på østsiden – samt at en har et etablert boligområde på vestsiden.

Vi har da ikke anledning i denne trafikkanalysen til å ta utgangspunkt i registrerte eller modulerte trafikk tall for det nordlige krysset tilknyttet Svanavågeveien.

En metode som kan brukes likevel er å gjøre en følsomhetsanalyse med kapasitetsberegninger og dimensjoneringsberegninger for fysisk utforming.

En får da frem for hvilke trafikale nivå som krever ulik fysisk dimensjonering. Derifra kan en vurdere sannsynligheten for om den fysiske utformingen er tilstrekkelig regulert.

### Fysisk utforming i reguleringsplanforslaget

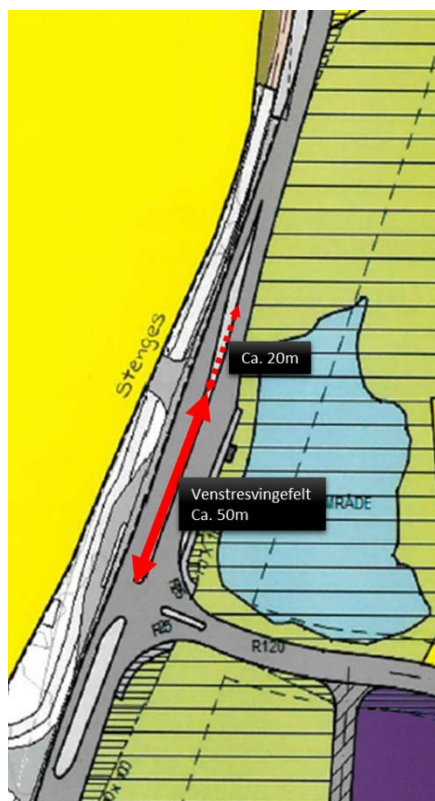
Vi ser (avrundede tall) at venstresvingefeltet i reguleringsplanen er tegnet med ca. 50 meters lengde, samt ca. 20 meter retardasjonslengde. Total oppstilling kan derfor også regnes som en sum 70 meter om en strekker definisjonene litt.

Vi kjenner ikke til dimensjoneringsgrunnlaget som er benyttet. På forespørsel har vi likevel sett litt på dette krysset i forhold til geometrisk størrelse mm.

I dette tilfellet – gitt at det er et industriområde med en større andel av tungtransport (lange kjøretøyer) – så vil en alltid måtte ta merhensyn til dette hva gjelder lengder på oppstillingsfelt mm

Vi må for denne «kontrollen» gjøre noen forenklinger hva gjelder *svingefordelingen* i trafikkgrunnlaget- da vi ikke kjenner til dette til/fra Svanavågeveien og hvilken utvikling en her har sett for seg videre.

Vi kan likevel bruke deler at trafikk tellingen i kryss med Uførjellveien til å legge inn gjennomgående trafikk på hovedvegen.

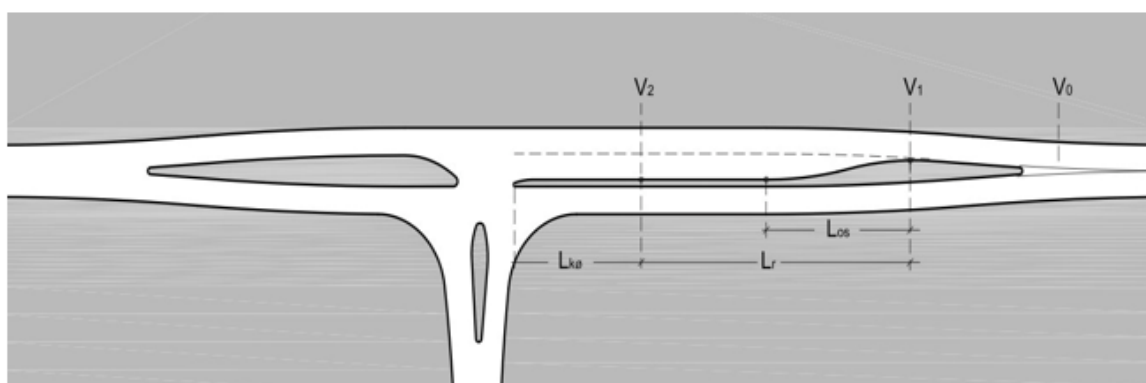


Vi velger da å bruke ettermiddagssituasjonen som er registrert som et utgangspunkt / trafikkgrunnlag på hovedvegen. Videre har vi lagt på noen forskjellige nivåer på avsvingende trafikk. Vi benytter en relativt høy tungtrafikk-bilandel (50%) for å redusere risiko for underdimensjonering i denne kontrollen.

