



Endelig rapport

Trafikksikkerhetsrevisjon av reguleringsplan

Fv. 410 Grødemveien
Randaberg kommune



Innhold

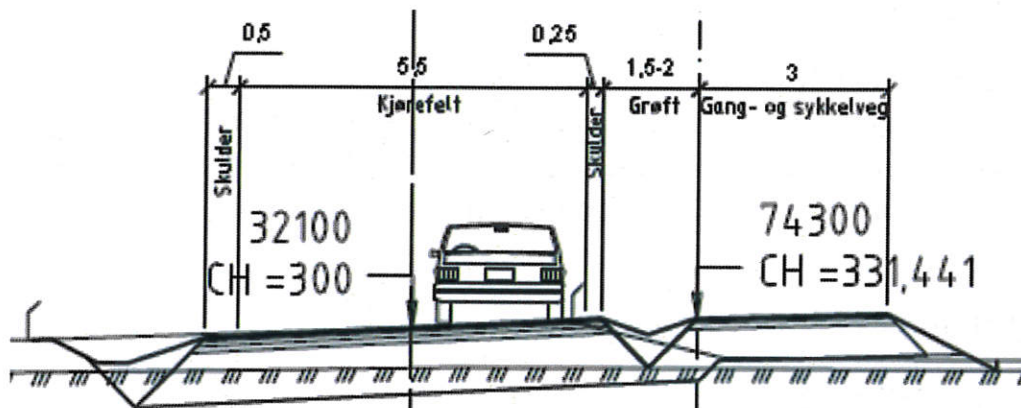
1. Innledning.....	1
1.1 Prosjektbeskrivelse.....	1
1.2 Tidligere utførte TS-vurderinger.....	2
1.3 Fravik	2
1.4 Registrerte ulykker	2
2. Revisjonsprosessen	2
2.1 Begrep og definisjoner	2
2.2 Parter og møtevirksomhet	3
3. Grunnlagsmateriale og avgrensning for revisjonen	5
3.1 Planframlegget og faggrunnlaget for revisjonen.....	5
3.2 Avgrensning.....	5
4. Revisjonens resultater, forslag til tiltak og anbefalinger.....	5
4.1 Innledning.....	5
4.2 Revisjonsfunn med forslag til tiltak.....	6
4.3 Anbefalinger	8
5. Oppsummering av revisjonen	9
6. Sluttbemerkninger.....	9

1. Innledning

1.1 Prosjektbeskrivelse

Prosjektet skal etablere god og så sikker som mulig framkommelighet for gående, syklende og kjørende på fv. 410 Grødemveien. Dette gjelder også på krysningspunkt. Prosjektet ligger i Randaberg kommune og grenser til E39 Harestadkrysset, som er en del av Rogfast. Prosjektets lengde er 1 km. Eksisterende veg skal utbedres, og det planlegges gang-/sykkelveg langs fv. 410 Grødemveien og sykkelveg med fortau langs fv. 478 Torvmyrveien. Eksisterende rundkjøring mellom fv. 410 Grødemveien og fv. 479 Ryggveien skal endres noe. Det skal etableres fullkanalisert kryss mellom fv. 410 Grødemveien og den kommunale delen av Torvmyrveien og et mellom fv. 478 Torvmyrveien og en ny sideveg som føres mot nord. Dimensjoneringsklasse for fv. 410 Grødemveien og fv. 478 Torvmyrveien er Sa2 (Samleveg 2). Vegbredden for kjørevegen er 6,25 m. Gang-/sykkelvegen er planlagt 3,0 m bred og trafikkdeleren 1,5-2m. Sykkelveg med fortau er planlagt 5,0 m bred og trafikkdeleren 3m fram til brua over E39. ÅDT på fv. 410 Grødemveien er beregnet til 1800 kjøretøy i åpningsåret. På fv. 478 Torvmyrveien er trafikkmengden beregnet til ÅDT 4500.

Normalprofil for fv. 410 Grødemveien:



Planens utstrekning er vist med lysegrønt:



1.2 Tidligere utførte TS-vurderinger

Det er ikke tidligere utført TS-revisjon i prosjektet. Det er ikke utarbeidet risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse).

1.3 Fravik

Det er ikke søkt om fravik for planen.

1.4 Registrerte ulykker

Det er registrert 5 ulykker fra 1994 – 2016 innenfor planområde. Disse ulykkene er: sykkel 1998 lettere skadet person, bil 2013 lettere skadet person, bil 2011 lettere skadet person, sykkel 1994 lettere skadet person og bil 1996 lettere skadet person.

