

Oppdragsgiver: Rogaland fylkeskommune

Oppdragsnr.: 5207562 Dokumentnr.: 1

Til: Rogaland fylkeskommune

Fra: Norconsult

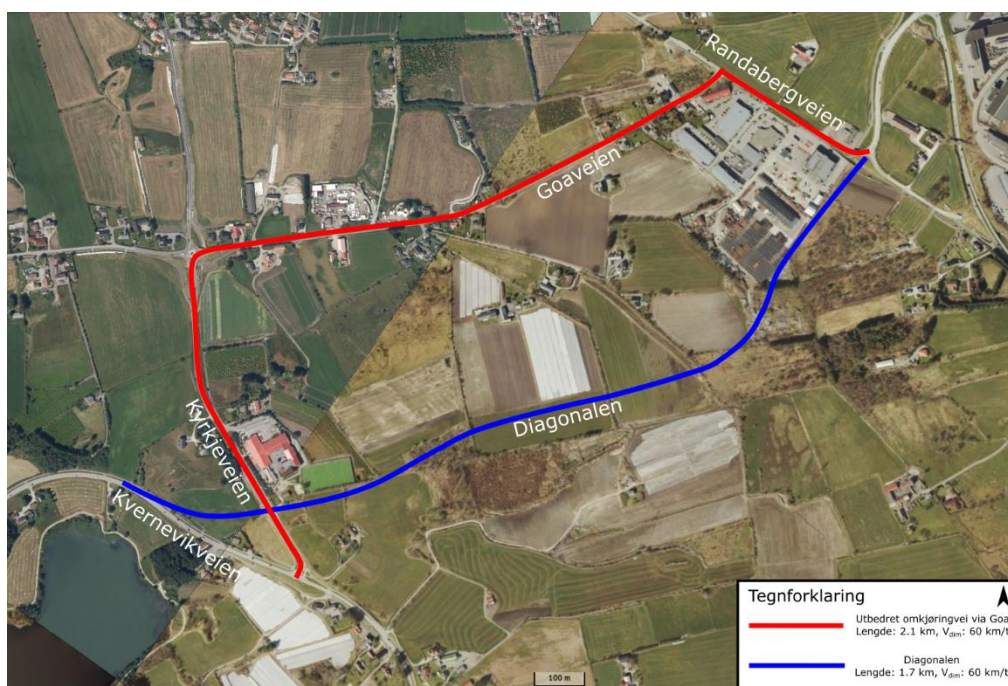
Dato: 2021-03-15

► Alternativ rute til diagonalen: Utvidelse av Kyrkjeveien, Goaveien og Randabergveien

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

I forbindelse med en trafikal utredning av reisetid utenom rushperioder, framkommelighet og klimagassberegninger for to alternative tangenter/reiseruter for godstransport mellom Risavika og Finnstad ble nordlig-tangent som utgjør en del av transport korridor vest (TKV) konkludert som den raskeste ruten, men har til gjengjeld mindre god framkommelighet og et større negativt miljøbidrag. Hovedårsaken til at tangenten er den raskeste ruten er fordi den tilrettelegger for en diagonal fra Kvernevikveien i vest, over Svartholen og kobler seg til Randabergveien i nord-øst. I dette notatet skal det gjøres en analyse av tiltak som må gjøres for at Kyrkjeveien, Goaveien og Randabergveien skal kunne være en alternativ veg for diagonalen for tungtrafikken. Figur 1 viser et oversiktskart med omkjøringsveien via Goa (rød linje) og diagonalen (blå linje). Når utbedringsstandarden for omkjøringsveien legges til grunn, vil fartsgrensen være lik for begge rutealternativene. Det skal merkes at figuren kun viser den delen av omkjøringsveien som skal utbedres, og på den måten viser at den røde ruten kun er 400 meter lengre enn diagonalen. Skal rutene kunne sammenliknes basert på lengde og reisetid blir det mest korrekt å starte målingen der diagonalen starter. Det betyr at omkjøringsveien via Goa i praksis er omtrent 2,6 km, og omtrent 1 km lengre enn diagonalen. Dette tilsvarer en teoretisk reisetidsbesparelse på rundt 1 min i diagonalens favør.

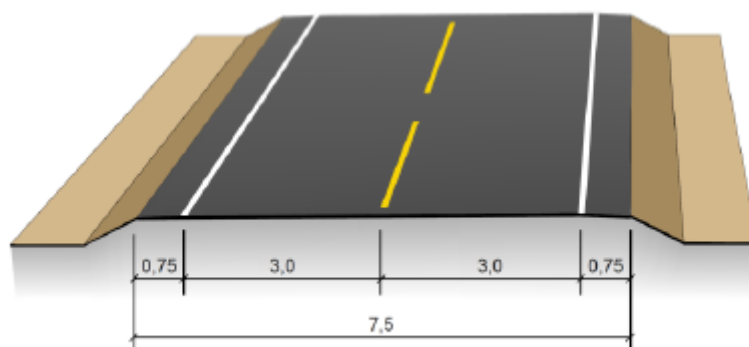


Figur 1: Oversiktskart

1.2 Analyse

Analysen innebærer å modellere Kyrkjeveien, Goaveien og Randabergveien etter utbedringsstandard Hø2 inkludert kryss som grunnlag for kostnadsoverslag basert på mengdeberegninger og arealbeslag. Det legges til grunn at eksisterende veg er dimensjonert for tungtrafikk og at denne beholdes og utvides. Modelleringen med tilhørende kostnadsoverslag gjelder derfor kun for selve utvidelsen/utbedringen. Eksisterende gang- og sykkelnett er bevart så godt det lar seg gjøre. Dette gjelder også påkobling til nye utbygginger som rundkjøringen i krysningen mellom Kyrkjeveien og Goaveien samt planlagt rundkjøringen langs Randabergveien som inngår i Smiene-Harestad. Selve utbedringen i form av en utvidelse av eksisterende veg er gjort ensidig på den siden av vegen der konsekvensen av utvidelsen totalt sett var lavest.