VI benytter også 60 km/t som dimensjonerende fart – for å ha en buffer også med hensyn til lengde på overgangsstrekningen/retardasjonslengden.

Statens vegvesen har en forenklet dimensjoneringsveileder tilknyttet lengder av venstresvingefelt.

Figur B: Prinsippskisse for beregnede lengder i venstresvingefelt



Vi har da kjørt noen ulike nivåer på trafikkmengder for å vise da følsomhet for geometriske krav til lengder på venstresvingefelt.

Lengden av retardasjonsfeltet er kun tilknyttet fartsnivå.

$L1 + L2$  er i reguleringsplanen da som nevnt ca. 70 meter til sammen.

$L2$  er avhengig av fartsgrense der 15 meter tilsvarer 50 km/t og 20 meter tilsvarer 60 km/t (70 km/t gir  $L2$  25 meter).

**$L2$  virker da å være tilstrekkelig dimensjonert i henhold til potensielt fartsnivå inn mot krysset ( $V0$ ).**

Version 1.07 2012-12-12

Fartsgrense	$V_r$	60	Velg fartsgrensen på stedet.
Stigning	s	0 [%]	Velg stigning på primærvegen
Tungtrafikkandel		50 [%]	Velg tungtrafikkandel i kryssområdet

Trafikktall

Antall kjøretøyer i dim. time	A	500
-------------------------------	---	-----

← positiv stigningsretning

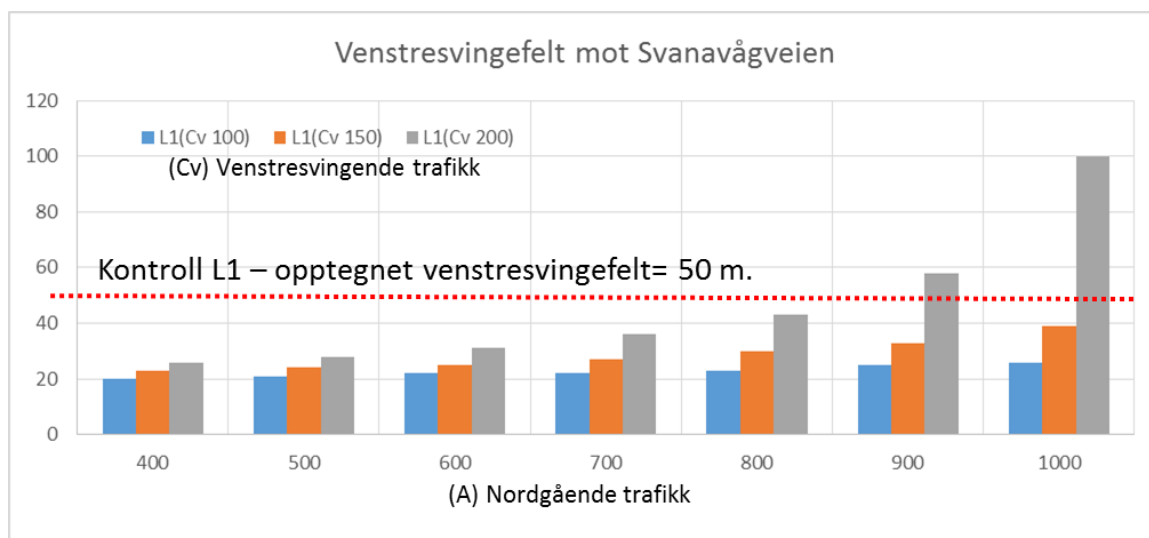
Cr	Gjennomgående kjøretøyer - ikke relevant for beregningen
Cv	Antall venstresvingende kjøretøyer i dimensjonerende time
	100

Krav til lengder av L1 og L2:

Lengde av L1	21	[m]
Lengde av L2	15	[m]

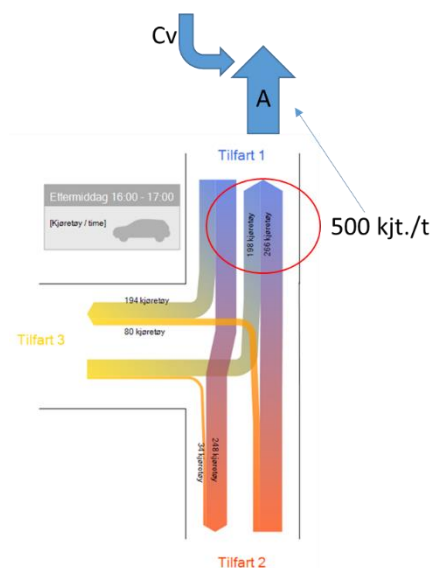
Figur A: Prinsippskisse for utforming av venstresvingefelt

Vi har da kontrollert om: L1= ca. 50 meter er ok for forskjellige trafikkvolum.



