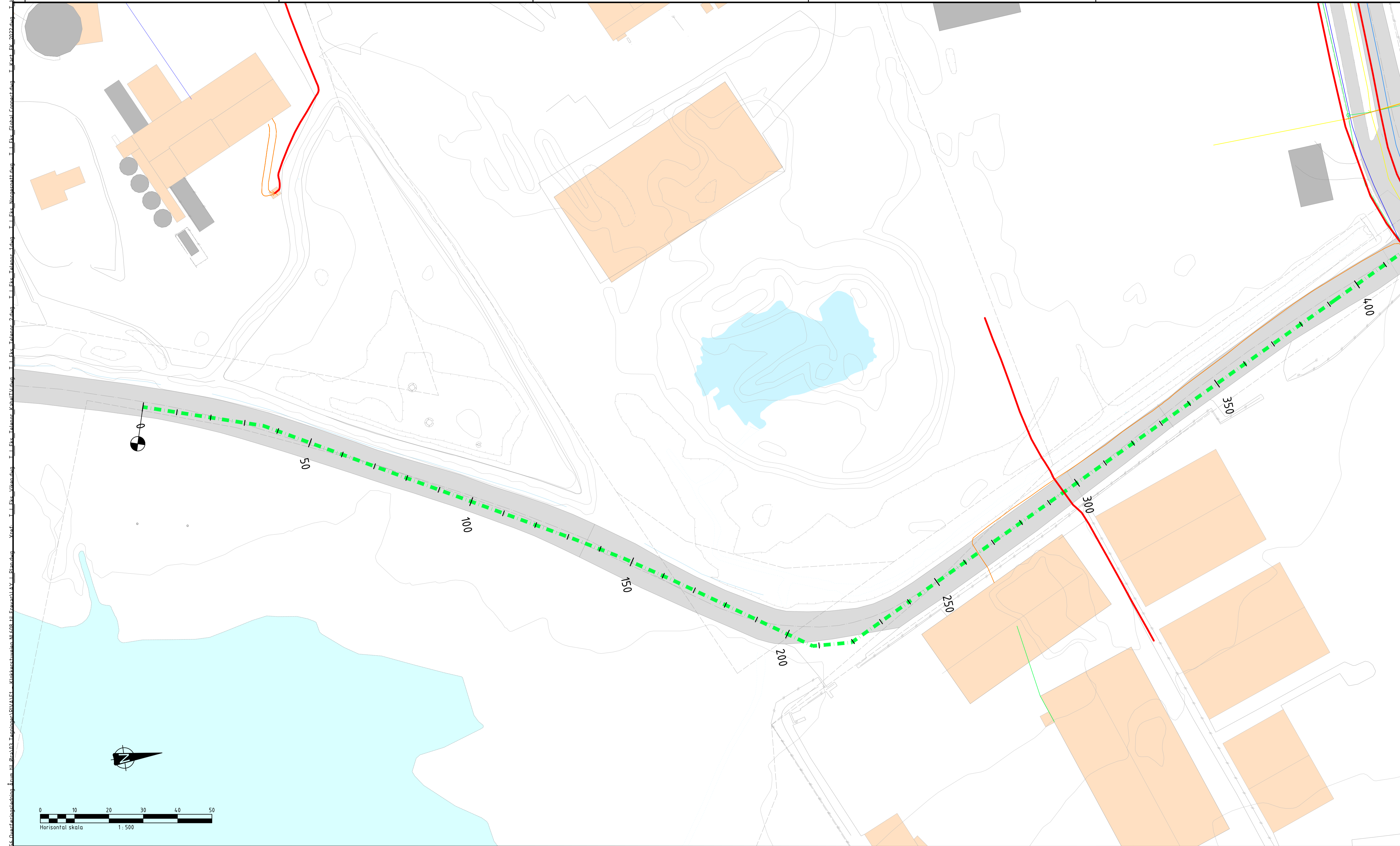


<b>Dokumentkontrollplan og dokumentliste</b>	
Dokumenter, tegninger, modeller, beregninger m.m	
Prosjekt	A227456 Detaljprosjektering Årum til Øra
Dokumentnummer	1