1.2.1 Utbedringsstandard Hø2



Figur C.8: Tverrprofil Hø2, vegbredde 7,5 (mål i m)

Figur 2: Valgt vegstandard for utbedring (N100)

For å oppgradere dagens vegnett til en standard som vil tåle belastningen fra en økt tungebilandel er utbedringsstandard Hø2 dimensjonert for 60 km/t valgt. Figur 2 viser valgt tverrsnitt. For utbedring henviser N100 til en vegbredde på minimum 6,5 m. I dette tilfelle er det valgt å ta utgangspunkt i en bredde på 7,5 m fordi ruten skal være en hovedrute for tungtrafikk. Der det ble ansett som hensiktsmessig å bruke en vegbredde på 6,5 m ved påkobling til eksisterende vegnett ble dette gjort. Utbedringens horisontal- og vertikalkurvatur følger håndbokens prosjekteringstabell for Hø2.

I tillegg til utbedring av eksisterende vegnett inngår også utvidelse og utbedring av eksisterende kryss som nå dimensjoneres for modulvogntog.

1.2.2 Mengder

Mengder i forbindelse med utvidet/utbedret veg er hentet fra vegmodeller i novapoint, og omfatter volumer tilknyttet materialer i overbygning, fyllinger og skjæringer i forbindelse med utvidelsen og eventuelle tilleggsutvidelser som rabatter, GS-veg og støttemurer som en konsekvens av vegutvidelsen.

1.2.3 Arealbeslag

I tillegg til mengdeberegninger er det gjort et grovt estimat på antall kvadratmeter vegutvidelsen beslaglegger av tilgrensede eiendommer og hvilken type areal beslaget utgjør. Det er skilt mellom areal innenfor fylkeskommunens egne teiggrenser og utenfor. For arealbeslag utenfor fylkeskommunens grenser er det igjen skilt mellom beslag innenfor naturmark/jordbruksareal og direkte beslag av hage/uteområde tilknyttet bolig. En oversikt over arealbeslaget er presentert i T-tegninger (se tegningshefte).

1.2.4 Utfordringer

Når eksisterende veg utvides medfører det utfordringer for nabotomter og avkjørsler. I dette tilfelle er utfordringene få da eksisterende veg ligger i flatt terreng, i tillegg til at det er lite bebyggelse som grenser til vegene. Hensikten med denne analysen er ikke å belyse alle utfordringene som følge av utvidelsen med tilhørende løsninger, men gjøre oppmerksom på at det vil kunne oppstå utfordringer som vil influere kostnadene til vegutvidelsen i større grad. For Kyrkjeveien og Goaveien er det trukket frem et eksempel på en utfordrende tilpasning til tilgrensende veganlegg/nabotomt som en direkte konsekvens av vegutvidelsen. For den delen av Randabergveien som inngår i denne analysen er det vurdert å være lite eller ingen negative konsekvenser av vegutvidelsen, og det er derfor valgt å vise et snitt der vegutvidelsen treffer eksisterende avkjørsel.

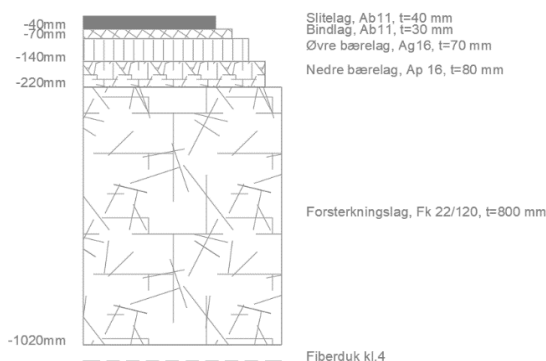
1.2.5 Modellering

Utvidet veg er modellert og tegnet opp ved hjelp av Novapoint og Autocad. Modelleringen i dette tilfelle er grunnlaget for beskrivelser av mengder for utbedret veg og arealbeslag som følge av utvidelsen. Ettersom analysen er i forbindelse med et tidligfase/skisseprosjekt er ikke modelleringsgrunnlaget 100% nøyaktig. Selve vegutvidelsen er bygget opp med overbygning og tykkelser iht. N 200 (se Figur 3), også overgangene mellom overbygning, rabatt, GS-veg og andre sideområder er etter kravene i N200. Utkiling og skjøting mellom eksisterende vegoverbygning og utvidet veg er ikke modellert korrekt, men er vist som prinsipp i tverrsnitt. Det betyr at mengder i forbindelse med dette ikke er inkludert i mengdeberegningene. Det er valgt å starte utvidelsen fra eks. kjørebane kant som betyr at 2 meter av eks. veg beholdes på den siden utvidelsen gjøres. Selve utvidelsen blir da på 1,75 m fra eks. kjørebane kant. Dette er gjort for alle delstrekningene. Når det gjelder støttemurer i forbindelse med andre veganlegg som underganger og gang-/sykkelveier er disse ikke modellert i detalj.

Størstedelen av modellering er utført i NP med en detaljering som skal sikre et godt grunnlag for mengdeberegningene og kalkylen. Deler av modelleringen er mindre presis som nevnt ovenfor, og gir grunnlag til feilkilder i kostnadsestimatene. Dimensjoneringsgrunnlaget for overbygning er hentet fra rapporten TKV – utredning trafikk, og tilsvarer 730 tunge kjøretøy som kan knyttes til strekningen Risavika og E39 nord i dagens situasjon. Dette gir en trafikkbelastning tilsvarende trafikkgruppe D etter figur 511.1 i N200. Det er laget plan- og profiltegninger for alle delstrekningene i tillegg til normalprofiler for å beskrive modelleringen (se tegningshefte).

