

KONSTRUKSJONER

TEKNI SK FORPROSJEKT

Oppdragsnr.: 1131189
Oppdragsnavn: Rv 555 (Kolltveit-Storavatnet)
Dokument nr.: FR8
Filnavn: FR8 Teknisk forprosjekt konstruksjoner.docx

Revisjon	00	01		
Dato	2015-01-12	2015-03-13		
Utarbeidet av	Erling Kr. Langbrå- ten	Erling Kr. Langbrå- ten		
Kontrollert av				
Godkjent av	Ivar Egset	Ivar Egset		
Beskrivelse	Første utgave	Revisjon etter til- bakemeldinger fra SVV.		

Revisjonsoversikt

Revisjon	Dato	Revisjonen gjelder
00	2015-01-12	Første utgave
01	2015-03-15	Revisjon etter tilbakemeldinger fra SVV.

FORORD

Eksisterende Rv 555 med Sotrabrua er i dag hovedveg og eneste forbindelse mellom Sotra og Bergen. Kapasiteten på strekningen er sprengt og vegsystemet er svært sårbart ved uforutsette hendelser, som f.eks ulykker. Det er også vanskelig å utføre planlagt vedlikehold, noe som har resultert i et stort etter-slep for den over 40 år gamle Sotrabrua.

Det er lite tilrettelegging for kollektivtrafikk langs strekningen og tilbudet til gående og syklende er dårlig.

Arbeidet med reguleringsplanene bygger på kommunedelplaner for ny Rv 555 i Fjell og Bergen kommuner, planID 20050021 i Fjell og planID 19920000 i Bergen, vedtatt i 2012. Det utarbeides to separate reguleringsplaner for Fjell og Bergen kommuner. Som grunnlag for reguleringsplanen er det utarbeidet teknisk plan med tilhørende fagrapporter.

Reguleringsplanene omfatter strekningen fra Kolltveit i Fjell kommune (vestre del) til Storavatnet i Bergen kommune (østre del). Strekningen er ca. 10 km lang og går fra Kolltveit i vest på øya Sotra, via øyene Bildøy og Litlesotra (med Straume sentrum, kommunesenter Fjell kommune), over Vatilestraumen (kommunegrensen) og til Storavatnet på fastlandssiden. Sotraveien møter Askøyveien ved Storavatnet og knyttes mot Bergen sentrum gjennom Lyderhorntunnelen og vestre innfartsåre.

Den nye Rv 555 som hovedveg og eksisterende veg som stammen i et nytt lokalvegssystem, gir et nytt og velfungerende vegsystem som ivaretar muligheter for prioritering av kollektivtrafikk. Sammen med et langsgående gang- og sykkelvegtilbud på hele strekningen, tilrettelegges det for at målsettingen om framtidig trafikkvekst skal skje gjennom økt kollektivandel og økt gang- og sykkeltrafikk.

Eksisterende Rv 555 oppleves som en barriere. Redusert trafikkmengde på lokalvegssystemet, styrkede forbindelser på tvers av ny Rv 555 og nye tunnelstrekninger bidrar til å knytte områder nord og sør for riksvegen bedre sammen. Ny tunnel under Straume sentrum tilrettelegger for byutvikling og åpner for en bedre forbindelse mellom det sørlige sentrum (handelsområde) og det nordlige sentrum (Straume helsesenter/Fjell Rådhus).

Statens vegvesen Region Vest er tiltakshaver for reguleringsplaner for ny Rv 555 Fastlandssambandet Sotra –Bergen.

Rambøll Norge AS har vært rådgivende konsulent og utført planarbeidet i tett samarbeid med Statens vegvesen og planmyndigheter i Fjell og Bergen kommuner.

Denne rapporten er en av flere fagrapporter som inngår som grunnlag for reguleringsplanen.

INNHOLDSFORTEGNELSE

1.	INNLEDNING	1
2.	BESKRIVELSE AV STREKNINGEN	2
3.	GRUNNLAGSMATERIALE	4
3.1	Prosjekteringsgrunnlag	4
3.2	Klassifisering	4
3.2.1	Pålitelighet, kontrollklasse og nøyaktighetsklasse	4
3.2.2	Brukstid	4
3.2.3	Eksponerings- og bestandighetsklasse	4
3.3	Materialer	4
3.3.1	Betong	4
3.3.2	Slakkarmering	4
3.3.3	Spennarmering	4
3.3.4	Konstruksjonsstål	5
3.4	Spesielle krav til materialer og løsninger	5
3.4.1	Lagre	5
3.4.2	Fugekonstruksjoner	5
3.4.3	Slitelag og membraner	5
3.4.4	Vannavløp og andre rørsystemer	5
3.4.5	Overgangsplater	6
3.5	Laster	6
3.6	Dimensjoneringskrav	6
3.7	Fri høyde	6
3.7.1	Fri høyde under bruer	6
3.7.2	Fri høyde gjennom kulverter	6
3.7.3	Fri høyde i tunnelportaler	6
3.7.4	Fri høyde under bruer over vann	7
3.8	Rekkverksføring	7
3.8.1	Tunnelportaler	7
3.8.2	Kjørekulverter	7
4.	UTFORMING	8
4.1	Estetiske krav	8
4.2	Funksjonskrav	8
4.2.1	Generelt	8
4.2.2	Krav til levetid	8
4.3	Konstruktiv utforming av bruer	8
4.3.1	Valg av spennvidder	8
4.3.2	Valg av tverrsnittdimensjoner	8
4.3.3	Utforming av søyler	9
4.4	Konstruktiv utforming av murer	9
4.4.1	Utforming av betongmurer	9
4.4.2	Utforming av tørrsteinsmurer	10
5.	UTSTYR PÅ BRUER	11
5.1	Rekkverk	11

5.2	Støyskjerm	11
6.	FORPROSJEKT FOR DEN ENKELTE KONSTRUKSJON	12
6.1	Bruer i Rv555-linja	14
6.1.1	K101: Bildøybrua	14
6.1.2	K102: Straumsundbrua	15
6.1.3	K103: Indre Arefjord bru	16
6.1.4	K104: Bruer for Rv555 over Askøyvegen	17
6.2	Øvrige kjørebuer	18
6.2.1	K201: Bru for lokalveg over Askøyvegen	18
6.2.2	K202: Bru for fylkesveg over Rv555 på Kolltveit	19
6.2.3	K203: Bru for lokalveg over Rv555 i Straumekrysset	20
6.2.4	K204: Bru for lokalveg over bussveg i Straumekrysset	21
6.2.5	K205: Bruer for rundkjøring over Rv555 på Bildøy	22
6.2.6	K206: Bru for Tytebærbrekko over lokalveg, Straume	23
6.3	GS-buer	24
6.3.1	K301: Bru for GS-veg over Askøyvegen	24
6.3.2	K302: Bru for GS-veg over lokalveg ved Storavatnet	25
6.3.3	K303: Bru for GS-veg over Rv555 i Straumekrysset	26
6.3.4	K304: Bru for GS-veg over rampe Alvøveien	27
6.3.5	K305: Bru for GS-veg over Alvøveien	28
6.3.6	K306: Bru for GS-veg over Kipleskaret	29
6.3.7	K307: Bru for GS-veg over Kipledalen	30
6.3.8	K308: Bru for GS-veg over Straumsundet	31
6.3.9	K309: Bru for GS-veg over lokalveg ved Janahaugen	32
6.3.10	K310: Bru for GS-veg over Rv555 på Bildøy	33
6.4	Kjørekulverter	34
6.4.1	K401: Kulvert for rampe til Askøyvegen under Rv555	34
6.4.2	K402: Kulvert for bussveg i Straumekrysset	35
6.4.3	K403: Kulvert for bussrampe ved kryss Storavatnet	36
6.5	GS-kulverter	37
6.5.1	K501: Kulvert for GS-veg under bussveg ved Valenkrysset	37
6.5.2	K502: Kulvert for GS-veg under lokalveg ved Valenkrysset	38
6.5.3	K503: Kulvert for GS-veg under Tytebærbrekko, Straume	39
6.5.4	K504: Kulvert for GS-veg under Skjærgardsvegen øst, Straume	40
6.5.5	K505: Kulvert for GS-veg under Skjærgardsvegen vest, Straume	41
6.5.6	K506: Kulvert for GS-veg under lokalveg, Straume	42
6.6	Tunnelportaler i Rv555-linja og ramper	43
6.6.1	K601: Tunnelportal Kolltveittunnelen vest	43
6.6.2	K602: Tunnelportal Kolltveittunnelen øst	44
6.6.3	K603: Tunnelportal Straumetunnelen vest	45
6.6.4	K604: Tunnelportal Straumetunnelen øst	46
6.6.5	K605: Tunnelportal Knarrvikatunnelen vest	47
6.6.6	K606: Tunnelportal Knarrvikatunnelen øst	48
6.6.7	K607: Tunnelportal Drotningsviktunnelen vest	49
6.6.8	K608: Tunnelportal Drotningsviktunnelen øst	49
6.6.9	K609: Tunnelportaler ramper Drotningsviktunnelen	50
6.7	Øvrige tunnelportaler	51
6.7.1	K701: Tunnelportal Drotningsvik GS-tunnel øst	51
6.7.2	K702: Tunnelportal Kiple GS-tunnel vest	52
6.7.3	K703: Tunnelportal Kiple GS-tunnel øst	53
6.7.4	K704: Tunnelportal Harafjell GS-tunnel vest	54
6.7.5	K705: Tunnelportal Harafjell GS-tunnel øst	55

6.7.6	K706: Tunnelportal Harafjelltunnelen øst	56
6.8	Øvrige kulverter	57
6.8.1	K801: Kulvert for fylkesveg og bussveg over Arefjord	57
6.8.2	K802: Kulvert for gangveger under fylkesveg på Kolltveit	58
6.8.3	K803: Kulvert for gangveg under Rv555 på Kolltveit	59
6.8.4	K804: Kulvert for gangsti under Rv555 på Kolltveit	60
6.8.5	K805: Kulvert for gangsti under fylkesveg på Kolltveit	61
6.8.6	806: Kulvertforlengelse for gangsti under fylkesveg på Kolltveit	62

FIGURER

Figur 1, Kartskisse med lokalisering av planområdet.....	2
Figur 2, Vedtatt vegtrase i kommunedelplan for Rv555, parsell Kolltveit - Storavatnet.....	2
Figur 3, Fri høyde under bruer.....	6
Figur 4, Rekkverk i tunnelportaler.....	7

[For short content list please place the cursor HERE and insert it from menu. Remember to delete the above TOC + pagebreak]

[DO NOT delete the following line since it contains a section break – delete this field before printing]

1. INNLEDNING

Planarbeidet omfatter utarbeiding av forslag til reguleringsplan for Rv555 Sambandet Sotra - Bergen mellom Kolltveit i Fjell kommune til og med kryssområdet ved Storavatnet i Bergen kommune. Lengden på strekningen er ca. 9 km. Det nye sambandet skal bygges som en 4 felts riksveg med utgangspunkt i vegdimensjoneringsklasse S7.

Reguleringsplanen skal inneholde løsninger for både vegsystem, kollektivsystem og gang/sykkelvegnett. Veganlegget omfatter veg i dagen, tunneler og bruer.

Som en del av planarbeidet skal det utarbeides teknisk forprosjekt for øvrige konstruksjoner utenom nye Sotrabraua som er omtalt i egen rapport.

Hovedmål for prosjektet:

"Det skal legges til rette for et effektivt og sikkert samferdselsanlegg for alle transportgrupper. Anlegget skal være robust og lite sårbart og være fleksibelt med hensyn til framtidige endringer i transportbehov. Anlegget skal legges til rette for å kunne oppnå mål om at mest mulig av framtidig transportbehov kan løses ved hjelp av kollektivtransport og gang/- sykkeltransport".

Teknisk forprosjekt konstruksjoner omfatter ulike typer konstruksjoner som bruer, kulverter og portaler for kjøretrafikk, GS-trafikk og blandet trafikk. Strekningen omfatter en mengde konstruksjoner spredd langs Rv555 og sideveiene rundt.

2. BESKRIVELSE AV STREKNINGEN

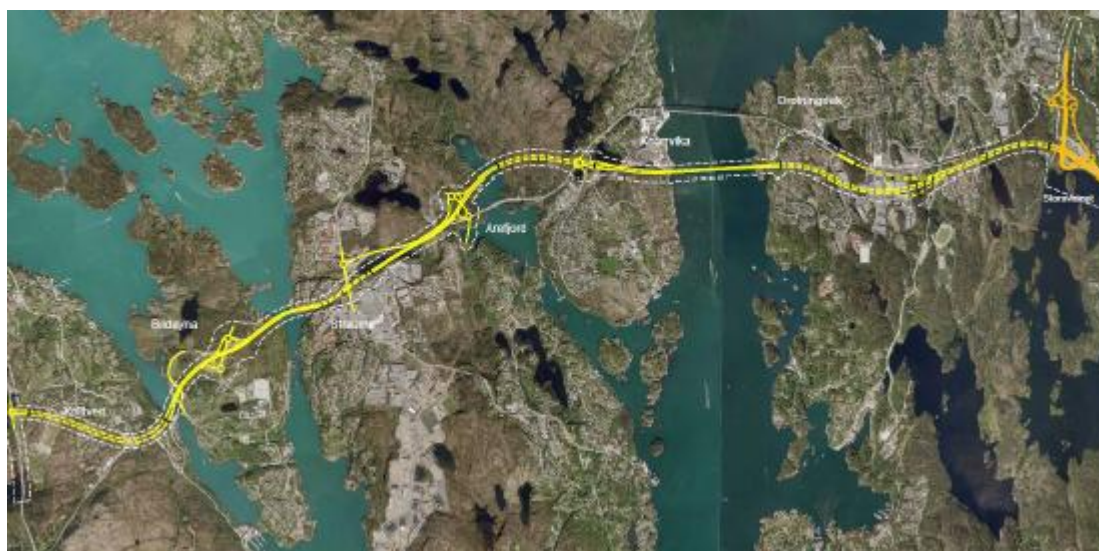
Området ligger mellom Sotra og Bergen vist på kartskissen under.



Figur 1, Kartskisse med lokalisering av planområdet

Hovedlandskapsformene med fjorder, sund, vann og høydedrag går i nord – sørlig retning. Det nye sambandet Sotra – Bergen går i øst – vestlig retning på tvers av landskapsformene. Det er en utfordring å innpasse det nye vegsambandet på en estetisk god måte i det sårbare småskala-landskapet.

Videre skal vegprosjektet ta hensyn til eksisterende bebyggelse og fremtidige utviklingsplaner for området. Planen skal tilpasses at eksisterende Rv555 opprettholdes som lokalveg og at det etableres traseer for kollektivtransport og gangs-sykkel-transport.



Figur 2, Vedtatt vegtrase i kommunedelplan for Rv555, parsell Kolltveit - Storavatnet

Langs linjen for ny Rv555 krysser vegen foruten nye Sotrabraua på doble bruer over 3 mindre fjorder og sund og over Askøyvegen.

Langs linjen er det 4 doble bergtunneler som får traktformede portaler i hver ende foruten ved nye Sotrabraua hvor en portal får spesiell utforming mot brua. Ved Drotningstveit er det av- og påramper i bergtunnel med portaler.

Langs linjen er det flere kryssområder, Kolltveitkrysset, Bildøykrysset, Straumekrysset, Valenkrysset og krysset ved Askøyvegen som det blir konstruksjoner i tilknytning til.

Egne kollektivtraseer og gang-sykkel-traseer gir flere konstruksjoner for kryssinger. Egne GS-tunneler gir portaler.

Det er stor variasjon i type konstruksjoner på parsellen. Hver konstruksjon må tilpasses sitt formål og gis utforming tilpasset den enkelte lokalisering. For å få en identitet i utførelsen og for å redusere byggekostnadene benyttes en enhetlig utførelse på tverrsnitt og detaljering så langt som mulig. Dette kan gjelde elementer som brutverrsnitt, søyleform, brurekkverk osv.

En oversikt over alle konstruksjonene er vist på tegning K001 – K003.

3. GRUNNLAGSMATERIALE

3.1 Prosjekteringsgrunnlag

Grunnlaget for forprosjektene er basert på Statens vegvesen sine håndbøker og norske konstruksjonsstandarder.

3.2 Klassifisering

3.2.1 Pålitelighet, kontrollklasse og nøyaktighetsklasse

I henhold til NS-EN 1990:2002+ NA:2008 tabell NA.A1 (901) klassifiseres konstruksjonene generelt til pålitelighetsklasse 3.

I henhold til NS-EN 1990:2002+ NA:2008 punkt NA.A1.3.1 (903) skal kontrollklasse for pålitelighetsklasse 3 være U (utvidet) for både prosjektering og utførelse.

