

GENERELT:
ARBEIDET SKAL UTFØRES IHT. POSTER I MENGDEBESKRIVELSE, RØRLEVERANDØRENS SPESIFIKASJONER OG BYGGHERRENS KONTROLLPLANER. VED AVVIK SKAL RØRLEVERANDØRENS BESTEMMELSER GJELDE MED MINDRE ANNET ER SPESIFISERT. DET SKAL FØRES TILSYN MED ARBEIDET AV FAGKYNDIG PERSONELL.

DET SKAL IKKE BENYTTES NOEN FORM FOR FROSSENT MATERIALE, AVFALLSSTOFFER (DEKK, FLASKER, METALLER, OSV.), ORGANISKE MATERIALER ELLER JORDKLUMPER.

HVIS GRØFTEBUNNEN BESTÅR AV USTABILE MASSER (BLØTE, LØSE ELLER MEGET EKSPANSIVE) ER DET NØDVENDIG MED YTTERLIGERE FUNDAMENT FOR Å OPPNÅ FAST LANGSGÅENDE STØTTE FOR RØRET. DET ER OGSÅ NØDVENDIG Å ØKE DYBDEN PÅ RØRSENGEN DERSOM MAN STØTER PÅ HARDE PARTIER ELLER PARTIER MED STEIN.

DET SKAL UTFØRES NORMAL KOMPRIMERING (IHT. NS3458) PÅ DETTE LAGET.

RØRSENGEN SKAL PLASSERES PÅ FAST, STABIL GRØFTEBUNN SLIK AT DET OPPNÅS TILSTREKKELIG STØTTE. RØRSENGEN MÅ OVERUTGRAVES VED HVER SKJØT FOR Å SIKRE AT RØRET HAR KONTINUERLIG STØTTE OG IKKE HVILER PÅ MUFFENE.

FØLGENDE PARTIKKELSTØRRELSE I RØRSONEN SKAL BENYTTES AVHENGIG AV RØRDIAMETER:

TYKKELSE RØRSENG SOM VIST PÅ TVERRSNITT.

RØRSENGEN KOMPRIMERES IHT. RØRLEVERANDØRENS ANVISNINGER.

OMFYLLINGEN UTFØRES I TRE STEG:

1. OMFYLINGSMASSEN I OMRÅDET MELLOM RØRSENGEN OG UNDERSIDEN AV RØRET (RØRVUGGE) ARBEIDES INN OG KOMPRIMERES MED STAMPESTOKK. MASSETYPE SC1 ELLER SC2 SKAL BENYTTES (DETTE GJELDER SELV OM FLOWTITE SIN "INSTALLASJONSANVISNING FOR NEDGRAVDE RØR" ÅPNER FOR MASSETYPE SC3 OG SC4.)

2. DET FYLLES LAGVIS OPP TIL ET NIVÅ TILSVARENDE 60% AV RØRDIAETEREN. DET SKAL UTFØRES KOMPRIMERING PÅ HVERT LAG IHT. RØRLEVERANDØRENS ANVISNINGER. MASSETYPE SC1 ELLER SC2 SKAL BENYTTES (DETTE GJELDER SELV OM FLOWTITE SIN "INSTALLASJONSANVISNING FOR NEDGRAVDE RØR" ÅPNER FOR MASSETYPE SC3 OG SC4.)

3. OMFYLINGEN FYLLES VIDERE OPP LAGVIS TIL NIVÅ SLIK AT HELE RØRET HAR MINIMUM 300mm OVERDEKNING. HER KAN MASSETYPE SC3 ELLER SC4 BENYTTES. DET SKAL UTFØRES KOMPRIMERING PÅ HVERT LAG IHT. RØRLEVERANDØRENS ANVISNINGER. VED TRAFIKKLAST/KRYSNINGSUNKTER PÅ RØRGATEN SKAL DET FYLLES HØRISONTALT HELT UT TIL SIDENE SOM VIST PÅ TVERRSNITTENE

DET LEGGES TILBAKE STEDLIGE MASSER FRASORTERT STEIN > 300mm OVER OMFYLLINGEN. DENNE TILBAKEFYLLINGEN SKAL SIKRE MINIMUM OVERDEKNING SOM ANVIST PÅ ARBEIDSTEGNINGER. OVERDEKNINGEN VIL I MANGE TILFELLER OVERSTIGE MINIMUM OVERDEKNING DA TILBAKEFYLLINGEN I STØRST MULIG GRAD SKAL TILPASSES OPPRINNELIG TERRENG. DER HVOR TRYKKRØR LIGGER OVER OPPRINNELIG TERRENGNIVÅ SKAL SIDEFYLLING PÅ HVER SIDE AV TRYKKRØR HA EN TYKKELSE PÅ 1,5xDN.

STEIN STØRRE ENN 200mm SKAL IKKE SLIPPES NED PÅ OMFYLLINGEN FRA EN HØYDE PÅ OVER 2m.

OPPRINNELIG VEKSTLAG TILBAKEFØRES OG TILPASSES OMGIVELSENE. VEKSTLAG LEGGES MED LITT OVERHØYDE.

BREDDE GRØFT TILPASSES KOMPRIMERINGSUTSTYR OG MÅ VÆRE BRED NOK TIL KORREKT PLASSERING AV RØR SAMT Å UNNGÅ SKADER PÅ RØRENE VED KOMPRIMERING.

SKRÅNINGSHELNINGEN TILPASSES LOKALE FORHOLD. DET GRAVES MED SÅ BRATT HELNING SOM DE GEOTEKNISKE FORUTSETNINGER TILLATER (FRIKSJONSVINKEL, KOHESJON, DRENASJEFORHOLD).