2. Revisjonsprosessen

2.1 Begrep og definisjoner

En TS-revisjon av en reguleringsplan er etter håndbok V720 Trafikksikkerhetsrevisjoner- og inspeksjoner definert som revisjon på nivå 2. De ulike revisjonsnivå er som følger:

- Nivå 1 TS-revisjon Kommunedelplan
- Nivå 2 TS-revisjon Reguleringsplan
- Nivå 3 TS-revisjon Byggeplan
- Nivå 4 TS-inspeksjon av eksisterende veg og nybygd veg før åpning

En TS-revisjon/inspeksjon skal, som annet revisjonsarbeid i Statens vegvesen, følge gjeldende ISO standard NS-EN-ISO 19011. Håndbok V720 legger opp til at det kan brukes en noe enklere revisjonsmetode enn forutsatt i ISO-standard.

Den som skal ha ansvar for å gjennomføre TS-revisjoner/-inspeksjoner etter håndbok V720 skal være godkjent TS-revisor. TS-revisor skal ha en uavhengig rolle i forhold til det aktuelle prosjektet. Den revisjonsansvarlige kan gjerne ha med andre fagpersoner i en revisjons- eller inspeksjonsgruppe. Disse trenger ikke være uavhengige i forhold til prosjektet.

Sikkerhetsproblem som blir avdekket i en TS-revisjon eller -inspeksjon skal etter håndbok V720 deles inn etter følgende begrep og definisjoner:

” Formålet med TS-revisjon og TS-inspeksjon er å utforme nye og eksisterende veg- og trafikksystem slik at det ikke oppstår ulykker med drepte eller hardt skadde trafikanter” (Hb.V720, kap. 3.1)

Avvik (A):

Som avvik menes mangel på oppfyllelse av spesifiserte brukskrav, det vil si mangel på oppfyllelse av vegnormalenes krav, eller andre lovfestede eller vedtatte krav, som vil kunne få vesentlige konsekvenser for trafikksikkerheten.

Feil (F):

Som feil menes manglende oppfyllelse av et tilsiktet brukskrav eller en rimelig forventning, innbefattet det som gjelder sikkerhet. Feil er mangel på samsvar med tiltenkt bruk. Dette innebærer for eksempel at et veganlegg som er i samsvar med vegnormalene og derfor ikke har avvik, likevel kan ha feil hvis det ikke fullt ut tilfredsstillende brukernes behov. Valg av for lav standard i forhold til tilstøtende vegnett eller dårlig tilpassing til eksisterende vegnett, kan være eksempler på feil som bør rettes på. Ugunstig lokalisering av et gangfelt i forhold til fotgjengernes gangmønster og målpunkter er et annet eksempel.

Merknad (M):

Merknad brukes som betegnelse på forhold som kan dokumenteres er uheldig med hensyn på trafikksikkerhet, for eksempel faglig sett dårlige løsninger eller valg, men som ikke er i strid med gjeldende normaler og retningslinjer. Ny kunnskap og erfaring som har kommet til etter at normalene ble skrevet, bør man kunne ta hensyn til. Normalens krav eller anbefalinger er heller ikke nødvendigvis optimale med hensyn på trafikksikkerhet.

2.2 Parter og møtevirksomhet

TS-revisor Kjell Husebø ble kontaktet av samfunns- og trafikksikkerhetsseksjonen ved Marit Moss Iversen i mai 2017 om å gjøre TS-revisjon for fv. 410 Grødemveien i Randaberg kommune. Juni 2017 ble det etablert ei revisjonsgruppe. Gruppen består av tre personer. Gruppas sammensetning ble gjort med utgangspunkt i ønsket om vekt på kunnskap om gang/sykkelveg, kjøreveg og vegkryss. I de situasjoner hvor gruppas kompetanse ikke har vært tilstrekkelig, har det blitt innhentet informasjon fra andre fagpersoner.

