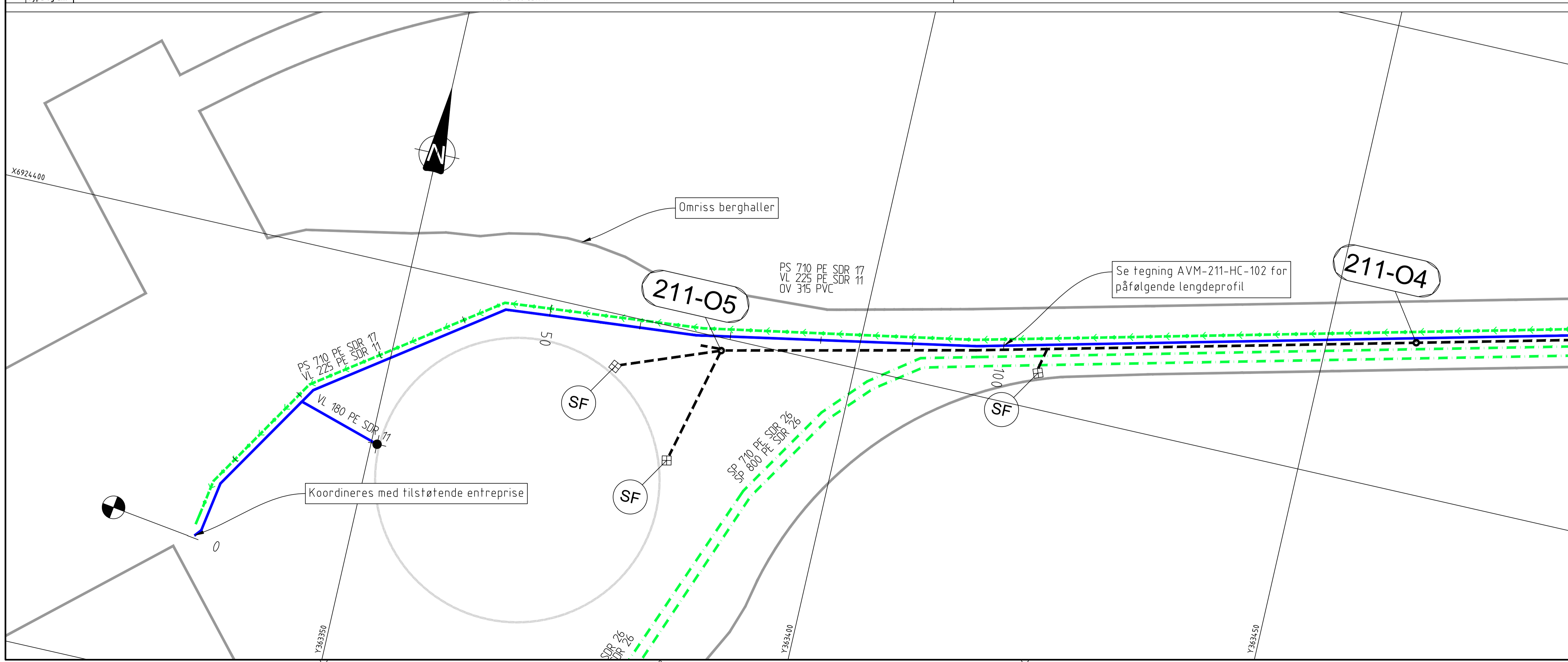


PROFIL NR.	0	12,5	25	37,5	50	62,5	75	87,5	100	112,5	125	137,5	150	162,5	175	187,5
Grønneier																
Markslag																
Grunnforhold																
Terrenghøyde/ Topp vegdekke	8,78	8,78	8,78	8,78	8,78	8,78	8,78	8,78	8,78	8,78	8,78	8,78	8,78	8,78	8,78	8,59
HOR.V.PUNKT i m	6,7	14,8	23,3	21,3	31,2											
VL																
Kumavst. i m	7,0	12,7	21,1	23,4	10,4	10,7	30,7									
Fall i ‰	-0,9	-0,8	-0,5	-0,8	-0,8	-0,8	-1,0									
Kote utv. topp	9,50		7,58	7,58	7,57		7,55									
Type og dim					225PE 100 SDR 11											
PS																
Kumavst. i m	6,6	15,0	23,3	22,0	29,8											
Fall i ‰	0,0	0,0	-0,0	0,0	-0,0											
Kote utv. topp																
Type og dim					710PE 100 SDR 17		7,52									



Tegningnummer: **AVM - 211 - H C- 101**      Revisjon: **A-01**

**TEGNFORKLARING**

- PS proj. pumpeledning
- SP proj. spillvannledning
- VL proj. vannledning
- OV proj. overvannledning

211-XXXX → VA-kum

☐ Sandfangkum

⊙ Entreprensgrense

Rev. A-01	For anbudgrunnlag E21	24.09.24	JS	KBD
Rev. Tekst:		Rev. dato:	Tejn:	Kantr

Prosjekt: **Avløpsrensing Sula og Ålesund 20 Renseanlegg i berg**

Oppdragsgirer: **Ålesund kommune**      **SULA KOMMUNE**      Oppdragsleder: **AV Multiconsult**

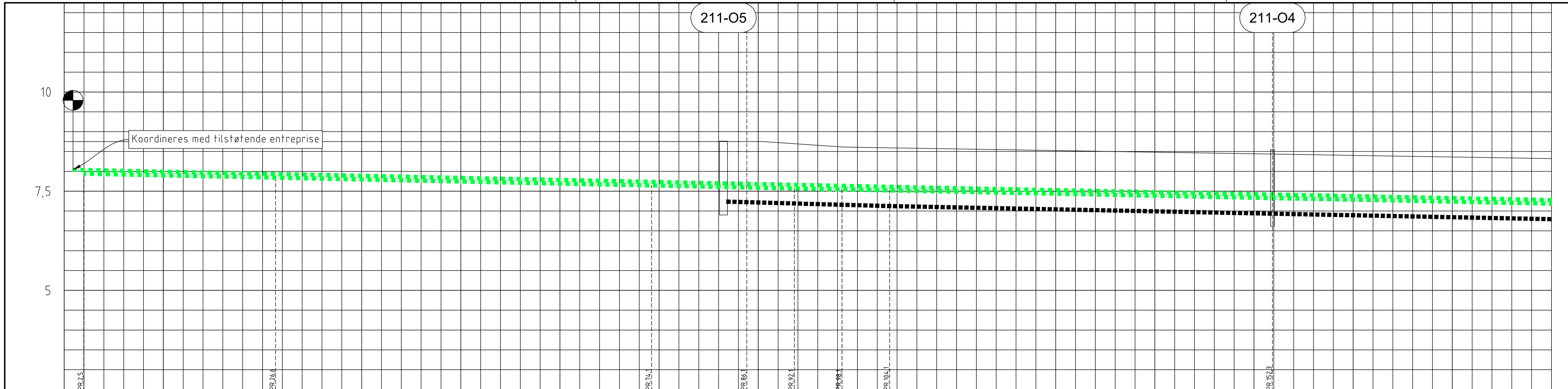
Anbudgrunnlag

Dato: 18.06.2024	Oppdragsnr: 637269-02	Koordinatsystem: UTM32	Haydereferanse: NN2000
Uført av: JS	Kontrollert av: KBD	Godkjent av: BJB	Målestokk: 1:250/1:50
Format: A1			

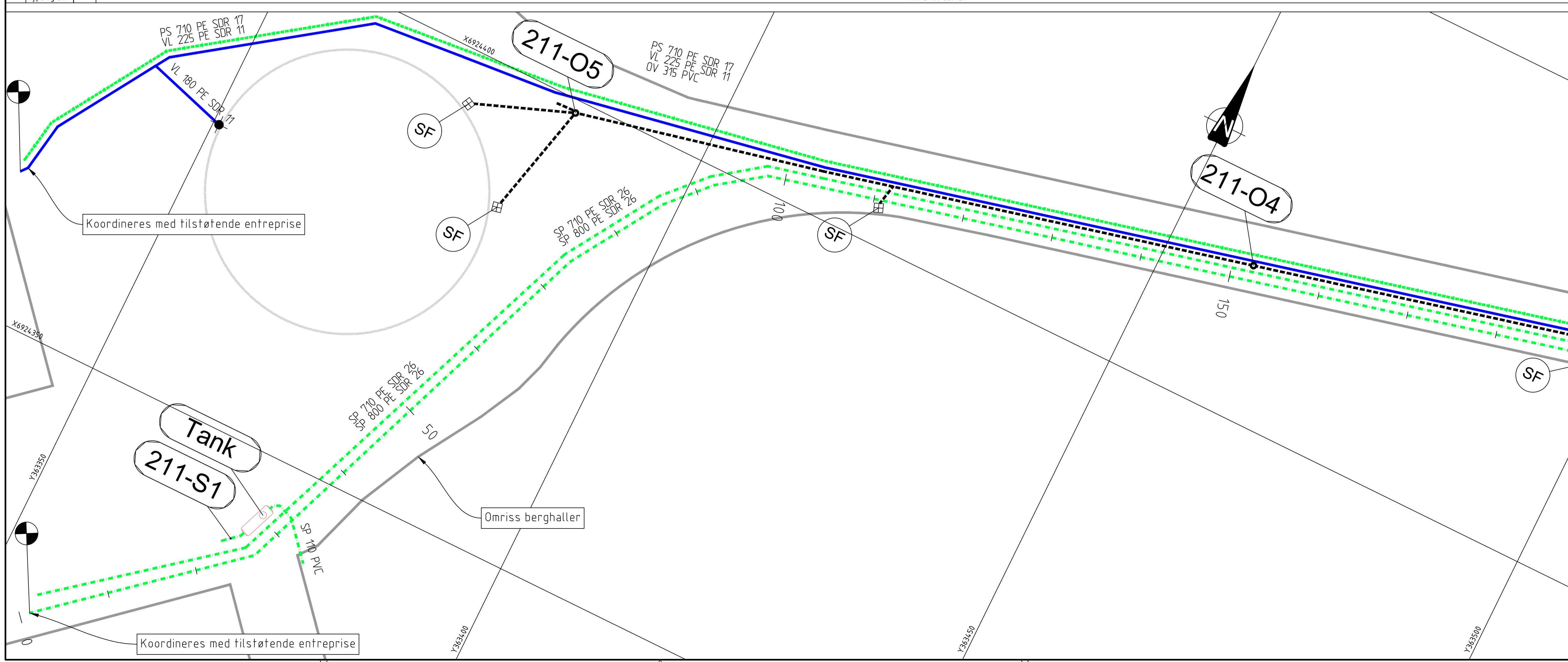
Ledninger i kjøretunell  
Plan og profil 0-100  
Pumpeledning fra KA040