DOKUMENTNUMMER	.01
VERSION	.03
Dato	19.12.22
Utarbeidet av:	MNWL
Kontrollert av:	HEAR
Godkjent av:	HEAR

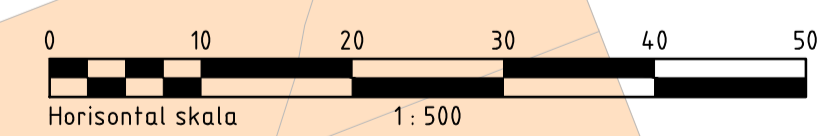
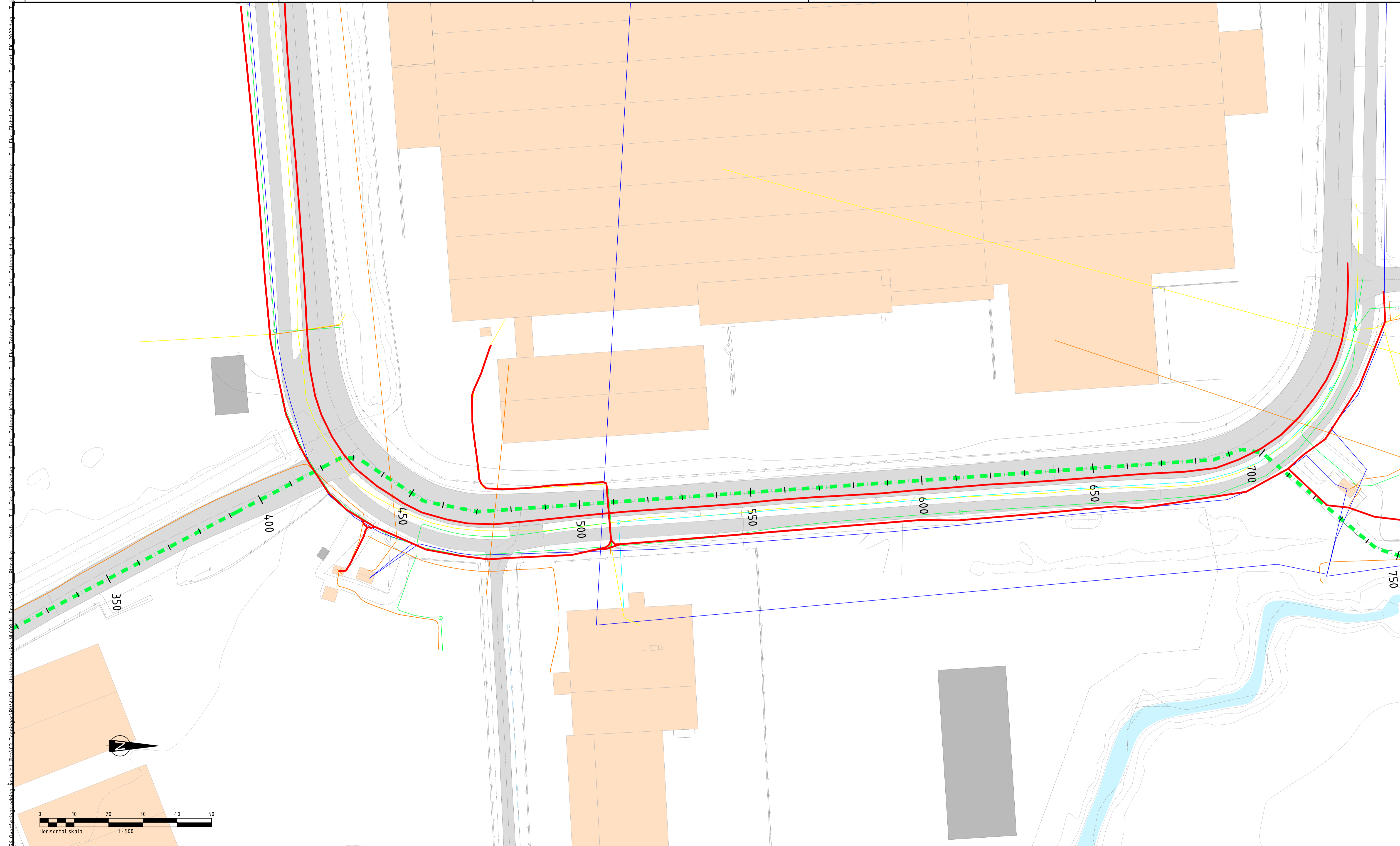
Dokumentnr.	Titel	Version	Dokument dato	Disiplin	Fase 1 Detaljprosjekt	Fase 2 Byggeperiode	Utarbeider initialer
<b>E1 - Tegninger</b>							
TGN-RIVA-B01	Oversiktstegning		09.12.2022	RIVA			MNWL
TGN-RIVA-H01	Plan- og profiltegning, pel 0-350		09.12.2022	RIVA			MNWL
TGN-RIVA-H02	Plan- og profiltegning, pel 350-700		09.12.2022	RIVA			MNWL
TGN-RIVA-H03	Plan- og profiltegning, pel 700-1050		09.12.2022	RIVA			MNWL
TGN-RIVA-H04	Plan- og profiltegning, pel 1050-1275		09.12.2022	RIVA			MNWL
TGN-RIVA-H10	Typetegning, grøftesnitt generelt		09.12.2022	RIVA			MNWL
TGN-RIVA-H11	Typetegning, grøftesnitt Ø1000 GRP og kryssinger		09.12.2022	RIVA			MNWL
TGN-RIVA-H12	Typetegning, grøftesnitt deltraseer G01-G05		09.12.2022	RIVA			MNWL
TGN-RIVA-H13	Typetegning, kummer OV og SP		09.12.2022	RIVA			MNWL
TGN-RIVA-H14	Typetegning, utkiling av grøftebunn		09.12.2022	RIVA			MNWL
TGN-RIVA-H15	Typetegning, grøft med tetningskjerne		09.12.2022	RIVA			MNWL
TGN-RIVA-H16	Typetegning, forankring		09.12.2022	RIVA			MNWL
TGN-RIVA-H20	Detaljtegning, VK13		09.12.2022	RIVA			MNWL
TGN-RIVA-H21	Detaljtegning, VK12		09.12.2022	RIVA			MNWL
TGN-RIVA-H22	Detaljtegning, VK11 og SK1		09.12.2022	RIVA			MNWL
TGN-RIVA-H23	Detaljtegning, VK10		09.12.2022	RIVA			MNWL