Prinsipiell overbygning

Trafikkgruppe D
Målestokk 1:10



Figur 3: Utklipp fra F001. Valgt overbygning for utbedring etter kap.5 i N200.

2 Utbedring av Kyrkjeveien

2.1 Løsning

Kyrkjeveien er i dag en 6 m bred fylkesvei uten midtstripe. Fra T-krysset med Kvernevikveien er det tosidig gang- og sykkelveg adskilt med grøft som vist i Figur 4. Her ligger grøftebredden på rundt 1,5 meter. Fra Goa skole via en undergang fortsetter gang- og sykkelvegen som ensidig vestvendt løsning frem til og med kryssningen med Goaveien (**Error! Reference source not found.**). Her ligger grøftebredden på rundt 3 m.



Figur 4: Street view av Kyrkjeveien (Google maps)

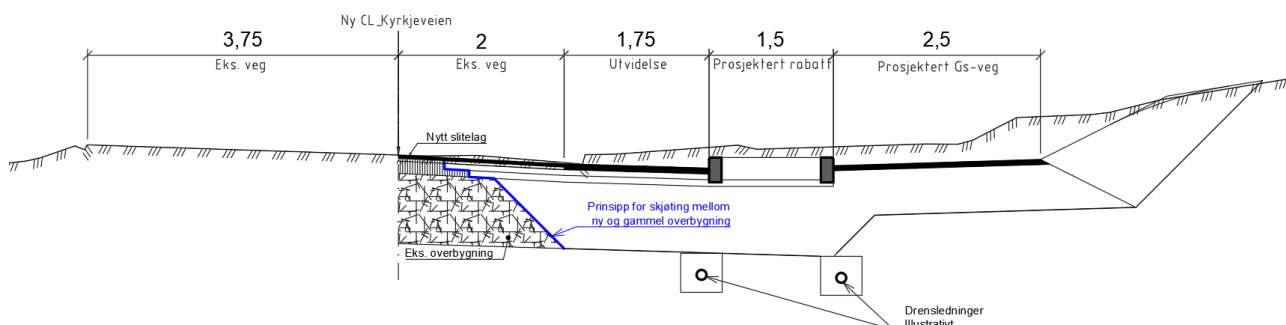


Figur 5: Street view av Kyrkjeveien (Google maps)

Ettersom halve strekningen har tosidig GS-veg ble utvidelsen/utbedringen i dette tilfelle på østlig side som kun har GS-veg den første halvdel av strekningen. Dette betyr at vestlig GS-veg, grøft og kjøreveg er bevart slik som i dag, og at østlig side blir utvidet. I praksis vil dette si at vegens midtlinje som i dagens situasjon er omtrent 3 meter fra vestlig skulderkant forskyves 0,75 meter over på østlig side og bygges opp med takfall. De resterende 2 meterne av østlig kjørebane vil bli en del av den utbedrede vegen, som betyr at 1,75 meter må bygges ut fra den eksisterende østlige kjørebane. Bredden av eksisterende grøft på østsiden er i dag omtrent 1,5 m. En utvidelse på 1,75 meter betyr at grøften forsvinner, og for at kravene for avstand mellom veg og GS-veg på minimum 1,5 m etter tabell D.8 i håndbok N100 i 60 sone skal være tilfredsstillt må det opprettes en rabatt på 1,5 meter.

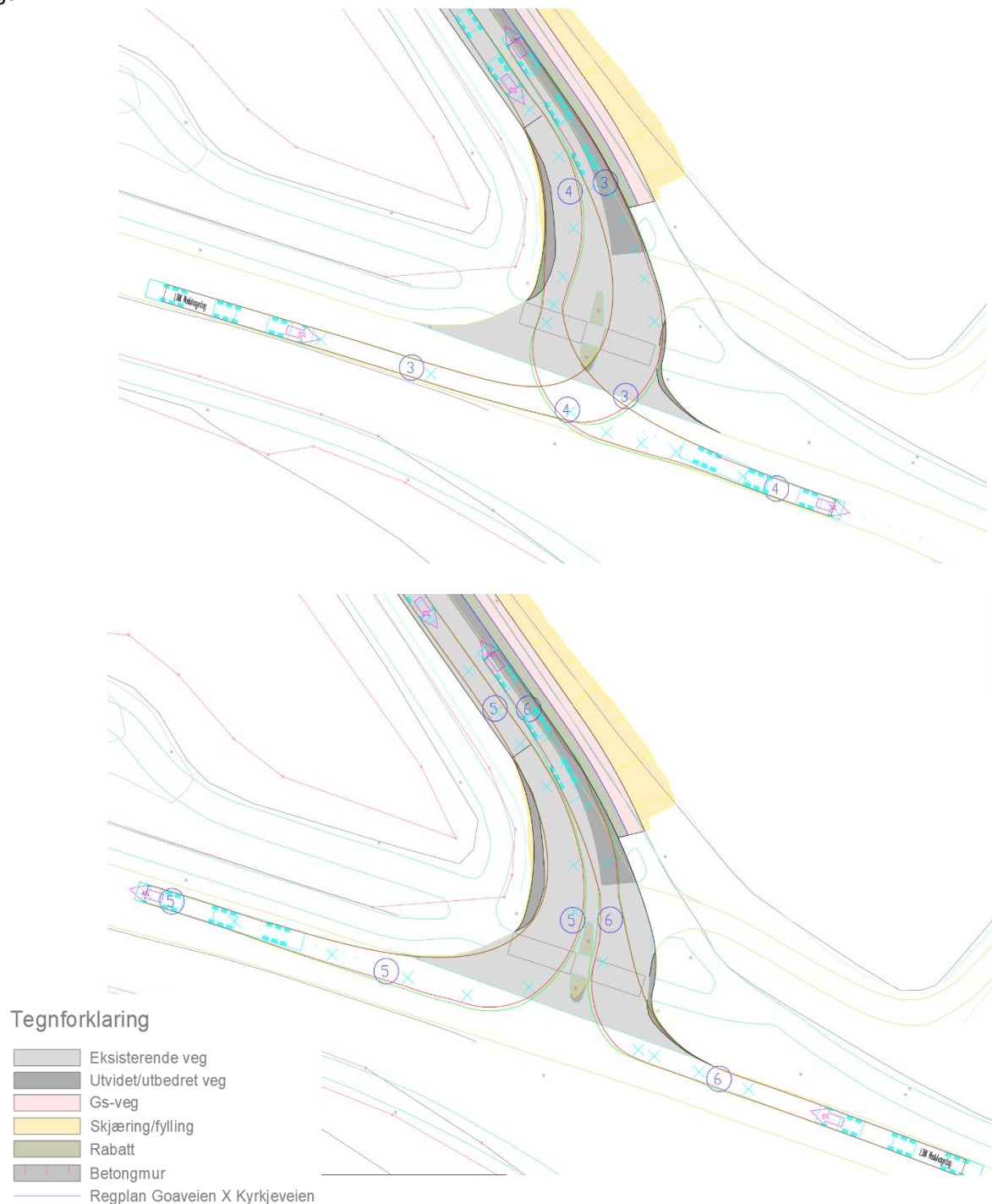
Dette betyr at dagens GS-veg må forskyves 1,5 m når rabatten erstatter grøften. Forskyvningen tilsvarer bredden til utvidelsen på 1,75 m minus bredden av eks. vegskulder på 0,25 m. I tillegg til forskyvningen kommer skråningsutslag som skjæringer i terreng. Denne løsningen krever også at det opprettes et lukket dreneringssystem med sluker langs vegen på begge sider av rabatten.