Nøyaktighetsklasse kfr. Prosesskode 2, prosess 84:

- Nøyaktighetsklasse A: kantbjelker
- Nøyaktighetsklasse B: resten av konstruksjonen

3.2.2 Brukstid

I henhold til NS-EN 1990 tabell 2.1 er veiledende dimensjonerende brukstid for konstruksjonene 100 år.

3.2.3 Eksponerings- og bestandighetsklasse

Eksponeringsklasser velges i henhold til

- NS-EN1992-1-1:2004 + NA:2008 kapittel 4.
- NS-EN1992-2:2005 + NA:2010
- Håndbok N400 tabell 28 og tabell 30

Bestandighetsklasser velges på bakgrunn av valgte eksponeringsklasser i henhold til:

- NS-EN1992-1-1:2004 + NA:2008 tabell NA 4.4
- NS-EN206-1:2000 + NA:2007 punkt NA.F
- Håndbok N400:2011 punkt 5.3.2.1.2 (krever kun at M90 og M60 skal brukes)

3.3 Materialer

3.3.1 Betong

Betongspesifikasjon B45 SV-40 i henhold til NS-EN 1992-1-1:2004 samt HB N400:2009 tabell 28 foreskrives for brua med tilstøtende konstruksjoner.

3.3.2 Slakkarmering

Type B500NC. Teknisk klasse C i henhold til NS-EN 3576:2005 Del 3. Klasse C tillates av NS-EN 1992-2:2005.

3.3.3 Spennarmering

Spennarmeringen vil bestå av etterspente kabler med forankringer av anerkjent system. Eksempelvis:

- Diameter, spenntau Ø0,6". 15,3 mm.
- Tverrsnitt spenntau 140 mm
- Karakteristisk flytegrense ved 0,1 % tøyning $f_{p0,1k} = 1640$ MPa.

3.3.4 Konstruksjonsstål

Stålkvalitet S355 N eller S355NL i henhold til NS-EN 10025-3. Alt stål skal være i henhold til HB R762 prosess 85.1 og overflatebehandles i henhold til prosess 85.3.

3.4 Spesielle krav til materialer og løsninger

3.4.1 Lagre

Brulagrene skal være utprøvd og akseptert til bruk på norske bruer. For brulagre som ikke er i vanlig bruk på det norske markedet må det dokumenteres at bruksområdene i referanselandet er det samme som for dette prosjektet.

3.4.2 Fugekonstruksjoner

Bruer skal prosjekteres med så få antall fuger som mulig. Fugekonstruksjoner skal være utprøvd til bruk i norske bruer. Ved bruk av fugetyper som ikke er i vanlig bruk på det norske markedet må det dokumenteres at bruksområder for referanselandene er det samme som for dette prosjektet. Fugene skal forsynes med løsning for avrenning som forhindrer at lekkasjevann kommer inn på underliggende konstruksjonsflater dersom fugens primære vanntetting får lekkasje.

3.4.3 Slitelag og membraner

Bruer:

Bruene belegges med fuktisolering type A3-4 membran av godkjent type i henhold til Håndbok R762. Membran og asfalt antas å ha en total byggehøyde på 100mm.

Alle bruene skal ha asfaltdekker med godkjent membran. Ved dimensjonering skal slitelagsvekter i henhold til Håndbok N400 tabell 2.3 som minimum legges til grunn. Ytterligere økning i dimensjonerende slitelagsvekter skal vurderes spesielt for den enkelte bru.

Kulverter og portaler:

Valg av membran skal være i henhold til Håndbok R510 Vann- og frostsikring i tunneler punkt 8.2 og tabell 8.1 eller 8.2

For kulverter benyttes prefabrikkert membran på tak og knotteplast på vegger. På tak benyttes plastmembran eller asfaltmembran type I.

For tunnelportaler benyttes plastmembran type II med fiberduk på begge sider utenfor påhugg og mot filtmatte innenfor påhugg hvor membranen støpes inn.

3.4.4 Vannavløp og andre rørsystemer

Det skal benyttes rustfritt stål og syrefast kvalitet i henhold til NS-EN 10088. Enkle vannavløp skal minimum ha innvendig diameter på 150 mm og 200 mm fritt nedstikk under brua. Eventuelle riståpninger skal være maks 50 mm. På gangbruene og i g/s-banene skal det benyttes riståpning 20 mm. Retning på ristene skal danne 45° med kjøreretningen. Vannavløpene skal lokaliseres slik at underliggende konstruksjoner og trafikkerte arealer ikke nedfuktes. I nedløpsområder skal det sikres nødvendig erosjonssikring.

3.4.5 Overgangsplater

Overgangsplater skal benyttes bare under kjørebane. Overgangsplatene for brua skal utformes i henhold til Håndbok N400 punkt 5.2.9.

3.5 Laster

Laster klassifiseres etter:

Håndbok N400, utgave november 2011.

NS-EN 1990:2002+NA:2008 Eurokode – Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner

NS-EN 1991-1-X Eurokode – Laster på konstruksjoner

NS-EN 1991-2:2003 + NA 2012 Eurokode 1: Laster på konstruksjoner – Del 1: Trafikklast på bruer

3.6 Dimensjoneringskrav

Konstruksjonene dimensjoneres etter relevante materialstandarder og håndbøker.

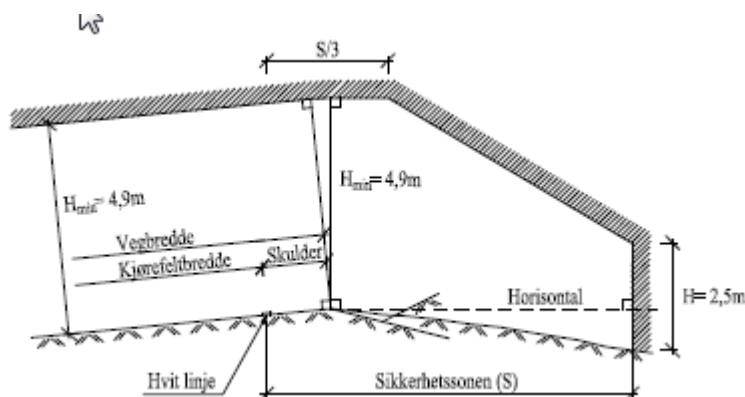
3.7 Fri høyde

3.7.1 Fri høyde under bruer

Håndbok N400 punkt 1.2.5.1 «Ved prosjektering skal minste fri høyde for veg under overgangsbruer være 4,90 m. Kravet inkluderer bygge- og belegningstoleranser.»

Håndbok N400 punkt 1.2.5.2 «For bruer over gang- og sykkelveg og for underganger er kravet til minste fri høyde 3,10 m. Dette inkluderer 0,10 m i bygge- og belegningstoleranser.»

Håndbok N400 punkt 1.2.5.4 viser figur for fri høyde over vegbane og i sikkerhetssone. Fri høyde 4,90 m gjelder ut til ytterkant skulder eller rekkverk.



Figur 3, Fri høyde under bruer

3.7.2 Fri høyde gjennom kulverter

Håndbok N400 eller andre gjeldende håndbøker gir ikke spesifisert fri høyde for kjørekulverter. Ved å benytte fri høyde 4,90 m er krav til fri høyde oppfylt.

3.7.3 Fri høyde i tunnelportaler

Krav til fri høyde i tunnelportaler er gitt i håndbok N500 Vegtunneler.

3.7.4 Fri høyde under bruer over vann

Friseilingshøyde for bruer over fjorder og sund beregnes i forhold til høyeste astronomiske tidevann (HAT). For Bergensområdet er HAT ca. 90 cm over middelvann/0-nivå landkart i følge vannstands nivå fra Kartverket. Kystverket må gi godkjenning for friseilingshøyder og fundamentplasseringer for de aktuelle bruene.

Overkant for pelefundamentene i vann settes til 10 cm over HAT + ytterligere 25 cm skrå overflate til fotpunkt for søylene. I følge vannstands nivå vil det da være ved ca. hvert 5. år at vannet vil nå helt opp til søylene.

For å unngå synlige peler eller fundamentbunn legges UK-fundament ca. 35 cm under laveste astronomiske tidevann (LAT)/sjøkartnull. I følge vannstands nivå vil det da være mer enn hvert 20. år at vannet ligger lavere enn fundamentet.

3.8 Rekkverksføring

3.8.1 Tunnelportaler

Rekkverk i tunnelportaler utføres etter Håndbok N101 Rekkverk punkt 3.5.1 Rekkverk i tunnelportaler og etter Håndbok N500 Vegtunneler. Tunnelportalene utføres hovedsakelig med traktform over 20 m lengde hvor rekkverk føres inn i trakten og forankres.

3.5.1 Rekkverk i tunnelportaler



Fig.3.11 Sikkerhetssone i overkant¹ av veg

Rekkverk i tunnelportaler må ha sikkerhetssone i overkant av tunnelvegrommet for veier med fartsgrense >60 km/t og ÅDT > 1500, se figur 3.11. Sikkerhetssonen i overkant er som anvist i kapittel 2.2.10. Rekkverket går 20 m inn i tunnelportalen og deretter bøyes inn mot portalveggen eller fallveggen i en vinkel på 1:10 og deretter festes i veggen. Dette gjelder uavhengig om portalen har parallelførte vegger eller er uformet som er trakt.

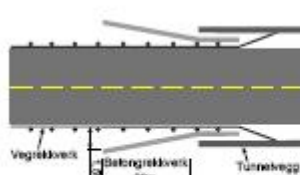


Fig.3.12 Prinsippklasse for plassering av rekkverk foran parallelførte tunnelportaler

For parallelførte tunnelportalvegger skal rekkverkets styrkeklasse i utgangspunktet være som for tunnelen. Imidlertid bør rekkverket forsterkes like før tunnelen til H2 for å hindre at høye og tunge kjøretøy tar fatt i tunnelportalen, se figur 3.12. Forsterkningen skal være ca. 20 m lang for starten av tunnelportalen (alternativt kan N2 rekkverk brukes med betongrekkverk på baksiden).

For trompetutformede tunnelportaler skal rekkverket styrkeklasse være som for tunnelen. Forsterkning til H2 er her ikke nødvendig. Se håndbok 021 Vegtunneler.

Figur 4, Rekkverk i tunnelportaler

3.8.2 Kjørekulverter

For portaler på kjørekulverter er det lite krav å finne i håndbøkene. Sikkerhetsmessig blir situasjonen ganske lik som for tunnelportaler. Kulvertene utføres hovedsakelig med vertikale vegger. Enkelte kulverter har større tverrfall. Et høyt kjøretøy kan da ta inn i kulvertvegg med taket selv om det ligger med avstand fra veggen. Dette er spesielt farlig ved kulvertportalen hvor det kan være mulig å kjøre i veggen. Det benyttes derfor betongrekkverk med bredde 0,5 m gjennom kulverten og med lengde min. 20 m utenfor kulvertportalene.

4. UTFORMING

4.1 Estetiske krav

Det er ikke gitt spesifikke krav i form av estetisk veileder eller lignende, men for forprosjektet tilstrebes det å gi konstruksjonene en tidsmessig og enhetlig utforming. Det er viktig å gi konstruksjonene en god tilpasning til terrenget rundt i samarbeid med landskapsarkitekt. For konstruksjonenes form og detaljering benyttes arkitekt for å finne et felles formspråk på parsellen.

4.2 Funksjonskrav

4.2.1 Generelt

Konstruksjonene skal tilfredsstille de samme funksjonskrav som vegen når det gjelder trafikkmengder, trafikksikkerhet og trafikkavvikling.

4.2.2 Krav til levetid

Konstruksjonene skal utformes slik at de har levetid på 100 år ved normalt vedlikehold. Denne levetiden skal legges til grunn ved kontroll av utmattingsgrensetilstanden. Korrosjonsbeskyttelsessystemer kan dimensjoneres for en kortere levetid enn 100 år, men skal kunne vedlikeholdes. Komponenter og utstyr som har antatt levetid kortere enn 100 år skal kunne skiftes ut. Konstruksjoner skal være dimensjonert og utformet for planlagte utskiftingsarbeider, og det skal etableres og beskrives godkjente prosedyrer for slike arbeider.

Konstruksjonene og de enkelte elementene skal prosjekteres slik at de i hele sin forutsatte levetid oppfyller kravene gitt i:

- Statens vegvesen Håndbok N100, Veg og gateutforming
- Statens vegvesen Håndbok N400, Bruprosjektering
- Andre relevante håndbøker eller retningslinjer utgitt av Statens vegvesen

4.3 Konstruktiv utforming av bruer

For å minimere drift- og vedlikeholdsutgifter er det valgt å minimalisere antall fuger fremfor å minimalisere antall lagre. Det er også valgt å benytte fugefrie bruer (landkarløse) der hvor dette er hensiktsmessig.

4.3.1 Valg av spennvidder

For bruene langs Rv555 krysser tre av disse fjorder og sund i ganske lav høyde. Valg av spennvidder har vært styrt av en kombinasjon av lav byggehøyde på bruplate og få søylepunkter i sjøen. Det er valgt et system med massive spennarmerte platebruer med spennvidde opp til 40 m.

For overgangsbruer er det generelt valgt et system med søyle i midtdeler, slik at disse utføres som spennarmerte platebruer med to spenn på rundt 30 m. Alternativet med bruer i tre spenn er ikke valgt fordi disse gir ugunstig spennfordeling mellom midtspenn og sidespenn. Alternativet med sprengverksbruer er kun mulig noen få steder og vil bryte med den generelle utformingen.

4.3.2 Valg av tverrsnittdimensjoner

Føringsbredden på Rv555 varierer fra sted til sted avhengig av avstand mellom kjøreretningene, antall kjørefelt, skulderbredder og siktkrav. For øvrige bruer og konstruksjoner varierer også vegklasse og bredder.

Dette fører til at bredde på bruer i linjen og overgangsbruer må bestemmes i hvert enkelt tilfelle ut fra vegens funksjonskrav.

Langs Rv555 ligger som hovedregel kjøreretningene med større avstand enn normal midtdeler på grunn av nærhet til tunneler. For disse stedene legges Rv555 på to parallelle bruer.

Bruene langs Rv555, overgangsbruer og andre bruer med lengre spennvidder utføres som spennarmerte platebruer. Mindre bruer utføres slakkarmert. Platetykkelsen tilpasses spennviddene, men for de større bruene er det valgt å standardisere platetykkelsen på 1,6 m.

4.3.3 Utforming av søyler

Søyler kan utformes på ulike måter, og forprosjekttegningene viser forslag til utforming utført i samarbeid med arkitekt. For bruer som krever to eller flere søyler kan det i stedet virke ryddig å velge skivesøyler. For å unngå for «statisk» utseende er en utvidelse av søylen mot toppen gunstig. For å gi mer åpenhet er skivene splittet.

Skivesøylene er gitt en kantet form for å harmonere med formen på brutverrsnittet som er vist. Utover å oppfylle nødvendig kapasitet velges dimensjoner på søyler slik at de harmonerer med høyde på bruoverbygningen.

4.4 Konstruktiv utforming av murer

Langs veger og ved konstruksjoner vil det i planområdet komme en del murer der dette er nødvendig. Murene vil hovedsakelig bli utført som plasstøpte betongmurer eller som tørrsteinsmurer. For hver enkelt mur skal det gjøres en vurdering for å velge riktig murtype og for å finne riktig plassering og detaljering i samarbeid med landskapsarkitekt.

Murer med høyde over 5 m skal sendes Vegdirektoratet for kontroll og godkjenning.

4.4.1 Utforming av betongmurer

Betongmurer benyttes hovedsakelig der det ikke vil være plass til tørrsteinsmurer eller inntil konstruksjoner og veger hvor det er større belastninger og hvor situasjonen krever det.

I området er det mye berg og sprengsteinsfyllinger og lite vanskelige grunnforhold. For murene må likevel fundamentering og sålebredde bestemmes for hver enkelt mur i forhold til situasjonen på stedet.

For høye murer bør utsiden legges med litt helning, for eksempel 20:1, for å unngå at det synes som veggene heller utover. For lavere murer og murer mot kulverter kan vertikale vegger vurderes.

For murer med kjørestærkt brurekkverk blir bredden på topp mur 500mm. Topp mur bør her utføres med en breddeutvidelse i form av en kantdrager, alternativt legges utvidelsen skjult mot baksiden. For murer mot bruer og landkar bør topp mur utformes som en fortsettelse av brukanten.

Typisk utførelse av støttemurer i betong er vist på tegning K901.

4.4.2 Utforming av tørrsteinsmurer

Tørrsteinsmurer benyttes der det ikke må benyttes betongmurer av tekniske årsaker eller der betong velges av estetiske grunner.