TGN-RIVA-H24	Detaljtegning, VK1 og SK3		09.12.2022	RIVA			MNWL
TGN-RIVA-H25	Detaljtegning, VK2, OK2, S2 og SK4		09.12.2022	RIVA			MNWL
TGN-RIVA-H26	Detaljtegning, VK3		09.12.2022	RIVA			MNWL
TGN-RIVA-H27	Detaljtegning, OK1		09.12.2022	RIVA			MNWL
TGN-RIVA-H28	Detaljtegning, OK3		09.12.2022	RIVA			MNWL
TGN-RIVA-H30	Plantegning, eksisterende fjernenergi, pel 0-350		09.12.2022	RIVA			MNWL
TGN-RIVA-H31	Plantegning, eksisterende fjernenergi, pel 350-700		09.12.2022	RIVA			MNWL
TGN-RIVA-F01	Typetegning, vegoppbygning og detaljutkiling		09.12.2022	RIVeg			MNWL
TGN-RIE-I01	Plantegning, eksisterende kabler, pel 0-350		09.12.2022	RIE			MNWL
TGN-RIE-I02	Plantegning, eksisterende kabler, pel 350-700		09.12.2022	RIE			MNWL
TGN-RIE-I03	Plantegning, eksisterende kabler, pel 700-1050		09.12.2022	RIE			MNWL
TGN-RIE-I04	Plantegning, eksisterende kabler, pel 1050-1275		09.12.2022	RIE			MNWL
<b>E1 - Beskrivelse og vedlegg</b>							
BES-E1	Del 2 teknisk beskrivelse						
Vedlegg 1	Entreprise 1 Naturmangfoldsrapport						
Vedlegg 2	Entreprise 1 Miljørisikovurdering og Miljøoppfølgingsplan (MOP)						
Vedlegg 3	Entreprise 1 SHA-plan						
Vedlegg 4	Anleggsmaskiner og elektriske anlegg, Energi Norge AS						
Vedlegg 5	Entreprise 1 Geoteknisk Prosjekteringsrapport						
Vedlegg 6	Entreprise 1 Forenklet tiltaksplan forurenset grunn						
Vedlegg 7	Vedlegg 7 - Entreprise 1 og 4 Geoteknisk datarapport						