Trafikkmengdene i søylene kommer frem med å suksessivt øke input i regnearkmodellen.

Dette blir da en følsomhetsanalyse hvor det reelt utslagsgivende er rett frem trafikk fra sør som da venstresvingene fra nord (i venstresvingefeltet) har vikeplikt for.



Dagens gjennomgående (A) nordgåendetraffic er registrert til (avrundet oppover) 500 kjt/t (se innledende kapittel).

Vi ser at lengden på venstresvingefeltet (i reguleringsplanen), via denne type følsomhetsoppsett, har en «kapasitet» for at trafikken nordover på Hovlandsveien kan vokse opp mot 900 kjt/time sammen med et venstresvingene volum inn mot Svanavågveien på mellom 150 og 200 kjt/time.

Det er lagt inn 50% tungbiltrafikkandel i dette «følsomhets-oppsettet». Dette er vurderes å være et høyt nivå, men det er uansett være fornuftig å dimensjonere for minst to større kjøretøy (a 15-20 meter) i oppstilling i venstresving til industriområder av denne typen.

Vi ser av diagrammet, vil en måtte øke gjennomgående trafikk (A) med ca. 60-70% før en får avviklingsproblemer /lengden på 50 meter er brukt opp, i venstresvingefeltet.

Som en målestokk kan vi sammenligne dette opp mot ÅDT og prognostisert vekst i planperioden samt registrert trafikk i maks time. ÅDT i dag ca. 6000. ÅDT om 10 år ca. 7000-8000 (1,5-2,5 % vårlig vekst). Maks time (A) er i da 500 kjt/t og utgjør da ca. 9 % av ÅDT.

Som et overslag for maks time i et 10 års fremskrevet prognose for (A) kan vi bruke 10 % av ÅDT = 700-800 kjt/t. Vi ser at (A) også for en fremtidig trafikkvekst er under de nivåene som utløser behov for større lengde på venstresvingefeltet. L1 er derfor OK i reguleringsplan.

*Vi vurderer derfor reguleringen av venstresvingefeltene til å være riktig geometrisk dimensjonert i reguleringsplanforslaget..*

## 5 Oppsummering med forslag til differensiert tiltaksstrategi

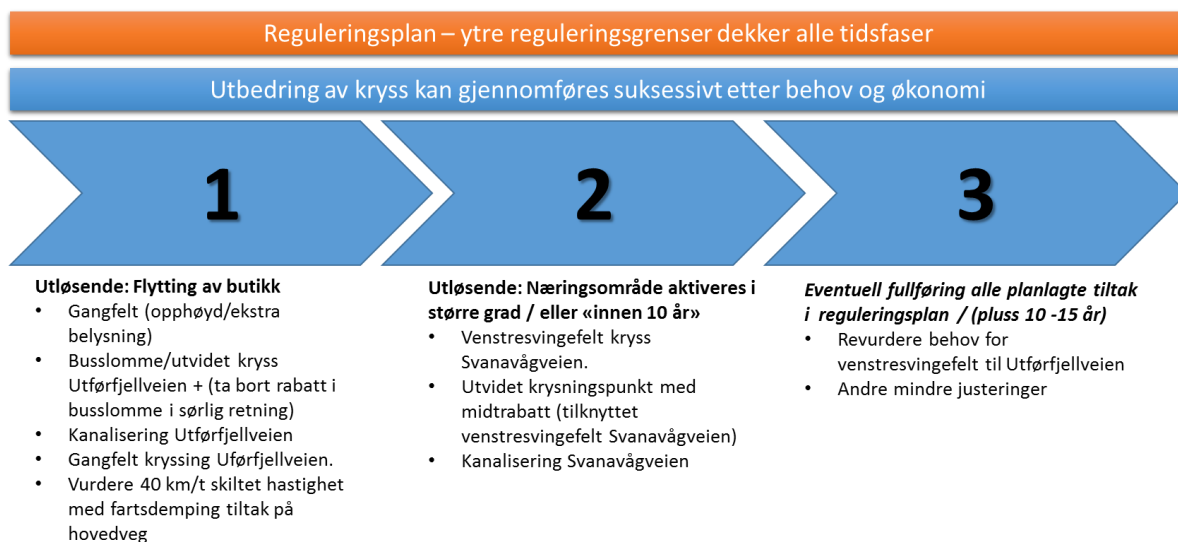
Reguleringsplanen i seg selv og det ytre avgrensing den har – er på mange måter dekkende en fremtidig arealdisponering.

Det er et par elementer som vi har nevnt, hvor vi vurderer at en også kan se på andre løsninger – og der det som følge av flytting av butikken også må tilføres noen endringer i planen fordi tidligere forutsetninger da endres.