Tørrsteinsmurer utføres av stedlig stein. For utforming av steinblokker, leggemønster og annen estetisk utførelse henvises til beskrivelse fra landskapsarkitekt.

For lavere murer utføres disse etter HB V270. Alle murer skal dimensjoneres av geotekniker ut fra forholdene på stedet, murhøyde, belastninger osv. Typisk utførelse er vist på tegning K902.

En god del steder i planområdet der det er høye murer, ved portaler og ved fyllingskulverter benyttes det jordarmerte bakfyllinger. Fyllingene utføres med jordarmeringsnett slik at disse blir stabile i seg selv eller i samvirke med tørrsteinsmuren. Disse murene/fyllingene skal dimensjoneres og detaljeres av geotekniker i hvert enkelt tilfelle. Typisk utførelse er vist på tegning K903.

5. UTSTYR PÅ BRUER

5.1 Rekkverk

Som ytterrekkverk på kjørebruene benyttes generelt rekkverkstype H2.

Det finnes flere typegodkjente rekkverk som kan anvendes på bruene. Rekkverket skal være montert med boltegrupper.

For bruer som krysser over områder med ferdsel benyttes brøytetett gitter påmontert rekkverket. Som innerrekkverk mellom kjørefelt og GS-felt på bruer benyttes også dette rekkverket. Det gir best vern både for påkjørsel og sprut.

5.2 Støyskjerm

Foreløpig støyberegning viser at det vil være behov for støyskjerming langs enkelte bruer. Det bør benyttes ferdig utviklede systemer for støyskjermer som monteres på utsiden av brurekkverket.

6. FORPROSJEKT FOR DEN ENKELTE KONSTRUKSJON

I dette kapitlet er de fleste av de større konstruksjonene presentert.

Tegninger av konstruksjonene er vist i eget tegningshefte.
En oversikt over alle konstruksjonene er vist på tegning K001 – K003.

Konstruksjonene er delt i følgende kategorier:

- K100-serien: Bruer i Rv555-linja
- K200-serien: Øvrige kjørebuer
- K300-serien: GS-buer
- K400-serien: Kjørekulverter
- K500-serien: GS-kulverter
- K600-serien: Tunnelportaler i Rv555-linja og ramper
- K700-serien: Øvrige tunnelportaler
- K800-serien: Øvrige kulverter
- K900-serien: Typetegninger murer

Under er det vist en tabell med oversikt over de enkelte konstruksjonene.

Bruer i Rv 555-linja

Obj.nr.	Tegning	Navn
101	K101	Bildøybrua
102	K102	Straumsundbrua
103	K103	Indre Arefjord bru
104	K104	Bruer for Rv555 over Askøyvegen

Øvrige kjørebuer

Obj.nr.	Tegning	Navn
202	K202	Bru for fylkesveg over Rv555 på kolltveit
205	K205	Bruer for rundkjøring over Rv555 på Bildøy
206	K206	Bru for Tytebærbrekko over lokalveg, Straume
203	K203	Bru for lokalveg over Rv555 i Straumekrysset
204	K204	Bru for lokalveg over bussveg i Straumekrysset
201	K201	Bru for lokalveg over Askøyvegen

GS-buer

Obj.nr.	Tegning	Navn
310	K310	Bru for GS-veg over Rv555 på Bildøy
308	K308	Bru for GS-veg over Straumsundet
303	K303	Bru for GS-veg over Rv555 i Straumekrysset
309	K309	Bru for GS-veg over lokalveg ved Janahaugen
304	K304	Bru for GS-veg over rampe Alvøveien
305	K305	Bru for GS-veg over Alvøveien
306	K306	Bru for GS-veg over Kipleskaret
307	K307	Bru for GS-veg over Kipledalen
301	K301	Bru for GS-veg over Askøyvegen
302	K302	Bru for GS-veg over lokalveg ved Storavatnet

Kjørekulverter

Obj.nr.	Tegning	Navn
402	K402	Kulvert for bussveg i Straumekrysset
401	K401	Kulvert for rampe til Askøyvegen under Rv555

403 K403 Kulvert for bussrampe ved kryss Storavatnet.

GS-kulverter

Obj.nr.	Tegning	Navn
505	K505	Kulvert for GS-veg under Skj.g.v. vest, Straume
506	K506	Kulvert for GS-veg under lokalveg, Straume
503	K503	Kulvert for GS-veg under Tytebærbrekko, Straume
504	K504	Kulvert for GS-veg under Skj.g.v. øst, Straume
501	K501	Kulvert for GS-veg under bussveg ved Valenkrysset
502	K502	Kulvert for GS-veg under lokalveg ved Valenkrysset

Tunnelportaler i Rv 555-linja og ramper

Obj.nr.	Tegning	Navn
601	K601	Tunnelportal Kolltveittunnelen vest
602	K602	Tunnelportal Kolltveittunnelen øst
603	K603	Tunnelportal Straumetunnelen vest
604	K604	Tunnelportal Straumetunnelen øst
605	K605	Tunnelportal Knarrvikatunnelen vest
606	K606	Tunnelportal Knarrvikatunnelen øst
		Tunnelportal Drotningsviktunnelen vest
608	K608	Tunnelportal Drotningsviktunnelen øst
609	K609	Tunnelportaler ramper Drotningsviktunnelen

Øvrige tunnelportaler

Obj.nr.	Tegning	Navn
701	K701	Tunnelportal Drotningsvik GS-tunnel øst
702	K702	Tunnelportal Kiple GS-tunnel vest
703	K703	Tunnelportal Kiple GS-tunnel øst
704	K704	Tunnelportal Harafjell GS-tunnel vest
705	K705	Tunnelportal Harafjell GS-tunnel øst
706	K706	Tunnelportal Harafjelltunnelen øst

Øvrige kulverter

Obj.nr.	Tegning	Navn
806	-	Kulvertforlengelse for gangsti under Rv555 på Kolltveit
802	K802	Kulvert for gangveger under fylkesveg på Kolltveit
803	K802	Kulvert for gangveg under Rv555 på Kolltveit
804	K804	Kulvert for gangsti under Rv555 på Kolltveit
805	K805	Kulvert for gangsti under fylkesveg på Kolltveit
801	K801	Kulvert for fylkesveg og bussveg over Arefjord

6.1 Bruer i Rv555-linja

6.1.1 K101: Bildøybrua

Generelt

Formål:	Føre trafikken på Rv555 over Bildøystraumen
Konstruksjonstype:	Doble spennarmerte platebruer i betong
Plassering:	I Rv555-linja over Bildøystraumen
Profil nr.:	Ca. 1645-1807 veglinje 10000
Spennlengder:	Ca. 30 + 40 + 40 + 30 + 22
Føringsbredde:	12,1 m og 12,85 m
Antall kjørefelt:	2 + 2

Område

Generelt er det et kupert landskap med mye synlig fjell og lite overdekning. Øyer, sund, innlandsvann, fjell og knauser dominerer i landskapet. Bildøystraumen er et smalt sund mellom øyene Sotra og Bildøy. Bildøystraumen krysses i dag på en kort bru mellom utlagte fyllinger på hver side. Parallelt med denne ligger den gamle brua for lokalvegen «Skjærgardsvegen». Sjøområdet er sårbart blant annet fordi gjennomstrømningen er sterkt redusert av eksisterende vegfyllinger.

Nye bruer kommer nord for eksisterende Rv555-bru som senere skal rives. Eksisterende fyllinger fjernes delvis og de nye bruene blir lengre og gir større åpenhet i sundet. Bruene krysser også over fremtidig lokalveg og GS-veg på østsiden. På vestsiden legges det til rette for passasje under brua ved ny fylling.

Kystverket har informert om at dagens bru for Rv555 har friseilingshøyde på 4 m, dybde 2,3 m og at den gamle brua i følge «Norske los» har friseilingshøyde på 2 m, dybde 1,5 m. Planlagt ny bru har høyere friseilingshøyde på ca. 6,9 m. Planlagt utførelse av pilarer er OK for Kystverket.

Konstruksjonsløsning

Bruene ligger i kurve og får et tverrfall på 8 %. Dette medfører breddeutvidelse for siktkrav. Bruene planlegges som 5-spenns platebruer i betong. Spennviddene blir ca. 40 og 30 m for midtspennene og ca. 30 og 22 m for endespennene. Disse spennviddene forutsetter spennarmerte brutverrsnitt med høyde ca. 1,6 m. Brupilarene i akse 2-5 utføres monolittisk med bruoverbygningen. Bruene utstyres med glidelagre i akse 1 og 6. Vingemurer og overgangsplate hektes på bruoverbygningen i hver ende og brua utføres som såkalt landkarløs bru.

Fundamentering

Grunnundersøkelsene tyder på noe varierende dybde til fjell. På grunn av antatt liten fjelldybde og mulighet for skrått fjell vil en løsning med borede peler være egnet fundamenteringsmetode.

- Akse 1 og 4: Stålkjernepeler til berg
- Akse 2 og 3: Borede utstøpte stålrørspeler til berg
- Akse 5 og 6: På berg

Byggemetode

Frittstående forskalingssystem mellom fundamenter i sjø og reis fra terreng.

6.1.2 K102: Straumsundbrua

Generelt

Formål:	Føre trafikken på Rv555 over Straumsundet
Konstruksjonstype:	Bred spennarmert platebru i betong
Plassering:	I Rv555-linja over Straumsundet
Profil nr.:	Ca. 2705-2805 veglinje 10000
Spennlengder:	Ca. 30 + 40 + 30
Føringsbredde:	24,0 m
Antall kjørefelt:	2 + 2

Område

Generelt er det et kupert landskap med mye synlig fjell og lite overdekning. Øyer, sund, innlandsvann, fjell og knauser dominerer i landskapet. Straumsundet er et smalt sund mellom øyene Bildøy og Litlesotra. Straumsundet krysses i dag på en kassebru bygget i plasstøpt betong etter «fritt-frambygg-metoden» og består av to deler som er fundamentert på berg på hver side av sundet og med utkragere som møtes på midten ved en fuge. Litt lengre sør i sundet ligger den gamle Bildøybrua. Sjøområdet er sårbart blant annet fordi gjennomstrømningen er sterkt redusert av den gamle brua og av nye fyllinger i sundet for boligutbygging rett sør for planlagt ny bru.

Ny bru kommer sør for eksisterende Rv555-bru og legges parallelt med denne med en avstand på ca. 4 m. På vestsiden plasseres landkar på berg. På østsiden utføres en fylling for Rv555 sør for neset.

Kystverket har informert om at dagens bru for Rv555 har friseilingshøyde på 8,3 m og at den gamle Bildøybrua lenger sør har i følge «Norske los» friseilingshøyde på 2 m, dybde 1,5 m. Kystverket ønsker i utgangspunktet at ny bru inntil dagens Rv555-bru skal ha minst samme friseilingshøyde. Planlagt ny bru har derimot friseilingshøyde på ca. 5,1 m. Planlagt pilarplassering er OK for Kystverket.

Konstruksjonsløsning

Brua ligger i kurve og får et tverrfall på 8 %. Dette medfører breddeutvidelse for siktkrav. Brua planlegges som 3-spenns platebru i betong. Spennviddene blir ca. 40 m for midtspennet og ca. 30 m for endespennene. Disse spennviddene forutsetter spennarmert brutverrsnitt med høyde ca. 1,6 m. Brupilarene i akse 2-3 utføres monolittisk med bruoverbygningen. Brua utstyres med glidelagre i akse 1 og 4. Vingemurer og overgangsplate hektes på bruoverbygningen i hver ende og brua utføres som såkalt landkarløs bru.

Fundamentering

Grunnundersøkelsene tyder på noe varierende dybde til fjell. På grunn av delvis liten fjelldybde og mulighet for skrått fjell vil en løsning med borede peler være egnet fundamenteringsmetode.

Akse 1: På berg

Akse 2 og 3: Borede utstøpte stålrørspeler til berg

Akse 4: På berg / stålkjernepeler til berg

Byggemetode

Fritt bærende forskalingssystem mellom fundamenter i sjø.

6.1.3 K103: Indre Arefjord bru

Generelt

Formål:	Føre trafikken på Rv555 over Arefjordpollen
Konstruksjonstype:	Doble spennarmerte platebruer i betong
Plassering:	I Rv555-linja over Arefjordpollen
Profil nr.:	Ca. 4535-4675 veglinje 10000
Spennlengder:	Ca. 30 + 40 + 40/30 + 30/25
Føringsbredde:	15,35 m og 11,85 m
Antall kjørefelt:	3 + 2

Område

Generelt er det et kupert landskap med mye synlig fjell og lite overdekning. Øyer, sund, innlandsvann, fjell og knauser dominerer i landskapet. Arefjordpollen er den innerste delen av fjordarmen Arefjord på Litlesotra. Eksisterende Rv555 krysser Arefjord på en fylling med en mindre kulvertpassasje for småbåter. Sjøområdet er sårbart blant annet fordi vannsirkulasjonen er sterkt redusert av eksisterende vegfylling og et naturlig smalt innløp.

Nye bruer kommer nord for eksisterende fylling for Rv555 som skal utvides for nye vegger. På østsiden lander bruene i en bratt bergskråning og møter direkte på tunnelåpningene for Knarrvikatunnelen. På vestsiden legges det til rette for passasje under brua ved ny fylling.

Nye bruer får en friseilingshøyde på ca. 4,7 m.

Konstruksjonsløsning

Bruene ligger i kurve og får et tverrfall på 8 %. Dette medfører breddeutvidelse for siktkrav. Bruene planlegges som 4-spenns platebruer i betong. Spennviddene blir ca. 40 m for midtspennene og ca. 30 m for endespennene. Disse spennviddene forutsetter spennarmerte brutverrsnitt med høyde ca. 1,6 m. Brupilarene i akse 2-4 utføres monolittisk med bruoverbygningen. Bruene utstyres med glidelagre i akse 1 og 5. Vingemurer og overgangsplate hektes på bruoverbygningen i hver ende og brua utføres som såkalt landkarløs bru.

Fundamentering

Grunnundersøkelsene viser dybde til fjell mellom 8 – 16 meter under sjøbunn. Det er delvis liten boremotstand (bløte masser) øverst. Undersøkelsene tyder på at fjellet ligger relativt flatt, uten spesielt bratte partier (unntatt mot land på begge sider). En løsning med borede peler vil være egnet fundamenteringsmetode. For denne brua kan fundamentering på rammede stålrørspeler være et alternativ.

Akse 1: Stålkjernepeler til berg

Akse 2 - 4: Borede/rammede utstøpte stålrørspeler til berg

Akse 5: På berg

Byggemetode

Frittstående forskalingssystem mellom fundamenter i sjø.

6.1.4 K104: Bruer for Rv555 over Askøyvegen

Generelt

Formål:	Føre trafikken på Rv555 over Askøyvegen
Konstruksjonstype:	Doble spennarmerte platebruer i betong
Plassering:	I Rv555-linja over Askøyvegen
Profil nr.:	Ca. 8747-8807 veglinje 10000
Spennlengder:	Ca. 30 + 30
Føringsbredde:	15,05 m og 14,05 m
Antall kjørefelt:	3 + 3

Område

Generelt er det et kupert landskap med mye synlig fjell og lite overdekning. Øyer, sund, innlandsvann, fjell og knauser dominerer i landskapet. Kryssområdet mellom Sotravegen og Askøyvegen ligger ved Storavatnet på fastlandet. Området er en bred dalsenkning som faller sørover mot Storavatnet. Det preges av trafikkanlegg, mye skog og noe spredt boligbebyggelse. Kryssområdet skal ombygges og eksisterende bru for Rv555 skal rives og erstattes av nye bruer.

Nye bruer kommer sør for eksisterende Rv555-bru som senere skal rives. Bruene krysser også over ny GS-veg på vestsiden.

Konstruksjonsløsning

Bruene ligger i kurve og får et tverrfall på 7,2 %. Dette medfører breddeutvidelse for siktkrav. Bruene planlegges som 2-spenns platebruer i betong. Spennviddene blir ca. 30 m. Disse spennviddene forutsetter spennarmerte brutverrsnitt med høyde ca. 1,6 m. Brupilaren i akse 2 utføres monolittisk med bruoverbygningen. Bruene utstyres med glidelagre i akse 1 og 3. Vingemurer og overgangsplate hektes på bruoverbygningen i hver ende og brua utføres som såkalt landkarløs bru.

Fundamentering

Antatt på berg/sprengsteinsfylling.

Byggemetode

Reis fra terreng.