Det ble avholdt åpningsmøte 29. juni 2017 på Stavanger kontorsted. Tilstedeværende var prosjekteiers representant og prosjekterende Laila Christensen Dreyer og Jonas Meling, planseksjonen, ressursavdelingen samt Lars Arild Bråtveit, Fredrik Jensen og Kjell Husebø fra revisjonsgruppa. Tor Geir Espedal, E39 Rogfast, prosjektavdelingen er prosjekteier. Prosjekteringen er utført av Norconsult. Etter møtet ble det signert avtale om trafikksikkerhetsrevisjon mellom Tor Geir Espedal, Laila Christensen Dreyer og Kjell

Husebø. Informasjon om grunnlagsdokumentene for revisjonen ble sendt på e-post til revisjonsgruppedeltakerne. I tillegg ble tegninger og dokumenter lagt på O-serveren. Tegninger og fagrapporter ble lagt på: [O:\3\Prosjekt\33110 Prosjekt E39 Rogfast\E39 Smiene - Harestad\Fv Grødemveien\Fagområde\13 Trafikksikkerhet.](#)

Revisjonsgruppa har fordelt arbeid seg imellom. Gruppa har vært samlet tre ganger bl.a. for å redegjøre for og diskutere funn. Utenom det har gruppa hatt kontakt og samarbeid.

Revisjonsgruppa:

Kjell Husebø (leder)	Ressursavdelingen, Planseksjonen Arbeidsområde: Vegplanlegging, TS-revisor
Lars Arild Bråtveit	Vegavdeling Rogaland, plan og forvaltningsseksjonen Arbeidsområde: Trafikksikkerhet, TS-revisor
Fredrik Jensen	Vegavdeling Rogaland, plan og forvaltningsseksjonen. Arbeidsområde: Sykkelkontakt

Denne endelige revisjonsrapporten, datert februar 2018 og revisjonsskjema er sendt til prosjekteier og prosjekterende.

3. Grunnlagsmateriale og avgrensning for revisjonen

I dette kapitlet er det vist en oversikt over planmaterialet som er revidert, håndbøker som er brukt og andre relevante opplysninger for revisjonen.

3.1 Planframlegget og faggrunnlaget for revisjonen

Planframlegg som er revidert	Datert
Tegning C101 - C103	22 juni 2017
Tegning D101 - D103 og D111 - D117	22 juni 2017
Tegning F101 – F104	8 juni 2017

Håndbøker og andre dokumenter som er brukt i revisjonen	
Håndbok N100 Veg og gateutforming	Statens vegvesen, 2013
Håndbok N101 Rekkverk og vegens sideområder	Statens vegvesen, 2013
Håndbok V120 Premisser for geometrisk utforming av veger	Statens vegvesen, 2013
Håndbok V121 Geometrisk utforming av veg- og gatekryss	Statens vegvesen, 2013
Håndbok V122 Sykkelhåndboka	Statens vegvesen, 2013
Håndbok V720 Trafikksikkerhetsrevisjoner og -inspeksjoner	Statens vegvesen, 2005
Sykelstrategi for Nord-Jæren 2017-2032	Rogaland fylkeskommune, 2016
Regionalplan for Jæren 2013-2040	Rogaland fylkeskommune, 2013

3.2 Avgrensning

Revisjonens avgrensning er gitt ut fra planavgrensningene på plan- og profiltegningene (C- og D- tegningene).

4. Revisjonens resultater, forslag til tiltak og anbefalinger

4.1 Innledning

Dette kapitlet viser resultatet av revisjonsprosessen av reguleringsplanen. Det er henvist til alle avvik, feil og merknader (se definisjoner i kapittel 2.1) med tegningsnummer og/eller snitt. I kolonnen til høyre for henvisning er det gitt en beskrivelse av funn, og det er angitt om funnet er avvik, feil eller merknad. I den siste kolonnen til høyre har revisjonsgruppa gitt en anbefaling eller forslag til tiltak. Det er under noen funn referert til håndbøker og andre dokumenter.

