

Oppdragsgiver: FRIER VEST HOLDING AS
Oppdragsnavn: Detaljregulering Frier - Tråk
Oppdragsnummer: 633077-01
Utarbeidet av: Sissel Nybro/ Kristin Sneltvedt / Knut Eigil Larsen
Oppdragsleder: Sissel Nybro
Dato: 28.04.2022, revidert 09.05.2022

Notat Vurderinger kryss Herreveien-Rafnesveien

Detaljregulering for Frier Tråk ble 1. gangs behandlet i Formannskapet 10.02.22. Som del av behandlingen ble gjort følgende vedtakspunkt:

«Parallelt med høringen skal Administrasjonen i Bamble kommune utarbeide og legge frem en sak til politisk behandling vedrørende forbedring av trafikksikkerhetsnivået ved kryssløsningen på Fv. 353 inn mot Herre sentrum fra sør. Saken må beskrive hvordan finansiering av nødvendig plan- og utføringsarbeid kan deles mellom Bamble kommune, Vestfold og Telemark fylkeskommune og forslagsstiller.

Det vurderes at krav om gjennomføring av trafikksikkerhetstiltak på krysset på Fv. 353 inn til Herre sentrum settes som et rekkefølgekrav i planen».

Forslagstiller, Frier Vest Holding AS ved plankonsulent Asplan Viak AS, bistår kommunen med trafikale/ trafikksikkerhetsvurderinger i krysset. Vestfold Telemark fylkeskommune er eier av fv. 353 Herreveien, og eventuelle tiltak på vegen må derfor avklares med Fylkeskommunen. Det er avholdt et møte med fylkeskommunen v/ Bjørn Richard Kirste 22.04.22.

Dette notatet omhandler trafikale vurderinger og en oppsummering av dialogen med fylkeskommunen. Notatet kan benyttes som et grunnlag for kommunens sluttbehandling av detaljreguleringen.

Versjonslogg:

02	09.05.22	Notat revidert etter møte med fylkeskommunen	SN	LK
01	09.03.22	Vurderinger av kryss Herreveien/ Rafnesveien	SN / KS	KEL
VER.	DATO	BESKRIVELSE	AV	KS

1. Dagens situasjon

1.1. Vegnettet

Herreveien er fylkesvei (Fv. 353) og Rafnesveien er en kommunal vei.