GRØFT, FORLEGNING OG ALLE ANDRE KRAV FOR ELKRAFTKABEL OG FIBERKABEL IHT. REN-BLAD 9002
VERSJØN 1.1 / 2010.

DRENSRØR SKAL FØRES UT AV RØRGRØFTEN FOR HVER 100-200m. DET SKAL ANLEGGES EN TERSKEL AV TETTE MASSER MED HØYDE OPP TIL MINIMUM 30%xDN.

DET TILLATES IKKE FROST I GRØFTETRAUET, FUNDAMENT, RØRSENG, OMFYLLINGSMASSELLER GJENFYLLINGSMASSELLER. VED VINTERARBEID SKAL TILTAK IVERKSETTES FOR Å UNNGÅ DETTE (F.EKS. JOBBE I KORTE SEKSJONER, ISOLERE GRØFTETRAUET OG MASSENE, MM.)

VED OVERGANG MELLOM FJELL OG LØSMASSER ELLER VED BRÅ ENDRING AV UNDERLAGET SKAL DET TAS HENSYN TIL DIFFERENSIALSETNINGER. DET SKAL PÅ DISSE STEDENE FORETAS EN FORKLING AV BERGET SAMT INNFØRES ET KORTERE RØRSTYKKE MED MUFFER SOM Plasseres I OVERGANG FJELL/LØSMASSER IHT. RØRLEVERANDØRENS SPESIFIKASJONER.

Vegetasjonsdekke. Se punkt 5.

Gjenfylling. Se punkt

Omtylling, se punkt 3.