4.2 Revisjonsfunn med forslag til tiltak

Nr	Henvising Tegning/snitt	Funn Kategori: Avvik (A), Feil (F), Merknad (M)	Forslag til tiltak	
1	Tegning C101	M	Gang-/sykkelvegen er farget på kjørevegen ved rundkjøringen.	Fargen på gang-/sykkelvegen på kjørevegen bør fjernes.
2	Tegning C101	M	Gang-/sykkelvegen avsluttes med sirkelbue mot kjørevegen.	Den bør avsluttes med rettlinje, lengde minimum 3m. Alternativt følge prinsippet i figur E.15 i N100. Se også funn 3.
3	Tegning C101	M	G/s-vegen krysser Ryggveien øst for Grødemveien.	Undergang under rundkjøringen. Eventuelt la g/s-veg/sykkelveg med fortau først krysse Grødemveien når en kommer fra nord, og deretter Ryggveien, som er planlagt stengt mot E39, for så å koble mot hovednettet sørover. Gående og syklende vil dermed komme i konflikt med antatt færre biler i framtida enn slik planforslaget viser.
4	Tegning C101-C103	M	Planlagt gang-/sykkelveg.	Grødemveien er lokalnett for sykkel. I henhold til Sykkelstrategi for Nord-Jæren 2017-2032 anbefales sykkelveg med fortau også for lokalnett. Ved hovedsykkelrutene er det krav om separering fra gående og motorisert trafikk i Regionalplan for Jæren 2013-2040.
5	Tegning C101	A	Avbøyningen rett fram i rundkjøringen er for liten. Ref. N100 kap. E.1.2.5.	Utvide sentraløya, eventuelt rundkjøringens ytre diameter.
6	Tegning C101	A	Siktlinjer mangler i avkjørslene.	Påføres. Ref. N100 kap. E.1.4.2 og E.2.3.
7	Tegning C101	M	Vegkantene tilhørende avkjørselen ved profil 235 er heltrukne over gang-/sykkelvegen.	Vegkantene bør fjernes eller stiples.
8	Tegning C102	A	Klotoide 95 ved R=326m er for liten. Ref. N100 tabell C.15.	Øke klotoideparameteren.
9	Tegning C102	A	For kort rekkverk sør for feundergangen venstre side. Ref. N101 kap. 4.	Forleng rekkverket, og flytte avkjørselen mot sør.

Nr	Henvisning Tegning/ snitt	Funn Kategori: Avvik (A), Feil (F), Merknad (M)		Forslag til tiltak
10	Tegning C102	M	Endene av rekkverket er mindre enn 1,5m fra gang-/sykkelvegen. Ref. N101 kap. 3.7.1.	Endene av rekkverket flyttes.
11	Tegning C102	A	Siktlinjer mangler i avkjørslene.	Påføres. Ref. N100 kap. E.1.4.2 og E.2.3.
12	Tegning C102	A	Store radier på hjørneavrundingene på avkjørsel vegmodell 65600.	Redusere radiene. Ref. N100 kap. E.1.4.1.
13	Tegning C103	M	Rekkverk profil 750-780.	Slake ut skråning eller senke vegen.
14	Tegning C103	M	Rekkverk profil 800-975.	Flytte støyskjermen utenfor sikkerhetssonen.
15	Tegning D101	F	Skille mellom sykkelveg og fortau på 74100 og 74200 mangler.	Tegnes inn.
16	Tegning D101	M	Gang-/sykkelveg 74300 nordvest for vegmodell 32300 er utformet med bue helt inntil denne vegen.	Legge inn rettlinje på gang-/sykkelvegen på 2-3m mot veg 32300.
17	Tegning D101	F	Sykkelvegen med fortau er farget på kjørevegen.	Fargen på gang-/sykkelvegen på kjørevegen bør fjernes, dersom sykkelvegen med fortau skal ha vikeplikt. Det vises videre til forslag i kapittel 4.3.
18	Tegning D101	M	Sykkelveg 74200 øst for veg 32200 er utformet med bue nesten inntil veg 32200.	Legge inn rettlinje på sykkelvegen på 5m mot veg 32200, og redusere radiene, som er 40m, til ca 10 og 20m.
19	Tegning D101	M	Må kjøre på sykkelvegen for å komme til avkjørsel 65300.	Avkjørselen stenges og det reguleres i henhold til gjeldende reguleringsplan.
20	Tegning D101	M	Mur nært sykkelveg med fortau 74100.	Legge muren minimum 1,5m fra sykkelvegen. Ref. N101 kap. 3.7.1.
21	Tegning D101-D103	A	Frisiktlinjer mangler.	Tegnes inn. Ref. N100.
22	Tegning D103	M	G/S-veg 74300 sør for Ryggvegen er utformet med bue helt inntil Ryggvegen.	Legge inn rettlinje på g/s-vegen på 3-4m mot Ryggvegen. Det vises videre til funn nr 3.