Tegningnummer: **AVM-211-HC-101**      Revisjon: **A-01**

Opphav:      Delområde:      Fag:      Type:      Layout:



PROFIL NR.	0	12,5	25	37,5	50	62,5	75	87,5	100	112,5	125	137,5	150	162,5	175	187,5
Grønneier																
Markslag																
Grunnforhold																
Terrenghøyde/ Topp vegdekke	8,63	8,63	8,63	8,63	8,63	8,63	8,63	8,63	8,63	8,61	8,60	8,59	8,58	8,57	8,56	8,56
HOR.V.PUNKT i m		26,6														195,5
Kumavst. i m		25,6														195,5
Fall i ‰		-4,2														-4,0
SP Kote utv. topp	7,94		7,84													7,18
Type og dim									800PE 100 SDR 26							
Kumavst. i m		23,4														195,6
Fall i ‰		-4,2														-4,0
SP Kote utv. topp																7,18
Type og dim									710PE 100 SDR 26							



Tegningnummer: **AVM - 211 - H C- 102**      Revisjon: **A-01**

**TEGNFORKLARING**

- PS proj. pumpeledning
- SP proj. spillvannledning
- VL proj. vannledning
- OV proj. overvannledning

211-XXYY → VA-kum  
 □ Sandfangkum  
 ● Entreprisegrense

Rev. A-01	For anbudsgrunnlag E21	24.09.24	JS	KBD
Rev. Tekst:		Rev. dato:	Tegn:	Kartf.

Prosjekt: **Avløpsrensing Sula og Ålesund 20 Renseanlegg i berg**

Oppdragsgir: **Ålesund kommune**      Oppdragsleder: **AV Multiconsult**

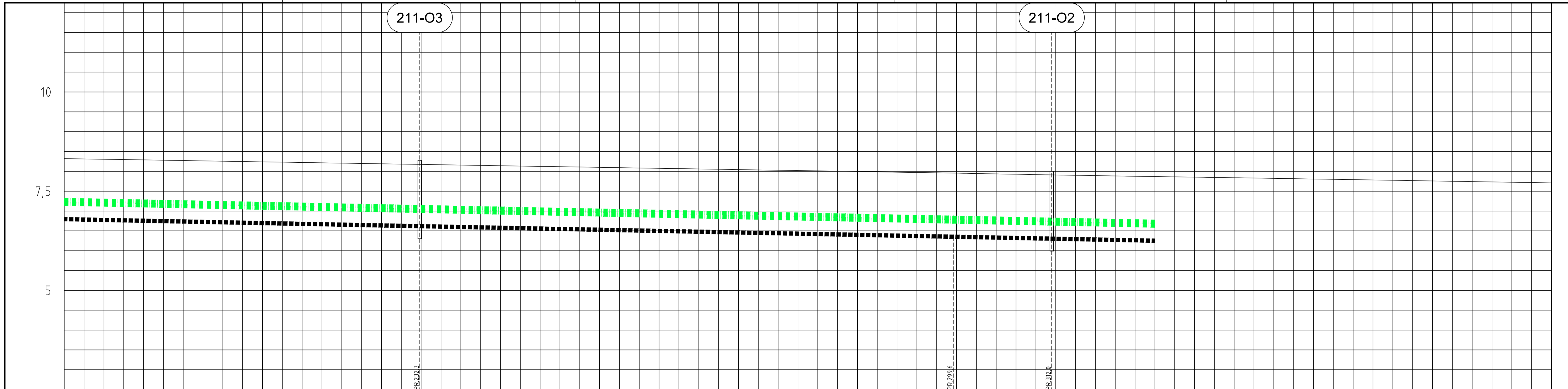
Prosjektfase: **Anbudsgrunnlag**

Dato: 18.06.2024	Oppdragsnr: 637269-02	Koordinatsystem: UTM32	Hydsreferanse: NN2000
Utlært av: JS	Kontrollert av: KBD	Godkjert av: BJB	Målestokk: 1:250/1:50
Format: A1			

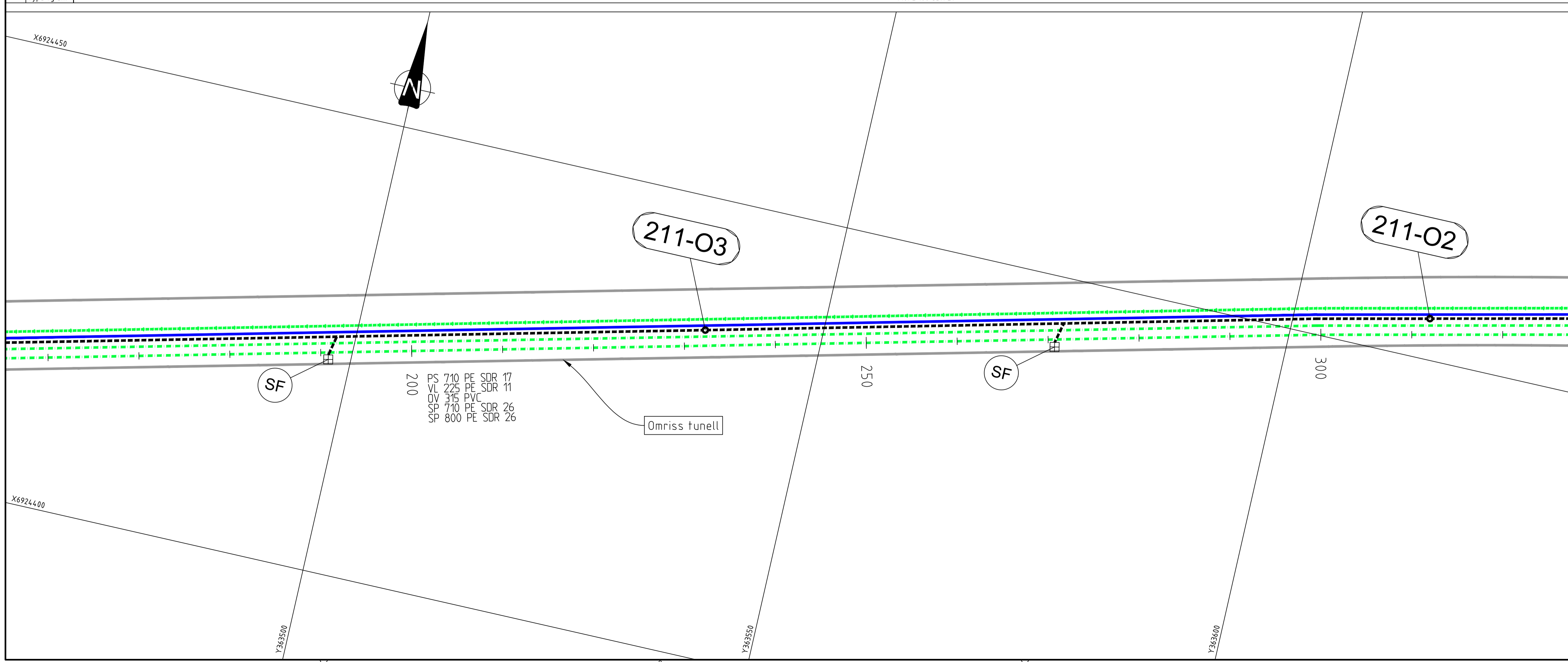
Ledninger i kjøretunell  
 Plan- og profil pel 0-187,5  
 Landledninger

Tegningnummer: **AVM-211-HC-102**      Revisjon: **A-01**

Opphav: Delområde      Fag: Type      Løpnr:



PROFIL NR.	187,5	200	212,5	225	237,5	250	262,5	275	287,5	300	312,5	325																																											
Grundeier																																																							
Markslag																																																							
Grunnforhold																																																							
Terrenghøyde/ Topp vegdekke	8,31	8,30	8,30	8,29	8,28	8,27	8,26	8,26	8,25	8,24	8,23	8,22	8,21	8,21	8,20	8,19	8,18	8,17	8,17	8,16	8,15	8,14	8,13	8,13	8,12	8,11	8,10	8,09	8,08	8,08	8,07	8,06	8,05	8,04	8,04	8,03	8,02	8,01	8,00	8,00	7,99	7,98	7,97	7,96	7,95	7,94	7,94	7,93	7,92	7,91	7,90	7,89	7,88	7,88	7,87
HOR.V.PUNKT i m																																																							
SP																																																							
Kumavst. i m																																																							
Fall i ‰																																																							
Kote utv. topp																																																							
Type og dim																																																							
SP																																																							
Kumavst. i m																																																							
Fall i ‰																																																							
Kote utv. topp																																																							
Type og dim																																																							