6.2 Øvrige kjørebuer

6.2.1 K201: Bru for lokalveg over Askøyvegen

Generelt

Formål:	Føre lokaltrafikk og GS-trafikk over Askøyvegen
Konstruksjonstype:	Spennarmert platebru i betong
Plassering:	Lokalveg over Askøyvegen nord for Storavatnet
Profil nr.:	Ca. 52-112 veglinje 14400
Spennlengder:	Ca. 30 + 30
Føringsbredde:	8,5 m kjøreveg + 3,5 m GS-veg
Antall kjørefelt:	2

Område

Generelt er det et kupert landskap med mye synlig fjell og lite overdekning. Øyer, sund, innlandsvann, fjell og knauser dominerer i landskapet. Kryssområdet mellom Sotravegen og Askøyvegen ligger ved Storavatnet på fastlandet. Området er en bred dalsenkning som faller sørover mot Storavatnet. Det preges av trafikkanlegg, mye skog og noe spredt boligbebyggelse.

Det skal bygges nytt planskilt lokalvegkryss med overgangsbru over Askøyvegen.

Konstruksjonsløsning

Brua krysser rett over Askøyvegen og får et takfall på 3 %. GS-vegen får et tverrfall på 2 %. GS-vegen sikres med brøytetett H2 brurekkverk mot kjørevegen. Brua planlegges som 2-spenns platebru i betong. Spennviddene blir ca. 30 m. Disse spennviddene forutsetter spennarmerte brutverrsnitt med høyde ca. 1,6 m. Brupilaren i akse 2 utføres monolittisk med bruoverbygningen. Brua utstyres med glidelagre i akse 1 og 3. Vingemurer og overgangsplate hektes på bruoverbygningen i hver ende og brua utføres som såkalt landkarløs bru.

Fundamentering

Antatt på berg/sprengsteinsfylling.

Byggemetode

Reis fra terreng.

6.2.2 K202: Bru for fylkesveg over Rv555 på Kolltveit

Generelt

Formål:	Føre fylkesveg over Rv555
Konstruksjonstype:	Spennarmert platebru i betong
Plassering:	Fylkesveg over Rv555 ved Storavatnet på Kolltveit
Profil nr.:	Ca. 733-793 veglinje 21200
Spennlengder:	Ca. 30 + 30
Føringsbredde:	8,5 m
Antall kjørefelt:	2

Område

Generelt er det et kupert landskap med mye synlig fjell og lite overdekning. Øyer, sund, innlandsvann, fjell og knauser dominerer i landskapet. Landskapet på Kolltveit er hovedsakelig naturpreget med fjellknauser, vann og åpne heier.

Det skal bygges ny planskilt kryssing med overgangsbru for omlagt fylkesveg over ny Rv555.

Konstruksjonsløsning

Brua krysser skrått over Rv555 og får et takfall på 3 %. Brua planlegges som 2-spenns platebru i betong. Spennviddene blir ca. 30 m. Disse spennviddene forutsetter spennarmerte brutverrsnitt med høyde ca. 1,6 m. Brupilaren i akse 2 utføres monolittisk med bruoverbygningen. Brua utstyres med glidelagre i akse 1 og 3. Vingemurer og overgangsplate hektes på bruoverbygningen i hver ende og brua utføres som såkalt landkarløs bru.

Fundamentering

Antatt på berg/sprengsteinsfylling.

Byggemetode

Reis fra terreng.

6.2.3 K203: Bru for lokalveg over Rv555 i Straumekrysset

Generelt

Formål:	Føre lokalveg over Rv555
Konstruksjonstype:	Spennarmert platebru i betong
Plassering:	Lokalveg over Rv555 i Straumekrysset
Profil nr.:	Ca. 90-160 veglinje 15400
Spennlengder:	Ca. 30 + 10 + 30
Føringsbredde:	9,2 m
Antall kjørefelt:	2

Område

Generelt er det et kupert landskap med mye synlig fjell og lite overdekning. Øyer, sund, innlandsvann, fjell og knauser dominerer i landskapet. Landskapet ved Straumekrysset er hovedsakelig naturpreget med skogkledte fjellkoller.

Det skal bygges nytt planskilt kryss med overgangsbru over Rv555.

Konstruksjonsløsning

Brua krysser i bue litt skrått over Rv555 og får et tverrfall på 6 %. Kjørebanebredder utvides for siktkrav. Brua planlegges som 3-spenns platebru i betong. Spennviddene blir ca. 30 m, med et kort midtspenn på ca. 10 m. Disse spennviddene forutsetter spennarmerte brutverrsnitt med høyde ca. 1,6 m. Brupilarene i akse 2 og 3 utføres monolittisk med bruoverbygningen. Brua utstyres med glidelagre i akse 1 og 4. Vingemurer og overgangsplate hektes på bruoverbygningen i hver ende og brua utføres som såkalt landkarløs bru.

Fundamentering

Antatt på berg/sprengsteinsfylling.

Byggemetode

Reis fra terreng.

6.2.4 K204: Bru for lokalveg over bussveg i Straumekrysset

Generelt

Formål:	Føre lokalveg over bussveg og GS-veg
Konstruksjonstype:	Spennarmert platebru i betong
Plassering:	Lokalveg sørover fra søndre rundkjøring i Straumekrysset
Profil nr.:	Ca. 21-48 veglinje 25100
Spennlengder:	Ca. 27
Føringsbredde:	Varies
Antall kjørefelt:	2

Område

Generelt er det et kupert landskap med mye synlig fjell og lite overdekning. Øyer, sund, innlandsvann, fjell og knauser dominerer i landskapet. Landskapet ved Straumekrysset er hovedsakelig naturpreget med skogkledte fjellkoller.

Det skal bygges nytt planskilt kryss med overgangsbru over Rv555. Ved søndre rundkjøring passerer bussveger planfritt under rundkjøringen.

Konstruksjonsløsning

Langs sørsiden av rundkjøringen er det tenkt støttemurer for å ta opp høydeforskjell mot bussvegen. Brua legges opp på støttemuren og spenner over bussveg og GS-veg til bergskjæringen langs GS-vegen. Brua får varierende bredde og tverrfall. Brua planlegges som 1-spenns platebru i betong for å unngå søyle mellom vegene. Spennvidden blir ca. 27 m. Denne spennvidden forutsetter spennarmert brutverrsnitt med høyde ca. 1,6 m. Brua utstyres med fastlagre i akse 1 og glidelagre i akse 2. Vingemurer og overgangsplate hektes på bruoverbygningen på sørsiden og brua utføres som såkalt landkarløs bru.

Fundamentering

Antatt på berg/sprengsteinsfylling.

Byggemetode

Reis fra terreng.

6.2.5 K205: Bruer for rundkjøring over Rv555 på Bildøy

Generelt

Formål:	Kryssløsning med rundkjøring over Rv555
Konstruksjonstype:	To separate spennarmerte platebruer i betong
Plassering:	Rundkjøring over Rv555 på Bildøy
Profil nr.:	Ca. 133-185 og 291-25 veglinje 12000
Spennlengder:	Ca. 25 + 25
Føringsbredde:	7,5 m
Antall kjørefelt:	1

Område

Generelt er det et kupert landskap med mye synlig fjell og lite overdekning. Øyer, sund, innlandsvann, fjell og knauser dominerer i landskapet. Landskapet på Bildøy er hovedsakelig naturpreget med fjellknauser, vann og åpne heier. Området ved Rv555 er gammelt kulturlandskap.

Det skal bygges ny planskilt kryssing med rundkjøring over Rv555. Dette gir to separate overgangsbruer som en del av rundkjøringen.

Konstruksjonsløsning

Bruene får form som en del av en sirkel over Rv555 og får et tverrfall på 3 %. Bruene planlegges som 2-spenns platebruer i betong. Spennviddene blir ca. 25 m. Disse spennviddene forutsetter spennarmerte brutverrsnitt med høyde ca. 1,4 m. Brupilaren i akse 2 utføres monolittisk med bruoverbygningen. Bruene utstyres med glidelagre i akse 1 og 3. Vingemurer og overgangsplate hektes på bruoverbygningen i hver ende og brua utføres som såkalt landkarløs bru.

Den resterende delen av innersirkelen mellom bruene fylles ut med støttemur mot Rv555 slik at det dannes en kontinuerlig sirkel. Også langs de fire rampene mot Rv555 er det nødvendig med støttemurer til det er mulig med skråning.

Fundamentering

Antatt på berg/sprengsteinsfylling.

Byggemetode

Reis fra terreng.

6.2.6 K206: Bru for Tytebærbrekko over lokalveg, Straume

Generelt

Formål:	Føre Tytebærbrekko over Skjærgardsvegen
Konstruksjonstype:	Spennarmert platebru i betong
Plassering:	Vest for Straume sentrum
Profil nr.:	Ca. 6,5-40 veglinje 63100
Spennlengder:	Ca. 12,5 + 21
Føringsbredde:	Varierer, min. 5,0 m
Antall kjørefelt:	2

Område

Generelt er det et kupert landskap med mye synlig fjell og lite overdekning. Øyer, sund, innlandsvann, fjell og knauser dominerer i landskapet. Landskapet vest for Straume sentrum er kupert med fjellkoller og preget av bolig- og næringsbebyggelse.

Vegen Tytebærbrekko skal føres på overgangsbru over Skjærgardsvegen.

Konstruksjonsløsning

Brua krysser over dagens skjæring for Skjærgardsvegen som skal omlegges noe og får et varierende tverrfall. Brua planlegges som 2-spenns platebru i betong. Spennviddene blir ca. 12,5 og 21 m. Det forutsettes brutverrsnitt med høyde ca. 1,0 m. Brupilaren i akse 2 utføres monolittisk med bruoverbygningen. Brupilaren er plassert på siden av en kryssende GS-kulvert under Skjærgardsvegen og plasseringen bidrar til en litt ujevn spenninndeling. Brua utstyres med fastlager i akse 1 og glidelager i akse 3. Vingemurer og overgangsplate hektes på bruoverbygningen i hver ende og brua utføres som såkalt landkarløs bru.

Fundamentering

Antatt på berg/sprengsteinsfylling.

Byggemetode

Reis fra terreng.

6.3 GS-buer

6.3.1 K301: Bru for GS-veg over Askøyvegen

Generelt

Formål:	Føre GS-trafikk over Askøyvegen
Konstruksjonstype:	Spennarmert platebru i betong
Plassering:	Over Askøyvegen langs Rv 555 nord for Storavatnet
Profil nr.:	Ca. 75-135 veglinje 74000
Spennlengder:	Ca. 30 + 30
Føringsbredde:	5,5 m GS-veg
Antall kjørefelt:	0

Område

Generelt er det et kupert landskap med mye synlig fjell og lite overdekning. Øyer, sund, innlandsvann, fjell og knauser dominerer i landskapet. Kryssområdet mellom Sotravegen og Askøyvegen ligger ved Storavatnet på fastlandet. Området er en bred dalsenkning som faller sørover mot Storavatnet. Det preges av trafikkanlegg, mye skog og noe spredt boligbebyggelse.

Ny bru kommer sør for eksisterende Rv555-bru som skal rives. Brua skal krysse over Askøyvegen og ny GS-veg på vestsiden.

Konstruksjonsløsning

Brua krysser rett over Askøyvegen og får et tverrfall på 2 %. Brua planlegges som 2-spenns platebru i betong. Spennviddene blir ca. 30 m som for kjørevegen ved siden av. Disse spennviddene forutsetter spennarmert brutverrsnitt med høyde ca. 1,0 m. Brupilaren i akse 2 utføres monolitisk med bruoverbygningen. Brua utstyres med glidelagre i akse 1 og 3. Vingemurer og overgangsplate hektes på bruoverbygningen i hver ende og brua utføres som såkalt landkarløs bru.

Fundamentering

Antatt på berg/sprengsteinsfylling.

Byggemetode

Reis fra terreng.

6.3.2 K302: Bru for GS-veg over lokalveg ved Storavatnet

Generelt

Formål:	Føre GS-trafikk over lokalveg
Konstruksjonstype:	Spennarmert platebru i betong
Plassering:	Over lokalveg ved rundkjøring ved bussterminal nord for Storavatnet
Profil nr.:	Ca. 325-350 veglinje 74000
Spennlengder:	Ca. 25
Føringsbredde:	5,5 m GS-veg
Antall kjørefelt:	0

Område

Generelt er det et kupert landskap med mye synlig fjell og lite overdekning. Øyer, sund, innlandsvann, fjell og knauser dominerer i landskapet. Kryssområdet mellom Sotravegen og Askøyvegen ligger ved Storavatnet på fastlandet. Området er en bred dalsenkning som faller sørover mot Storavatnet. Det preges av trafikkanlegg, mye skog og noe spredt boligbebyggelse.

Ny bru kommer øst for eksisterende bussterminal. Brua skal krysse over lokalveg nordover mot Askøyvegen.

Konstruksjonsløsning

Brua krysser rett over lokalvegen og får et tverrfall på 2 %. Brua planlegges som 1-spenns platebru i betong. Spennvidde blir ca. 25 m. Denne spennvidden forutsetter spennarmert brutverrsnitt med høyde ca. 1,0 m. Mot vest legges et landkar ved bergskjæringen og endelig plassering tilpasses terrengutformingen. Mot øst legges brua opp på støttemuren på bergskjæringen langs GS-vegen hvor brua får en breddeutvidelse. Brua utstyres med glidelagre i akse 1 og fastlagre i akse 2. Vingemurer og overgangsplate hektes på bruoverbygningen i hver ende og brua utføres som såkalt landkarløs bru.

Fundamentering

Antatt på berg/sprengsteinsfylling.

Byggemetode

Reis fra terreng

6.3.3 K303: Bru for GS-veg over Rv555 i Straumekrysset

Generelt

Formål:	Føre GS-trafikk over Rv 555 og øvrige veger
Konstruksjonstype:	Spennarmert platebru i betong
Plassering:	Over Rv 555 vest for Straumekrysset
Profil nr.:	Ca. 94-196 veglinje 75000
Spennlengder:	Ca. 14,5 + 21 + 23,5 + 22,5 + 21
Føringsbredde:	4,5 m GS-veg
Antall kjørefelt:	0

Område

Generelt er det et kupert landskap med mye synlig fjell og lite overdekning. Øyer, sund, innlandsvann, fjell og knauser dominerer i landskapet. Landskapet ved Straumekrysset er hovedsakelig naturpreget med skogkledte fjellkoller.

Ny bru kommer vest for det nye Straumekrysset. Brua skal krysse over Rv555, bussveg, lokalveg og ny GS-veg og blir relativt lang.

Konstruksjonsløsning

Brua krysser litt skrått over Rv555 og får et tverrfall på 2 %. Søyleplasseringer styres hovedsakelig av underliggende veger. Brua planlegges som 5-spenns platebru i betong. Spennviddene blir ca. 15-24 m. Overbygningen utføres normalarmert eller spennarmert. Brutverrsnittet får høyde ca. 1,0 m. Brupilarene i akse 2-5 utføres monolittisk med bruoverbygningen. Brua utstyres med glidelagre i akse 1 og 6. Vingemurer og overgangsplate hektes på bruoverbygningen i nordenden og brua utføres som såkalt landkarløs bru. I sørenden lander brua på en høy støttemur.

Fundamentering

Antatt på berg/sprengsteinsfylling.

Byggemetode

Reis fra terreng.

6.3.4 K304: Bru for GS-veg over rampe Alvøveien

Generelt

Formål:	Føre GS-trafikk over rampe Alvøveien
Konstruksjonstype:	Spennarmert platebru i betong
Plassering:	Ny GS-veg langs eksisterende Rv555 ved Kiple
Profil nr.:	Ca. 1196-1232 veglinje 76000
Spennlengder:	Ca. 16 +20
Føringsbredde:	5,5 m GS-veg
Antall kjørefelt:	0

Område

Generelt er det et kupert landskap med mye synlig fjell og lite overdekning. Øyer, sund, innlandsvann, fjell og knauser dominerer i landskapet. Landskapet ved Kiple er hovedsakelig naturpreget med vann og skogkledte fjellkoller. Det er mye boligbebyggelse i området og en del næringsbygg.

Ny bru kommer sør for eksisterende Rv555. Brua skal krysse over eksisterende rampe på Alvøveien.

Konstruksjonsløsning

Brua krysser over rampe på Alvøveien og får et tverrfall på 2 %. Brua planlegges som 2-spenns platebru i betong. Spennviddene blir ca. 16 og 20 m. Overbygningen utføres normalarmert eller spennarmert. Brutverrsnittet får høyde ca. 0,8 m. Brupilaren i akse 2 utføres monolittisk med bruoverbygningen. Brua utstyres med glidelagre i akse 1 og 3. Vingemurer og overgangsplate hektes på bruoverbygningen i hver ende og brua utføres som såkalt landkarløs bru.

Fundamentering

Antatt på berg/sprengsteinsfylling.

Byggemetode

Reis fra terreng.