Nr	Henvisning Tegning/snitt	Funn Kategori: Avvik (A), Feil (F), Merknad (M)		Forslag til tiltak
23	Tegning D111 og D112	M	Tverrfallet følger ikke kurvaturen.	Tverrfallet bør følge kurvaturen.
24	Tegning D115	A	Vegmodell 65300 mangler høgbrekkurve ($R_v \geq 60m$).	Den vertikale linjeføringen bør følge figur E.25 i N100. Alternativ er å stenge avkjørselen. Ref. funn nr 19.
25	Tegning D116	M	Tverrfallet følger ikke kurvaturen.	Tverrfallet bør følge kurvaturen.
26	Alle F- tegninger	M	Verdiene på skråningshelningene er ikke vist.	Påføres. Ref. HB V700 kap. 2.6.
27	Tegning F101 snitt A- A	M	Bredde på grøft er 1,5-2m.	Bredde på trafikkdeler bør være 3m. Ved bredde 1,5-2m bør grøft endres til trafikkdeler med kantstein. Ref. HB N100 figur C.16.
28	Tegning F101 snitt A- A og B-B	M	Bredde på gang-/sykkelveg er 3m.	Bredde på gang-/sykkelveg bør være i henhold til tabell E.7 HB N100. Sannsynligvis er minimum bredde 3,5m ut fra forventet trafikkmengde 20 år etter åpningsår.
29	Tegning F101 snitt B- B	M	Bredde på grøft er angitt variabel.	Minimum og maksimum bredde bør angis. Bredde på trafikkdeler bør være 3m. Ved bredde 1,5- minimum 2,0m bør grøft endres til trafikkdeler med kantstein. Ref. HB N100 figur C.16.
30	Tegning F102 snitt B- B og F104 snitt E-E	F	Bredde på grøft er ikke angitt.	Påføres. Ref. HB N200 kap. 406.32.
31	Tegning F103 snitt C- C	F	Det er angitt gang- og sykkelveg.	Bør endres til fortau.

4.3 Anbefalinger

Henvisning Tegning, snitt	Kommentar	Anbefaling
Alle C-tegninger	Fargeforklaring mangler i tegnforklaringen.	Tegnes inn.
Alle C-tegninger	Profilnummer tilhørende gang-/sykkelveg og sykkelveg med fortau er vist.	Bør fjernes. De vises på D-tegningene.

Henvising Tegning, snitt	Kommentar	Anbefaling
Tegning C101 og C103	Benyttet minimum klotoider og minimum vertikalradius.	Det bør i utgangspunktet brukes større enn minimumsverdiene.
Alle C-tegninger	Skrevet fv. 510 i tittelfeltet.	Endres til fv. 410.
Tegning D101	Reguleringen av kryssene vegmodell 74200/vegmodell 74300, vegmodell 74200/vegmodell 32200 og vegmodell 74200/vegmodell 74100.	Det bør vurderes å forkjørsregulere hovedruten for sykkel i Torvmyrveien (vegmodell 74200) i disse kryssene. Ref. figur 4.16, 4.26 og 4.28 i V122.
Alle F-tegninger	Det er skrevet <i>snitt</i> over profilene.	Bør bruke <i>normalprofil</i> . Ref. R700 kap. 2.6.1.
Tegning F101 snitt A-A	Det er angitt kjørefelt m/breddeutvidelse.	Det bør angis kjørefeltbredde på rettstrekning. Ref. R700 kap. 2.6.1.
Tegning F101 snitt A-A	Det er planlagt rekkverksrom.	Slakere skråning bør vurderes for å unngå rekkverk.
Tegning F104 snitt E-E	Det er angitt gang- og sykkelveg, 5m.	Bør endres til sykkelveg med fortau. Ref. HB N100 kap. E.2.1.

5. Oppsummering av revisjonen

Det er gjort 31 funn i planen. 8 av disse funnene er i kategorien avvik, 4 i feil og 19 i merknad. Der det i planen er avdekket funn som er kategorisert som avvik er dette avvik i henhold til Statens vegvesens normaler. Disse funnene må endres eller det må søkes om fravik. Funn i kategoriene feil og merknad er det opp til prosjekteier å avgjøre hva som skal utføres. Typiske funn i planen er manglende frsiktlinjer og for korte rettlinjer på gang-/sykkelvegene og sykkelveg med fortau mot sideveger.

Det er også beskrevet noen anbefalinger, kapittel 4.3. Disse er ikke direkte relatert til trafiksikkerhet, men de bør vurderes.

6. Sluttbemerkninger

Det er ikke planlagt busstopp i planen. Det må vurderes om det er behov for det. Det var ikke utført sidemannskontroll av F-tegningene.

Det bør utføres TS-revisjon av prosjektet på byggeplannivå.

Dette er den endelige TS-revisjonsrapporten. Revisjonsskjema er vedlegg til den. Disse to dokumentene er lagret på O.



Statens vegvesen
Region vest
Ressursavdelingen
Postboks 43 6861 LEIKANGER
Tlf: (+47) 22073000
firmapost-vest@vegvesen.no

vegvesen.no

Trygt fram sammen