Behov for fiberduk
klasse 4 vurderes på
stedet _____

Fundament / rørseng, se punkt 2

Drensrør. Se punkt

Bunn rør, lenadepro

Behov for fiberduk vurderes på stedet

Oppfylling med ikke-telefarlige bæredyktige masser

Fundament / rørseng, se punkt 2

Vegetasjonsdekke. Se punkt 5-

Gjenfylling. Se punkt

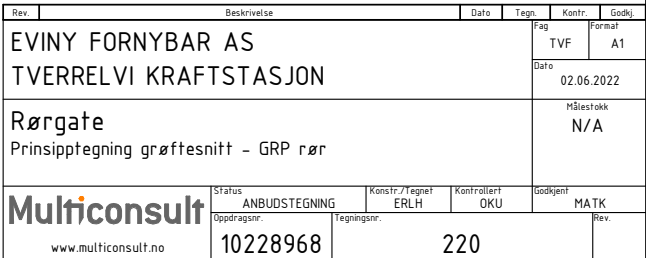
Omflylling, se punkt 3

Behov for
fiberduk klasse 4
vurderes på
stedet _____

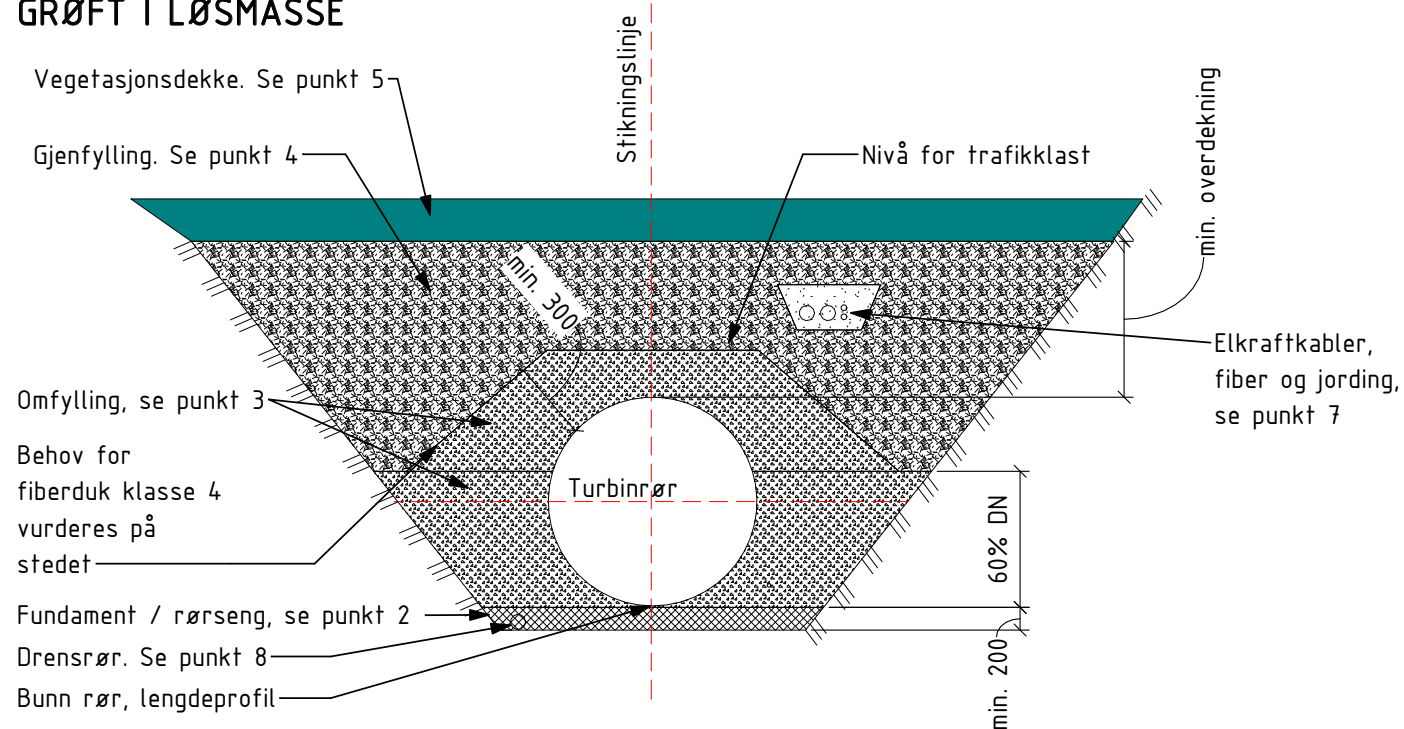
Fundament / rørseng, se punkt

Drensrør. Se punkt 8

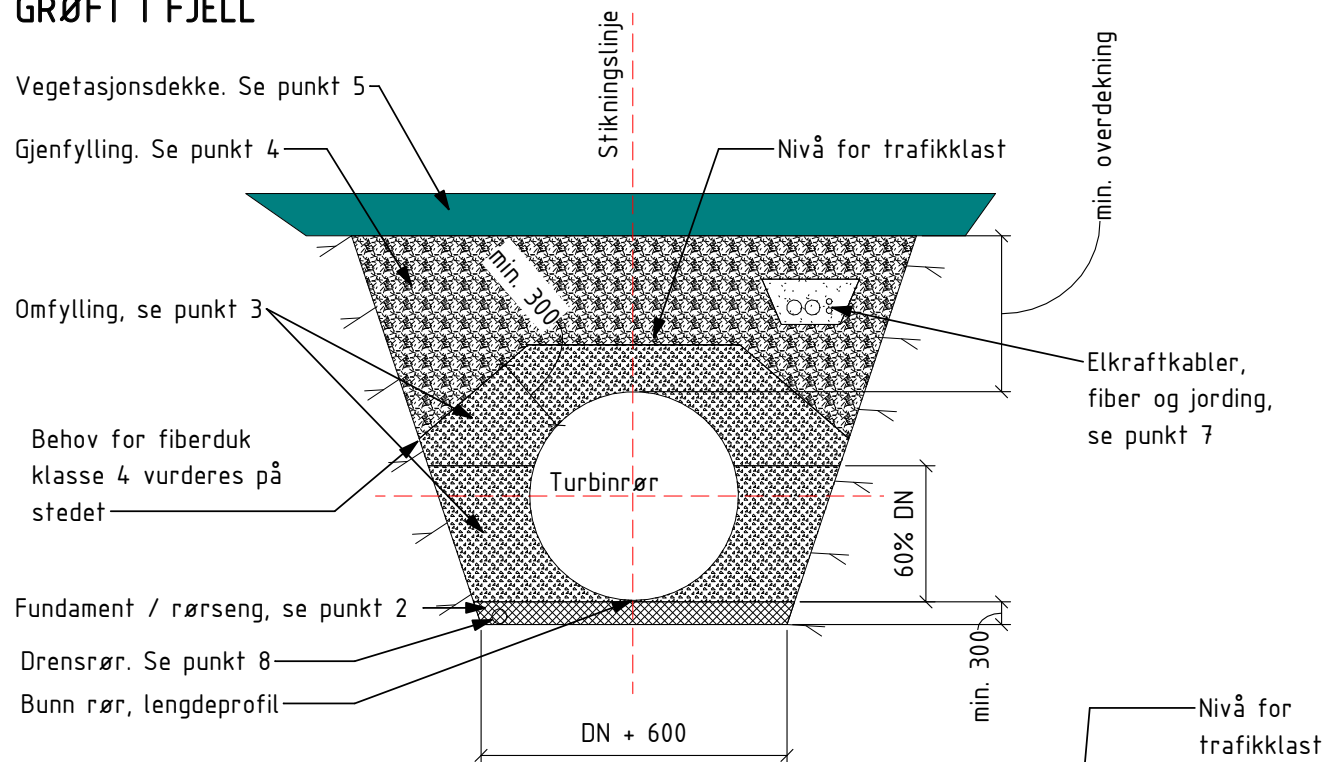
Bunn rør, lengdeprofi



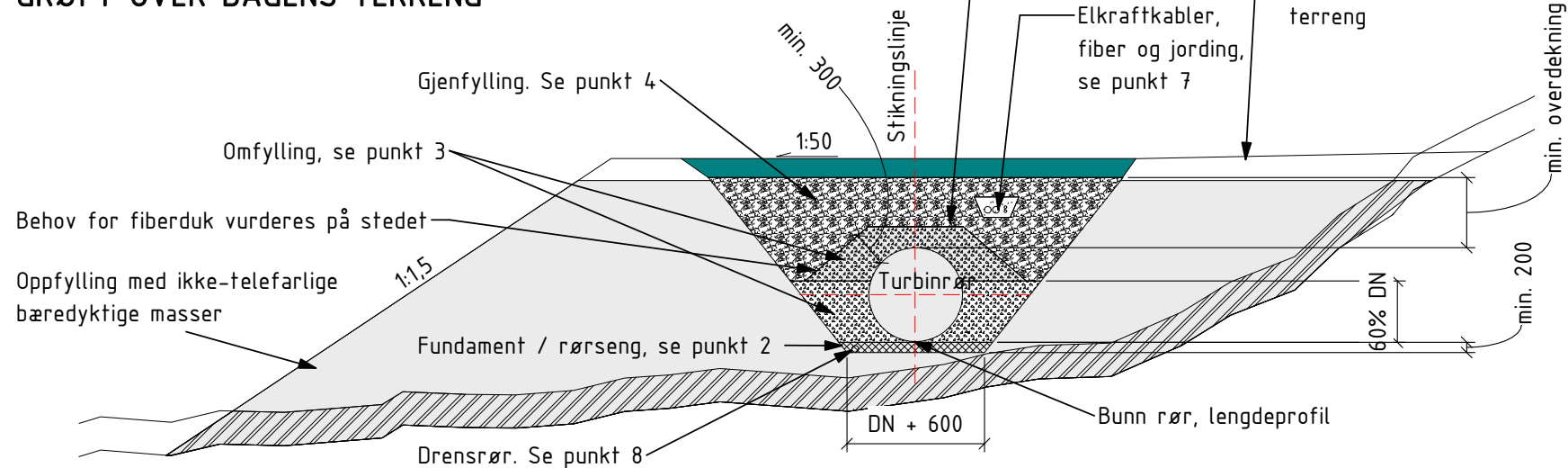
GRØFT I LØSMASSE



GRØFT I FJELL



GRØFT OVER DAGENS TERRENG



ANVISNINGER FOR DUKTILE RØR

GENERELT:

ARBEIDET SKAL UTFØRES IHT. POSTER I MENGDEBESKRIVELSEN, RØRLEVERANDØRENS SPESIFIKASJONER OG BYGGHERRENS KONTROLLPLANER. VED AVVIK SKAL RØRLEVERANDØRENS BESTEMMELSER GJELDE MED MINDRE ANNET ER SPESIFISERT. DET SKAL FØRES TILSYN MED ARBEIDET AV FAGKYNDIG PERSONELL.

DET VISES GENERELT TIL RØRLEVEANDØRENS SPESIFIKASJON.

DET SKAL IKKE BENYTTES NOEN FORM FOR FROSSENT MATERIALE, AVFALLSSTOFFER (DEKK, FLASKER, METALLER, OSV.), ORGANISKE MATERIALER ELLER JORDKLUMPER.

PUNKT 1, EVENTUELT EKSTRA FUNDAMENT:

HVIS GRØFTEBUNNEN BESTÅR AV USTABILE MASSER (BLØTE, LØSE ELLER MEGET EKSPANSIVE) ER DET NØDVENDIG MED YTTERLIGERE FUNDAMENT FOR Å OPPNÅ FAST LANGSGÅENDE STØTTE FOR RØRET. DET ER OGSÅ NØDVENDIG Å ØKE DYBDEN PÅ RØRSENGEN DERSOM MAN STØTER PÅ HARDE PARTIER ELLER PARTIER MED STEIN.

NØDVENDIG TYKKELSE PÅ FUNDAMENTET VURDERES PÅ STEDET MEN SKAL MINIMUM VÆRE 200mm FOR LØSMASSEGRØFT OG 300mm FOR FJELLGRØFT. DET SKAL BENYTTES TILSVARENDE MASSER SOM FOR RØRSENGEN.

DET SKAL UTFØRES NORMAL KOMPRIMERING (IHT. NS3458) PÅ DETTE LAGET.

PUNKT 2, RØRSENG:

RØRSENGEN SKAL PLASSERES PÅ FAST, STABIL GRØFTEBUNN SLIK AT DET OPPNÅS TILSTREKkelig STØTTE. RØRSENGEN MÅ OVERUTGRAVES VED HVER SKJØT FOR Å SIKRE AT RØRET HAR KONTINUERLIG STØTTE OG IKKE HVILER PÅ MUFFENE.

FØLGENDE PARTIKKELSTØRRELSE I RØRSONEN SKAL BENYTTES AVHENGIG AV RØRDIAMETER:

Knuste masser partikkelstørrelse 8mm - 25mm
Stedlige masser partikkelstørrelse 8mm - 60mm

TYKKELSE RØRSENG SOM VIST PÅ TVERRSNITT.

RØRSENGEN KOMPRIMERES IHT. RØRLEVERANDØRENS ANVISNINGER.

PUNKT 3, OMFYLLING:

OMFYLLINGEN UTFØRES I TO STEG:

Tilførte knuste masser:

0-60% høyde: Knuste masser, partikkelstørrelse 8mm - 22mm, Dmaks 32mm.
60-100% høyde: Knuste masser, partikkelstørrelse 0mm - 22mm, Dmaks 32mm.

Stedlige masser:

0-60% høyde: knuste masser, partikkelstørrelse 8mm - 32mm, Dmaks 63mm.
60-100% høyde: knuste masser, partikkelstørrelse 0mm - 32mm, Dmaks 63mm.

PUNKT 4, GJENFYLLING:

DET LEGGES TILBAKE STEDLIGE MASSER FRASORTERT STEIN > 300mm OVER OMFYLLINGEN. DENNE TILBAKEFYLLINGEN SKAL SIKRE MINIMUM OVERDEKNING SOM ANVIST PÅ ARBEIDSTEGNINGER. OVERDEKNINGEN VIL I MANGE TILFELLER OVERSTIGE MINIMUM OVERDEKNING DA TILBAKEFYLLINGEN I STØRST MULIG GRAD SKAL TILPASSES OPPRINNELIG TERRENG. DER HVOR TRYKKRØR LIGGER OVER OPPRINNELIG TERRENGNIVÅ SKAL SIDEFYLLING PÅ HVER SIDE AV TRYKKRØR HA EN TYKKELSE PÅ 1,5xDN.

STEIN STØRRE ENN 200mm SKAL IKKE SLIPPES NED PÅ OMFYLLINGEN FRA EN HØYDE PÅ OVER 2m.

PUNKT 5, VEGETASJONSDEKKE:

OPPRINNELIG VEKSTLAG TILBAKEFØRES OG TILPASSES OMGIVELSENE. VEKSTLAG LEGGES MED LITT OVERHØYDE.

PUNKT 6, GEOMETRI GRØFT:

BREDE GRØFT TILPASSES KOMPRIMERINGSUTSTYR OG MÅ VÆRE BREDE NOK TIL KORREKT PLASSERING AV RØR SAMT Å UNNGÅ SKADER PÅ RØRENE VED KOMPRIMERING.