Figur 6 er et utklipp fra F001 og viser et tverrsnitt for hvordan utvidelsen blir med rabatt og forskjøvet GS-veg. Figuren viser også prinsipp for skjøting mellom ny og gammel vei. Kalkylen inkluderer derimot kun mengder fra og med punktet der utvidelsen starter, som i dette tilfelle er 2 meter fra senterlinjen til Kyrkjeveien (se avsnitt 1.2.5 for begrunnelse). Figuren viser også hvordan en slik løsning krever dobbeltsidig dremløsning.



Figur 6: Utklipp fra F001. Tverrsnitt for utvidelse av Kyrkjeveien.

Dagens T-kryss mellom Kvernevikveien og Kyrkjeveien ser ut til å være dimensjonert for vogntog. Det er derfor små justeringer som må til for at krysset skal være egnet for modulvogntog. I tillegg må krysset tilpasses senterlinjen til den utvidede vegen. Sporingen som er grunnlaget for utvidelsen i krysset er vist i Figur 7.

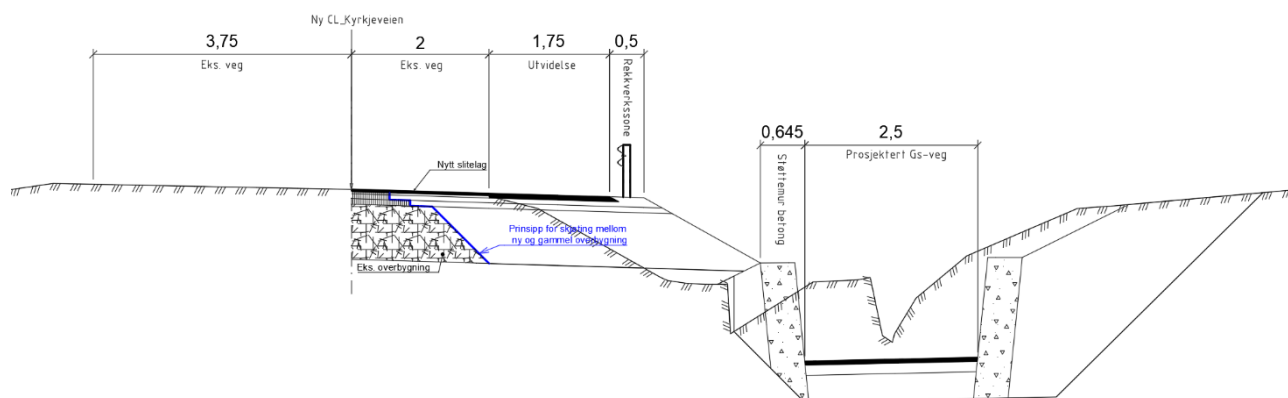


Figur 7: Utklipp fra Autocad. Sporing for modulvogntog i krysningen mellom Kyrkjeveien og Kvernevikveien.

Dagens veg tilfredsstillende utbedringsstandardens horisontal- og vertikalkurvatur og det er derfor ikke gjort noen justering her. Dette betyr at det blir minimale justeringer til dagens avkjørsler. For plan- og profiltegnings se tegningshefte.