6.3.5 K305: Bru for GS-veg over Alvøveien

Generelt

Formål:	Føre GS-trafikk over Alvøveien
Konstruksjonstype:	Spennarmert platebru i betong
Plassering:	Ny GS-veg langs eksisterende Rv555 ved Kiple
Profil nr.:	Ca. 1307-1407 veglinje 76000
Spennlengder:	Ca. 22 + 28 + 28 + 22
Føringsbredde:	5,5 m GS-veg
Antall kjørefelt:	0

Område

Generelt er det et kupert landskap med mye synlig fjell og lite overdekning. Øyer, sund, innlandsvann, fjell og knauser dominerer i landskapet. Landskapet ved Kiple er hovedsakelig naturpreget med vann og skogkledte fjellkoller. Det er mye boligbebyggelse i området og en del næringsbygg.

Ny bru kommer sør for eksisterende Rv555. Brua skal krysse over eksisterende Alvøveien som ligger i en dalsenkning.

Konstruksjonsløsning

Brua krysser over Alvøveien og får et tverrfall på 2 %. Brua planlegges som 4-spenns platebru i betong. Spennviddene blir ca. 22 og 28 m. Disse spennviddene forutsetter spennarmert brutverrsnitt med høyde ca. 0,8 m. Brupilarene i akse 2-4 utføres monolittisk med bruoverbygningen. Brua utstyres med glidelagre i akse 1 og 5. Vingemurer og overgangsplate hektes på bruoverbygningen i nordenden og brua utføres som såkalt landkarløs bru.

Fundamentering

Antatt på berg/sprengsteinsfylling.

Byggemetode

Reis fra terreng.

6.3.6 K306: Bru for GS-veg over Kipleskaret

Generelt

Formål:	Føre GS-trafikk over Kipleskaret
Konstruksjonstype:	Spennarmert platebru i betong
Plassering:	Ny GS-veg langs eksisterende Rv555 ved Kiple
Profil nr.:	Ca. 1455-1485 veglinje 76000
Spennlengder:	Ca. 18 +12
Føringsbredde:	5,5 m GS-veg
Antall kjørefelt:	0

Område

Generelt er det et kupert landskap med mye synlig fjell og lite overdekning. Øyer, sund, innlandsvann, fjell og knauser dominerer i landskapet. Landskapet ved Kiple er hovedsakelig naturpreget med vann og skogkledte fjellkoller. Det er mye boligbebyggelse i området og en del næringsbygg.

Ny bru kommer sør for eksisterende Rv555. Brua skal krysse over eksisterende Kipleskaret boligveg og en GS-veg.

Konstruksjonsløsning

Brua krysser over Kipleskaret og en GS-veg og får et tverrfall på 2 %. Brua planlegges som 2-spenns platebru i betong. Spennviddene blir ca. 18 og 12 m. Overbygningen utføres normalarmert eller spennarmert. Brutverrsnittet får høyde ca. 0,8 m. Brupilaren i akse 2 utføres monolitisk med bruoverbygningen. Brua utstyres med glidelagre i akse 1 og 3. Vingemurer og overgangsplate hektes på bruoverbygningen i hver ende og brua utføres som såkalt landkarløs bru.

Fundamentering

Antatt på berg/sprengsteinsfylling.

Byggemetode

Reis fra terreng.

6.3.7 K307: Bru for GS-veg over Kipledal

Generelt

Formål:	Føre GS-trafikk over Kipledal
Konstruksjonstype:	Spennarmert platebru i betong
Plassering:	Ny GS-veg langs eksisterende Rv555 ved Kiple
Profil nr.:	Ca. 1704-1746 veglinje 76000
Spennlengder:	Ca. 22 + 22
Føringsbredde:	5,5 m GS-veg
Antall kjørefelt:	0

Område

Generelt er det et kupert landskap med mye synlig fjell og lite overdekning. Øyer, sund, innlandsvann, fjell og knauser dominerer i landskapet. Landskapet ved Kiple er hovedsakelig naturpreget med vann og skogkledte fjellkoller. Det er mye boligbebyggelse i området og en del næringsbygg.

Ny bru kommer sør for eksisterende Rv555. Brua skal krysse over en dalsenkning med turveg og et bekkerør til vannet sør for brua.

Konstruksjonsløsning

Brua krysser over en dalsenkning og får et tverrfall på 2 %. Brua planlegges som 2-spenns platebru i betong. Spennviddene blir ca. 22 m. Disse spennviddene forutsetter spennarmert brutverrsnitt med høyde ca. 0,8 m. Brupilarene i akse 2 utføres monolittisk med bruoverbygningen. Brua utstyres med glidelagre i akse 1 og 3. Vingemurer og overgangsplate hektes på bruoverbygningen i nordenden og brua utføres som såkalt landkarløs bru. I sørenden lander brua på en høy støttemur.

Fundamentering

Antatt på berg/sprengsteinsfylling.

Byggemetode

Reis fra terreng.

6.3.8 K308: Bru for GS-veg over Straumsundet

Generelt

Formål:	Føre GS-trafikk over Straumsundet
Konstruksjonstype:	Spennarmert platebru i betong
Plassering:	GS-veg over Straumsundet
Profil nr.:	Ca. 72-178 veglinje 72500
Spennlengder:	Ca. 32 + 42 + 32
Føringsbredde:	5,5 m
Antall kjørefelt:	0

Område

Generelt er det et kupert landskap med mye synlig fjell og lite overdekning. Øyer, sund, innlandsvann, fjell og knauser dominerer i landskapet. Straumsundet er et smalt sund mellom øyene Bildøy og Litlesotra. Straumsundet krysses i dag på en kassebru bygget i plasstøpt betong etter «fritt-frambygg-metoden». Litt lengre sør i sundet ligger den gamle Bildøybrua. Sjøområdet er sårbart blant annet fordi gjennomstrømningen er sterkt redusert av den gamle brua og av nye fyllinger i sundet for boligutbygging rett sør for planlagt ny bru.

Ny bru kommer nord for eksisterende Rv555-bru og legges parallelt med denne med en avstand på ca. 2,5 m. Landkarene plasseres på berg på begge sider av sundet. På vestsiden delvis ut i sjøen på peler.

Kystverket har informert om at dagens bru for Rv555 har friseilingshøyde på 8,3 m og at den gamle Bildøybrua lenger sør har i følge «Norske los» friseilingshøyde på 2 m, dybde 1,5 m. Planlagt ny GS-bru har friseilingshøyde på ca. 9,3 m.

Konstruksjonsløsning

Brua ligger i kurve og får et tverrfall på 2 %. Brua planlegges som 3-spenns platebru i betong. Spennviddene blir ca. 42,5 m for midtspennet og ca. 32 m for endespennene. Disse spennviddene forutsetter spennarmert brutverrsnitt med høyde ca. 1,4 m. Brupilarene i akse 2-3 utføres monolittisk med bruoverbygningen. Brua utstyres med glidelagre i akse 1 og 4. Landkarene utføres relativt store for å få til en 3-spenns platebru med akseretning som for ny bru for Rv555 og fordi det er lite egnet med fyllinger for landkarene. Østre landkar ligger i sin helhet på berg. Vestre landkar kommer delvis ut i sjøen og fundamenteres på et kaifundament på peler.

Fundamentering

Grunnundersøkelsene tyder på noe varierende dybde til fjell. På grunn av delvis liten fjelldybde og mulighet for skrått fjell vil en løsning med borede peler være egnet fundamenteringsmetode.

Akse 1: På berg / peler

Akse 2 og 3: Borede utstøpte stålrørspeler til berg

Akse 4: På berg

Byggemetode

Frittstående forskalingssystem mellom fundamenter i sjø.

6.3.9 K309: Bru for GS-veg over lokalveg ved Janahaugen

Generelt

Formål:	Føre GS-trafikk over lokalveg ved Janahaugen
Konstruksjonstype:	Spennarmert platebru i betong
Plassering:	Ny GS-veg ved eksisterende Rv555 ved Janahaugen
Profil nr.:	Ca. 536-574 veglinje 76000
Spennlengder:	Ca. 11,5 +14,5 + 11,5
Føringsbredde:	5,5 m GS-veg
Antall kjørefelt:	0

Område

Generelt er det et kupert landskap med mye synlig fjell og lite overdekning. Øyer, sund, innlandsvann, fjell og knauser dominerer i landskapet. Landskapet ved Janahaugen er hovedsakelig naturpreget med vann og skogkledte fjellkoller. Det er mye boligbebyggelse i området og en del næringsbygg.

Ny bru kommer sør for eksisterende Rv555. Brua skal krysse over eksisterende lokalveg med fortau og ny GS-veg.

Konstruksjonsløsning

Brua krysser over en lokalveg og en GS-veg og får et takfall på 2 %. Brua planlegges som 3-spenns platebru i betong. Spennviddene blir ca. 11,5 og 14.5 m. Overbygningen utføres normalarmert eller spennarmert. Brutverrsnittet får høyde ca. 0,8 m. Brupilarene i akse 2 og 3 utføres monolittisk med bruoverbygningen. Brua utstyres med glidelagre i akse 1 og 4. Vingemurer og overgangsplate hektes på bruoverbygningen i hver ende og brua utføres som såkalt landkarløs bru.

Fundamentering

Antatt på berg/sprengsteinsfylling.

Byggemetode

Reis fra terreng.

6.3.10 K310: Bru for GS-veg over Rv555 på Bildøy

Generelt

Formål:	Føre GS-trafikk over Rv555 og øvrige vegger
Konstruksjonstype:	Spennarmert platebru i betong
Plassering:	Over Rv555 På Bildøy
Profil nr.:	Ca. 464-543 veglinje 72100
Spennlengder:	Ca. 27 +25 + 27
Føringsbredde:	10 m GS-veg
Antall kjørefelt:	0

Område

Generelt er det et kupert landskap med mye synlig fjell og lite overdekning. Øyer, sund, innlandsvann, fjell og knauser dominerer i landskapet. Landskapet på Bildøy er hovedsakelig naturpreget med fjellknauser, vann og åpne heier. Området ved Rv555 er gammelt kulturlandskap.

Ny bru kommer øst for det nye Bildøykrysset. Brua skal krysse over Rv555 med ramper på begge sider, lokalveg og ny GS-veg og blir relativt lang.

Konstruksjonsløsning

Brua krysser rett over Rv555 og får et takfall på 2 %. Søyleplasseringer styres hovedsakelig av underliggende vegger. Brua planlegges som 3-spenns platebru i betong. Spennviddene blir ca. 25-27 m. Disse spennviddene forutsetter spennarmert brutverrsnitt med høyde ca. 1,0 m. Brupilarene i akse 2-3 utføres monolittisk med bruoverbygningen. Brua utstyres med glidelagre i akse 1 og 4. Vingemurer og overgangsplate hektes på bruoverbygningen i nordenden og brua utføres som såkalt landkarløs bru. I sørenden lander brua på en høy støttemur.

Fundamentering

Antatt på berg/sprengsteinsfylling.

Byggemetode

Reis fra terreng.

6.4 Kjørekulverter

6.4.1 K401: Kulvert for rampe til Askøyvegen under Rv555

Generelt

Formål:	Føre trafikk av fra Rv555 og på Askøyvegen nordover
Konstruksjonstype:	Kjørekulvert i betong
Plassering:	Under Rv555 nord for Storavatnet
Profil nr.:	Ca. 422-483 veglinje 14000
Lengde:	Ca. 60 m
Innvendig bredde:	9,8 m
Antall kjørefelt:	1

Område

Generelt er det et kupert landskap med mye synlig fjell og lite overdekning. Øyer, sund, innlandsvann, fjell og knauser dominerer i landskapet. Kryssområdet mellom Sotravegen og Askøyvegen ligger ved Storavatnet på fastlandet. Området er en bred dalsenkning som faller sørover mot Storavatnet. Det preges av trafikkanlegg, mye skog og noe spredt boligbebyggelse.

Ny kulvert skal føre rampe fra Rv555 under Rv555 og inn på Askøyvegen.

Konstruksjonsløsning

Kulverten planlegges som et lukket tverrsnitt med bunnplate, vegger og takplate i betong. Gjennomgående veg får et tverrfall på 6 % og har lavbrekk inne i kulverten. Det settes av ca. 1 m til gjennomgående vegoverbygning gjennom kulverten som også gir føringsmulighet for dreneringer. Det forutsettes etablering av pumpesump i bunnplaten.

Bredden er påvirket av en siktutvidelse på 3 m og innvendig bredde er satt til 9,8 m. Det er valgt buet takplate som gir finere portalutforming. Det benyttes gjennomgående betongrekkverk for å sikre mot påkjøring av veggene, spesielt ved portalene.

For Storavatnet ligger normalvannstanden ca. på kote +40. Veggen gjennom kulverten ligger lavere enn dette nivået. Dette vil føre til innsig i kulverten av vann fra grunnen dersom dette ikke stoppes. Pumpesumpen i kulvertens lavbrekk dimensjoneres kun for overvann/regnvann og kan ikke håndtere større innsig fra Storavatnet. Det etableres derfor betongtrau i begge ender av kulverten for å holde ute grunnvannet. På grunn av manglende data på variasjonen i vannstanden legges det på et sikkerhetstillegg på vannstanden som for reguleringsplanen settes til kote +41. Overkant på vegger for betongtrauene legges på dette nivået, +41. Lengden på traue blir ca. 45 og 60 m. Mot øst blir det et felles trau med kulvert for rampe til bussterminalen.

Fundamentering

Antatt på berg/sprengsteinsfylling.

Byggemetode

Reis fra terreng.

6.4.2 K402: Kulvert for bussveg i Straumekrysset

Generelt

Formål:	Føre bussveg gjennom Straumekrysset
Konstruksjonstype:	Kjørekulvert i betong
Plassering:	Under søndre rundkjøring ved Straumekrysset
Profil nr.:	Ca. 86-142 veglinje 85100
Lengde:	Ca. 56 m
Innvendig bredde:	Varierer, ca. 8,0 m
Antall kjørefelt:	1

Område

Generelt er det et kupert landskap med mye synlig fjell og lite overdekning. Øyer, sund, innlandsvann, fjell og knauser dominerer i landskapet. Landskapet ved Straumekrysset er hovedsakelig naturpreget med skogkledte fjellkoller.

Ny kulvert skal føre bussveg gjennom Straumekrysset under søndre rundkjøring.

Konstruksjonsløsning

Kulverten planlegges som et lukket tverrsnitt med bunnplate, vegger og takplate i betong. Gjennomgående veg får et tverrfall som varierer fra ca. 3 % til ca. 8 % motsatt retning. Vegen har lavbrekk inne i kulverten. Det settes av ca. 0,5-1 m til gjennomgående vegoverbygning gjennom kulverten som også gir føringsmulighet for dreneringsledninger. Det forutsettes etablering av pumpe- og sump i bunnplaten.

Bredden er påvirket av en varierende siktutvidelse som gir en varierende innvendig bredde. Ved portalene kan en avrunding av kulvertveggene mot portalmurene gi en gunstig utforming. Det passer da best med en plan takplate. Det benyttes gjennomgående betongrekkverk for å sikre mot påkjøring av veggene, spesielt ved portalene.

Fundamentering

Antatt på berg/sprengsteinsfylling.

Byggemetode

Reis fra terreng.

6.4.3 K403: Kulvert for bussrampe ved kryss Storavatnet

Generelt

Formål:	Føre busstrafikk inn til terminal
Konstruksjonstype:	Kjørekulvert i betong
Plassering:	Under rampe for Rv555 og GS-veg nord for Storavatnet
Profil nr.:	Ca. 139-183 veglinje 24700
Lengde:	Ca. 43 m
Innvendig bredde:	7,5 m
Antall kjørefelt:	1

Område

Generelt er det et kupert landskap med mye synlig fjell og lite overdekning. Øyer, sund, innlandsvann, fjell og knauser dominerer i landskapet. Kryssområdet mellom Sotravegen og Askøyvegen ligger ved Storavatnet på fastlandet. Området er en bred dalsenkning som faller sørover mot Storavatnet. Det preges av trafikkanlegg, mye skog og noe spredt boligbebyggelse.

Ny kulvert skal føre busstrafikk inn til terminal.

Konstruksjonsløsning

Kulverten planlegges som et lukket tverrsnitt med bunnplate, vegger og takplate i betong. Gjennomgående veg får et tverrfall på 6 % eller mindre og gjennomgående veg har et lavbrekk rett utenfor kulverten. Det settes av ca. 1 m til gjennomgående vegoverbygning gjennom kulverten som også gir føringsmulighet for dreneringer.

