

Beregnet til
Kjerringsundet AS

Dokument type
**Rapport trafikksikkerhetsrevisjon
med underskrevet avslutningsmelding**

Dato
14. februar 2018

TRAFIKKSIKKERHETSREVISJON

FYLKESVEG GOSSEN - OTRØYA



TRAFIKKSIKKERHETSREVISJON FYLKESVEG GOSEN - OTRØYA

Revisjon **1 Tilføyd underskrevet avslutningsmelding**
Dato **2018-14-08**
Utført av **Ragnar H. Nilsen**
Kontrollert av **Håvard Dimmen**
Godkjent av **Tor Lunde**
Beskrivelse **Trafikksikkerhetsrevisjon fylkesveg Otrøya - Gossen**

Ref. **1350006126**

INNHALDSFORTEGNELSE

1. Bakgrunn
2. Beskrivelse av prosjektet
3. Grunnlagsdokumenter
4. Kravdokumenter
5. Arbeidsprosess
6. Revisjonsfunn
7. Oppsummering og anbefalinger

VEDLEGG+

Vedlegg 1

Avslutningsmelding

1. BAKGRUNN

Planlegging av ny veg Gossen – Otrøya bekostes av Kjerringsundet AS.

Reguleringsplanleggingen har vært administrert av Rambøll i Norge, mens selve vegprosjekteringen har vært utført av Norconsult.

Ferdig veg skal bli fylkesveg. Etter Statens vegvesens regler bør vegplanlegging kvalitetssikres på flere måter, blant annet gjennom prosessen «trafikksikkerhetsrevisjon» som beskrevet i Statens vegvesens håndbok V720 «Trafikksikkerhetsrevisjoner og -inspeksjoner».

Trafikksikkerhetsrevisjon skal utføres av en «uavhengig», godkjent TS-revisor. Til denne revisjonen er det benyttet en revisor fra Rambøll, men denne revisoren har ikke tidligere deltatt i arbeidet med vegprosjekteringen eller reguleringsplanene.

Ny veg Gossen – Otrøya er en del av et større ferjeavløsningsprosjekt. Som del av utbyggingen av E39 planlegges ny bru mellom fastlandet og Otrøya. I tilknytning til denne planlegges den nye vegen mellom Otrøya og Gossen.

Når disse to prosjektene er gjennomført kan ferjesambandene fastlandet – Otrøya og fastlandet – Gossen nedlegges, slik at både Otrøya og Gossen får vegtilknytning til fastlandet.

2. BESKRIVELSE AV PROSJEKTET

Mellom øyene Gossen og Otrøya er det flere holmer. Prosjektet omfatter ny vegforbindelse mellom disse øyene, basert på steinfyllinger over mindre sund og bruer over større sund.



Prosjektet (vist med rød strek) omfatter følgende strekninger:

- Otrøya: ca 2 km veg fra kryss ny E39 (blå) ved Nautneset til kryss med eksisterende fylkesveg langs nordsida av Otrøya ved Sundsbøen (svart).
- Otrøya – Gossen, ny veg ca 6 km

Strekningen Nautneset – Sundsbøen skal erstatte dagens svingete fylkesveg. Denne strekningen er planlagt med vegklasse H2 for ÅDT < 4000 kjt/døgn og fartsgrense 80 km/t.

Framtidig trafikkmengde kan bli større, noe som tilsier vegklasse H4. På grunn av svært bratt terreng vil H4-veg medføre meget store terrenginngrep, og dessuten større standardsprang i forhold til tilstøtende strekninger. Det er derfor søkt om fravik for valg av vegklasse på denne strekningen, se senere omtale.

Strekningen Sundsbøen – Gossen er planlagt med vegklasse Hø2 som er vegklasse for øvrige hovedveger (ikke riksveg) med ÅDT 1500-4000 kjt/døgn og fartsgrense 80 km/t.

Begge strekninger er planlagt med parallell gang og sykkelveg.

3. GRUNNLAGSDOKUMENTER

I forbindelse med inspeksjonen er følgende dokumentasjon gjennomgått:

Tegninger, datert Norconsult 2018-01-26:

B100, B101, B201, B202

C101, C102, C201-C204

D101, D201, D202

F101, F200-F202

3 fravikssøknader

4. KRAVDOKUMENTER

For vurderingene som er gjort i rapporten er det benyttet følgende dokumenter som kravdokumenter:

- Håndbok N100 Veg- og gateutforming (2013)
- Håndbok N101 Rekkverk og vegens sideområde (2013)
- Håndbok V120 Premisser for geometrisk utforming av veger (2013)
- Håndbok V121 Geometrisk utforming av veg- og gatekryss (2013)
- Håndbok V 122 Sykkelhåndboka
- Håndbok V 129 Universell utforming av veger og gater
- Håndbok V160 Vegrekkverk og andre trafikksikkerhetstiltak
- Håndbok V720 Trafikksikkerhetsrevisjoner og -inspeksjoner (2005).