Tegningnummer: **AVM - 211 - H C- 103** Revisjon: **A-01**

**TEGNFORKLARING**

- PS proj. pumpeledning
- SP proj. spillvannledning
- VL proj. vannledning
- OV proj. overvannledning

- 211-XXYY VA-kum
- Sandfangkum
- Entreprisegrense

A-01 For anbudgrunnlag E21 24.09.24 JS KBD  
 Rev. Tekst: Rev.dato: Teg: Kante

Prosjekt: **Avløpsrensing Sula og Ålesund 20 Renseanlegg i berg**

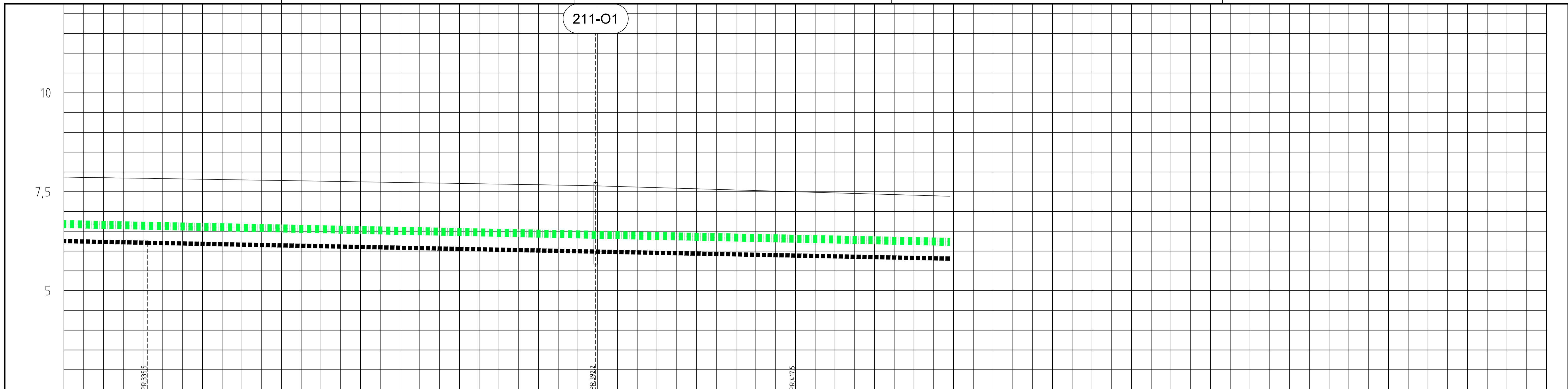
Oppdragsgirer: Ålesund kommune, SULA KOMMUNE, Oppdragsleder: asplan vork, AV Muliconsult

Prosjektfase: **Anbudgrunnlag**

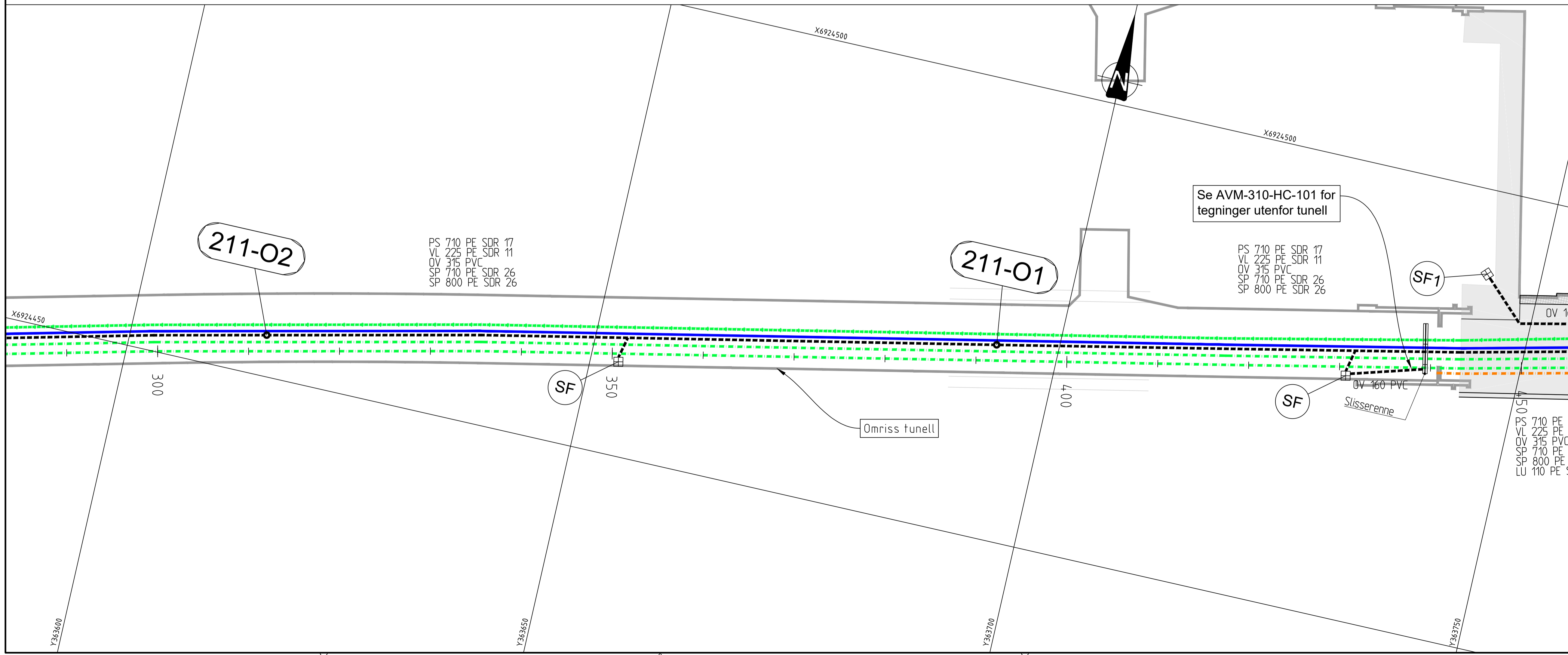
Dato	Oppdragsnr.	Koordinatsystem	Hydrereferanse
18.06.2024	637269-02	UTM32	NN2000
Ufført av	Kontrollert av	Godkjent av	Målestokk
JS	KBD	BJB	1:250/1:50
Format	A1		

Ledninger i kjøretunell  
 Plan- og profil pel 187,5-325  
 Landledninger

Tegningnummer: **AVM-211-HC-103** Revisjon: **A-01**  
 Opphav: Delområde Fag Type Løper:

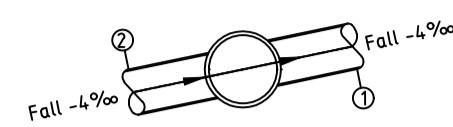


PROFIL NR.	325	337,5	350	362,5	375	387,5	400	412,5	425	437,5
Grunneier										
Markslag										
Grunnforhold										
Terrenghøyde/ Topp vegdekke	7,86	7,85	7,85	7,84	7,83	7,82	7,82	7,81	7,80	7,79
HOR.V.PUNKT i m										
Kumavst. i m					82,0					
Fall i ‰					82,0					25,9
Kote utv. topp		6,69							6,36	
Type og dim							800PE 100 SDR 26			
Kumavst. i m					81,9					25,9
Fall i ‰					-4,0					-4,0
Kote utv. topp		6,59							6,26	
Type og dim							710PE 100 SDR 26			



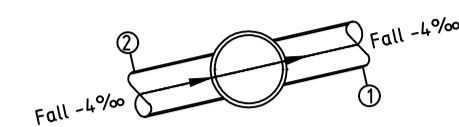
Tegningnummer: <b>AVM - 211 - H C- 104</b>	Revisjon: <b>A-01</b>										
<b>TEGNFORKLARING</b>											
	PS proj. pumpeledning										
	SP proj. spillvannledning										
	VL proj. vannledning										
	OV proj. overvannledning										
	LU luftledning skråkum										
	VA-kum										
	Sandfangkum										
	Entreprisegrense										
<table border="1"> <tr> <td>A-01</td> <td>For anbudgrunnlag E21</td> <td>24.09.24</td> <td>JS</td> <td>KBD</td> </tr> <tr> <td>Rev:</td> <td>Tekst:</td> <td>Rev dato:</td> <td>Tegn:</td> <td>Kartn:</td> </tr> </table>		A-01	For anbudgrunnlag E21	24.09.24	JS	KBD	Rev:	Tekst:	Rev dato:	Tegn:	Kartn:
A-01	For anbudgrunnlag E21	24.09.24	JS	KBD							
Rev:	Tekst:	Rev dato:	Tegn:	Kartn:							
<b>Avløpsrensing Sula og Ålesund</b> <b>20 Renseanlegg i berg</b>											
<table border="1"> <tr> <td>Oppdragsleder</td> <td>Ålesund kommune</td> <td>Oppdragsleder</td> <td>AV</td> </tr> <tr> <td>Oppdragsleder</td> <td>Sula kommune</td> <td>Oppdragsleder</td> <td>Multiconsult</td> </tr> </table>		Oppdragsleder	Ålesund kommune	Oppdragsleder	AV	Oppdragsleder	Sula kommune	Oppdragsleder	Multiconsult		
Oppdragsleder	Ålesund kommune	Oppdragsleder	AV								
Oppdragsleder	Sula kommune	Oppdragsleder	Multiconsult								
<b>Anbudgrunnlag</b>											
Dato	18.06.2024	Oppdragsnr	637269-02	Koordinatsystem	UTM32	Hydereferanse	NN2000				
Uført av	JS	Kontrollert av	KBD	Godkjert av	BJB	Målestokk	1:250/1:50	Format	A1		
<b>Ledninger i kjøretunell</b> <b>Plan- og profil pel 325-437,5</b> <b>Landledninger</b>											
<b>AVM-211-HC-104</b>							Revisjon	<b>A-01</b>			
Opphav	Delområde	Fag	Type	Løpnr.							