Bredden er påvirket av en siktutvidelse på 1 m og innvendig bredde er satt til 7,5 m. Det er valgt buet takplate som gir finere portalutforming. Det benyttes gjennomgående betongrekkverk for å sikre mot påkjøring av veggene, spesielt ved portalene. Mot nord er det vist tørrsteinsmur rundt portalåpningen som henger sammen med muren vestover.

For Storavatnet ligger normalvannstanden ca. på kote +40. Veggen gjennom kulverten ligger lavere enn dette nivået mot øst. Dette vil føre til innsig i kulverten av vann fra grunnen dersom dette ikke stoppes. Pumpesumpen i kulvertens lavbrekk dimensjoneres kun for overvann/regnvann og kan ikke håndtere større innsig fra Storavatnet. Det etableres derfor betongtrau på østsiden av kulverten for å holde ute grunnvannet. På grunn av manglende data på variasjonen i vannstanden legges det på et sikkerhetstillegg på vannstanden som for reguleringsplanen settes til kote +41. Overkant på vegger for betongtrauet legges på dette nivået, +41. Lengden på trauset blir ca. 65 m og utføres felles med trauset for kulvert for rampe til Askøyvegen.

Fundamentering

Antatt på berg/sprengsteinsfylling.

Byggemetode

Reis fra terreng.

6.5 GS-kulverter

6.5.1 K501: Kulvert for GS-veg under bussveg ved Valenkrysset

Generelt

Formål:	Føre GS-trafikk under bussveg og lokalveger ved Valenkrysset
Konstruksjonstype:	GS-kulvert i betong
Plassering:	Vest for rundkjøring ved Valenkrysset
Profil nr.:	Ca. 122-147 veglinje 77100
Lengde:	Ca. 25 m
Innvendig bredde:	5,5 m ved bunnplate og skrå vegger
Antall kjørefelt:	0

Område

Generelt er det et kupert landskap med mye synlig fjell og lite overdekning. Øyer, sund, innlandsvann, fjell og knauser dominerer i landskapet. Landskapet ved Valenkrysset er hovedsakelig naturpreget med vann og skogkledte fjellkoller som grenser mot boligbebyggelse i sør.

Ny kulvert skal føre GS-veg under bussveg og lokalveger vest for rundkjøringen.

Konstruksjonsløsning

Kulverten planlegges som et lukket tverrsnitt med bunnplate, vegger og takplate i betong. Gjennomgående veg får et tverrfall på 2 %. Vegen har lavbrekk inne i kulverten. Det forutsettes etablering av pumpeump i bunnplaten.

Veggene på hver side utføres skrått med helning utover. Takplaten er horisontal med voute mot opplegg på de skrå veggene. De skrå veggene vil gi et mer åpent tverrsnitt. Frihøyden i kulverten er 3,1 m. Rundt kulvertåpningene benyttes tørrsteinsmurer som føres langs kryssende veger over kulverten. Dette gir landskapsmessig et åpent terreng rundt kulvertåpningene. På toppen av tørrsteinsmurene støpes en lav kant i betong som fundament for rekkverket over portalåpningene.

Fundamentering

Antatt på berg/sprengsteinsfylling.

Byggemetode

Reis fra terreng.

6.5.2 K502: Kulvert for GS-veg under lokalveg ved Valenkrysset

Generelt

Formål:	Føre GS-trafikk under lokalveg ved Valenkrysset
Konstruksjonstype:	GS-kulvert i betong
Plassering:	Nord for rundkjøring ved Valenkrysset
Profil nr.:	Ca. 228-240 veglinje 77100
Lengde:	Ca. 12,5 m
Innvendig bredde:	5,5 m ved bunnplate og skrå vegger
Antall kjørefelt:	0

Område

Generelt er det et kupert landskap med mye synlig fjell og lite overdekning. Øyer, sund, innlandsvann, fjell og knauser dominerer i landskapet. Landskapet ved Valenkrysset er hovedsakelig naturpreget med vann og skogklede fjellkoller som grenser mot boligbebyggelse i sør.

Ny kulvert skal føre GS-veg under lokalveg nord for rundkjøringen.

Konstruksjonsløsning

Kulverten planlegges som et lukket tverrsnitt med bunnplate, vegger og takplate i betong. Gjennomgående veg får et tverrfall på 2 %. GS-vegen faller gjennom kulverten.

Veggene på hver side utføres skrått med helning utover. Takplaten er horisontal med voute mot opplegg på de skrå veggene. De skrå veggene vil gi et mer åpent tverrsnitt. Frihøyden i kulverten er 3,1 m. Rundt kulvertåpningene benyttes tørrsteinsmurer som føres langs kryssende veger over kulverten. Dette gir landskapsmessig et åpent terreng rundt kulvertåpningene. På toppen av tørrsteinsmurene støpes en lav kant i betong som fundament for rekkverket over portalåpningene.

Fundamentering

Antatt på berg/sprengsteinsfylling.

Byggemetode

Reis fra terreng.

6.5.3 K503: Kulvert for GS-veg under Tytebærbrekko, Straume

Generelt

Formål:	Føre GS-trafikk under Tytebærbrekko ved Straume
Konstruksjonstype:	GS-kulvert i betong
Plassering:	Område rett vest for Straume sentrum
Profil nr.:	Ca. 104-115 veglinje 73200
Lengde:	Ca. 11 m
Innvendig bredde:	5,5 m ved bunnplate og skrå vegger
Antall kjørefelt:	0

Område

Generelt er det et kupert landskap med mye synlig fjell og lite overdekning. Øyer, sund, innlandsvann, fjell og knauser dominerer i landskapet. Landskapet vest for Straume sentrum er kupert med fjellkoller og preget av bolig- og næringsbebyggelse.

Ny kulvert skal føre GS-veg under lokalvegen Tytebærbrekko.

Konstruksjonsløsning

Kulverten planlegges som et lukket tverrsnitt med bunnplate, vegger og takplate i betong. Gjennomgående veg får et tverrfall på 2 %. GS-vegen faller gjennom kulverten.

Veggene på hver side utføres skrått med helning utover. Takplaten er horisontal med voute mot opplegg på de skrå veggene. De skrå veggene vil gi et mer åpent tverrsnitt. Frihøyden i kulverten er 3,1 m. Rundt kulvertåpningene benyttes betongmurer som føres langs kryssende veger over kulverten. Dette gir landskapsmessig et åpent terreng rundt kulvertåpningene.

Fundamentering

Antatt på berg/sprengsteinsfylling.

Byggemetode

Reis fra terreng.

6.5.4 K504: Kulvert for GS-veg under Skjærgardsvegen øst, Straume

Generelt

Formål:	Føre GS-trafikk under Skjærgardsvegen ved Straume
Konstruksjonstype:	GS-kulvert i betong
Plassering:	Område rett vest for Straume sentrum
Profil nr.:	Ca. 165-184 veglinje 73200
Lengde:	Ca. 19 m
Innvendig bredde:	5,5 m ved bunnplate og skrå vegger
Antall kjørefelt:	0

Område

Generelt er det et kupert landskap med mye synlig fjell og lite overdekning. Øyer, sund, innlandsvann, fjell og knauser dominerer i landskapet. Landskapet vest for Straume sentrum er kupert med fjellkoller og preget av bolig- og næringsbebyggelse.

Ny kulvert skal føre GS-veg under lokalvegen Skjærgardsvegen.

Konstruksjonsløsning

Kulverten planlegges som et lukket tverrsnitt med bunnplate, vegger og takplate i betong. Gjennomgående veg får et tverrfall på 2 %. GS-vegen faller gjennom kulverten.

Veggene på hver side utføres skrått med helning utover. Takplaten er horisontal med voute mot opplegg på de skrå veggene. De skrå veggene vil gi et mer åpent tverrsnitt. Frihøyden i kulverten er 3,1 m. Rundt kulvertåpningene benyttes betongmurer som føres langs kryssende veger over kulverten. Dette gir landskapsmessig et åpent terreng rundt kulvertåpningene.

Fundamentering

Antatt på berg/sprengsteinsfylling.

Byggemetode

Reis fra terreng.

6.5.5 K505: Kulvert for GS-veg under Skjærgardsvegen vest, Straume

Generelt

Formål:	Føre GS-trafikk under Skjærgardsvegen ved Straume
Konstruksjonstype:	GS-kulvert i betong
Plassering:	Område rett vest for Straume sentrum
Profil nr.:	Ca. 259-280 veglinje 73100
Lengde:	Ca. 20 m
Innvendig bredde:	5,5 m ved bunnplate og skrå vegger
Antall kjørefelt:	0

Område

Generelt er det et kupert landskap med mye synlig fjell og lite overdekning. Øyer, sund, innlandsvann, fjell og knauser dominerer i landskapet. Landskapet vest for Straume sentrum er kupert med fjellkoller og preget av bolig- og næringsbebyggelse.

Ny kulvert skal føre GS-veg under lokalvegen Skjærgardsvegen. Over Skjærgardsvegen krysser ei overgangsbru for Tytebærbrekko på samme sted. Bru og kulvert må ses i sammenheng for å få en god helhetsløsning med plassering av murer osv.

Konstruksjonsløsning

Kulverten planlegges som et lukket tverrsnitt med bunnplate, vegger og takplate i betong. Gjennomgående veg får et tverrfall på 2 %. GS-vegen faller gjennom kulverten.

Veggene på hver side utføres skrått med helning utover. Takplaten er horisontal med voute mot opplegg på de skrå veggene. De skrå veggene vil gi et mer åpent tverrsnitt. Frihøyden i kulverten er 3,1 m. Rundt kulvertåpningene benyttes betongmurer som føres langs kryssende veger over kulverten. Dette gir landskapsmessig et åpent terreng rundt kulvertåpningene.

Fundamentering

Antatt på berg/sprengsteinsfylling.

Byggemetode

Reis fra terreng.

6.5.6 K506: Kulvert for GS-veg under lokalveg, Straume

Generelt

Formål:	Føre GS-trafikk under lokalveg ved Straume
Konstruksjonstype:	GS-kulvert i betong
Plassering:	Område rett vest for Straume sentrum
Profil nr.:	Ca. 363-384 veglinje 73100
Lengde:	Ca. 20 m
Innvendig bredde:	5,5 m ved bunnplate og skrå vegger. Utvidelse for sikt.
Antall kjørefelt:	0

Område

Generelt er det et kupert landskap med mye synlig fjell og lite overdekning. Øyer, sund, innlandsvann, fjell og knauser dominerer i landskapet. Landskapet vest for Straume sentrum er kupert med fjellkoller og preget av bolig- og næringsbebyggelse.

Ny kulvert skal føre GS-veg under lokalveg. På grunn av siktkrav til kryssende GS-veg for trafikk i vestgående retning får kulverten en betydelig breddeutvidelse på vestsiden.

Konstruksjonsløsning

Kulverten planlegges som et lukket tverrsnitt med bunnplate, vegger og takplate i betong. Gjennomgående veg får et tverrfall på 2 %. GS-vegen faller gjennom kulverten.

Veggene på hver side utføres skrått med helning utover. Takplaten er horisontal med voute mot opplegg på de skrå veggene. De skrå veggene vil gi et mer åpent tverrsnitt. Frihøyden i kulverten er 3,1 m. Rundt kulvertåpningene benyttes betongmurer som føres langs kryssende veger over kulverten. Dette gir landskapsmessig et åpent terreng rundt kulvertåpningene.

Fundamentering

Antatt på berg/sprengsteinsfylling.

Byggemetode

Reis fra terreng.

6.6 Tunnelportaler i Rv555-linja og ramper

6.6.1 K601: Tunnelportal Kolltveittunnelen vest

Generelt

Formål:	Føre trafikken på Rv555 inn og ut av Kolltveittunnelen
Konstruksjonstype:	Dobbel traktformet tunnelportal i betong
Plassering:	I Rv555-linja ved Storavatnet på Kolltveit
Profil nr.:	Ca. 630-680 veglinje 10000
Lengder:	Ca. 20 m
Føringsbredde:	7,5 m og 7,5 m
Antall kjørefelt:	2 + 2

Område

Generelt er det et kupert landskap med mye synlig fjell og lite overdekning. Øyer, sund, innlandsvann, fjell og knauser dominerer i landskapet. Landskapet på Kolltveit er hovedsakelig naturpreget med fjellknauser, vann og åpne heier.

Ny Rv555 føres vestover gjennom to nye tunneløp mellom Bildøystraumen og Storavatnet. For tunnelene bygges to nye tunnelportaler.

Konstruksjonsløsning

For tunnelportalene er det generelt valgt å benytte sirkulær form som selve tunnelen. Portalene gis traktformet utvidelse over de ytterste 20 m mot åpningen. Portalene utføres i plasstøpt betong. Vegen gjennom portalene ligger i kurve og får et tverrfall på 8 %. Portalene legges med tilsvarende tverrfall. Rundt portalene fylles skjæringen med knust stein. Som frontmur rundt og over portalåpningene etableres en tørrsteinsmur forankret med nettarmoring.

Fundamentering

I området er det berg i dagen med enkelte områder med noe løsmasser. For det nordlige løpet er det en liten kolle med en forsenking bak ved påhuggsområdet. Det vurderes at det er best å legge påhugget innenfor ved profil 640. For det sørlige løpet forutsettes påhugg ved profil 670. Portalene fundamenteres på stripefundamenter med avretting direkte på berg.

Byggemetode

Forskalingsvogn eller reis fra terreng.

6.6.2 K602: Tunnelportal Kolltveittunnelen øst

Generelt

Formål:	Føre trafikken på Rv555 inn og ut av Kolltveittunnelen
Konstruksjonstype:	Dobbel traktformet tunnelportal i betong
Plassering:	I Rv555-linja på vestsiden av Bildøystraumen
Profil nr.:	Ca. 1590-1610 veglinje 10000
Lengder:	Ca. 20 m
Føringsbredde:	7,5 m og 7,5 m
Antall kjørefelt:	2 + 2

Område

Generelt er det et kupert landskap med mye synlig fjell og lite overdekning. Øyer, sund, innlandsvann, fjell og knauser dominerer i landskapet. Bildøystraumen er et smalt sund mellom øyene Sotra og Bildøy. Bildøystraumen krysses i dag på en kort bru mellom utlagte fyllinger på hver side.

Ny Rv555 føres vestover gjennom to nye tunnellop mellom Bildøystraumen og Storavatnet. For tunnelene bygges to nye tunnelportaler.

Konstruksjonsløsning

For tunnelportalene er det generelt valgt å benytte sirkulær form som selve tunnelen. Portalene gis traktformet utvidelse over de ytterste 20 m mot åpningen. Portalene utføres i plasstøpt betong. Vegen gjennom portalene ligger i kurve og får et tverrfall på 8 %. Portalene legges med tilsvarende tverrfall. Rundt portalene fylles skjæringen med knust stein. Som frontmur rundt og over portalåpningene etableres en tørrsteinsmur forankret med nettarmring.

Fundamentering

For det nordlige løpet er det berg under ett tynt lag av jord/vegetasjon ved påhugget. Det skal derfor trolig være mulig å etablere et påhugg ved om lag profil 1600. Over det sørlige løpet er det noe usikkerhet knyttet til utfyllinger i forbindelse med hageplattung ved huset der. Påhugg antas ved profil 1600 eller noe lengre vest. Portalene fundamenteres på stripefundamenter med avretting direkte på berg.

Byggemetode

Forskalingsvogn eller reis fra terreng.

6.6.3 K603: Tunnelportal Straumetunnelen vest

Generelt

Formål:	Føre trafikken på Rv555 inn og ut av Straumetunnelen
Konstruksjonstype:	Dobbel traktformet tunnelportal i betong
Plassering:	I Rv555-linja på østsiden av Straumsundet
Profil nr.:	Ca. 2950-3010 veglinje 10000
Lengder:	Ca. 40 og 60 m
Føringsbredde:	7,5 m og 7,5 m
Antall kjørefelt:	2 + 2

Område

Generelt er det et kupert landskap med mye synlig fjell og lite overdekning. Øyer, sund, innlandsvann, fjell og knauser dominerer i landskapet. Straumsundet er et smalt sund mellom øyene Bildøy og Litlesotra. Straumsundet krysses i dag på en kassebru i ett spenn.

Ny Rv555 føres vestover gjennom to nye tunnellop mellom østenden av Stovevatnet og Straumsundet. For tunnelene bygges to nye tunnelportaler.

Konstruksjonsløsning

For tunnelportalene er det generelt valgt å benytte sirkulær form som selve tunnelen. Portalene gis traktformet utvidelse over de ytterste 20 m mot åpningen. Portalene utføres i plasstøpt betong. Veggen gjennom portalene ligger på rettlinje og ved overgang fra kurve og får et tverrfall på 3 %. Portalene legges med tilsvarende tverrfall. Østgående portal får breddeutvidelse for sikt-krav. Rundt portalene fylles skjæringen med knust stein. Som frontmur rundt og over portalåpningene etableres en tørrsteinsmur forankret med nettarmring.