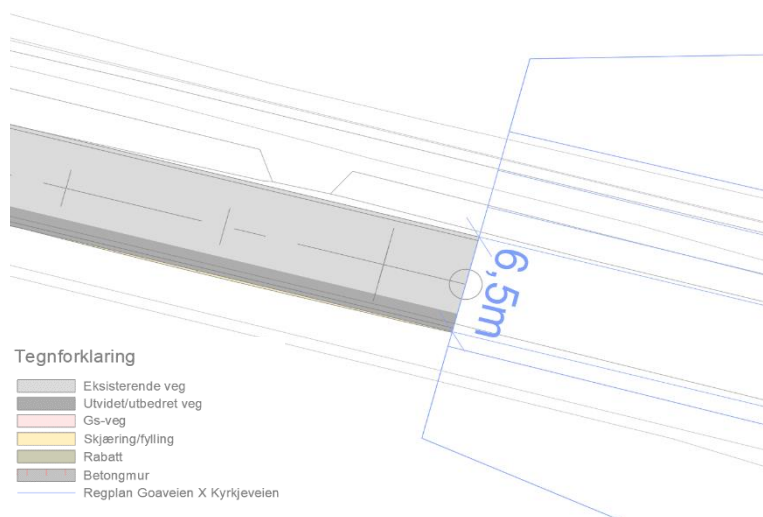
Overgangen fra dagens tosidig til ensidig GS-veg skjer via en undergang ved avkjørselen til Goa skole. En utvidelse av dagens veg betyr derfor at denne undergangen må utvides (omtrent 1,2 m), og at rampen ned mot undergangen må forskyves østover tilsvarende. I sammenheng med forskyvningen må det bygges opp nye støttemurer av betong mot hovedvegen og mot terreng som grenser til Goa skole.

Figur 8 viser et prinsipielt tverrsnitt for hvordan rampen mot undergangen kan løses. Løsningen er enkelt en forskyvning av eksisterende nedkjøringsrampe til undergangen som betyr at det må bygges opp nye støttemurer av betong rundt GS-vegen mot Kyrkjeveien med tilhørende fylling mot rekkverk og mot tilliggende terreng i grensen til Goa skole.



Figur 8: Utklipp fra F001. Tverrsnitt av utbedringsstandard for Kyrkjeveien med forskjøvet planskilt GS-veg.

Utbedringen langs Kyrkjeveien starter ved krysningen med Kvernevikveien og strekker seg frem til plangrensen til plan 2012001 «Detaljregulering av trafikksikring ved krysset Goaveien/Kyrkjeveien» som ble godkjent i 2014 og nylig bygget. Planen omfatter bl.a. en rundkjøring som har vegarmer med en bredde på 6,5 m. Det blir ansett som unødvendig å gjøre justeringer av vegbredden for denne planen som nylig er bygget, i tillegg er det kontrollert med sporingskurver at planen har tilfredsstillende geometri for trygg gjennomfart for modulvogntog. Ettersom utbedringsstandarden langs Kyrkjeveien og Goaveien har en vegbredde på 7,5 m må det forekomme en overgang til 6,5 m og påkobling til eksisterende veg. Langs Kyrkjeveien skjer denne overgangen rundt profil 490 (se C001 i tegningshefte). Reduksjonen gjøres ved at skulderbredden reduseres fra 0,75 m til 0,25 m i overgangen mellom kurve og rett strekk samtidig som breddeutvidelsen går mot null. Når horisontalkurven er slutt er da den totale vegbredden 6,5 m, som fortsetter 50 m til den treffer plan 2012001 som vist i Figur 9.



Figur 9: Utklipp fra C001. Påkobling til reguleringsplan 2012001

3 Utbedring av Goaveien

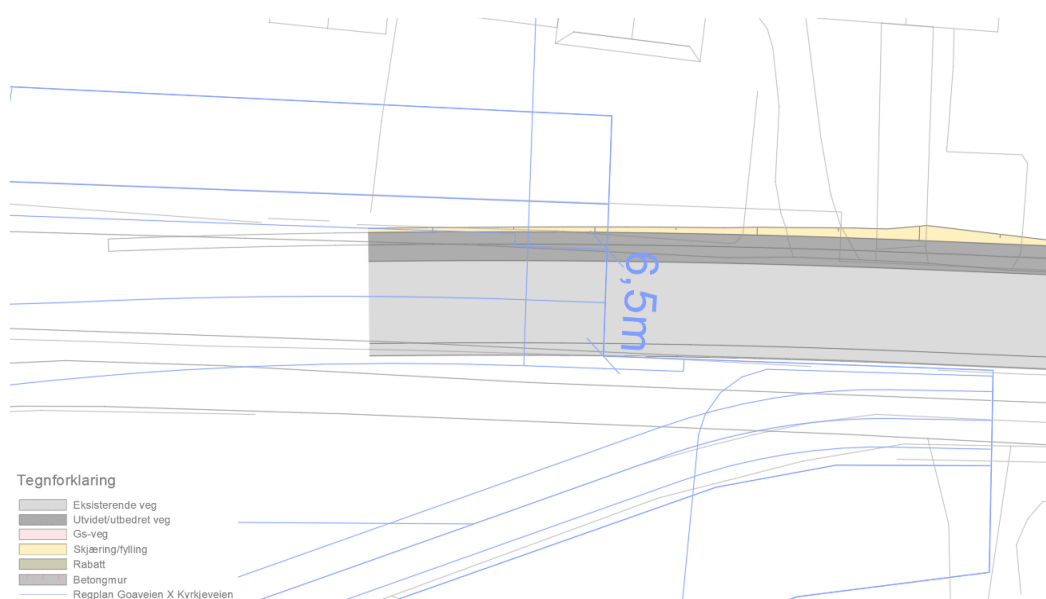
3.1 Løsning

Goaveien er i dag 6 m bred med gjennomgående GS-veg på sørlig side som vist i Figur 10. Utvidelsen er derfor lagt på nordlig side slik at GS-vegen og krav tilknyttet denne ikke forstyrres. Ulempen med at utvidelsen legges på nordsiden er at det må beslaglegges areal fra nabotomter til vegen. I og med at