211-01 -  $\phi 460$



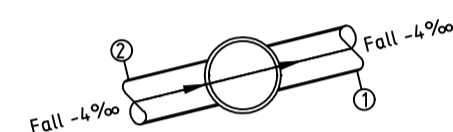
Kum nr.	Dim.	Mat.	Høyde bunn innv.	Høyde topp kum.
211-01	460	PP	5,67	7,73
Leidn. nr.	Type:	Dim:	Matr:	Z (inn/ut):
1	OV	315	PVC	5,99
2	OV	315	PVC	5,99

211-02 -  $\phi 460$



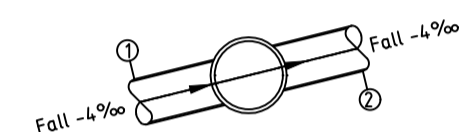
Kum nr.	Dim.	Mat.	Høyde bunn innv.	Høyde topp kum.
211-02	460	PP	5,99	8,01
Leidn. nr.	Type:	Dim:	Matr:	Z (inn/ut):
1	OV	315	PVC	6,30
2	OV	315	PVC	6,30

211-03 -  $\phi 460$



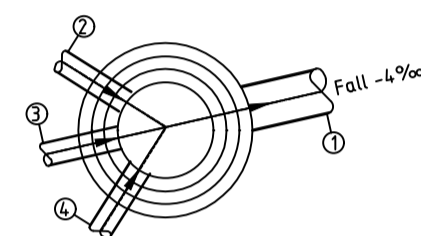
Kum nr.	Dim.	Mat.	Høyde bunn innv.	Høyde topp kum.
211-03	460	PP	6,30	8,28
Leidn. nr.	Type:	Dim:	Matr:	Z (inn/ut):
1	OV	315	PVC	6,62
2	OV	315	PVC	6,62

211-04 -  $\phi 460$



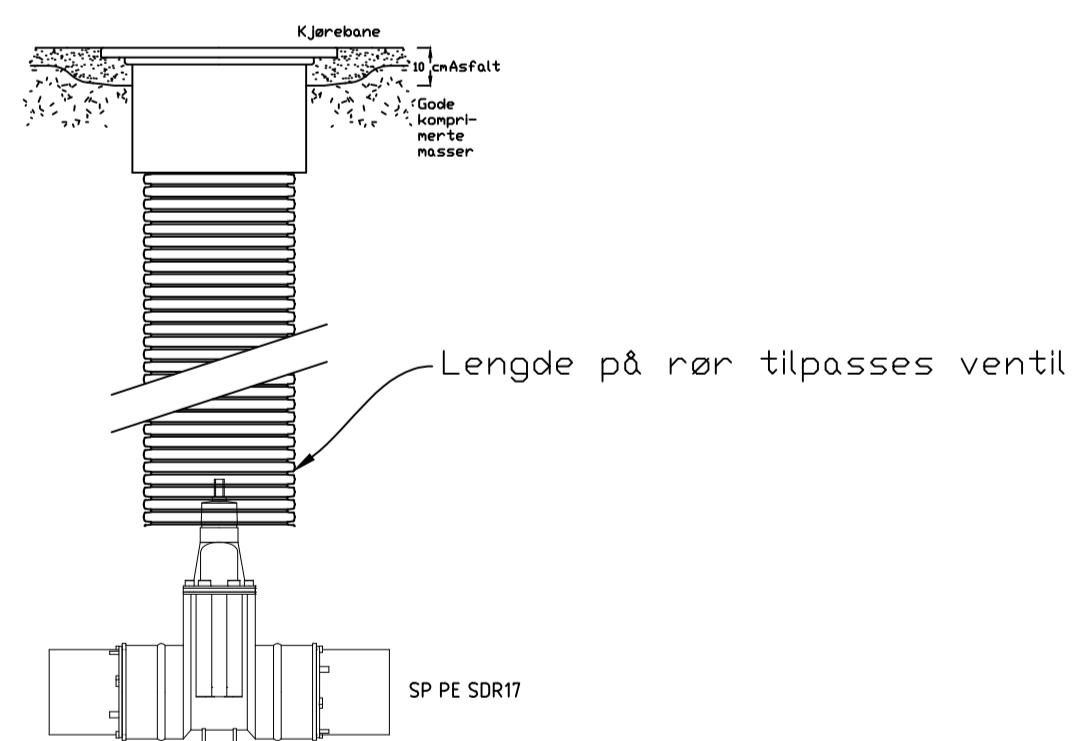
Kum nr.	Dim.	Mat.	Høyde bunn innv.	Høyde topp kum.
211-04	460	PP	6,62	8,54
Leidn. nr.	Type:	Dim:	Matr:	Z (inn/ut):
1	OV	315	PVC	6,93
2	OV	315	PVC	6,93

211-05 -  $\phi 1000$



Kum nr.	Dim.	Mat.	Høyde bunn innv.	Høyde topp kum.
211-05	1000	Betong	6,90	8,76
Leidn. nr.	Type:	Dim:	Matr:	Z (inn/ut):
1	OV	315	PVC	6,90
2	OV	160	PVC	6,90
3	OV	160	PVC	6,90
4	OV	160	PVC	6,90

410-S  $\phi 315$  mm stigerør over nedgravde ventil for jernkloridtank  
M=1:20  
Prinsippskisse



-				
-				
-				
-				
-				
-				
-				
-				
A-01	For anbudsgrunnlag E21		24.09.24	JS KBD
Rev:	Tekst:		Rev dato:	Tegn: [Kant]

Prosjekt  
**Avløpsrensing Sula og Ålesund  
20 Renseanlegg i berg**

Oppdragsgiver  
Ålesund kommune

Oppdragsstaker  
SULA KOMMUNE

Oppdragsstaker  
asplan vov & AV  
Multiconsult

Anbudsgrunnlag			
Dato	Oppdragsnr.	Koordinatsystem	Høyde referanse
18.06.2024	637269-02	UTM32	NN2000
Utført av	Kontrollert av	Godkjent av	Målestokk
JS	KBD	BJB	1:20
			Format
			A1

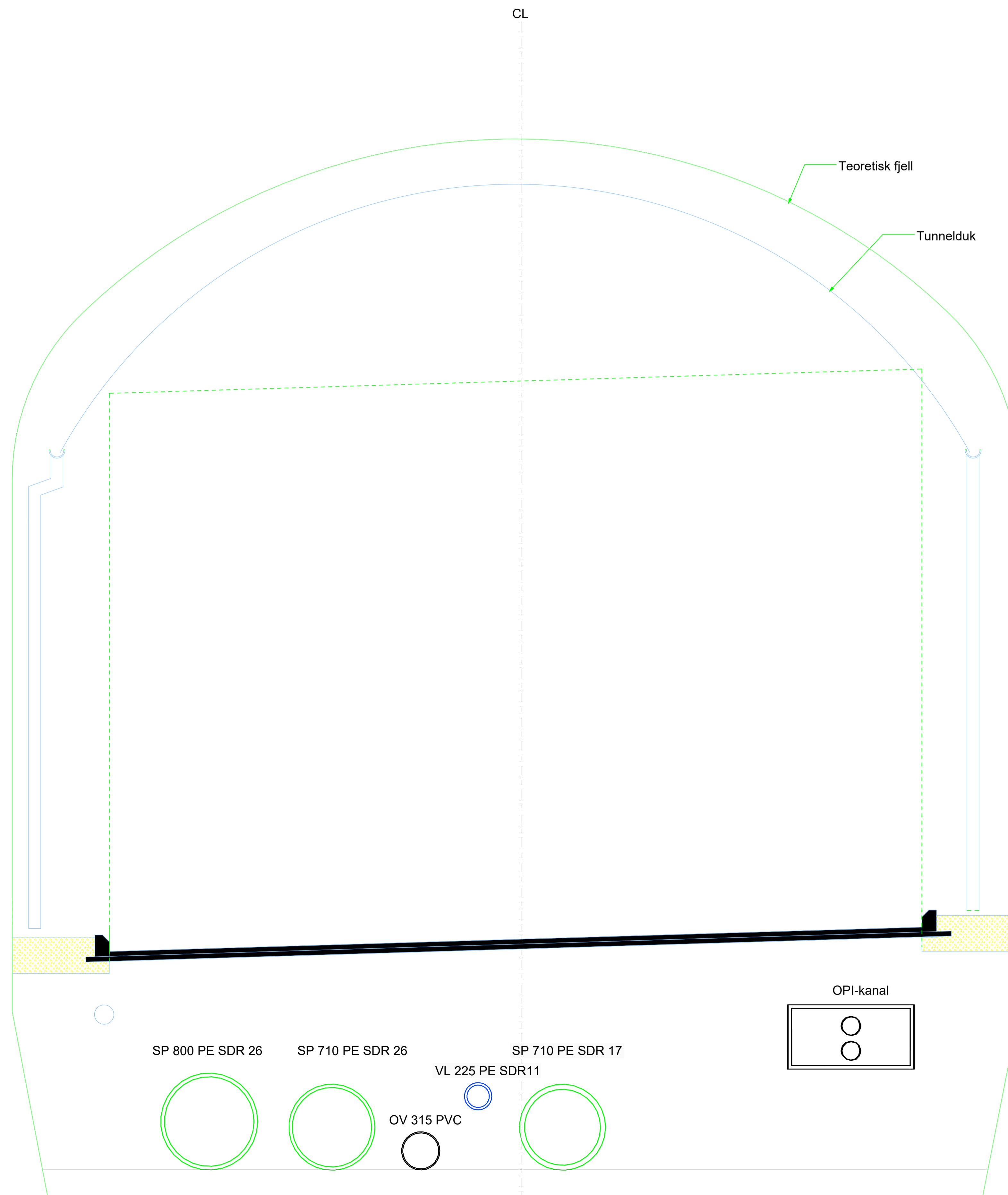
**Ledninger i kjøretunnel**  
Kumtegninger  
Landledninger