SKRÅNINGSHELNINGEN TILPASSES DE LOKALE FORHOLD. DET GRAVES MED SÅ BRATT HELNING SOM DE GEOTEKNISKE FORUTSETNINGER TILLATER (FRIKSJONSVINKEL, KOHESJON, DRENASJEFORHOLD).

OPSJON: PUNKT 7, ELKRAFTKABEL, FIBERKABEL OG JORDING:

GRØFT, FORLEGNING OG ALLE ANDRE KRAV FOR ELKRAFTKABLER, FIBERKABEL OG JORDING IHT. REN-BLAD 9002 VERSJON 1.1 / 2010.

PUNKT 8, DRENSRØR:

DRENSRØR SKAL FØRES UT AV RØRGRØFTEN FOR HVER 100-200m. DET SKAL ANLEGGES EN TERSKEL AV TETTE MASSER MED HØYDE OPP TIL MINIMUM 30%xDN. DRENSRØR FØRES MED FALL TIL UTLØP I ELV FOR OM LAG HVER 100M.

PUNKT 9, VINTERARBEIDER:

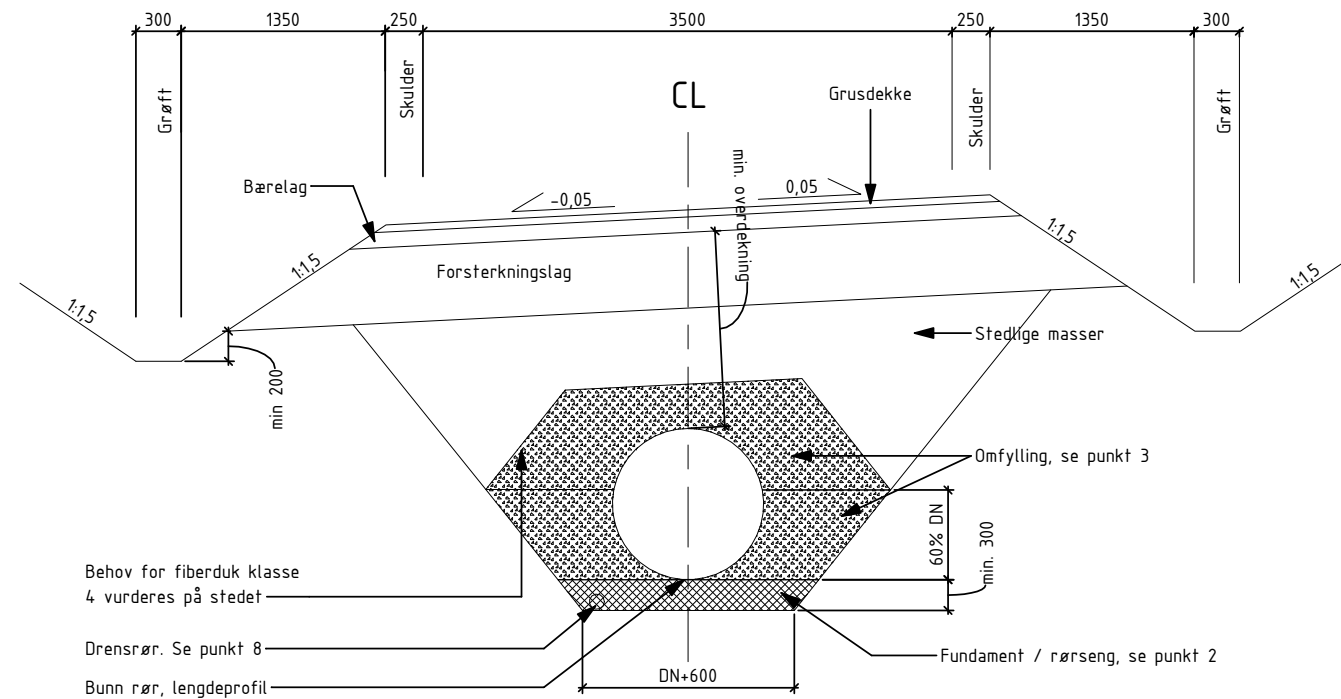
DET TILLATES IKKE FROST I GRØFTETRAUET, FUNDAMENT, RØRSENG, OMFYLLINGSMASSELLER GJENFYLLINGSMASSELLER. VED VINTERARBEID SKAL TILTAK IVERKSETTES FOR Å UNNGÅ DETTE (F.EKS. JOBBE I KORTE SEKSJONER, ISOLERE GRØFTETRAUET OG MASSENE, MM.)

PUNKT 10, OVERGANG FJELL/LØSMASSER:

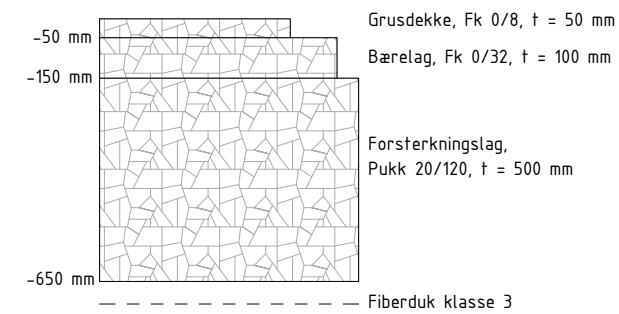
VED OVERGANG MELLOM FJELL OG LØSMASSER ELLER VED BRÅ ENDRING AV UNDERLAGET SKAL DET TAS HENSYN TIL DIFFERENSIALSETNINGER. DET SKAL PÅ DISSE STEDENE FORETAS EN FORKILING AV BERGET SAMT INNføres ET KORTERE RØRSTYKKE MED MUFFER SOM PLASSERES I OVERGANG FJELL/LØSMASSER IHT. RØRLEVERANDØRENS SPESIFIKASJONER.