Portalen ligger i et bebygd område og blir svært synlig og den bør derfor utføres som et så ryddig element som mulig med parallelle tunnelåpninger. Åpningen er plassert i profil 2950 slik at det blir rom til å etablere et fungerende nytt terreng bak portalåpningene.

Fundamentering

For det nordlige løpet er det løsmasser på berget. Her forutsettes at det ikke er overdekning nok før profil 3010. Over det sørlige løpet er det et tynt dekke med løsmasser i brattskråningen. Her forutsettes et skrått påhugg mellom profil 2970-2990 for å sikre bebyggelsen bak påhugget. Portalene fundamenteres på stripefundamenter med avretting direkte på berg.

Byggemetode

Forskalingsvogn eller reis fra terreng.

6.6.4 K604: Tunnelportal Straumetunnelen øst

Generelt

Formål:	Føre trafikken på Rv555 inn og ut av Straumetunnelen
Konstruksjonstype:	Dobbel traktformet tunnelportal i betong
Plassering:	I Rv555-linja ved østenden av Stovevatnet
Profil nr.:	Ca. 3700-3795 veglinje 10000
Lengder:	Ca. 95 m
Føringsbredde:	7,5 m og 7,5 m
Antall kjørefelt:	2 + 2

Område

Generelt er det et kupert landskap med mye synlig fjell og lite overdekning. Øyer, sund, innlandsvann, fjell og knauser dominerer i landskapet. Landskapet er hovedsakelig naturpreget med vann og skogklede fjellkoller som grenser mot bebyggelsen ved Straume sentrum.

Ny Rv555 føres vestover gjennom to nye tunnellop mellom østenden av Stovevatnet og Straumsundet. For tunnelene bygges to nye tunnelportaler.

Konstruksjonsløsning

For tunnelportalene er det generelt valgt å benytte sirkulær form som selve tunnelen. Portalene gis traktformet utvidelse over de ytterste 20 m mot åpningen. Portalene utføres i plasstøpt betong. Veggen gjennom portalene ligger på rettlinj og får et tverrfall på 3 %. Portalene legges med tilsvarende tverrfall. Rundt portalene fylles skjæringen med knust stein. Som frontmur rundt og over portalåpningene etableres en tørrsteinsmur forankret med nettarmring.

Søndre tunnelåpning er plassert så nær kryssende veg over portalen som mulig ved profil 3795. Nordre tunnelåpning er plassert på samme sted slik at det blir parallelle portaler. Stovevatnet skal senkes og utløpskulverten for dette ligger da utenfor portalåpningene. For å etablere et terreng omkring åpningen til utløpskulverten føres portalmuren langs Rv 555 inn til bergskjæringen og danner en støttevegg mot terrengformen.

Fundamentering

Basert på de utførte grunnboringene er det lagt til grunn påhugg ved 3700 for begge løpene. Det er ikke grunnboringer i dette området for det nordlige løpet, og det er mulig påhugget her må trekkes litt lengre inn. Kryssende veger over tunnelen kan også påvirke plasseringen av det nordlige påhugget.

Portalene fundamenteres på stripefundamenter med avretting direkte på berg. Portalene munner ut i Stovevatnet som skal senkes og fundamenteres delvis der det er vann i dag. Supplerende grunnboringer må vurderes.

Byggemetode

Forskalingsvogn eller reis fra terreng.

6.6.5 K605: Tunnelportal Knarrvikatunnelen vest

Generelt

Formål:	Føre trafikken på Rv555 inn og ut av Knarrvikatunnelen
Konstruksjonstype:	Dobbel traktformet tunnelportal i betong
Plassering:	I Rv555-linja på østsiden av Arefjordpollen
Profil nr.:	Ca. 4670-4690 veglinje 10000
Lengder:	Ca. 20 m
Føringsbredde:	11,0 m og 7,5 m
Antall kjørefelt:	3 + 2

Område

Generelt er det et kupert landskap med mye synlig fjell og lite overdekning. Øyer, sund, innlandsvann, fjell og knauser dominerer i landskapet. Arefjordpollen er den innerste delen av fjordarmen Arefjord på Litlesotra.

Ny Rv555 føres vestover gjennom to nye tunnellop mellom Arefjordpollen og Mustadvatnet. For tunnelene bygges to nye tunnelportaler.

Konstruksjonsløsning

For tunnelportalene er det generelt valgt å benytte sirkulær form som selve tunnelen. Portalene gis traktformet utvidelse over de ytterste 20 m mot åpningen. Portalene utføres i plasstøpt betong. Vegen gjennom portalene ligger i kurve og får et tverrfall på 8 %. Portalene legges med tilsvarende tverrfall.

Fundamentering

Tunnelåpningene må etableres i en høy og bratt bergskrent som faller rett i fjorden. For den nordlige portalen møter denne brua over Arefjordpollen i antatt profil 4675. For den sørlige portalen går bergformasjonen ut i et nes, men for å få sideoverdekning er påhugget også her satt til profil 4675. Portalene føres 5 m utenfor påhugget for skjerming mot nedfall på veggen. For den nordlige portalen blir denne utført som en utkraget skjerm på 5 m over brua.

Portalene fundamenteres på stripefundamenter med avretting direkte på berg. For den nordlige portalen må fundamenteringen ses i sammenheng med utførelsen av landkaret for tilstøtende bru.

Byggemetode

Forskalingsvogn eller reis fra terreng (og bru).

6.6.6 K606: Tunnelportal Knarrvikatunnelen øst

Generelt

Formål:	Føre trafikken på Rv555 inn og ut av Knarrvikatunnelen
Konstruksjonstype:	Dobbel traktformet tunnelportal i betong
Plassering:	I Rv555-linja ved Valenkrysset
Profil nr.:	Ca. 5280-5410 veglinje 10000
Lengder:	Ca. 90 og 130 m
Føringsbredde:	7,5 m og 7,5 m
Antall kjørefelt:	2 + 2

Område

Generelt er det et kupert landskap med mye synlig fjell og lite overdekning. Øyer, sund, innlandsvann, fjell og knauser dominerer i landskapet. Landskapet ved Valenkrysset er hovedsakelig naturpreget med vann og skogkledte fjellkoller som grenser mot boligbebyggelse i sør.

Ny Rv555 føres vestover gjennom to nye tunnellop mellom Arefjordpollen og Mustadvatnet. For tunnelene bygges to nye tunnelportaler.

Konstruksjonsløsning

For tunnelportalene er det generelt valgt å benytte sirkulær form som selve tunnelen. Portalene gis traktformet utvidelse over de ytterste 20 m mot åpningen. Portalene utføres i plasstøpt betong. Veggen gjennom portalene ligger på rettlinj og får et tverrfall på 3 %. Portalene legges med tilsvarende tverrfall. Rundt portalene fylles skjæringen med knust stein. Som frontmur rundt og over portalåpningene etableres en tørrsteinsmur forankret med nettarmring.

Portalen vil bli godt synlig ved passering over den nye Sotrabraua og landskapsmessing er en god plassering der rampene har sin største utvidelse ved profil 5410. Frontmuren er her gitt en ellipseform.

Fundamentering

Rv 555 skjærer slakt ned i et slakt terreng og danner en lengre fjellskjæring før det oppnås bergoverdekning ved påhugg. Påhugget for tunnel sør er plassert i profil 5280 og for tunnel nord er påhugget plassert i profil 5320. Rundkjøringen over tunnelene reduserer overdekningen.

Portalene fundamenteres på stripefundamenter med avretting direkte på berg. Det er forutsatt en drenert løsning for portalen. Tilstøtende Liljevatnet må sikres med tetting mot byggegroppen og Mustadvatnet må senkes for at vann ikke skal dreneres ned i tunnelen. Det må etableres en bergterskel som ligger høyere enn fremtidig flomvannstand for Mustadvatnet.

Byggemetode

Forskalingsvogn eller reis fra terreng.

6.6.7 K607: Tunnelportal Drotningviktunnelen vest

Generelt

Portalen utformes sammen med nye Sotrabraua og det henvises til teknisk forprosjekt for denne.

6.6.8 K608: Tunnelportal Drotningviktunnelen øst

Generelt

Formål:	Føre trafikken på Rv555 inn og ut av Drotningviktunnelen
Konstruksjonstype:	Dobbel traktformet tunnelportal i betong
Plassering:	I Rv555-linja mot krysset ved Storavatnet
Profil nr.:	Ca. 8655-8680 veglinje 10000
Lengder:	Ca. 25 m
Føringsbredde:	11,0 m og 11,0 m
Antall kjørefelt:	3 + 3

Område

Generelt er det et kupert landskap med mye synlig fjell og lite overdekning. Øyer, sund, innlandsvann, fjell og knauser dominerer i landskapet. Kryssområdet mellom Sotravegen og Askøyvegen ligger ved Storavatnet på fastlandet. Området er en bred dalsenkning som faller sørover mot Storavatnet. Det preges av trafikkanlegg, mye skog og noe spredt boligbebyggelse. Kryssområdet skal ombygges og ny Rv555 føres vestover gjennom to nye tunneløp ut til Drotningvik.

For tunnelene bygges to nye tunnelportaler.

Konstruksjonsløsning

For tunnelportalene er det generelt valgt å benytte sirkulær form som selve tunnelen. Portalene gis traktformet utvidelse over de ytterste 20 m mot åpningen. Portalene utføres i plasstøpt betong. Veggen gjennom portalene ligger i kurve og får et tverrfall på 7,2 %. Dette medfører breddeutvidelse for siktkrav og at portalene legges med tilsvarende tverrfall. Rundt portalene fylles skjæringen med knust stein. Som frontmur rundt og over portalåpningene etableres en tørrsteinsmur forankret med nettarmoring.

Fundamentering

Det er berg i dagen i området og påhugget er vist plassert i profil 8660. Geologisk rapport for tunnelen angir at påhugg kan legges noe lengre ut mot profil 8665. Portalene fundamenteres på stripefundamenter med avretting direkte på berg.

Byggemetode

Forskalingsvogn eller reis fra terreng.

6.6.9 K609: Tunnelportaler ramper Drotningviktunnelen

Generelt

Formål:	Føre trafikken på ramper for Rv555 inn og ut av tunnel
Konstruksjonstype:	To separate traktformede tunnelportaler i betong
Plassering:	Ved tunnelramper mot krysset ved Stiavatnet
Profil nr.:	Ca. 180-200 veglinje 16100 og 130-190 veglinje 16200
Lengder:	Ca. 20 og 60 m
Føringsbredde:	5,5 m og 5,5 m
Antall kjørefelt:	1 + 1

Område

Generelt er det et kupert landskap med mye synlig fjell og lite overdekning. Øyer, sund, innlandsvann, fjell og knauser dominerer i landskapet. Landskapet ved Stiavatnet er hovedsakelig naturpreget med vann og skogkledte fjellkoller. Det er mye boligbebyggelse i området og en del næringsbygg. Krysset ved Stiavatnet kobler tunnelrampene til dagens Rv555.

For tunnelrampene bygges to nye tunnelportaler.

Konstruksjonsløsning

For tunnelportalene er det generelt valgt å benytte sirkulær form som selve tunnelen. Portalene gis traktformet utvidelse over de ytterste 20 m mot åpningen. Portalene utføres i plasstøpt betong. Vegen gjennom portalene ligger på rettstrekning/slak kurve og får et tverrfall på 3 og 8 %. Portalene legges med tilsvarende tverrfall. Rundt portalene fylles skjæringen med knust stein. Som frontmur rundt og over portalåpningene etableres en tørrsteinsmur forankret med nettarmering.

Fundamentering

For nordre løp kan påhugg trolig bli ved profil 190, men det er liten/moderat overdekning helt til pel 235 slik at dette kan bli justert mot sørøst. For søndre løp plasseres påhugg ved profil 190, men det er manglende kjennskap til bergoverflaten under dagens veg. Det kan være mulighet for at dette kan flyttes til profil 170 nord for vegen etter videre undersøkelser.

Portalene fundamenteres på stripefundamenter med avretting direkte på berg. Stiavatnet må senkes for at vann ikke skal dreneres ned i tunnelen. Det må etableres en bergterskel som ligger høyere enn fremtidig vannstand.

Byggemetode

Forskalingsvogn eller reis fra terreng.

6.7 Øvrige tunnelportaler

6.7.1 K701: Tunnelportal Drotningstvik GS-tunnel øst

Generelt

Formål:	Føre GS-trafikk inn og ut av Drotningstvik GS-tunnel
Konstruksjonstypel:	Traktformet tunnelportal i betong
Plassering:	Ny GS-veg ved Janahaugen
Profil nr.:	Ca. 335-360 veglinje 76000
Lengder:	Ca. 25 m
Føringsbredde:	5,5 m
Antall kjørefelt:	0

Område

Generelt er det et kupert landskap med mye synlig fjell og lite overdekning. Øyer, sund, innlandsvann, fjell og knauser dominerer i landskapet. Landskapet ved Janahaugen er hovedsakelig naturpreget med vann og skogkledte fjellkoller. Det er mye boligbebyggelse i området og en del næringsbygg.

For GS-tunnelen bygges ny tunnelportal. GS-tunnelen utføres med tunnelprofil T5,5.

Konstruksjonsløsning

For tunnelportalen er det generelt valgt å benytte sirkulær form som selve tunnelen. Portalen gis traktformet utvidelse over de ytterste 10 m mot åpningen på grunn av siktkrav. Portalen utføres i plasttøpt betong. GS-vegen gjennom portalen får et takfall på 2 %. Rundt portalåpningen er tverrsnittet gitt en buet kant. Rundt portalen fylles skjæringen med knust stein. Som frontmur rundt og over portalåpningen etableres en tørrsteinsmur forankret med nettarmoring.

Fundamentering

Det er berg i dagen i området og påhugget antas plassert i profil 340. Portalen fundamenteres på stripefundamenter med avretting direkte på berg.

Byggemetode

Forskalingsvogn eller reis fra terreng.

6.7.2 K702: Tunnelportal Kiple GS-tunnel vest

Generelt

Formål:	Føre GS-trafikk inn og ut av Kiple GS-tunnel
Konstruksjonstype:	Tunnelportal i betong
Plassering:	Ny GS-veg ved Kiple sør for eksisterende Rv555
Profil nr.:	Ca. 1500-1515 veglinje 76000
Lengder:	Ca. 15 m
Føringsbredde:	5,5 m
Antall kjørefelt:	0

Område

Generelt er det et kupert landskap med mye synlig fjell og lite overdekning. Øyer, sund, innlandsvann, fjell og knauser dominerer i landskapet. Landskapet ved Kiple er hovedsakelig naturpreget med vann og skogkledte fjellkoller. Det er mye boligbebyggelse i området og en del næringsbygg.

For GS-tunnelen bygges ny tunnelportal. GS-tunnelen utføres med tunnelprofil T5,5. Portalen blir liggende rett sør for eksisterende portal for dagens Rv555.

Konstruksjonsløsning

For tunnelportalen er det generelt valgt å benytte sirkulær form som selve tunnelen. Portalen utføres i plasstøpt betong. GS-vegen gjennom portalen får et tverrfall på 2 %. Rundt portalåpningen er tverrsnittet gitt en buet kant. Rundt portalen fylles skjæringen med knust stein. Som frontmur rundt og over portalåpningen etableres en tørrsteinsmur forankret med nettarmring.

Fundamentering

Det er berg i dagen i området og påhugget antas plassert i profil 1510 omtrent ved dagens påhugg for Rv555. Portalen fundamenteres på stripefundamenter med avretting direkte på berg.

Byggemetode

Forskalingsvogn eller reis fra terreng.

6.7.3 K703: Tunnelportal Kiple GS-tunnel øst

Generelt

Formål:	Føre GS-trafikk inn og ut av Kiple GS-tunnel
Konstruksjonstype:	Tunnelportal i betong
Plassering:	Ny GS-veg ved Kiple sør for eksisterende Rv555
Profil nr.:	Ca. 1670-1685 veglinje 76000
Lengder:	Ca. 15 m
Føringsbredde:	5,5 m
Antall kjørefelt:	0

Område

Generelt er det et kupert landskap med mye synlig fjell og lite overdekning. Øyer, sund, innlandsvann, fjell og knauser dominerer i landskapet. Landskapet ved Kiple er hovedsakelig naturpreget med vann og skogkledte fjellkoller. Det er mye boligbebyggelse i området og en del næringsbygg.

For GS-tunnelen bygges ny tunnelportal. GS-tunnelen utføres med tunnelprofil T5,5. Portalen blir liggende rett sør for eksisterende portal for dagens Rv555.