Tegningsnummer  
**AVM-211-H K-101**

Revisjon  
**A-01**

Opphav: Delområde Fag Type Løper.

# Typisk snitt ledninger i kjøretunell, sett inn mot berganlegg



-				
-				
-				
-				
-				
-				
-				
-				
-				
-				
A-01	For anbudsgrunnlag E21	24.09.24	KBD	JS
Rev:	Tekst:	Rev dato:	Tejn:	Kont:

Prosjekt  
**Avløpsrensing Sula og Ålesund  
20 Renseanlegg i berg**

Oppdragsgiver  
Ålesund kommune

Oppdragsleder  
SULA KOMMUNE

Oppdragsstaker  
oppdrag  
AV  
Muliconsult

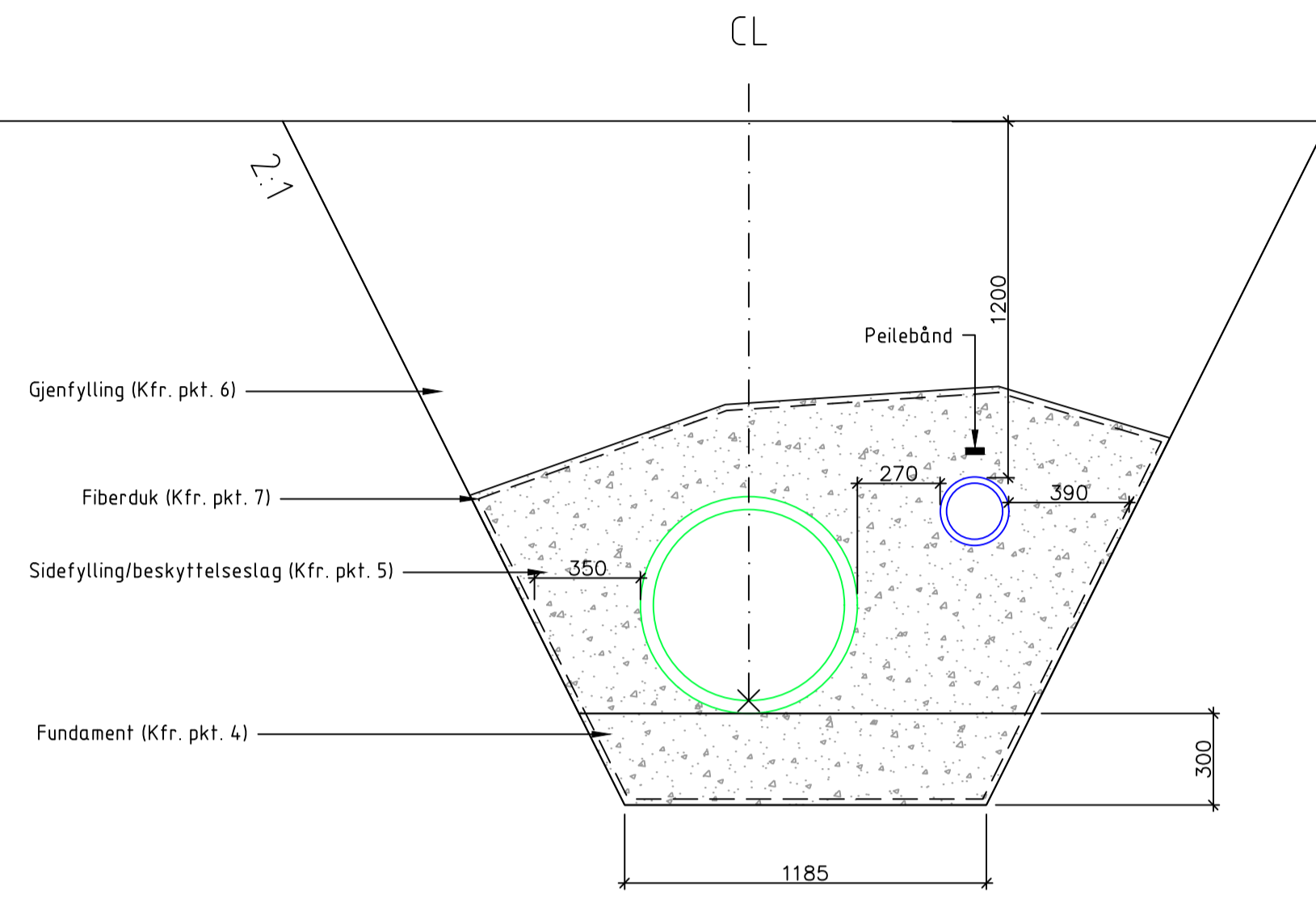
Prosjektfase Anbudsgrunnlag			
Dato	Oppdragsnr	Koordinatsystem	Hyderreferanse
18.06.2024	637269-02	UTM32	NN2000
Uført av	Kontrollert av	Godkjert av	Målestokk
KBD	JS	BJB	1:20
			Format
			A3

**Ledninger i kjøretunell**  
Typisk snitt

Tegningsnummer	Revisjon
<b>AVM-211-HS-101</b>	<b>A-01</b>
Opphav	Delområde
Fag	Type
Løper	