**TEGNFORKLARING**

	EKSISTERENDE	PROSJEKTERT
Global Connect		
Norgesnett høyspent		
Norgesnett lavspent		
Norgesnett luftkabler		
Telenor		
Telenor kabel-TV		
Viken		
VA signalkabel		
Ny VA-frase		

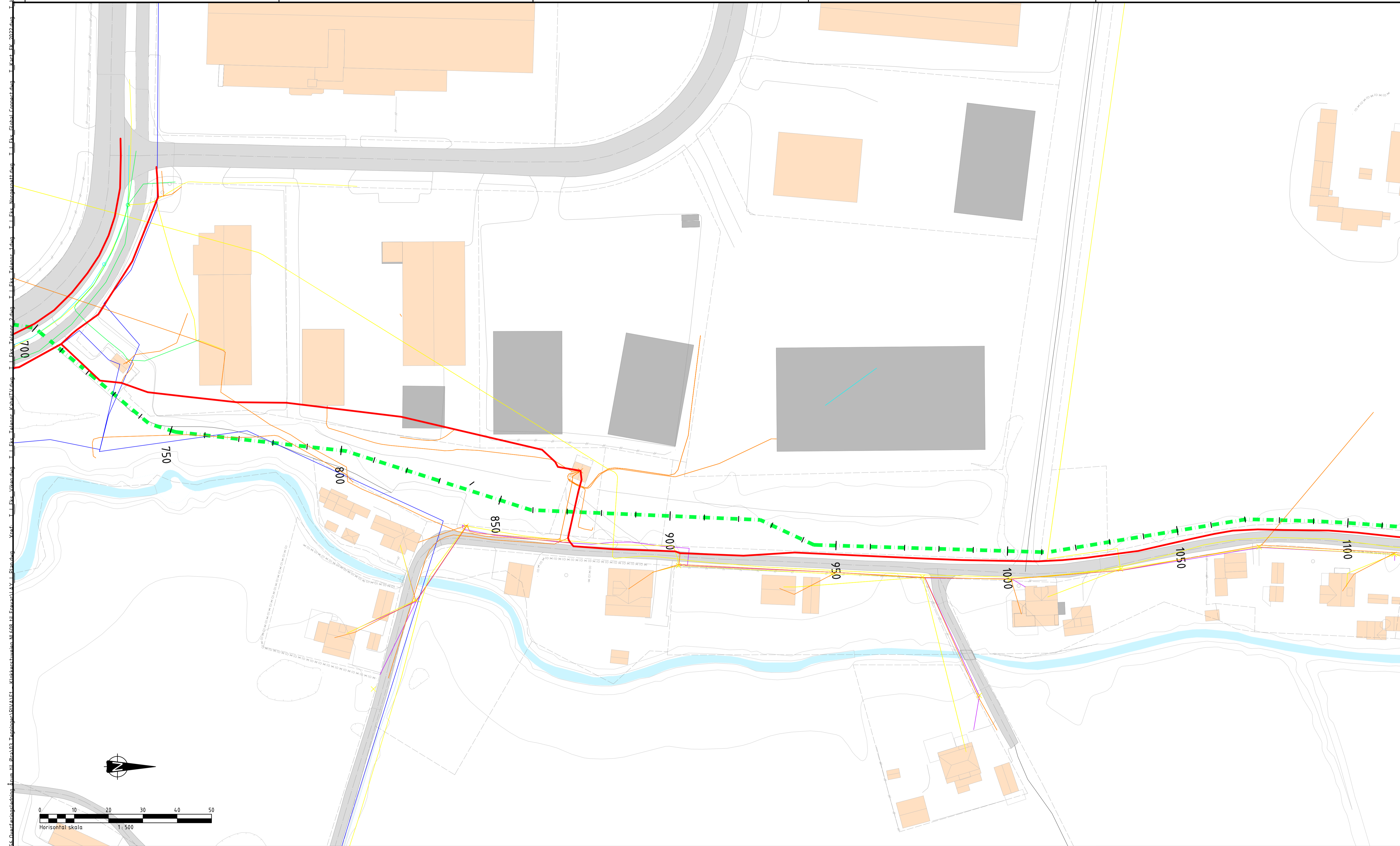
Rev.		Dato		Revideringen gjelder		Nr.	Saksb.	Sidem.k.	Oppdr.a.
FREDRIKSTAD KOMMUNE		Tegnet av		Saksbehandler		MNWL	MNWL		
DETALJPROSJEKTERING ÅRUM - ØRA		Sidemannskont.		Oppdragsansvarlig		MPH	HEAR		
ENTREPRISE 1 - NL608 KLOKKERSTUVEIEN TIL FREVAR		Fag		Målestokk		RIE	1:500 (A1)		
PEL: 0-350		Dato		Status		09.12.2022	ANBUDESTEGNING		
PLANTEGNING, EKSISTERENDE KABLER		Oppdragsnr.		Tegning nr.		A227456	TGN-RIE-101		