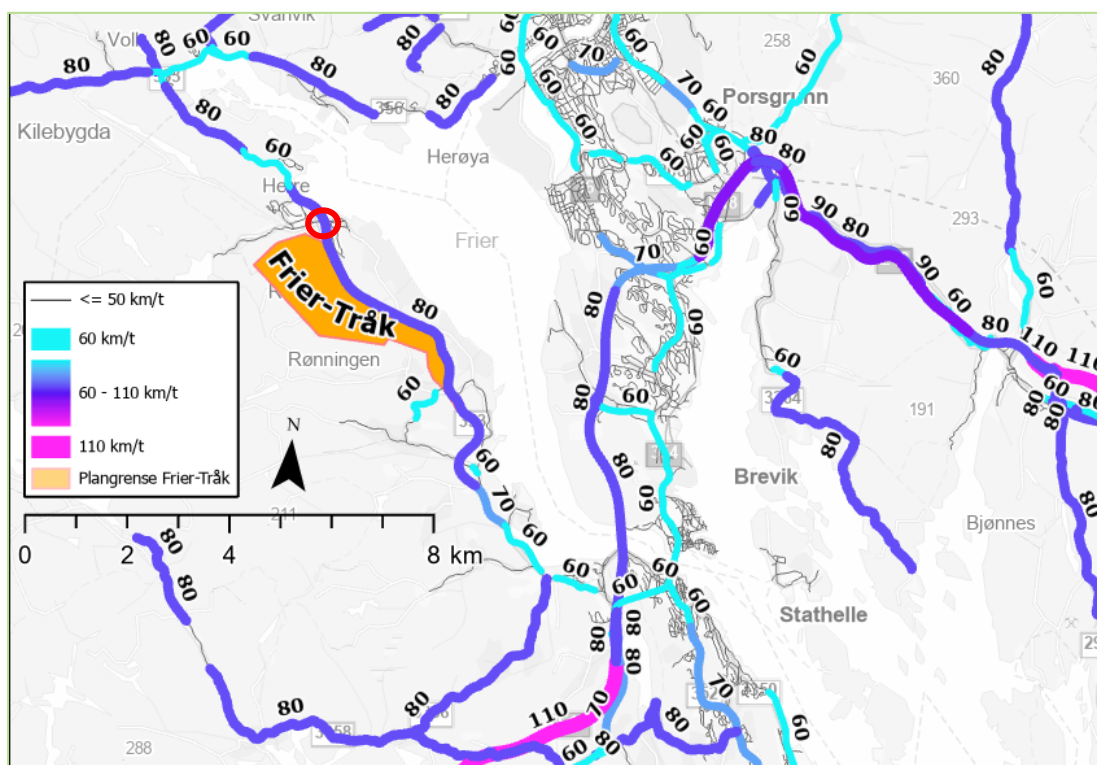
1.2. Trafikkmengde og fartsgrenser

På Herreveien er i dag årsdøgntrafikk (ÅDT) 4300.

Det er i forbindelse med utvikling av områdene Frier Tråk og Frier Vest beregnet en økning i trafikken på Herreveien. Forutsatt 50/50 fordeling i nordlig og sørlig retning for den nyskapte trafikken, vil fremtidig ÅDT på Herreveien forbi kryssområdet bli ca. 6800. (Kilde: *Trafikkutredning Frier Tråk*, Asplan Viak 24.11.21).

Trafikkmengden på Rafnesveien er ikke kjent.

Fartsgrensen på Herreveien er i dag 80 km/t. Det er ikke gjennomført stedlige målinger av det faktiske fartsnivå i krysset. Fartsgrense i Rafnesveien er 30 km/t.



Figur 1-1: Registrerte fartsgrense (kilde: vegkart.no). Aktuelt kryss merket med rød ring

1.3. Registrerte ulykker

Ulykkesdata i krysset Herreveien / Rafnesveien er hentet fra «Vegdatabanken» ved hjelp av «vegkart» 18.02.2022. Dataene viser at det har skjedd 3 ulykker i krysset siden 01.01.2010.



ULYKKE-DATO	ANTALL PERSONBIL (STK)	FØRE-FORHOLD	STEDSFORHOLD	UKEDAG	ULYKKEKODE	ULYKKESTYPE UNDERKATEGORI
30.03.2010	2	Tørr, bar veg	3-armet kryss (T-kryss, Y-kryss)	Tirsdag	Venstresving foran kjørende i motsatt retning	Ulykke ved kryssende kjøreretning hvor kjøretøy foretar avsvingning
04.05.2013	2	Tørr, bar veg	3-armet kryss (T-kryss, Y-kryss)	Lørdag	Venstresving foran kjørende i motsatt retning	Ulykke ved kryssende kjøreretning hvor kjøretøy foretar avsvingning
21.06.2018	2	Tørr, bar veg	3-armet kryss (T-kryss, Y-kryss)	Torsdag	Venstresving foran kjørende i motsatt retning	Ulykke ved kryssende kjøreretning hvor kjøretøy foretar avsvingning

Ut i fra registrert ulykkeskode og ulykkestype skjer ulykkene ved venstresving fra Rafnesveien og inn på Fv. 353. Se bilde i Figur 1-2.



Figur 1-2: Sikt mot venstre ut på Herreveien (Kilde: Google street View, juli 2019)

Et ulykkespunkt er definert ved at det er minst 4 ulykker med personskaade i løpet av siste 5 år. Siste 5 år er det kun registret 1 ulykke i krysset. Siste 10 år er det registret 3 personskaadeulykker i krysset. Krysset er derfor ikke å definere som et ulykkespunkt.

1.4. Kryssutforming

1.4.1. Kryssgeometri

Krysset er et vikepliktregulert T-kryss. Krysset er utformet med fysisk kanaliseringen både i Herreveien og Rafnesveien. Radien i senterlinjen på Herreveien er ca. $R=900\text{m}$ der eksisterende kryss med Rafnesveien er etablert i dag. Det er opparbeidet vestresvingefelt i Herreveien. Krysset er bygget på 70-tallet og vegnormalene var annerledes. Dagens kryssutforming (sikt mm) kan derfor avvike fra dagens normaler.