### Grøftesnitt 1 - pumpeledning fra Ka020, pel 20

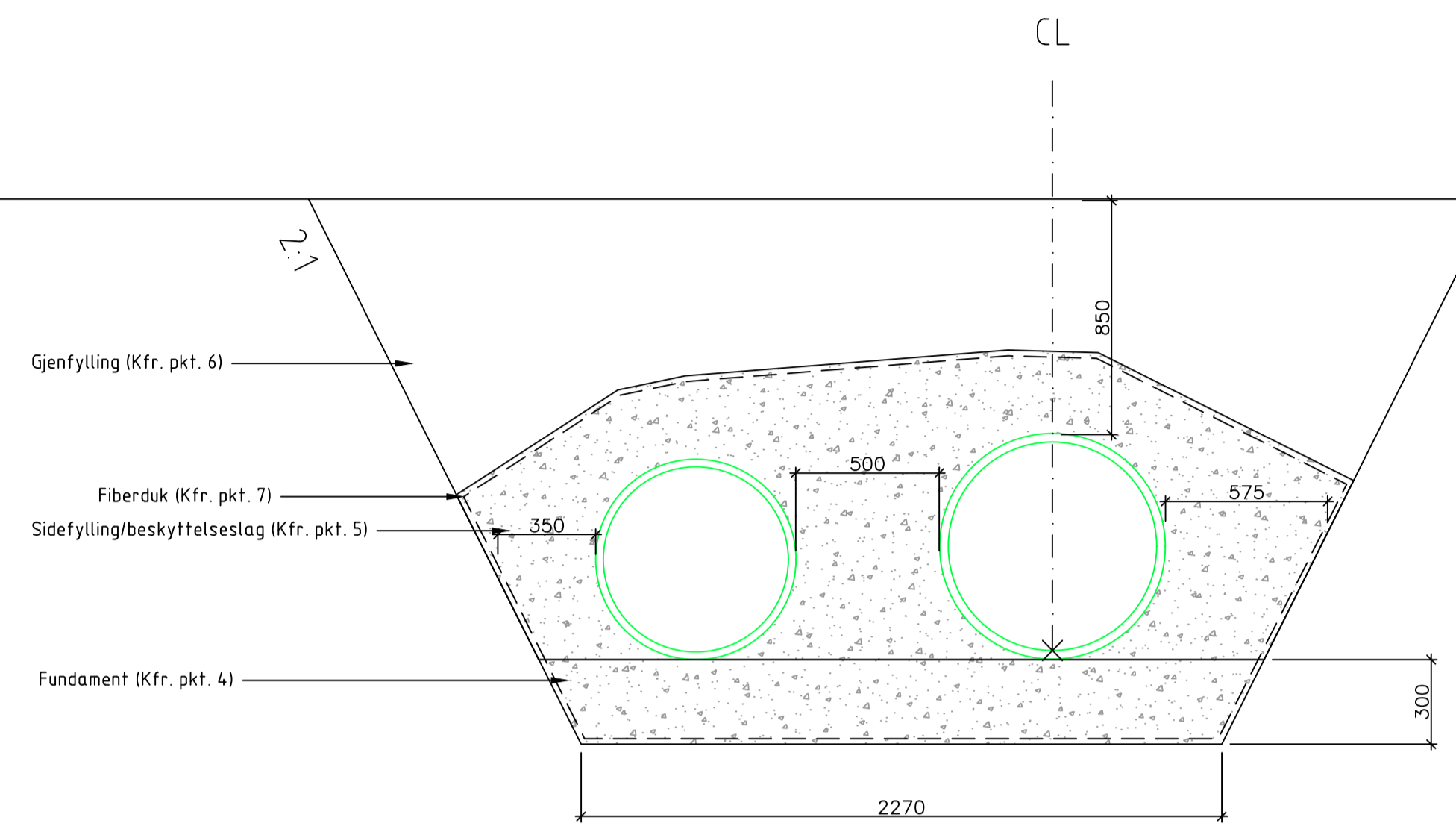
PS 710 PE100 SDR17 - VL 225 PE100 SDR11



TEORETISK FORBRUK		
	Løsmasse	Kombinert
Fundament (m³/m)	0,40	0,47
Omfilling (m³/m)	1,44	1,80
Fiberduk (m²/m)	6,38	6,43

### Grøftesnitt 4 - ledninger i kjøretunell, pel 20

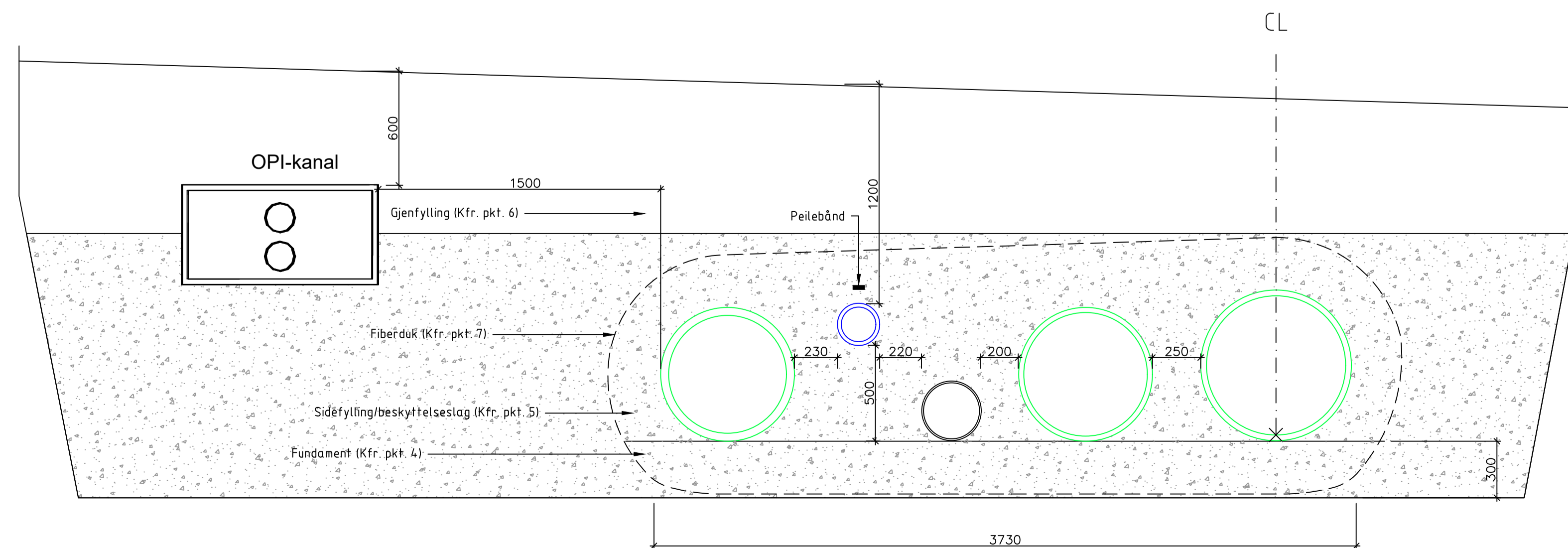
SP 710 PE100 SDR 26 - SP 800 PE100 SDR26



TEORETISK FORBRUK		
	Løsmasse	Kombinert
Fundament (m³/m)	0,73	0,73
Omfilling (m³/m)	1,91	1,81
Fiberduk (m²/m)	7,70	7,90

### Grøftesnitt 5 - ledninger i kjøretunell, pel 150

OPI-kanal - PS 710 PE100 SDR17 - VL 225 PE100 SDR11 - OV 315 PVC - SP 710 PE100 SDR 26 - SP 800 PE100 SDR26



TEORETISK FORBRUK	
Fundament (m³/m)	2,32
Omfilling (m³/m)	7,13
Fiberduk (m²/m)	10,0

HOVEDPUNKTER	ANMERKNING																																		
1. Generelt	Profilen gjelder for rør med vann, spillvannledning og overvannledning < 700mm.																																		
2. Avstand rør-kum	Mot kummer må grøfteprofilen utvides ved at vann- og avløps-ledningene avvinkles innenfor maksimalt angitt i beskrivelsen. Minste avstand mellom rør og betongkum er 50mm.																																		
3. Avstand kryssende rør	Minste avstand mellom hovedledninger ved kryssing er 100mm.																																		
4. Fundament	<table border="1"> <thead> <tr> <th>LEDNINGSTYPE</th> <th>RØRTYPE</th> <th>MASSE</th> <th>FRAKSJON</th> <th>MERKNAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vannledning</td> <td>Duktile rør</td> <td>Sand</td> <td>0 - 20</td> <td>Med fiberduk</td> </tr> <tr> <td>Vann, spillvann og overvann</td> <td>Plastrør</td> <td>Pukk</td> <td>8-11/11-16</td> <td>Alle trykklasser</td> </tr> <tr> <td>-ledning</td> <td>Betongrør</td> <td>Pukk</td> <td>11 - 16</td> <td>Alle trykklasser</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Betongrør &gt; 400</td> <td>Pukk</td> <td>16-32/11-16</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NOMINELL RØRDIAMETER</th> <th>FUNDAMENTTYKKELSE V/ NORMALE GRUNNFØRHOLD</th> <th>FUNDAMENTTYKKELSE V/ HARDE GRUNNF., EKS. BERG/BETONG</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DN &lt; 400</td> <td>150</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>400 &lt; DN &lt; 700</td> <td>200</td> <td>300</td> </tr> </tbody> </table>	LEDNINGSTYPE	RØRTYPE	MASSE	FRAKSJON	MERKNAD	Vannledning	Duktile rør	Sand	0 - 20	Med fiberduk	Vann, spillvann og overvann	Plastrør	Pukk	8-11/11-16	Alle trykklasser	-ledning	Betongrør	Pukk	11 - 16	Alle trykklasser		Betongrør > 400	Pukk	16-32/11-16		NOMINELL RØRDIAMETER	FUNDAMENTTYKKELSE V/ NORMALE GRUNNFØRHOLD	FUNDAMENTTYKKELSE V/ HARDE GRUNNF., EKS. BERG/BETONG	DN < 400	150	150	400 < DN < 700	200	300
LEDNINGSTYPE	RØRTYPE	MASSE	FRAKSJON	MERKNAD																															
Vannledning	Duktile rør	Sand	0 - 20	Med fiberduk																															
Vann, spillvann og overvann	Plastrør	Pukk	8-11/11-16	Alle trykklasser																															
-ledning	Betongrør	Pukk	11 - 16	Alle trykklasser																															
	Betongrør > 400	Pukk	16-32/11-16																																
NOMINELL RØRDIAMETER	FUNDAMENTTYKKELSE V/ NORMALE GRUNNFØRHOLD	FUNDAMENTTYKKELSE V/ HARDE GRUNNF., EKS. BERG/BETONG																																	
DN < 400	150	150																																	
400 < DN < 700	200	300																																	
5. Sidefylling/ beskyttelseslag	<table border="1"> <thead> <tr> <th>LEDNINGSTYPE</th> <th>RØRTYPE</th> <th>MASSE</th> <th>FRAKSJON</th> <th>MERKNAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vannledning</td> <td>Duktile rør</td> <td>Sand</td> <td>0 - 20</td> <td>Med fiberduk</td> </tr> <tr> <td>Spill og overvannledning</td> <td>Plastrør</td> <td>Pukk</td> <td>8-11/11-16</td> <td>Alle trykklasser</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Betongrør</td> <td>Pukk</td> <td>11 - 16</td> <td>Alle trykklasser</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Plastrør</td> <td>Pukk</td> <td>8-11/11-16</td> <td>Alle trykklasser</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fraksjoner kan velges innenfor oppgitt område.</li> </ul>	LEDNINGSTYPE	RØRTYPE	MASSE	FRAKSJON	MERKNAD	Vannledning	Duktile rør	Sand	0 - 20	Med fiberduk	Spill og overvannledning	Plastrør	Pukk	8-11/11-16	Alle trykklasser		Betongrør	Pukk	11 - 16	Alle trykklasser		Plastrør	Pukk	8-11/11-16	Alle trykklasser									
LEDNINGSTYPE	RØRTYPE	MASSE	FRAKSJON	MERKNAD																															
Vannledning	Duktile rør	Sand	0 - 20	Med fiberduk																															
Spill og overvannledning	Plastrør	Pukk	8-11/11-16	Alle trykklasser																															
	Betongrør	Pukk	11 - 16	Alle trykklasser																															
	Plastrør	Pukk	8-11/11-16	Alle trykklasser																															
6. Gjenfylling/ komprimering	<p>I ny veg:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Massen lagret etter utgraving, komprimeringsgrad: lett komprimering.</li> </ul> <p>I eks. veg:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Massen lagret etter utgraving, komprimeringsgrad: normal komprimering.</li> <li>Ved krav til komprimering skal største tverrmål for steinen ikke overstige 2/3 av lagtykkelsen.</li> <li>Uten krav til komprimering skal største tverrmål være 500mm.</li> </ul> <p>Utenfor veg:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Massen lagret etter utgraving, ingen krav til komprimering.</li> </ul> <p>Krav til komprimering er aktuelt der setninger ikke aksepteres.</p>																																		
7. Fiberduk	Ved bruk av fiberduk som filter, skal denne legges av bruksklasse III. Fiberduken skal i så fall følge omkretsen til sidefylling/beskyttelseslag, mot grøftesidene, men min. 0,5m overlappning i senter grøft.																																		
8. Minste avstand	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">RØRDIAMETER</th> <th colspan="2">MINSTE HØRISONTALE AVSTAND</th> </tr> <tr> <th>TIL GRØFTESIDE</th> <th>MELLOM RØR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DN &lt; 225</td> <td>200</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>225 &lt; DN &lt; 350</td> <td>250</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>350 &lt; DN &lt; 700</td> <td>350</td> <td>250</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Vertikale avstander:</b> Se kapittel 4.1 i VA-norma for krav til vertikale avstander mellom VA-ledninger.</p> <p><b>Horisontal avstand mellom rør og kabler:</b> Se kapittel 4.1 i VA-norma for krav til horisontal avstand mellom VA-ledninger og kabler.</p>	RØRDIAMETER	MINSTE HØRISONTALE AVSTAND		TIL GRØFTESIDE	MELLOM RØR	DN < 225	200	150	225 < DN < 350	250	200	350 < DN < 700	350	250																				
RØRDIAMETER	MINSTE HØRISONTALE AVSTAND																																		
	TIL GRØFTESIDE	MELLOM RØR																																	
DN < 225	200	150																																	
225 < DN < 350	250	200																																	
350 < DN < 700	350	250																																	
9. Isolasjon	Kontakt VA-ansvarlig for krav til overdekning. Dersom kravet ikke kan overholdes, skal ledning(er) isoleres. Tykkelse og bredde vurderes for hvert enkelt tilfelle.																																		