Konstruksjonsløsning

For tunnelportalen er det generelt valgt å benytte sirkulær form som selve tunnelen. Portalen utføres i plasstøpt betong. GS-vegen gjennom portalen får et tverrfall på 2 %. Rundt portalåpningen er tverrsnittet gitt en buet kant. Rundt portalen fylles skjæringen med knust stein. Som frontmur rundt og over portalåpningen etableres en tørrsteinsmur forankret med nettarmring.

Fundamentering

Det er berg i dagen i området og påhugget antas plassert i profil 1675 omtrent ved dagens påhugg for Rv555. Portalen fundamenteres på stripefundamenter med avretting direkte på berg.

Byggemetode

Forskalingsvogn eller reis fra terreng.

6.7.4 K704: Tunnelportal Harafjell GS-tunnel vest

Generelt

Formål:	Føre GS-trafikk inn og ut av Harafjell GS-tunnel
Konstruksjonstype:	Tunnelportal i betong
Plassering:	Ny GS-veg ved Kiple sør for eksisterende Rv555
Profil nr.:	Ca. 1905-1920 veglinje 76000
Lengder:	Ca. 15 m
Føringsbredde:	5,5 m
Antall kjørefelt:	0

Område

Generelt er det et kupert landskap med mye synlig fjell og lite overdekning. Øyer, sund, innlandsvann, fjell og knauser dominerer i landskapet. Landskapet ved Kiple er hovedsakelig naturpreget med vann og skogkledte fjellkoller. Det er mye boligbebyggelse i området og en del næringsbygg.

For GS-tunnelen bygges ny tunnelportal. GS-tunnelen utføres med tunnelprofil T5,5. Portalen blir liggende rett sør for eksisterende portal for dagens Rv555.

Konstruksjonsløsning

For tunnelportalen er det generelt valgt å benytte sirkulær form som selve tunnelen. Portalen utføres i plasstøpt betong. GS-vegen gjennom portalen får et tverrfall på 2 %. Rundt portalåpningen er tverrsnittet gitt en buet kant. Rundt portalen fylles skjæringen med knust stein. Som frontmur rundt og over portalåpningen etableres en tørrsteinsmur forankret med nettarmring.

Fundamentering

Det er berg i dagen i området og påhugget antas plassert i profil 1915 omtrent ved dagens påhugg for Rv555. Portalen fundamenteres på stripefundamenter med avretting direkte på berg.

Byggemetode

Forskalingsvogn eller reis fra terreng.

6.7.5 K705: Tunnelportal Harafjell GS-tunnel øst

Generelt

Formål:	Føre GS-trafikk inn og ut av Harafjell GS-tunnel
Konstruksjonstype:	Traktformet tunnelportal i betong
Plassering:	Ny GS-veg ved kryssområdet ved Storavatnet
Profil nr.:	Ca. 2150-2165 veglinje 76000
Lengder:	Ca. 15 m
Føringsbredde:	5,5 m
Antall kjørefelt:	0

Område

Generelt er det et kupert landskap med mye synlig fjell og lite overdekning. Øyer, sund, innlandsvann, fjell og knauser dominerer i landskapet. Kryssområdet mellom Sotravegen og Askøyvegen ligger ved Storavatnet på fastlandet. Området er en bred dalsenkning som faller sørover mot Storavatnet. Det preges av trafikkanlegg, mye skog og noe spredt boligbebyggelse.

For GS-tunnelen bygges ny tunnelportal. GS-tunnelen utføres med tunnelprofil T5,5.

Konstruksjonsløsning

For tunnelportalen er det generelt valgt å benytte sirkulær form som selve tunnelen. Portalen gis traktformet utvidelse over de ytterste 10 m mot åpningen på grunn av siktkrav. Portalen utføres i plasstøpt betong. GS-vegen gjennom portalen får et tverrfall på 2 %. Rundt portalåpningen er tverrsnittet gitt en buet kant. Rundt portalen fylles skjæringen med knust stein. Som frontmur rundt og over portalåpningen etableres en tørrsteinsmur forankret med nettarmring.

Fundamentering

Det er berg i dagen i området og påhugget antas plassert i profil 2155. Portalen fundamenteres på stripefundamenter med avretting direkte på berg.

Byggemetode

Forskalingsvogn eller reis fra terreng.

6.7.6 K706: Tunnelportal Harafjelltunnelen øst

Generelt

Formål:	Føre trafikk inn og ut av Harafjelltunnelen
Konstruksjonstype:	Traktformet tunnelportal i betong
Plassering:	Ved kryssområdet ved Storavatnet
Profil nr.:	Ca. 300-320 veglinje 24000
Lengder:	Ca. 20 m
Føringsbredde:	8,1 m
Antall kjørefelt:	2

Område

Generelt er det et kupert landskap med mye synlig fjell og lite overdekning. Øyer, sund, innlandsvann, fjell og knauser dominerer i landskapet. Kryssområdet mellom Sotravegen og Askøyvegen ligger ved Storavatnet på fastlandet. Området er en bred dalsenkning som faller sørover mot Storavatnet. Det preges av trafikkanlegg, mye skog og noe spredt boligbebyggelse.

For Harafjelltunnelen endres linjeføringen for østre del og dagens tunnel må strosses ut. Dagens portal må rives og det må bygges ny tunnelportal.

Konstruksjonsløsning

For tunnelportalen er det generelt valgt å benytte sirkulær form som selve tunnelen. Portalen gis traktformet utvidelse over de ytterste 20 m mot åpningen. Portalen utføres i plasstøpt betong. Vegen gjennom portalen ligger i kurve og får et tverrfall på 8 %. Dette medfører breddeutvidelse for siktkrav og at portalene legges med tilsvarende tverrfall. Rundt portalene fylles skjæringen med knust stein. Som frontmur rundt og over portalåpningene etableres en tørrsteinsmur forankret med nettarmoring. Frontmuren skal også dekke resten av eksisterende tunnelåpning.

Fundamentering

Det er berg i dagen i området og påhugget antas plassert i profil 310. Portalen fundamenteres på stripefundamenter med avretting direkte på berg.

Byggemetode

Forskalingsvogn eller reis fra terreng.

6.8 Øvrige kulverter

6.8.1 K801: Kulvert for fylkesveg og bussveg over Arefjord

Generelt

Formål:	Føre småbåttrafikk gjennom vegfylling over Arefjord
Konstruksjonstype:	Båtkulvert i betong
Plassering:	På vestsiden under vegfylling over Arefjord
Profil nr.:	Ca. 120 veglinje 25000
Lengde:	Ca. 40 m
Innvendig bredde:	16,0 m
Antall kjørefelt:	-

Område

Generelt er det et kupert landskap med mye synlig fjell og lite overdekning. Øyer, sund, innlandsvann, fjell og knauser dominerer i landskapet. Arefjordpollen er den innerste delen av fjordarmen Arefjord på Litlesotra. Eksisterende Rv 555 krysser Arefjord på en fylling med en mindre kulvertpassasje for småbåter. Sjøområdet er sårbart blant annet fordi vannsirkulasjonen er sterkt redusert av eksisterende vegfylling og et naturlig smalt innløp.

Eksisterende fylling skal utvides for flere nye veger og ny kulvert for småbåttrafikk skal erstatte den eksisterende kulverten på samme sted som rives.

Konstruksjonsløsning

Kulverten planlegges som et åpent tverrsnitt med såler, vegger og takplate i betong. Ny kulvert er foreslått fundamentert på sementstabilisert sprengsteinsfylling for å unngå betongarbeider under vann eller tiltak for å få til tørr byggegrøp. Bredden er satt til 16 m og løsningen gir mulighet for gangpassasje på begge sider. Det er valgt buet takplate som gir finere portalutforming.

Friseilingshøyde og dybde blir omtrent som for eksisterende kulvert gjennom senter seilingsled.

Fundamentering

Antatt på sementstabilisert sprengsteinsfylling under vann.

Byggemetode

Reis fra terreng.

6.8.2 K802: Kulvert for gangveger under fylkesveg på Kolltveit

Generelt

Formål:	Føre gangveger og bekk under fylkesveg
Konstruksjonstype:	Betongplate på nettarmerte sprengsteinsfyllinger
Plassering:	På fylkesveg øst for Storavatnet på Kolltveit
Profil nr.:	Ca. 156 veglinje 71100
Lengde betongplate:	Ca. 25 m
Føringsbredde betongplate:	9,1 m
Antall kjørefelt kulvert:	0

Område

Generelt er det et kupert landskap med mye synlig fjell og lite overdekning. Øyer, sund, innlandsvann, fjell og knauser dominerer i landskapet. Landskapet på Kolltveit er hovedsakelig naturpreget med fjellknauser, vann og åpne heier.

Ny kulvert skal føre to gangveger og en bekk under fylkesvegen.

Konstruksjonsløsning

Kulverten planlegges som en frittstående betongplate utformet som et brutverrsnitt for kryssende veg. I endene av bruplata etableres overgangsplater for å ta opp mulige setningsforskjeller. Bruplata hviler på fyllinger av nettarmert sprengstein på hver side. Fyllingene sikres/plastres med en tørrsteinsmur. Som underlag for betongplata sikres topp fyllinger med en støpt fordelingsplate. Fyllingene må dimensjoneres av geotekniker for de opptredende lastene og lengde betongplate må tilpasses beregningene.

Utførelsen med tørrsteinsmurer ved vegfyllinger og for andre murer er valgt for å harmonere med naturlandskapet i området. Utførelsen gir også en åpen løsning for de som ferdes langs GS-vegene. Tverrsnitt og utforming av nytt bekkeløp må prosjekteres videre i forhold til vannforholdene.

Fundamentering

Antatt på berg/sprengsteinsfylling.

Byggemetode

Reis fra terreng.

6.8.3 K803: Kulvert for gangveg under Rv555 på Kolltveit

Generelt

Formål:	Føre gangveg under Rv555 og GS-veg
Konstruksjonstype:	Betongplater på nettarmerte sprengsteinsfyllinger
Plassering:	På Rv555 øst for Storavatnet på Kolltveit
Profil nr.:	Ca. 253-293 veglinje 71100
Lengde betongplate:	Ca. 12 m
Føringsbredde betongplate:	12,5 + 12,5 + 4,0 m
Antall kjørefelt kulvert:	0

Område

Generelt er det et kupert landskap med mye synlig fjell og lite overdekning. Øyer, sund, innlandsvann, fjell og knauser dominerer i landskapet. Landskapet på Kolltveit er hovedsakelig naturpreget med fjellknauser, vann og åpne heier.

Ny kulvert skal føre gangveg under Rv555 og kryssende GS-veg.

Konstruksjonsløsning

Kulverten planlegges som to frittstående betongplater utformet som et brutversnitt for kryssende vegger. De to kjøreretningene for Rv555 er støpt sammen med et nedsenket felt ved midtdele. I endene av bruplatene etableres overgangsplater for å ta opp mulige setningsforskjeller. Bruplatene hviler på fyllinger av nettarmert sprengstein på hver side. Fyllingene sikres/plastres med en tørrsteinsmur. Som underlag for betongplatene sikres topp fyllinger med en støpt fordelingsplate. Fyllingene må dimensjoneres av geotekniker for de opptredende lastene og lengde betongplater må tilpasses beregningene.

Utførelsen med tørrsteinsmurer ved vegfyllinger og for andre murer er valgt for å harmonere med naturlandskapet i området. Utførelsen gir også en åpen løsning for de som ferdes langs GS-vegene.

Fundamentering

Antatt på berg/sprengsteinsfylling.

Byggemetode

Reis fra terreng.

6.8.4 K804: Kulvert for gangsti under Rv555 på Kolltveit

Generelt

Formål:	Føre gangsti under Rv555
Konstruksjonstype:	Betongplater på nettarmerte sprengsteinsfyllinger
Plassering:	På Rv555 øst for Storavatnet på Kolltveit
Profil nr.:	Ca. 37-72 veglinje 71230
Lengde betongplate:	Ca. 12 m
Føringsbredde betongplate:	9,5 + 9,5 m
Antall kjørefelt kulvert:	0

Område

Generelt er det et kupert landskap med mye synlig fjell og lite overdekning. Øyer, sund, innlandsvann, fjell og knauser dominerer i landskapet. Landskapet på Kolltveit er hovedsakelig naturpreget med fjellknauser, vann og åpne heier.

Ny kulvert skal føre gangsti under Rv555.

Konstruksjonsløsning

Kulverten planlegges som to frittstående betongplater utformet som et brutvernsnitt for kryssende veier. I endene av bruplatene etableres overgangsplater for å ta opp mulige setningsforskjeller. Bruplatene hviler på fyllinger av nettarmert sprengstein på hver side. Fyllingene sikres/plastres med en tørrsteinsmur. Som underlag for betongplatene sikres topp fyllinger med en støpt fordelingsplate. Fyllingene må dimensjoneres av geotekniker for de opptredende lastene og lengde betongplater må tilpasses beregningene.

Utførelsen med tørrsteinsmurer ved vegfyllinger og for andre murer er valgt for å harmonere med naturlandskapet i området. Utførelsen gir også en åpen løsning for de som ferdes langs GS-vegene. Lengdeprofilen for GS-vegen gjennom kulverten må optimalt videre i forhold til lavbrekk og vannforhold.

Fundamentering

Antatt på berg/sprengsteinsfylling.

Byggemetode

Reis fra terreng.

6.8.5 K805: Kulvert for gangsti under fylkesveg på Kolltveit

Generelt

Formål:	Føre gangsti under fylkesveg
Konstruksjonstype:	Betongplate på nettarmerte sprengsteinsfyllinger
Plassering:	På fylkesveg øst for Storavatnet på Kolltveit
Profil nr.:	Ca. 79-90 veglinje 71200
Lengde betongplate:	Ca. 12 m
Føringsbredde betongplate:	8,5 m
Antall kjørefelt kulvert:	0

Område

Generelt er det et kupert landskap med mye synlig fjell og lite overdekning. Øyer, sund, innlandsvann, fjell og knauser dominerer i landskapet. Landskapet på Kolltveit er hovedsakelig naturpreget med fjellknauser, vann og åpne heier.

Ny kulvert skal føre gangsti under fylkesveg.

Konstruksjonsløsning

Kulverten planlegges som en frittstående betongplate utformet som et brutverrsnitt for kryssende veg. I endene av bruplate etableres overgangsplater for å ta opp mulige setningsforskjeller. Bruplate hviler på fyllinger av nettarmert sprengstein på hver side. Fyllingene sikres/plastres med en tørrsteinsmur. Som underlag for betongplate sikres topp fyllinger med en støpt fordelingsplate. Fyllingene må dimensjoneres av geotekniker for de opptredende lastene og lengde betongplater må tilpasses beregningene.

Utførelsen med tørrsteinsmurer ved vegfyllinger og for andre murer er valgt for å harmonere med naturlandskapet i området. Utførelsen gir også en åpen løsning for de som ferdes langs GS-vegene.

Fundamentering

Antatt på berg/sprengsteinsfylling.

Byggemetode

Reis fra terreng.

6.8.6 806: Kulvertforlengelse for gangsti under fylkesveg på Kolltveit

Generelt

Formål:	Føre gangsti under fylkesveg
Konstruksjonstype:	Betongplate på nettarmerte sprengsteinsfyllinger
Plassering:	På fylkesveg nord for rundkjøring nytt Kolltveitkryss
Profil nr.:	-
Lengde betongplate:	Ca. 12 m
Føringsbredde betongplate:	ca. 8 m
Antall kjørefelt kulvert:	0

Område

Generelt er det et kupert landskap med mye synlig fjell og lite overdekning. Øyer, sund, innlandsvann, fjell og knauser dominerer i landskapet. Landskapet på Kolltveit er hovedsakelig naturpreget med fjellknauser, vann og åpne heier.

Ny kulvertforlengelse skal videreføre gangsti under fylkesveg ved utvidelse av fylkesvegen.

Konstruksjonsløsning

Kulverten planlegges som en frittstående betongplate utformet som et brutverrsnitt for kryssende veg. I endene av bruplata etableres overgangsplater for å ta opp mulige setningsforskjeller. Bruplata hviler på fyllinger av nettarmert sprengstein på hver side. Fyllingene sikres/plastres med en tørrsteinsmur. Som underlag for betongplata sikres topp fyllinger med en støpt fordelingsplate. Fyllingene må dimensjoneres av geotekniker for de opptredende lastene og lengde betongplater må tilpasses beregningene.

Utførelsen med tørrsteinsmurer ved vegfyllinger og for andre murer er valgt for å harmonere med naturlandskapet i området. Utførelsen gir også en åpen løsning for de som ferdes langs GS-vegene.

Fundamentering

Antatt på berg/sprengsteinsfylling.

Byggemetode

Reis fra terreng.