Figur 1-3: Bilde kryssområdet (Kilde Google StreetView, juli 2018)

Det er ingen tilrettelegging for myke trafikanter frem til eller i kryssert. Det er heller ikke behov for dette. Gangtrafikk og krysning av Herreveien skjer planskilt under Herreveien nord for krysset og i gangbro ved skolen over Herreveien sør for kryssområdet.

1.4.2. Sikt

Vegklasser og stoppsikt ihht Håndbok N100

Det er to vegklasser som er definert for veger med 80km/t i håndbok N100: H1-veg og Hø1 veg. Det er definert følgende stoppsikt krav knyttet til vegklassene:

H1-veg: $\text{ÅDT} < 6000$ og 80km/t Stoppesikt (Ls)=125m

Hø1-veg: $\text{ÅDT} < 4000$ og 80km/t Stoppesikt (Ls)=115m

I tillegg er det også definert en vegklasse for 60km/t i håndbok N100, men følgende stoppsikt krav:

Hø2-veg: $\text{ÅDT} < 12000$ og 60km/t Stoppesikt (Ls)=70m

Sikt beregnes ut fra definerte krav i håndboken, som vist i Tabell 1-1.

Tabell 1-1: Sikt krav. Kilde: N100, gjeldende fra 22.06.2021

KRAV 4.19 **SKAL**GJELDENDE FRA 22.06.2021

For forkjøringsregulerte T- og X-kryss skal sikt sikres i henhold til [Figur 4.10](#) og [Tabell 4.2](#).

Figur 4.10 — Siktkrav i forkjøringsregulerte T- og X-kryss. Avstand inn i sideveg (L2) måles fra kantlinje.

Tabell 4.2 — Øyepunktets avstand inn i sekundærveg, L2, forkjøringsregulerte T- og X-kryss.

Trafikkmengde i sekundærveg	30 og 40 km/t	50 og 60 km/t	80 og 90 km/t
ÅDT < 100	4	6	6
100 < ÅDT < 500	6	6	10
ÅDT > 500	6	10	10

For forkjøringsregulerte kryss er siktkravet $L1 = 1,2 \times Ls$ langs primærveg. Ls er stoppsikt, angitt for de ulike vegklassene på forrige side.

$L2$ er angitt i forhold til ÅDT i sekundærveg (>500) og fartsgrense på primærvegen (80km/t). Dette gir $L2 = 10m$.

Vurdert sikt i krysset Herreveien / Rafnesveien

Men bakgrunn i N100 blir det følgende siktkrav for de ulike vegklassene:

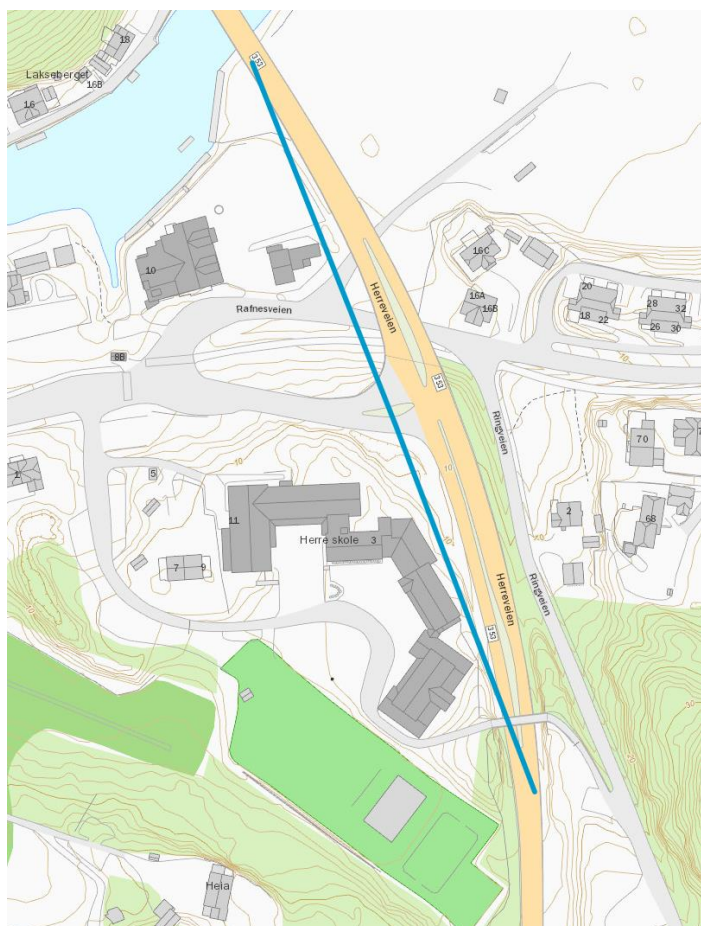
H1-veg: 150m x 10m

Hø1-veg: 138m x 10m

Hø2-veg: 84m x 10m

H1-vei gir den størst siktkravet (150m x 10m) og er lagt til grunn for videre vurdering. Fylkeskommunen opplyser i møtet at vegklasse H1 veg er vanligvis benyttet for nasjonale hovedveger, type riksveger og noen fylkesveger. Siden H1 veg er benyttet som grunnlag for reguleringsplan ny veg Rugtvedt - Surtebogen, virker dette likevel som en fornuftig referanse i forhold til sikt i denne situasjonen.

Siktkrav for H1 vei (150m x 10m) er illustrert på situasjonskart i Figur 1-4.

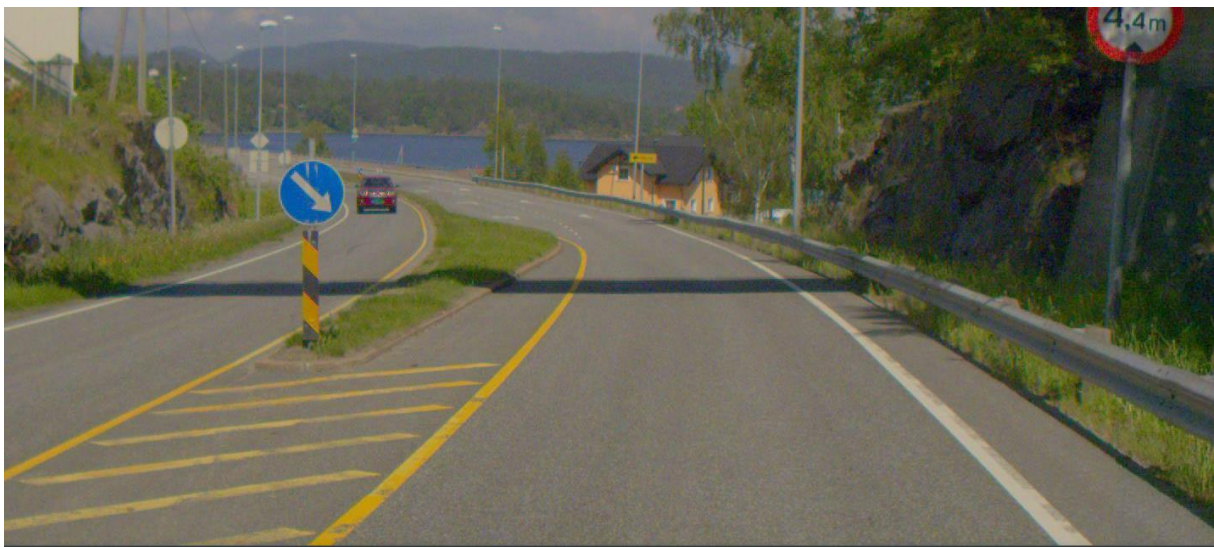


Figur 1-4: Kart over kryss med illustrert siktkrav for H1-veg ihht vegnormal

Siktlinjene fra Rafnesveien avsluttes ca 28m nord for gangbruen i sørlig retning ved siktkrav for en H1-veg (se Figur 1-4). Det er vegetasjon og fjellskjæring langs Herre skole som kan se ut til å reduseres sikten mot dette endepunktet i sørlig retning. Se bilder i Figur 1-5 og Figur 1-6.



Figur 1-5: Bilde av Herreveien mot sør (Kilde: Google street View juli 2019¹)



Figur 1-6: Bilde av Herreveien mot krysset fra nord (Kilde: vegkart.no, juni 2021)

¹ Bilder fra Google Street View er tatt fra tak på bil. Det er høyere enn øyehøyde (1,1m) for bilfører. Sikt vil derfor være noe dårligere enn bildet viser.

I sørgående retning er siktkrav for H1 veg illustrert i forhold til gjeldende reguleringsplan og formålsgrense mot skoletomta. Se Figur 1-7. Det er ikke regulert tilstrekkelig sideareal til å tilfredsstille dagens siktkrav for en H1-veg.