5. ARBEIDSPROSESS

Arbeidet er utført ved at Rambøll fikk oversendt planbeskrivelse og tegninger, samt fravikssøknader. Revisor gikk gjennom disse dokumentene og gjorde i tillegg noen elektroniske oppslag for å bli litt bedre kjent med prosjektet og de trafikale forholdene i området.

Utkast til rapport ble forelagt prosjekterende (Norconsult) for å avklare eventuelle misforståelser.

I forbindelse med trafikksikkerhetsrevisjoner og –inspeksjoner benyttes tre begreper:

Avvik: Forhold som ikke er i samsvar med gjeldende regler for vegutforming eller andre normalbestemmelser, det vil si forskrifter etter vegloven og vegtrafikkloven, og normaler utarbeidet med hjemmel i disse forskriftene.

Feil: Forhold som kan være korrekt etter regelverket og ikke er avvik, men som likevel kan medføre trafikkfare fordi det ikke fungerer slik det er tenkt.

Merknad: Annet forhold av betydning for trafikksikkerheten, men som ikke er avvik eller feil. Dette kan være forhold som det må tas spesielt hensyn til i den videre planleggingen for å unngå at det medfører avvik eller feil i videre planlegging / bygging.

Avvik, feil og merknader oppsummeres i et forslag til avslutningsmelding som skal inneholde:

- Type funn, beskrivelse, henvisning til regelverk
- Revisors forslag til forbedring eller oppfølging
- Plass til at prosjekteier skriver inn hva som skal gjøre videre.

Prosjekteier skal ta stilling til hva som skal gjøres med de forhold som TS-revisjonen påpeker:

Avvik: plan må endres slik den blir i samsvar med gjeldende krav, alternativt må det søkes rette myndighet om å få fravike kravet.

Feil: beholde planen slik den er foreslått med den risiko det medfører, eller endre planen slik at prosjektet blir sikrere.

Merknad: som for feil, kan også være forhold som bør vektlegges ved videre planlegging.

Prosjekteier skal skrive inn sine beslutninger i avslutningsmeldingen, og skrive under denne. Avslutningsmeldingen returneres så til revisor som ser gjennom og eventuelt kommenterer prosjekteiers beslutninger, før også revisor underskriver avslutningsmeldingen.

Revisjonsrapport med avslutningsmelding underskrevet av både prosjekteier og revisor skal være en viktig premiss for videre arbeid med prosjektet.

6. REVISJONSFUNN

Revisjonsprosessen og dette delkapitlet er delt opp slik:

- Fravikssøknadene
- Valg av vegklasse og tverrprofil
- Kurvatur
- Siktforhold
- Annet

6.1 Fravikssøknadene

Under prosjekteringen ble det vurdert å sende inn 5 fravikssøknader. Til slutt ble det sendt inn 3 fravikssøknader til Statens vegvesen. Ingen av søknadene er ferdig behandlet.

- 1: Vegklasse H2 i stedet for H4
- 2: For krapp kurve i forhold til nabokurve
- 3: For bratt gang- og sykkelveg

Fravikssøknadene redegjør godt for begrunnelse for søknadene og mulige konsekvenser av å planlegge med avvik fra normalene.

Revisor er enig i de vurderingene som er gjort. Hvis Statens vegvesen godkjenner fravikssøknadene, ser ikke revisor grunn til å overprøve disse vurderingene, eller omtale disse forholdene som avvik.

6.2 Valg av vegklasse og tverrprofil

For strekningen Nautneset – Sundsbøen er det som tidligere nevnt benyttet vegklasse H2 mens framtidige trafikkmengder egentlig tilsier vegklasse H4. Det er søkt om å få godkjent dette gjennom en velbegrunnet fravikssøknad.

Strekningen er relativt kort, og går i svært sidebratt terreng. Ved overgang mot E39 vil fartsgrensen bli 60 km/t gjennom kryssområdet. Videre langs sørsida av Otrøya er det en fylkesveg med vesentlig dårligere standard.

Fra Sundbøen vil en vesentlig del av trafikken fortsette på fylkesvegen langs nordsida av Otrøya, en fylkesveg som også har dårligere standard enn den foreslåtte H2-standard. Videre mot Gossen er det benyttet vegklasse H02, og det er mindre standardsprang fra H02 til H2 enn til H4.