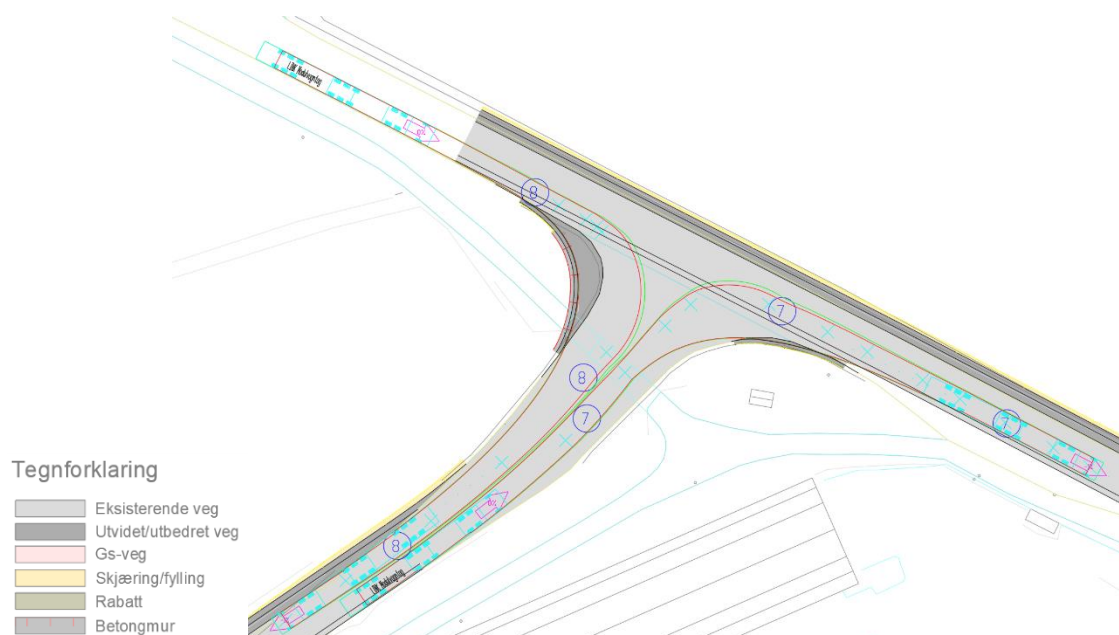
Figur 10: Street view av Goaveien (google maps)

I vest kobler vegen seg til plan 2012001 «Detaljregulering av trafikksikring ved krysset Goaveien/Kyrkjeveien» som vist i Figur 12. I dette tilfelle er det valgt å koble den utvidede vegen litt innover planens yttergrense. Dette er i motsetning til Kyrkjeveien som ble koblet direkte til plangrensen. Hensikten er å få en så naturlig overgang mellom plan og utbedret vei som mulig. Figuren viser at regulert vegbredde er 6,5 m, og for at ny bredde på 7,5 m skal tilpasses eksisterende veg er det nødvendig å starte utvidelse noen meter innover planens yttergrense. En slik overgang er det mest hensiktsmessig å ta i utgangen av en rundkjøring, da armen til rundkjøringen fra rundkjøringens senter har en vegbredde som er større enn 6,5 m. I stedet for at armens bredde reduseres til 6,5 m som i dag, vil reduksjonen stoppe når bredden er 7,5 m, som er lengre inn i planen. Dette betyr at det må gjøres noen små justeringer av vegbredden i ytterkant av planen slik at den passer forløpet til den utbedrede vegen.



Figur 12: Utklipp fra C002. Påkobling til reguleringsplan 2012001.

Utbedringsstandarden vil gjelde omtrent 1 km østover helt til den treffer eksisterende veg ved inngangen til T-krysset mellom Goaveien og Randabergveien. For at krysset skal sikre kjøremåte A for modulvogntog må det gjøres noen justeringer. Helt ytterst i kryssets sørøstlige arm der vegkantlinjene møter Randabergveien må krysset utvides omtrent 0,5 m over en lengde på 15 m. Ved kryssets nordvestlige arm må det gjøres større utvidelser på rundt 3 m over en lengde på 20 m. Denne utvidelsen vil også resultere i en utvidelse av støttemuren rundt undergangen under krysset. Figur 13 viser utvidelsene i krysset med tilhørende sporingskurver for modulvogntog.



Figur 13: Utklipp fra Autocad. Sporing for modulvogntog i kryssningen mellom Goaveien og Randabergveien.