Figur 1-7: Reguleringsplan med vist siktkrav for H1-veg ihht dagens vegnormal

Gjeldende reguleringsplan er fra 1974. Det antas at formålsgrense mot offentlig formål (Herre skole) den gang fremkom for å sikre tilstrekkelig sikt i krysset. Kravene til sikt på tidspunkt for utarbeidelse av reguleringsplan kan ha vært annerledes enn i dag. Tar man utgangspunkt i denne formålslinjen ville sikt være 138m x 8,5m. Sammenliknet med krav i dagens vegnormal ville dette gitt L1 tilsvarende krav for Hø1 veg og L2 med en avstand 1,5m nærmere primærveien enn krav.

I nordgående retning er det en brukonstruksjon, og rekkverket på brua ligger i siktsonen. Se bilde i Figur 1-8 og Figur 1-9.



Figur 1-8: Bilde fra Rafnesveien mot nord (Kilde: Google Street View, juli 2019²)



Figur 1-9: Bilde fra Herreveien mot kryssområde (sikt mot bil i Rafnesveien) (Kilde: Vegkart.no, juni 2021)

Kravet i henhold til håndbok N100 er at man skal se asfalten i siktlinjens endepunkt. Dette vil ikke bli oppfylt i dette tilfellet, grunnet sikringsrekkverk på brua. Når kjøretøyet er plassert i sekundærvegen ved kryssområdet, vil likevel kjøretøy fra nord være synlig over rekkverket fra Rafnesveien, men lysene på bilen, som er mest synlig, kan være skjult bak betongrekkverket.

² Bilder fra Google Street View er tatt fra tak på bil. Det er høyere enn øyehøyde (1,1 m) for bilfører. Sikt vil derfor være noe dårligere enn bildet viser.

2. Vurdering av ulike trafikksikkerhetstiltak

2.1. Utbedre siktforhold

Siktkrav for H1 etter dagens vegnormaler vil ikke være ivaretatt innenfor sideareal i gjeldende reguleringsplan, jfr Figur 1-7. Det kan se ut som dagens vegetasjon og fjellskjæring mot skolen reduserer sikt i sørlig retning for trafikk som kommer ut Rafnesveien.

Vegetasjonen og fjellskjæring mot skolebygget kan fjernes/ reduseres for å bedre sikten i sørlig retning. Tiltak for å unngå at vegetasjonen vokser opp igjen vil sikre en permanent siktbedring. En oppmåling av siktlinje vil avklare med detaljert behov for tiltaksareal.

Fjernes sikthindringer innenfor siktsonene beregnet for en H1 veg, anses sikt sørover fra krysset for å være tilfredsstillende i tråd med dagens vegnormaler.



Figur 2-1: Vegetasjon og fjellskjæring langs Herre skole (Kilde: Vegkart.no, juni 2021)

I nordlig retning ligger rekkverk på brua innenfor siktsonen. Når et kjøretøy skal ut fra Rafnesveien, vil det oppleves å ha sikt i nordlig retning langs Herreveien fordi man vil kunne se kjøretøy over rekkverket.

Siktutbedringer i denne retningen kan gjøres med utskifting til en annen type rekkverk (f.eks. konstruksjon med to rør). Skifte av rekkverk er et omfattende og kostbart tiltak.



Figur 2-2: Rekkverk på brua nordlig retning (Kilde Google Street View, juli 2019)

Sikt fra venstresvingefeltet fra sør og inn mot Herre er god (se Figur 1-3).

Nord for Rafnesveien står det i dag noen store trær. Disse ligger langt utenfor regulert siktzone, men kan oppleves som sikthindrende på vei ut mot krysset. Se bilde i Figur 2-3.



Figur 2-3: Vegetasjon i nordlig retning før krysset (Kilde Google Street View, juli 2019)

Fylkeskommunen mener at siktutbedring er et godt tiltak for å øke trafikksikkerheten.

Siktutbedring mot sør i form av vegetasjonsrydding og eventuelt fjerning av noe fjellskjæring vil bedre sikt mot sør. Tiltak for å hindre ny oppvekst av vegetasjon er viktig. Fjerning av fjell kan medføre behov for omlegging av mast til strømledning. Dette tiltaket vil være relativt enkelt og rimelig tiltak å gjennomføre i forhold til siktgevinsten som oppnås.