Ut fra forskjellen i kostnader og terrenginngrep synes det derfor å være god begrunnelse for å fravike vegnormalene ved å bruke vegklasse H2 mellom Nautneset og Sundbøen.

Begge strekningene er har parallell gang- og sykkelveg for det meste er adskilt fra kjørebane med 3 m grøft, men bare med rekkverk der grøfteløsning er kostbart, det vil si i sidebratt terreng, på store fyllinger eller på bru.

Gang- og sykkelvegbredden er 3,5 m på Otrøya og 3,0 m videre mot Gossen.

Dette er fornuftige valg ut fra forventet trafikkmengde.

6.3 Kurvatur

En av fravikssøknadene gjelder «krappere» overgang mellom kurver eller mellom rettlinje og kurve enn det som er normalkrav i N100.

Behovet for å søke om fravik skyldes vanskelige terrengforhold, og fraviket synes ikke å medføre vesentlig økt risiko for trafikkulykker.

I forbindelse med en av de nye bruene (Bollholmsundet) har den nye vegen stigning 7-8 % over to strekninger på ca 250 m på hver side av brua. Brua skal ha tilstrekkelig fri seilingshøyde til at fartøy kan passere under, mens tilstøtende veger ligger på lavtliggende sjøfyllinger. Det skal være gang- og sykkelveg parallelt med den nye vegen, og av hensyn til personer som er forflytningshemmet, er det et krav om maksimalt 5 % stigning på gang- og sykkelveger.

Slakere stigning på hovedvegen vil medføre lengre bru og/eller høyere fyllinger, det vil si store kostnader. Tilsvarende blir det hvis det velges en slakere trase for gang- og sykkelvegen enn hovedvegen. Forventet gang- og sykkeltrafikk er liten, og andelen som vil ha problemer med stigningen vil være svært liten. Avviket medfører derfor ikke økt risiko for ulykker og bare minimal reduksjon i framkommelighet.

Revisor er enig i de vurderinger som er gjort i disse to fravikssøknadene, og finner det ikke nødvendig karakterisere disse forholdene som avvik fordi dette nå blir fulgt opp i vegvesenets rutiner for behandling av fravikssøknadene.

Ved overgang fra ny veg til eksisterende fylkesveg langs nordsida av Otrøya er det nødvendig å avvike fra kravet til maksimal stigning på nye veger, fordi eksisterende veg er brattere enn det dagens normaler tillater. Forholdene på stedet blir bedre etter ombygging, så det er ikke grunnlag for å kreve fraviksbehandling for dette.

Der ny veg kommer inn på Gossen er det vist en gang- og sykkelveg fra gang- og sykkelvegen langs den nye vegen og ned til lokalvegen som går under brua (linje 76000). Denne gang- og sykkelvegen har stigning 7 % over en strekning på ca 100 m, etterfulgt av ca 30 m med stigning 5 %. Minste horisontalradius på denne strekningen er 10 m.

Stigningsforholdene på denne strekningen tilfredsstiller så vidt kravene til maksimal stigning. N100 kap E.2.2 sier «Minste horisontalkurveradius bør være 40 m.»

Merknad 1:

Gang- og sykkelveg linje 760000 har mindre horisontalkurveradius enn krav i N100 E.2.2.

Vurdering:

Kombinasjonen av maksimal tillatt stigning og horisontalkurve vesentlig krappere enn normalkravet, kan medføre utforkjøringsulykke med syklist.

Siktforholdene vil trolig være gode, og kurven ligger like etter kryss med gang- og sykkelvegen langs den nye vegen og ved overgangen mellom 5 og 7 % fall. Syklisten rekker derfor sjelden å komme opp i så stor fart at kurven blir et problem. Sykkeltrafikken vil trolig være svært liten.

Egentlig skulle dette vært karakterisert som avvik, men ut fra denne vurderingen har revisor valgt å bare karakterisere det som en merknad.

Prosjektet bør likevel vurdere om denne gang- og sykkelvegen kan få en noe bedre horisontal- og vertikalkurvatur, spesielt hvis det ikke er nødvendig å ta hensyn til bebyggelse like ved.

6.4 Siktforhold

Revisor har kontrollert inntegning av frisiktlinjer i kryss og avkjørsler, og ved gangfelt.

Frisiktlinjer er inntegnet de fleste steder der det er krav om dette, og planen er på dette området vesentlig bedre enn det som gjennomgående er vanlig. Det mangler likevel frisiktlinjer noen få steder:

Merknad 2:

Frisiktlinjer mangler på følgende steder:

- I kryssene mellom gang- og sykkelveg linje 7600000 og gang- og sykkelvegen langs ny fylkesveg og kryss med lokalveg under brua.