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
EVINY FORNYBAR AS			Tag	TVF	A1
TVERRELVI KRAFTSTASJON			Date	01.06.2022	
Rørgate				Målestikk	N/A
Prinsipptegning grøftesnitt - duktile rør					
 www.multiconsult.no	Status	Konstr./Tegnet	Kontrollert	godkjent	
	ANBUDESTEGNING	ERLH	OKU	MATK	
	Oppdragsnr.	Tegningsnr.			Rev.
	10228968		221		

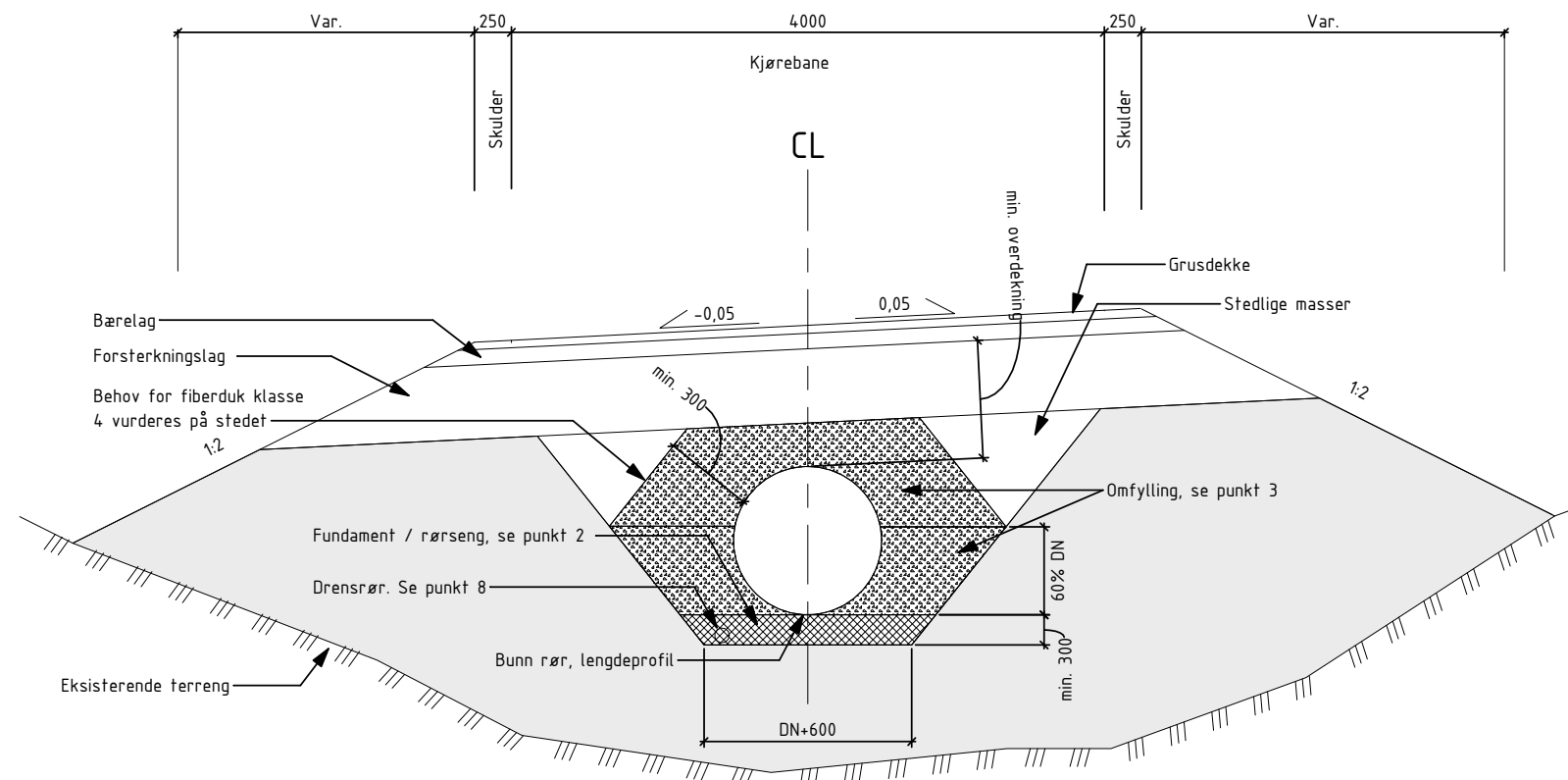
NORMALPROFIL, LANDBRUKSVEG KLASSE 3
TYPISK SNITT
MÅLESTOKK 1:25



OVERBYGNING, LANDBRUKSVEG KLASSE 3
MÅLESTOKK 1:10

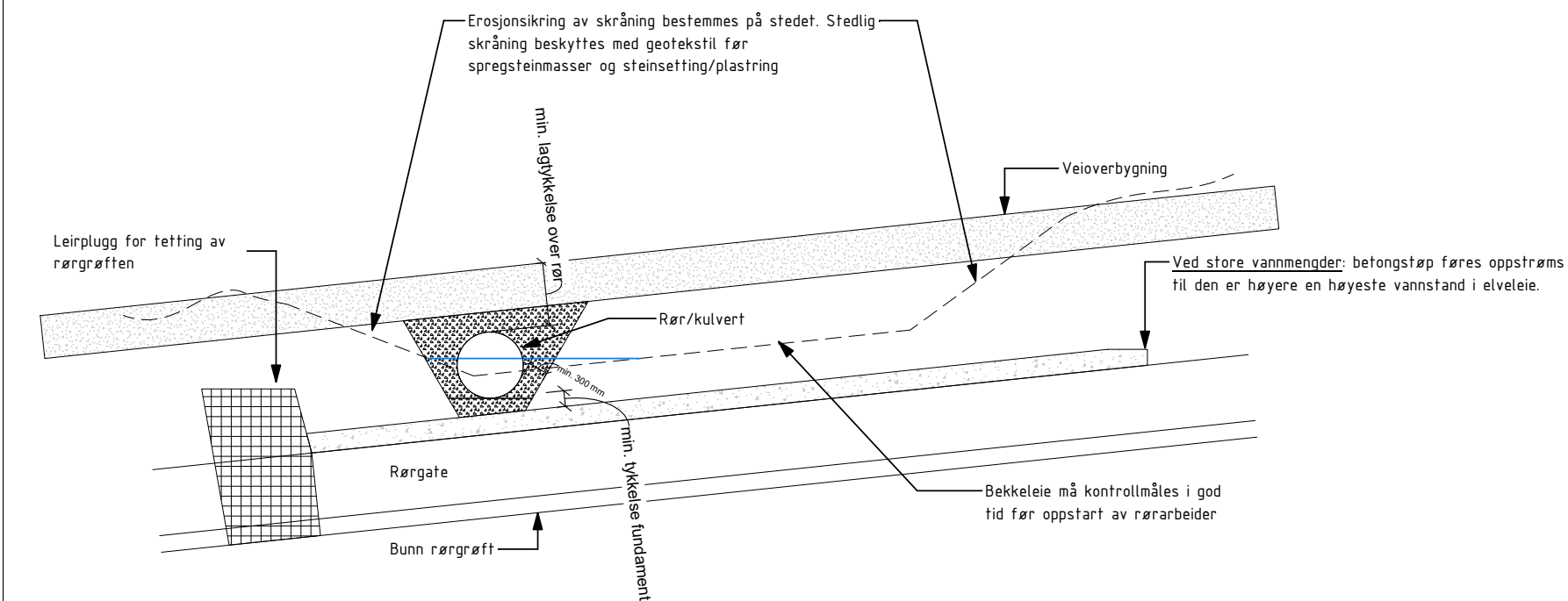


NORMALPROFIL, LANDBRUKSVEG KLASSE 3
TYPISK SNITT, FYLLING
MÅLESTOKK 1:25

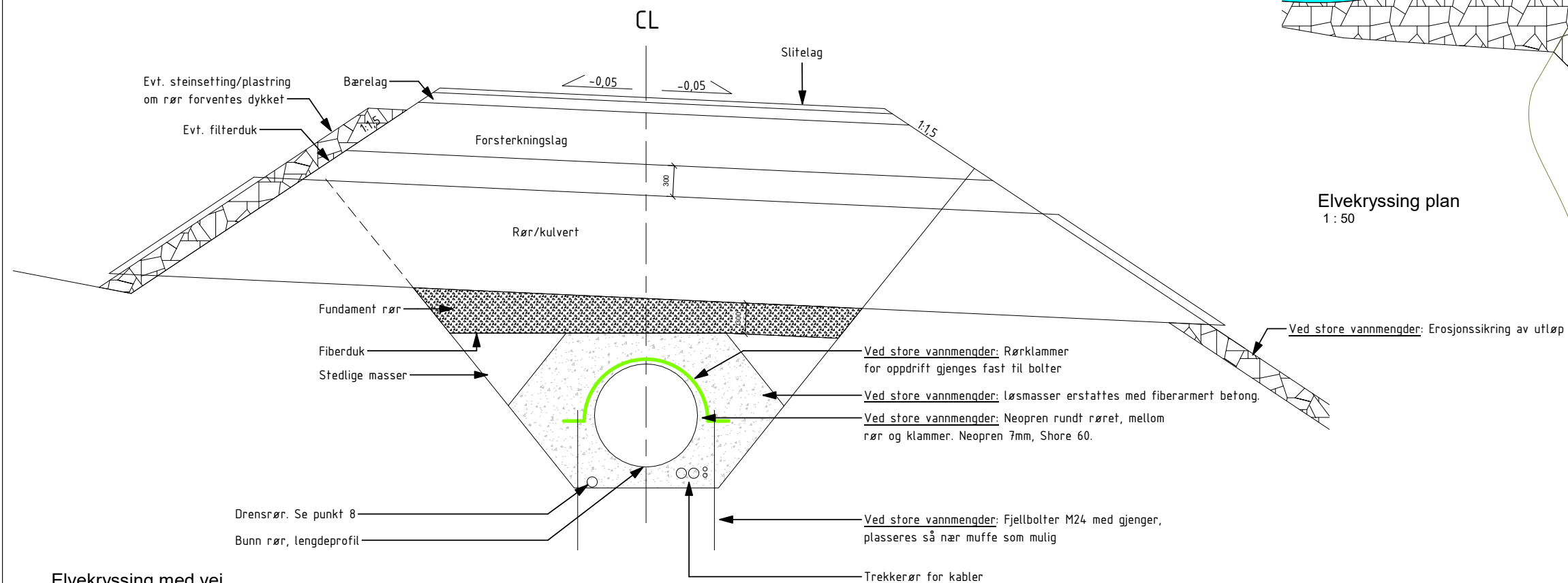


SE TEGNING 222 FOR ANVISNING GRP-RØR
SE TEGNING 223 FOR ANVISNING DUKTILE RØR

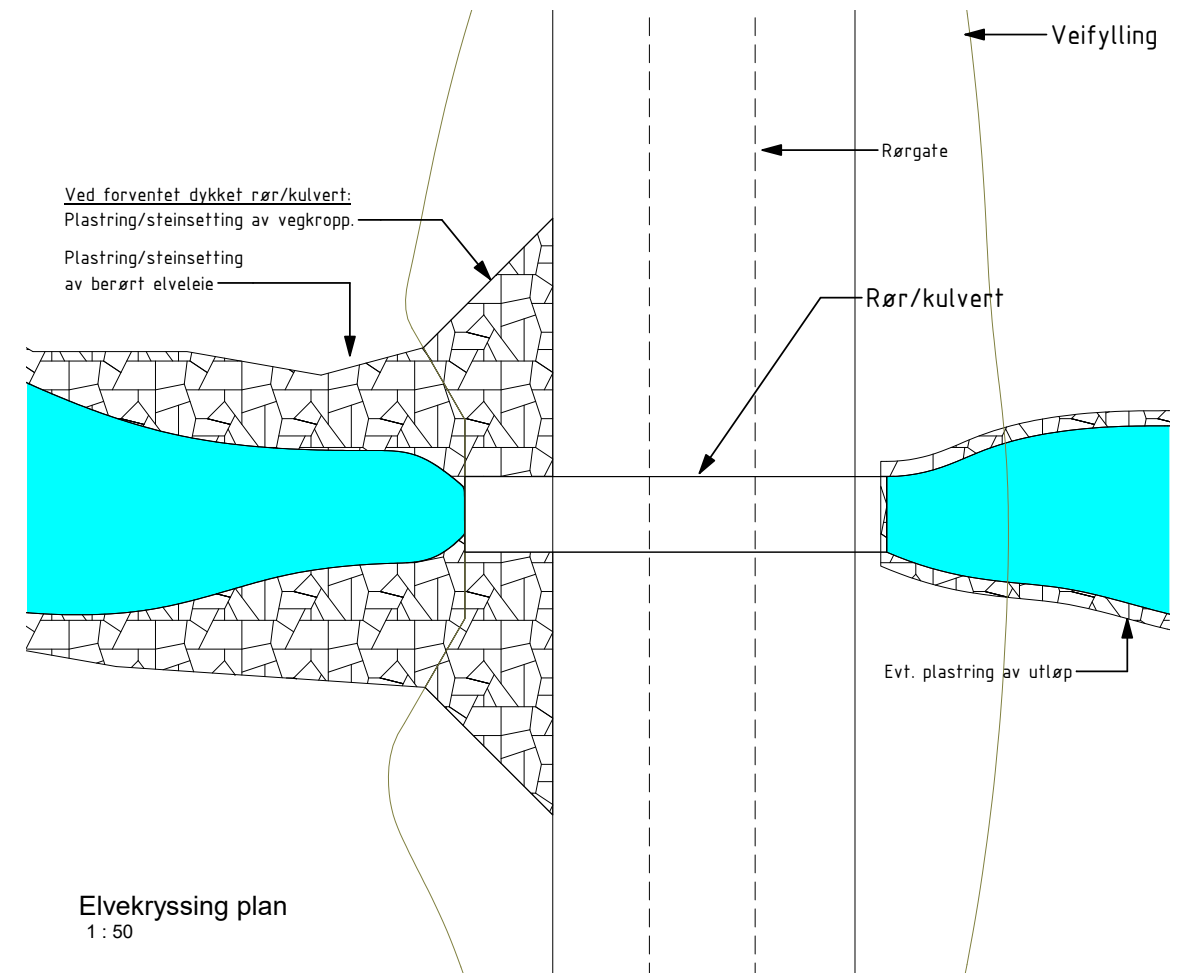
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn	Kontnr.	Godkj.