Siktutbedring mot nord ved utskifting til et stålrekkverk med to rør vil kunne medføre bedre synlighet for biler som kommer fra nord, spesielt da billysene vil kunne bli bedre synlig. Dagens rekkverk er ca. 200 m langt. Et slikt tiltak er et betydelig mer omfattende tiltak en siktutbedring mot sør. Kostnad til nytt rekkverk vil avhenge av brukonstruksjonen og hvordan et nytt rekkverk kan festes inn. I tillegg må det oppføres snøskjermer det det er underliggende veg/ hus. Kostnadene på en slik utskifting kan i bestefall beløpe seg til omkring 5000 kr/lm eks mva om rekkverk kan monteres rett på dagens konstruksjon, men ved behov for omfattende tilpasninger vil det medføre betydelig høyere kostnader. Erfaring fra andre prosjekt er at kostander kan komme opp imot 30.000 kr/lm eks mva. Fylkeskommunen sin bruavdeling kan se nærmere på kostnadsestimat om dette er aktuelt.

2.2. Redusere hastighet på Fv 353, Herreveien

Hastigheten på Herreveien er i dag 80 km/t. Det kan oppleves at bilene, spesielt fra sør, kommer med høy hastighet. En reduksjon av hastigheten til 60 km/t forbi kryssområdet er vurdert.

Med reduksjon av hastighet vil også kravene til sikt reduseres. Sikt kan da vurderes i forhold til en Hø2-veg, med 84m x 10m i henhold til vegnormalen. Denne sikten er ivaretatt i krysset slik det er utformet i dag. Forbedret trafikksikkerhet kan oppnås om sikten lages bedre enn minstekravet i vegnormalen.

Herreveien er i lengdefall fra sør. Redusert hastighet gjennom krysset kan medføre en falsk trygghet for trafikanter som skal ut på Herreveien om kjøretøy fra denne retningen ikke overholder fartsgrensen.

Litt lengre nord på fylkesvegen er det en strekning med 60 km/t. Skal hastigheten i kryssområdet reduseres bør hastigheten mellom disse to 60-sonene vurderes for å unngå et kort strekk med hastighet 80 km/t.

Fylkeskommunen opplyser i møtet at fartsnivå på veger utenfor tettbygd strøk generelt er 80km/t, og for å skilte lavere hastighet må det være et spesielt behov det, for eksempel at

det «skjer noe» langs vegen. Et kryss er ikke å anse som tilstrekkelig for nedsatt fart. Vurdering av fartsgrenser gjør fylkeskommunen i samarbeid med Statens vegvesen og politiet (skiltmyndighet). Det er prinsipielt viktig at nedsatt fart kun brukes i områder dette er strengt nødvendig for å opprettholde en generell respekt for fartsgrenser.

Basert på erfaringer og tidligere dialog med skiltmyndighet vurderer Fylkeskommunen at kriteriene for nedsatt fart ikke er tilstede i dette kryssområdet.

2.3. Endret kryssutforming

Fysisk kanalisering er ikke anbefalt i dagens vegnormaler på veg med fartsgrense 80 km/t. Kryss ved Rafnes og Rønningen er også opparbeidet med fysisk kanalisering, og det antas at dette var en standard man ønsket å legge til rette for på tidspunkt for vegopparbeidelse.

Kanalisering er krysset Herreveien/ Rafnesveien er vurdert å være positivt for trafiksikkerheten for av- og påkjørende trafikk, da den gir en fysisk skjerming av kjøretøyene i kryssområde.

Fylkeskommunen støtter vurdering om at fysisk kanalisering øker trafiksikkerheten i krysset. Det som kan være en utfordring i forhold til fysisk kanalisering er at store skilt i kanaliseringene hindret sikt. I krysset Herreveien/ Rafnesveien er det montert små skilt som vurderes som lite sikthindrende.

2.4. Stoppliktregulering

Bruk av skilting stopplikt i kryss har til formål å bedre sikkerheten ved å gi trafikantene bedre tid til observasjon i kryss som har dårlige siktforhold. Stopplikt istedenfor vikeplikt innebærer at kjøretøy må stanse helt før de kan kjøre ut i krysset.



Figur 2-4: Skilt «Stopp»

Skiltnormalene (Statens vegvesen, håndbok N300, 2022) angir at skilt stopplikt bare skal brukes i følgende tilfeller:

- I kryss der siktforholdene ikke er tilstrekkelig.
- I kryss hvor det er nødvendig for trafikantene å stanse helt for å få et overblikk over kryssområdet eller trafikksituasjonen før de kjører inn, selv om sikten er tilfredsstillende.