Vurdering:

Frisiktlinjer bør tegnes inn på reguleringsplanen.

6.5 Annet

Merknad 3:

I rundkjøring ved Sundsbøen er det vist gangfeltoppmerking over vegarmen mot Gossen.

Trafikkmengden av gående og syklende er trolig så liten at det ikke tilfredsstiller kravene til skilting og merking av gangfelt.

Revisor foreslår derfor at gangfeltmerkingen fjernes fra plantegningen og at eventuell merking og skilting vurderes på nytt ved byggeplanleggingen. Den fysiske utformingen ellers bør ikke endres, da dette fortsatt vil være et kryssingspunkt for myke trafikanter.

Merknad 4:

I kryss med eksisterende vegnett på Gossen mangler forbindelse fra kryssingspunktet nord for rundkjøringa og holdeplassen på vestsida videre mot lokalvegen vestover.

En slik forbindelse vil for det meste bli liggende på eksisterende veg, og det bør derfor være uproblematisk å vise denne på reguleringsplanen.

7. OPPSUMMERING OG ANBEFALINGER

Totalt er det gitt 4 merknader, ingen av disse er alvorlige.

Samlet sett framstår planen som svært godt gjennomarbeidet

Merknad 1 vil ha sammenheng med hvor omfattende eiendomsinngrep som er aktuelt, og har derfor også en merkbar økonomisk konsekvens..

Merknad 2-4 medfører bare mindre endringer som kan tas inn i planen i forbindelse med behandling etter høringsrunden.

SLUTTMERKNAD:

Avslutningsmeldingen har vært behandlet og underskrevet av prosjekteier, og revisor sier seg enig i de foreslåtte tiltak for oppfølging av revisjonen.

VEDLEGG 1
AVSLUTNINGSMELDING

Avslutningsmelding

Prosjekt: Ny veg mellom Gossen og Otrøya
 Revisjonstrinn: Reguleringsplan
 Prosjekteier: Kjerringsundet AS
 Prosjekterende: Norconsult
 Trafikksikkerhetsrevisor og firma: Ragnar H. Nilsen, Rambøll

Denne tabellen inneholder en kort beskrivelse av de avvik/feil/merknader som er beskrevet tidligere i rapporten, med forslag til tiltak.

Ifølge håndbok V720 er det prosjekteier som skal ta stilling til hvordan disse punktene skal følges opp, før utbyggingsprosjektet gjennomfører disse oppfølgingene.

Prosjekteiers forslag til oppfølging skal forelegges revisjonsleder for eventuelle kommentarer og underskrift før revisjonen er endelig avsluttet, og utbyggingsprosjektet får ansvar for oppfølging av de tiltak prosjekteier har besluttet.

Resyme av inspeksjonsfunn, mer utfyllende kommentar i kapittel 6.**Forslag til korrigerende tiltak og prosjekteiers vurdering:**

Merknad 1	Kurvatur gang- og sykkelveg linje 76000
	<i>Forslag til tiltak:</i> Vurder om det er mulig å få til bedre horisontal- og vertikalkurvatur.
	<i>Prosjekteiers beslutning om tiltak:</i> GS-veg er plassert med hensyn på å begrense arealbeslag, kombinert med en kort nedstigning fra brua til Tangenvegen under. Å tilfredsstille radiuskrav $R=40$ m vil være plasskrevende og føre til økte inngrep mot bebyggelse. Vi ønsker at eventuell forbedring av kurvatur må vurderes i sammenheng med om bolig innløses eller ikke, og at beslutningene tas i byggeplanfasen.
Merknad 2	Manglende frisktlinjer linje 76000
	<i>Forslag til tiltak:</i> Tegnes inn på reguleringsplanen.
	<i>Prosjekteiers beslutning om tiltak:</i> Merknad følges opp, frisktlinjer tegnes inn.
Merknad 3	Gangfelt i rundkjøring Sundsbøen
	<i>Forslag til tiltak:</i> Fjern gangfeltoppmerking, vurder i byggeplanen om kryssingspunktet kan merkes og skiltes som gangfelt.
	<i>Prosjekteiers beslutning om tiltak:</i> Merknad følges opp, gangfelt tas ut fra tegningene i reguleringsplanen.
Merknad 4	Manglende gangforbindelse ved rundkjøring på Gossen
	<i>Forslag til tiltak:</i> Vurder inntegning av kort gang- og sykkelveg på reguleringsplanen.

	Prosjekteiers beslutning om tiltak: Merknad følges opp, gangforbindelse legges til i reguleringsplanen.
--	---

Dato, prosjekteiers underskrift

Molde 13/2-18



Dato, revisors underskrift

Trondheim 14/2-18