A-01 For anbudsgrunnlag E21		24.09.24	KBD	JS
Rev:	Tekst:	Rev dato:	Tejn:	Kantf:

Prosjekt: **Avløpsrensing Sula og Ålesund 20 Renseanlegg i berg**

Oppdragsgiver: **Ålesund kommune** | **SULA KOMMUNE** | **Muliconconsult**

Prosjektfase: **Anbudsgrunnlag**

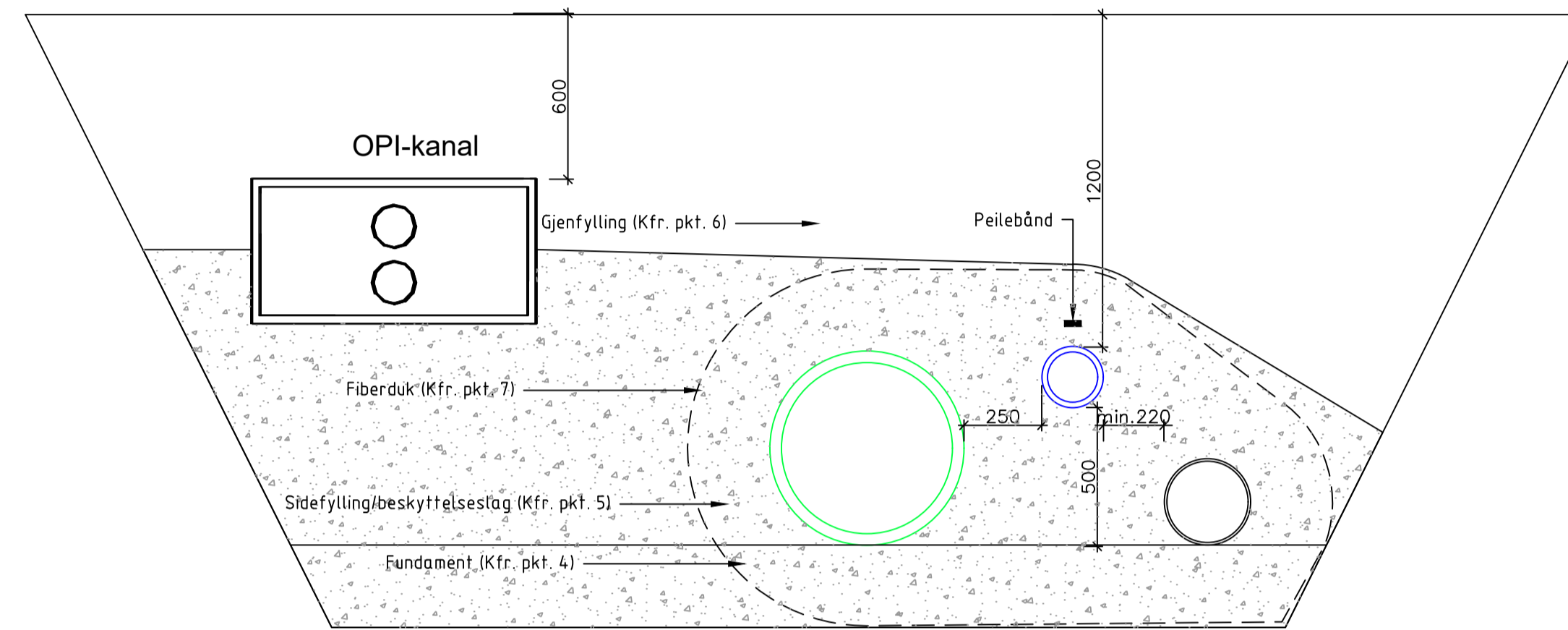
Dato	Oppdragsnr	Koordinatsystem	Hyderreferanse
18.06.2024	637269-02	UTM32	NN2000
Uført av	Kontrollert av	Godkjent av	Målestokk
KBD	JS	BJB	1:20
Format	A1		

**Ledninger i kjøretunell**  
Grøftesnitt pel 20 og pel 150  
Landledninger

Tegningsnummer: **AVM-211-HS-102** | Revisjon: **A-01**

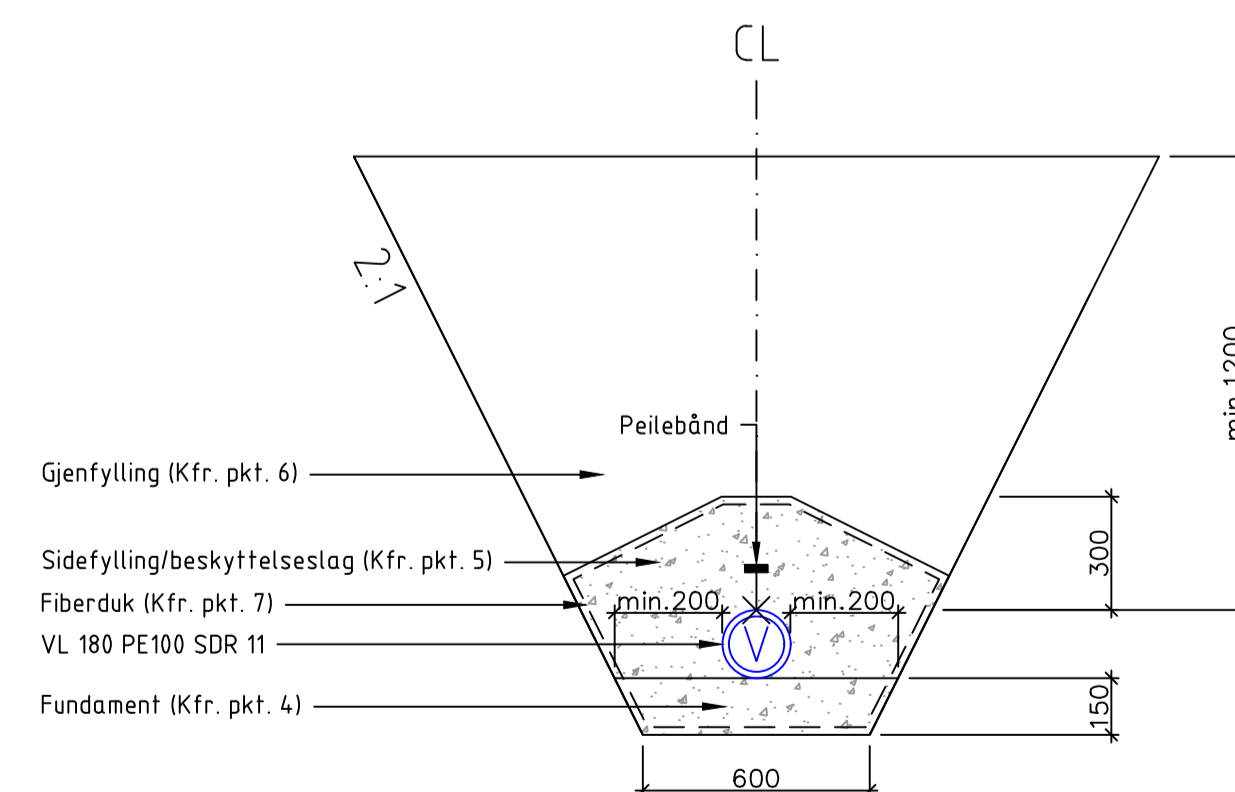
Opphav: Delområde | Fag: Type | Løpnr:

## Grøftesnitt 2 - pumpeledning fra Ka020, pel80 OPI-kanal - PS 710 PE100 SDR17 - VL 180 PE100 SDR11 - OV 315 PVC



TEORETISK FORBRUK	
Fundament (m <sup>3</sup> /m)	1,10
Omfilling (m <sup>3</sup> /m)	3,44
Fiberduk (m <sup>2</sup> /m)	6,16

## Grøftesnitt 3 - hydrant i kjøretunell VL 180 PE100 SDR11



TEORETISK FORBRUK	
Fundament (m <sup>3</sup> /m)	0,10
Omfilling (m <sup>3</sup> /m)	0,34
Fiberduk (m <sup>2</sup> /m)	3,16

HOVEDPUNKTER	ANMERKNING																																		
1. Generelt	Profilen gjelder for rør med vann, spillvannledning og overvannledning < 700mm.																																		
2. Avstand rør-kum	Mot kummer må grøfteprofilen utvides ved at vann- og avløps-ledningene avvinkles innenfor maksimalt angitt i beskrivelsen. Minste avstand mellom rør og betongkum er 50mm.																																		
3. Avstand kryssende rør	Minste avstand mellom hovedledninger ved kryssing er 100mm.																																		
4. Fundament	<table border="1"> <thead> <tr> <th>LEDNINGSTYPE</th> <th>RØRTYPE</th> <th>MASSE</th> <th>FRAKSJON</th> <th>MERKNAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vannledning</td> <td>Duktile rør</td> <td>Sand</td> <td>0 - 20</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Vann, spillvann og overvanns-ledning</td> <td>Plastrør</td> <td>Pukk</td> <td>8-11/11-16</td> <td>Med fiberduk</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Betongrør</td> <td>Pukk</td> <td>11 - 16</td> <td>Alle trykklasser</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Betongrør &gt; 400</td> <td>Pukk</td> <td>16-32/11-16</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NOMINELL RØRDIAAMETER</th> <th>FUNDAMENTTYKKELSE V/ NORMALE GRUNNFØRHOLD</th> <th>FUNDAMENTTYKKELSE V/ HARDE GRUNNF., EKS. BERG/BETONG</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DN &lt; 400</td> <td>150</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>400 &lt; DN &lt; 700</td> <td>200</td> <td>300</td> </tr> </tbody> </table>	LEDNINGSTYPE	RØRTYPE	MASSE	FRAKSJON	MERKNAD	Vannledning	Duktile rør	Sand	0 - 20		Vann, spillvann og overvanns-ledning	Plastrør	Pukk	8-11/11-16	Med fiberduk		Betongrør	Pukk	11 - 16	Alle trykklasser		Betongrør > 400	Pukk	16-32/11-16		NOMINELL RØRDIAAMETER	FUNDAMENTTYKKELSE V/ NORMALE GRUNNFØRHOLD	FUNDAMENTTYKKELSE V/ HARDE GRUNNF., EKS. BERG/BETONG	DN < 400	150	150	400 < DN < 700	200	300
LEDNINGSTYPE	RØRTYPE	MASSE	FRAKSJON	MERKNAD																															
Vannledning	Duktile rør	Sand	0 - 20																																
Vann, spillvann og overvanns-ledning	Plastrør	Pukk	8-11/11-16	Med fiberduk																															
	Betongrør	Pukk	11 - 16	Alle trykklasser																															
	Betongrør > 400	Pukk	16-32/11-16																																
NOMINELL RØRDIAAMETER	FUNDAMENTTYKKELSE V/ NORMALE GRUNNFØRHOLD	FUNDAMENTTYKKELSE V/ HARDE GRUNNF., EKS. BERG/BETONG																																	
DN < 400	150	150																																	
400 < DN < 700	200	300																																	
5. Sidefylling/ beskyttelseslag	<table border="1"> <thead> <tr> <th>LEDNINGSTYPE</th> <th>RØRTYPE</th> <th>MASSE</th> <th>FRAKSJON</th> <th>MERKNAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vannledning</td> <td>Duktile rør</td> <td>Sand</td> <td>0 - 20</td> <td>Med fiberduk</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Plastrør</td> <td>Pukk</td> <td>8-11/11-16</td> <td>Alle trykklasser</td> </tr> <tr> <td>Spill og overvannledning</td> <td>Betongrør</td> <td>Pukk</td> <td>11 - 64</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Plastrør</td> <td>Pukk</td> <td>8-11/11-16</td> <td>Alle trykklasser</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fraksjoner kan velges innenfor oppgitt område.</li> </ul>	LEDNINGSTYPE	RØRTYPE	MASSE	FRAKSJON	MERKNAD	Vannledning	Duktile rør	Sand	0 - 20	Med fiberduk		Plastrør	Pukk	8-11/11-16	Alle trykklasser	Spill og overvannledning	Betongrør	Pukk	11 - 64			Plastrør	Pukk	8-11/11-16	Alle trykklasser									
LEDNINGSTYPE	RØRTYPE	MASSE	FRAKSJON	MERKNAD																															
Vannledning	Duktile rør	Sand	0 - 20	Med fiberduk																															
	Plastrør	Pukk	8-11/11-16	Alle trykklasser																															
Spill og overvannledning	Betongrør	Pukk	11 - 64																																
	Plastrør	Pukk	8-11/11-16	Alle trykklasser																															
6. Gjenfylling/ komprimering	<p>I ny veg:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Massen lagret etter utgraving, komprimeringsgrad: lett komprimering.</li> </ul> <p>I eks. veg:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Massen lagret etter utgraving, komprimeringsgrad: normal komprimering.</li> <li>Ved krav til komprimering skal største tverrmål for steinen ikke overstige 2/3 av lagtykkelsen.</li> <li>Uten krav til komprimering skal største tverrmål være 500mm.</li> </ul> <p>Utenfor veg:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Massen lagret etter utgraving, ingen krav til komprimering.</li> </ul> <p>Krav til komprimering er aktuelt der setninger ikke aksepteres.</p>																																		
7. Fiberduk	Ved bruk av fiberduk som filter, skal denne legges av bruksklasse III. Fiberduken skal i så fall følge omkretsen til sidefylling/beskyttelseslag, mot grøftesidene, men min. 0,5m overlapping i senter grøft.																																		
8. Minste avstand	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">RØRDIAAMETER</th> <th colspan="2">MINSTE HØRISONTALE AVSTAND</th> </tr> <tr> <th>TIL GRØFTESIDE</th> <th>MELLOM RØR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DN &lt; 225</td> <td>200</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>225 &lt; DN &lt; 350</td> <td>250</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>350 &lt; DN &lt; 700</td> <td>350</td> <td>250</td> </tr> </tbody> </table> <p>Vertikale avstander: Se kapittel 4.1 i VA-norma for krav til vertikale avstander mellom VA-ledninger.</p> <p>Horisontal avstand mellom rør og kabler: Se kapittel 4.1 i VA-norma for krav til horisontal avstand mellom VA-ledninger og kabler.</p>	RØRDIAAMETER	MINSTE HØRISONTALE AVSTAND		TIL GRØFTESIDE	MELLOM RØR	DN < 225	200	150	225 < DN < 350	250	200	350 < DN < 700	350	250																				
RØRDIAAMETER	MINSTE HØRISONTALE AVSTAND																																		
	TIL GRØFTESIDE	MELLOM RØR																																	
DN < 225	200	150																																	
225 < DN < 350	250	200																																	
350 < DN < 700	350	250																																	
9. Isolasjon	Kontakt VA-ansvarlig for krav til overdekning. Dersom kravet ikke kan overholdes, skal ledning(er) isoleres. Tykkelse og bredde vurderes for hvert enkelt tilfelle.																																		

-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
A-01	For anbudgrunnlag E21		24.09.24	KBD	JS
Rev:	Tekst:		Rev.dato:	Tejn:	Kantf

Prosjekt					
<b>Avløpsrensing Sula og Ålesund 20 Renseanlegg i berg</b>					
Oppdragsgiver		Oppdragsleder		Oppdragsleder	
Ålesund kommune		Sula kommune		AV Muliconsult	
Prosjektfase					
<b>Anbudgrunnlag</b>					
Dato	Oppdragsnr.	Koordinatsystem	Hyderreferanse		
18.06.2024	637269-02	UTM32	NN2000		
Uført av	Kontrollert av	Godkjent av	Målestokk	Format	
KBD	JS	BJB	1:20	A1	
<b>Ledninger i kjøretunell</b>					
Grøftesnitt pel 80 og stikk hydrant					
Landledninger					
Tegningsnummer					
<b>AVM-211-HS-103</b>				Revisjon	
Opphav				<b>A-01</b>	
Delområde		Fag		Type	