Fylkeskommunen opplyser om at stoppskiltregulering brukes svært sjeldent, og først og fremst i kryss med dårlig sikt. Skiltet må brukes med varsomhet for å sikre respekt for skiltet i de tilfeller det virkelig er nødvendig. Behov for stopp-skilt må også vurderes gjennom kjøreatferd i krysset.

Fylkeskommunen oppfatter ikke situasjonen i dette krysset slik at det er behov for stopp-regulering.

3. Anbefalte tiltak

Viser til vurderinger av ulike trafiksikkerhetstiltak i kapittel 2.

Det anbefales følgende tiltak i krysset Herreveien/ Rafnesveien:

- Siktutbedring langs Herre skole i sørlig retning ved å fjerne vegetasjon permanent og redusere / fjerne noen av fjellskjæring



Figur 3-1: Anbefalt siktutbedring i sørlig retning (Kilde: Google street View juli 2019)

Ulykker i krysset er knyttet til kjøretøy som kommer fra nord, krysset har likevel få ulykker og er ikke definert som ulykkespunkt. Bytting av rekkverk vil bedre sikten noe nordover, men vil være et omfattende og kostbart tiltak.

Vedtaket til Formannskapet oppfattes slik at det er mot sør det er størst behov for tiltak: «.....forbedring av trafiksikkerhetsnivået inn mot Herre sentrum fra sør» .

Tiltak mot sør kan gjennomføres uten de store utbedringskostnadene, og vil gi økt sikt mot sør når man skal ut fra Herre. Det er derfor anbefalt tiltak i sørlig retning.

4. Rekkefølgekrav og kostnadsfordeling

Formannskapetets vedtak omfatter også et punkt om kostnadsfordeling av eventuelle tiltak mellom Fylkeskommunen, Bamble kommune og forslagsstiller, samt et punkt om at det skal vurderes rekkefølgekrav til trafikksikkerhetstiltak frem til sluttbehandling av detaljregulering Frier Tråk.

Rekkefølgekrav

Opplevelsen av dårlig trafikksikkerhet i krysset er tilstede allerede i dag, og er ikke utløst av en utbygging av nye næringsområder på Frier Tråk. Økt trafikk som følge av næringsområdene vil gi økt trafikkbelastning på fylkesvegen forbi kryssområdet. Kommunen har gjennom revisjon av kommuneplanens arealdel lagt til rette for nye boligområdet på Herre (bl.a. Løkkadalen og Livtangen). Dette vil også øke trafikken ut/inn i krysset.

Det er med bakgrunn i dette vurdert at det ikke er detaljregulering Frier Tråk som utløser tiltak i krysset, og at rekkefølgekrav ikke må være knyttet til denne planen.

Kostnadsfordeling

På møtet med fylkeskommunen ble det kort drøftet fylkeskommunens ansvar og rolle ved gjennomføring av tiltak i dette krysset. Herreveien er fylkesvei og Rafnesveien er kommunal veg. Generelt er kostnadsfordeling slik at den som eier sideveien er ansvarlig for å opparbeide tilstrekkelig siktsoner, mens vedlikehold av siktsonene er veieiers (fylkeskommunen) ansvar. Krysset er bygget tilbake på 70-tallet med den tids krav fra vegnormaler til opparbeidelse. Om siktutbedringer på et eksisterende kryss er å regne som «opparbeidelse av siktsoner» eller vedlikehold av disse er ikke entydig.

Det ble ikke konkludert noe i forhold til kostnadsfordeling mellom fylket og kommunen, og det må følges opp videre når tiltak er bestemt.

Om det ikke vurderes nødvendig med rekkefølgekrav til detaljregulering Frier Tråk, vil heller ikke ansvaret for opparbeidelse kunne pålegges utbygger. Om det velges å vedta et rekkefølgekrav til tiltak i dette krysset knyttet til detaljregulering Frier Tråk, er det likevel ikke gitt at forslagsstiller skal bekoste tiltaket. Kostnader skal vurderes ut ifra tiltak som er nødvendig og fordeles forholdsmessig. At det oppleves som et problem i krysset allerede i dagens situasjon må tas med i vurdering av kostnadsfordeling.