4 Utbedring av Randabergveien

4.1 Løsning

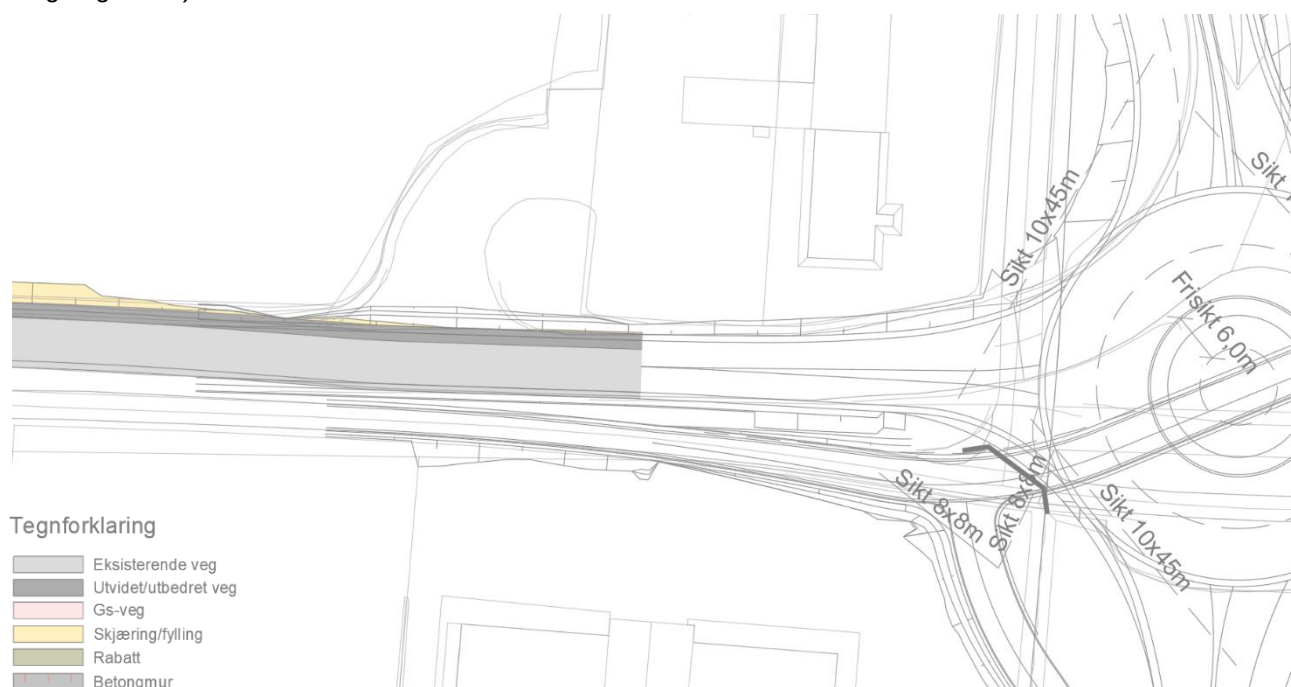
Randabergveien er i dag en 6 m bred veg uten midtstripe med gjennomgående GS-veg adskilt med en grønn rabatt på sørvestlig side som vist i Figur 14. Utvidelsen er derfor lagt på den nordøstlige siden som grenser til dyrket mark.



Figur 14: Street view av Randabergveien (Google maps)

For oppbygning av utvidelsen gjelder samme prinsipp som for Kyrkjeveien og Goaveien. Høyre kjørefelt er bevart som i dag og bygges opp med tverrfall mot ny senterlinje som ligger 0,75 meter over på nordøstlig side (venstre kjørefelt). De resterende 2 meterne av nordøstlig kjørebane vil bli en del av den utbedrede vegen, som betyr at 1,75 meter må bygges ut fra den eksisterende nordøstlige kjørebaneanten. Figur 15 viser samme utvidelsesprinsipp som for Kyrkjeveien og Goaveien. Dagens veg tilfredsstiller utbedringsstandardens horisontal- og vertikalkurvatur og det er derfor ikke gjort noen justering. Ettersom dagens veg ligger i flatt terreng, vil eventuelle justeringer til avkjørsler være uproblematisk. For denne delstrekningen er det kun to tilgrensede avkjørsler. Figur 15 viser et snitt for påkobling til en av avkjørslene.

Fra kryssningen med Goaveien og omtrent 250 sørover treffer den utbedrede Randabergveien plangrensen til Smiene-Harestad og inngangen til en rundkjøring som er prosjektert i forbindelse med prosjektet (Figur 16). Prosjektert rundkjøring kobler seg til dagens Randabergvei med en arm som er tilpasset dagens vegbredde. Ettersom utbedringen er 1,5 m bredere enn dagens veg er utbedringens senterlinje justert med en liten vendekurve slik at den treffer senterlinjen til rundkjøringen i planen for Smiene-Harestad (se C003 i tegningshefte).



Figur 16: Utklipp fra C004. Påkobling til prosjektert rundkjøring i planen for Smiene-Harestad.

5 Mengder

Det er forutsatt at eksisterende veg har overbygning som er dimensjonert for framtidige trafikkklaster (som beskrevet over), og krav etter Hø2 standard, og at denne beholdes og utvides. Overbygning som ligger til grunn er vist i figur 3.

Mengdeberegning er kun for selve utvidelsen av vegen, fra kantlinje til eksisterende veg,

Det foreligger ikke grunnundersøkelser. I mengdeberegningen er det i hovedsak antatt løsmasser, men det er lagt til grunn 0,5 m fjell på 1/3 av strekningen.

Det er ikke lagt til grunn masseutskiftning, og det er heller ikke skillet mellom matjord og andre løsmasser på dette skissestadiet.

Mengder er hentet fra prosjektering i NP.

I mengdene er det medtatt sluk og avløp for del av Kyrkjeveien med G/S veg. For hele strekket er det tatt med gatelys.

Det er medtatt nytt slitelag for hele vegbredden.

6 Kalkyle

Grunnlag for kalkylen er mengder som framkommer av prosjekteringen. Kostander med kjøp av eiendommer er ikke medtatt i denne.

Samlet gir kalkylen en pris på ca. 14 mill eks.mva for utvidelse av Kyrkjevegen, Goavegen og Randabergveien til Hø2 Standard.

I denne summen er da også riving, prosjektering, prosjekt.adm. og byggeledelse medtatt. Prisstigning er ikke medtatt.

I figur 17 viser mengder og priser som er grunnlag for kalkylen.