**TEGNFORKLARING**

	EKSISTERENDE	PROSJEKTERT
Global Connect		
Norgesnett høyspent		
Norgesnett lavspent		
Norgesnett luftkabler		
Telenor		
Telenor kabel-TV		
Viken		
VA signalkabel		
Ny VA-frase		

Rev.		Dato		Revideringen gjelder		Nr.	Saksb.	Sidem.k.	Oppdr.a.
<b>FREDRIKSTAD KOMMUNE</b> DETALJPROSJEKTERING ÅRUM - ØRA ENTREPRISE 1 - NL608 KLOKKERSTUVEIEN TIL FREVAR PEL. 350-700 PLANTEGNING, EKSISTERENDE KABLER						Tegnet av MNWL	Saksbehandler MNWL	Sidemannskont. MPH	Oppdragsansvarlig HEAR
						Fag RIE	Målestokk 1:500 (A1)		
						Dato 09.12.2022			
						Oppdragsnr. A227456	Status ANBUDESTEGNING		
						Tegning nr.	TGN-RIE-102		



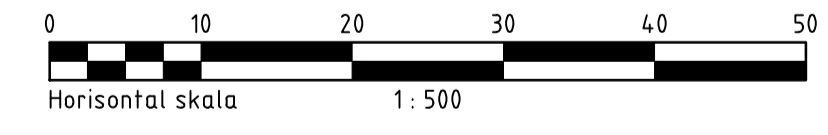