	EVINY FORNYBAR AS TVERRELVI KRAFTSTASJON		Fag TVF	Format A1	
			Dato 02.06.2022		
	Rørgate Prinsipptegning veioverbygning			Målestokk SOM VIST	
 www.multiconsult.no	Status ANBUDESTEGNING	Konstr./Tegnet ERLH	Kontrollert OKU	Godkjent MATK	
	Oppdragsnr. 10228968	Tegningsnr.	222		Rev.



Elvekryssing Lengdesnitt
1 : 50



Elvekryssing med vei
1 : 25



Elvekryssing plan
1 : 50

Tabell 422.3 Krav til materialer og utførelse for sidefylling/beskyttelseslag til rørledninger (stikkrenner og overvannsledninger)

Sidefylling/- beskyttelseslag, materialer og utførelse	Rormaterial (diameter DN, mm)				
	Betong		Termoplast		Stål
Materialer, øvre siktstørrelse (D)	DN ≥ 400 Maks. 63 mm	DN ≥ 400 Maks. 120 mm	DN ≤ 300 Maks. 22 mm	300 < DN ≤ 600 Maks. 32 mm	DN > 600 Maks. 63 mm
Lagtykkelse komprimering	Maks. 200 mm	Maks. 300 mm	Maks. 200 mm		Maks. 200 mm
Tykkelse beskyttelseslag	Min. 300 mm	Min. 300 mm	Min. 300 mm		Min. 300 mm
Lagtykkelse over rør for trafikk ¹⁾	Min. 500 mm dersom annet ikke er angitt		Min. 600 mm		Min. 500 mm dersom annet ikke er angitt

1) Anleggstrafikk på ujevn veg gir større belastninger enn normal trafikk ved overdekningen rørene er dimensjonert for. Lastreduserende eller lastfordelende tiltak vurderes i anleggsperioden.

Rev.		Beskrivelse		Date	Tegn	Konstr.	Godkj.	LEV
EVINY FORNYBAR AS TVERRELVI KRAFTSTASJON							Fag	Format
							TVF	A1
							Date	24.06.2022
Rørgate							Målestikk	
Prinsipptegning bekk-/elvekrysning							A1/SOM VIST	
 www.multiconsult.no		Status	ANDBUDSTEGNING	Konstr./Tegnet	OKU	Kontrollert	MATK	godkjent
		Oppdragsgiver	10228968	Tegningssnr.		223		MATK