Prosjekt: Goavegen, Kyrjevegen, og Randabergveien
 Kalkyle kjøreveg utvidelse av eksisterende veg
 Dato: 14/03-21

Norconsult 

Post	Beskrivelse	Mengde	Enh.	Enh.pr.pl.	Sum pl.
	Forberdene arbeid og riving				
	Dokumentasjon og innmåling	1	stk	200 000,0	kr 200 000
	Vegetasjonsfjerning, riving mm	1	stk	150 000,0	kr 150 000
	Riving asfalt	1850	m2	80	kr 148 000
	Skjæring asfalt	1850	m	80	kr 148 000
	Riving kantsein	300	m	137	kr 41 100
	Fresing (tilknytnig. eks. veg)	315	m2	280	kr 88 200
	Totalt riving				kr 775 300
	Veg				
	Graving (Inkl. matjord)	9300,00	m3	50	kr 465 000
	Fylling + justeringsmasser	3120,00	m3	50	kr 156 000
	Sprengning	670,00	m3	130	kr 87 100
	Bortransp overskudd	6890,00	m3	100	kr 689 000
	Avretting og fiberduk	6560,00	m2	20	kr 131 200
	Drensledning	1850,00	m	350,0	kr 647 500
	Forsterkningslag Fk 22/120	5350,00	m3	275,0	kr 1 471 250
	Bærelag øvre Ag 16 70 cm	6730,00	m2	160,0	kr 1 076 800
	Bærelag nedre Ap 16 80 cm	6730,00	m2	150,0	kr 1 009 500
	Bindlag Ab 11, 4cm	6730,00	m2	120,0	kr 807 600
	Slitelag Ab 11 4 cm med klebing	13875,00	m2	130,0	kr 1 803 750
	Kantstein	600,00	m	535,0	kr 321 000
	Gras i rabatt	450,00	m2	50,0	kr 22 500
	Sluk med avløp	6,00	stk	20 000,0	kr 120 000
	Gatelys	47,00	stk	30 000,0	kr 1 410 000
	Mur/kulvert	125,00	m2	3 500,0	kr 437 500
	Gjerde på mur	50,00	m	600,0	kr 30 000
	Div. vegutstyr	1,00	RS	100 000,0	kr 100 000
	Total veg				kr 10 785 700
					kr -
					kr -
					kr -
					kr -
					kr -
					kr -
					kr -
					kr -
	Delsum				kr 11 561 000
	Prosjektering, prosj.adm. og byggeledelse	15	%		kr 1 734 150
	Rigg og drift	7	%		kr 809 270
	Prisstigning	0	%		kr -
Sum					kr 14 104 420
Sum inkludert m.v.a.		25	%		kr 17 630 525

Figur 17: Kalkyle for utbedring av Kyrkjevegen, Goavegen og Randabergveien til Hø2 standard.

7 Arealbeslag

Det totale arealbeslaget som følge av utbedret omkjøringsvei via Goa er vist i fire T-tegninger (se tegningshefte). Tegningene viser arealbeslag med skraverte flater i forhold til prosjektert veg-geometri og teiggrenser. Hver plantegning har en tegnforklaring boks med oversikt over det totale arealbeslaget for alle delstrekningene. Arealbeslaget er delt inn i antall kvadratmeter som utvidelsen beslaglegger innenfor fylkeskommunens egne teiggrenser og utenfor. For arealbeslag utenfor fylkeskommunens grenser er det skilt mellom beslag innenfor naturmark/jordbruksareal og direkte beslag av hage/uteområde tilknyttet bolig.

Figur viser en oversikt over det totale arealbeslaget. Inngrep innenfor eiendommer som grenser til dagens vei utgjør den største delen av beslaget. Derimot er ca. 75% av dette arealet beslag av dyrket mark eller naturmark. Figuren viser også at omtrent 40% av det totale arealbeslaget er innenfor fylkeskommunens egne grenser.

Totalt arealbeslag	Innenfor fylkeskommunens teiggrense	Utenfor fylkeskommunens teiggrense, Naturmark	Utenfor fylkeskommunens teiggrense, Bebyggelse
Mengde, ca m2	1351	2435	790

Figur 18: Utklipp fra T-tegninger. Oversikt over totalt arealbeslag.

Mengdene i Figur er ikke eksakte tall på det faktiske arealbeslaget som følge av en utbedret omkjøringsvei via Goa. Unøyaktigheter i modelleringen som er grunnlaget for veg-geometrien og avvik i kartgrunnlag er kilder til feil. Tallene på beslag er derfor en overordnet indikator på hvor mange kvadratmeter som det kan forventes at en utvidelse av eksisterende veg kan medføre.

8 Oppsummering

Bakgrunnen for dette notat er å se om omkjøring via Goavgen, Kyrkjevegen og Randabergvegen kan være en alternativ veg for diagonalen for tungtrafikken. Diagonalen er en del av den planlagte nordlige tangenten av TKV.

I vurderingen er Hø2 standard lagt til grunn, og det er satt som forutsetning at eksisterende veg er dimensjonert for tungtrafikk og at denne beholdes og utvides fra kjørebane kant. Langs Kyrkjeveien er utvidelsen lagt på østlig side, for Goaveien nordlig side, og Randabergveien nordøstlig side.

Eksisterende veger holder i dag krav etter Hø2 standard for horisontal og vertikalkurvatur, og må ikke utbedres for dette. I hovedsak går oppgradering av vegstandard på å utvide til 7,5 m vegbredde, som er krav i Hø2, samt utvide kryss. Utvidelsen berører for det meste dyrket mark eller naturmark, men noen eiendommer vil måtte avse hageareal.

Totalt beslaglegger utvidelsen ca. 1350 m naturmark på FK sin grunn, 2435 m2 naturmark og dyrket mark på privat grunn og ca. 790 m2 på private eiendommer med boligformål.

Utbedringen er prosjektert i NP, og er grunnlag for mengdeberegning som ligger til grunn i kalkylen. Det er ikke foretatt grunnundersøkelser, noe som gir en usikkerhet i mengder.

Kalkylen gir en pris på ca. 14 mill. eks.mva. I denne summen inngår riving, prosjektering, prosjekt.adm. og byggeledelse, i tillegg til selve utvidelsen. Prisstigning og innløsning av eiendom er ikke medtatt. er ikke medtatt, og ikke innløsning av eiendom

1	2021-03-15	Oversendelse FK for kommentar	PaWat	CaSka	CaSka
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.