§ 6 For områdene kan tillates videre utbygd til industriformål skal krysset med Rv.502 være utbedret iht. vedtatt reguleringsplan.

I forhold til å komme videre i planprosessen – og med hensyn på den drøftingen av en del poenger som vi har gjort i det forestående vil vi komme med et konkret forslag til videre fremgangsmåte:

Vi vil i dette tilfellet foreslå at en eventuelt endrer rekkefølgebeskrivelse i planen noe- og får inn et noe mer differensiert tidsperspektiv inn i planforutsetningene for gradvis utbedring etter behov:



Vi vurderer at de ulike fysiske trafikale elementene i løsningen da kan kombineres og utvikles over tid:

- Nytt gangfelt (opphøyd/ekstra belysning)
- Busslomme / utvidet kryss Utførfjellveien
- Kanalisering Utførfjellveien
- Gangfelt kryssing Utførfjellveien
- (Fjerning rabatt busslomme vs kryss Svanavågveien)
- Venstresvingefelt kryss Svanavågveien
- Kanalisering Svanavågveien
- Venstresvingefelt Utførfjellveien



Vi vurderer at det i dette tilfellet bør kunne vurderes midlertidige løsninger i krysset som en direkte konsekvens av flyttingen av butikken fra vestsiden- til østsiden av veien (fase 1).



#### Utløsende: Flytting av butikk

- Gangfelt (opphevd/ekstra belysning)
- Busslomme/utvidet kryss Utførfjellveien + (ta bort rabatt i busslomme i sørlig retning)
- Kanalisering Utførfjellveien
- Gangfelt kryssing Utførfjellveien.
- Vurdere 40 km/t skiltet hastighet med fartsdemping tiltak på hovedveg

I forbindelse med flyttingen av butikken, vil de tiltak og justeringer som vist over, kunne være et første byggetrinn som ivaretar de viktigste behovene som oppstår ved flytting av butikken.

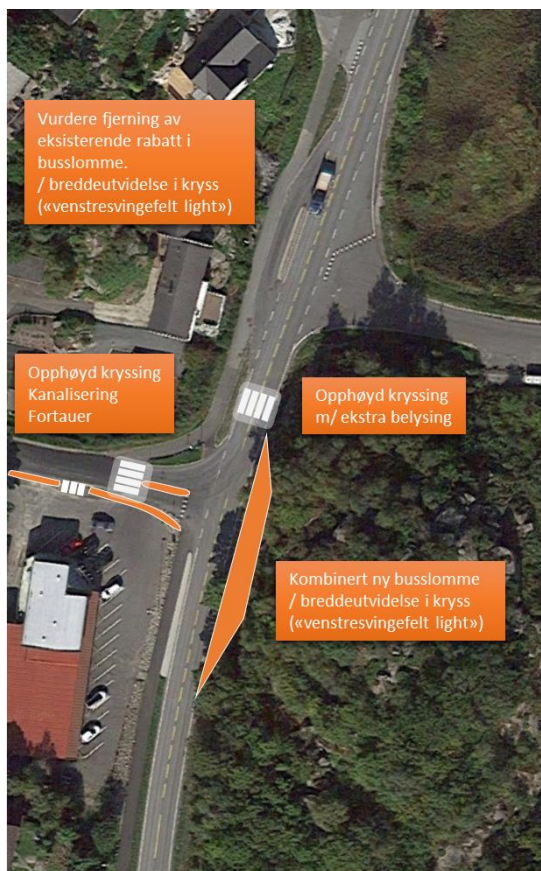
I dette byggetrinnet lager en ikke egen venstresvingefelt – men bruker busslomme / passeringslomme i begge retninger.

Det vurderes at det er tilstrekkelig utbedring av dagens situasjon.

Tiltakene i dette byggetrinnet kan eventuelt også gjennomføres uten ny regulering, men det er naturlig at de faller inn som en del av regulering for både endringen i områdeplanen og for kryssområdet.

Dette første byggetrinnet er også måttet komme i gang på ved gjennomføring av reguleringsplanen og intensjonene i planen ut fra et økonomisk perspektiv, uten at en går på akkord med trafiksikkerhet eller andre trafikale behov i dette samlede kryssområdet.

Vi vurderer at utbygging av industriområdet vil komme over et noe lengre tidsperspektiv og at det derfor heller kan knyttet rekkefølgebestemmelser til at videre utvidelser av krysset og veiene kommer på rett tid til rett sted i forhold til behovene på sikt (fase 2-3).



---

Dette som innspill og kommentarer til videre opptegning av reguleringsplan og innspill til mulig faseplan og rekkefølgebeskrivelser til planleggingen, med et fokus på hva som er nødvendig i forbindelse med flytting av butikken fra vestsiden til østsiden av fylkesveien.