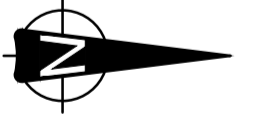
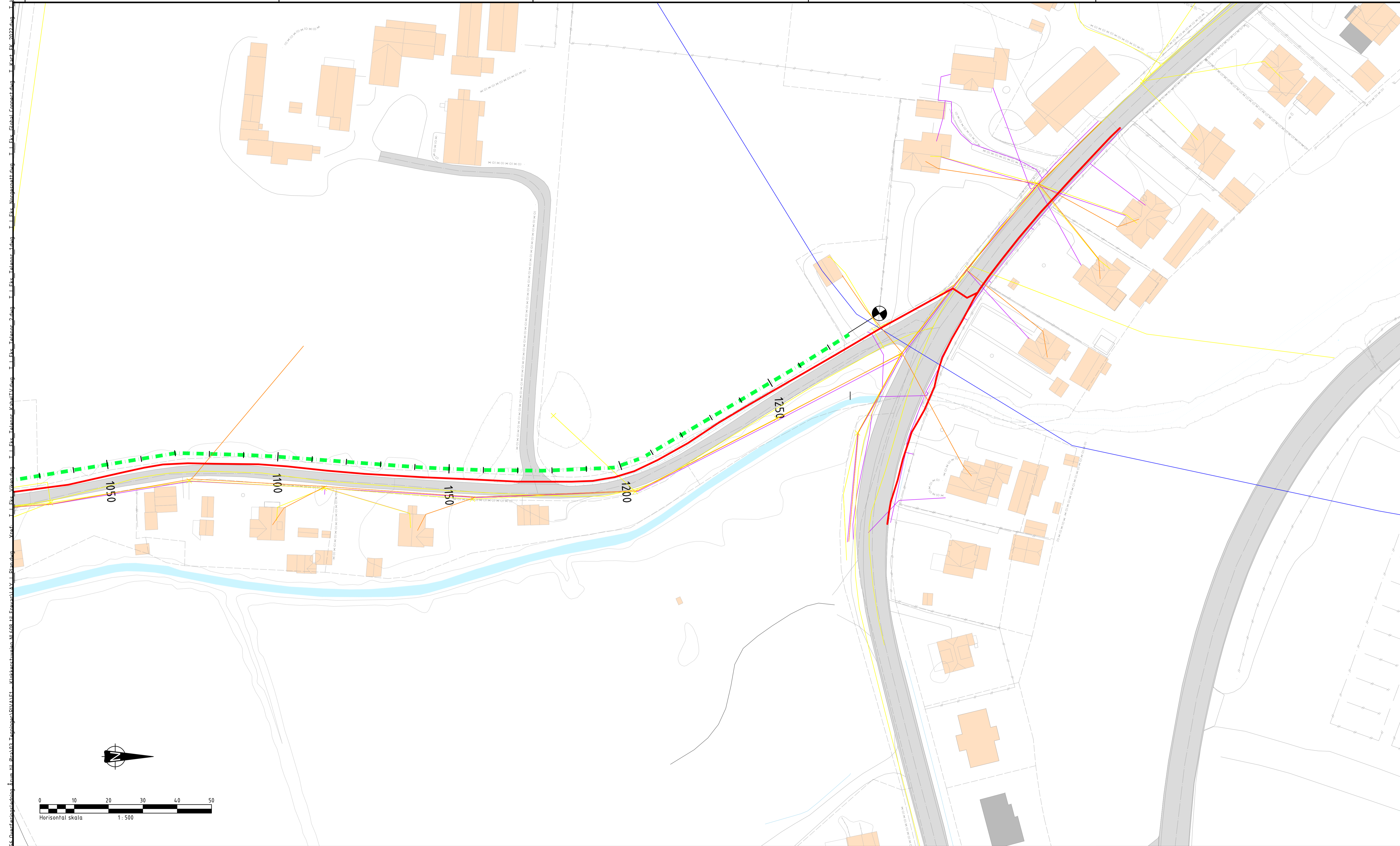
**TEGNFORKLARING**

	EKSISTERENDE	PROSJEKTERT
Global Connect		
Norgesnett høyspent		
Norgesnett lavspent		
Norgesnett luftkabler		
Telenor		
Telenor kabel-TV		
Viken		
VA signalkabel		
Ny VA-frase		

Rev.	Dato	Revisjonen gjelder	Nr.	Saksb.	Sidem.k.	Oppdr.a.
<b>FREDRIKSTAD KOMMUNE</b> DETALJPROSJEKTERING ÅRUM - ØRA ENTREPRISE 1 - NL608 KLOKKERSTUVEIEN TIL FREVAR PEL. 700-1050 PLANTEGNING, EKSISTERENDE KABLER			Tegnet av MNWL	Saksbehandler MNWL	Sidemanskontr. MPH	Oppdragsansvarlig HEAR
			Fag RIE	Målestokk 1:500 (A1)		
			Dato 09.12.2022			
			Oppdragsnr. A227456	Status ANBUDESTEGNING		
			Tegning nr. TGN-RIE-103	Rev.		

**COWI**

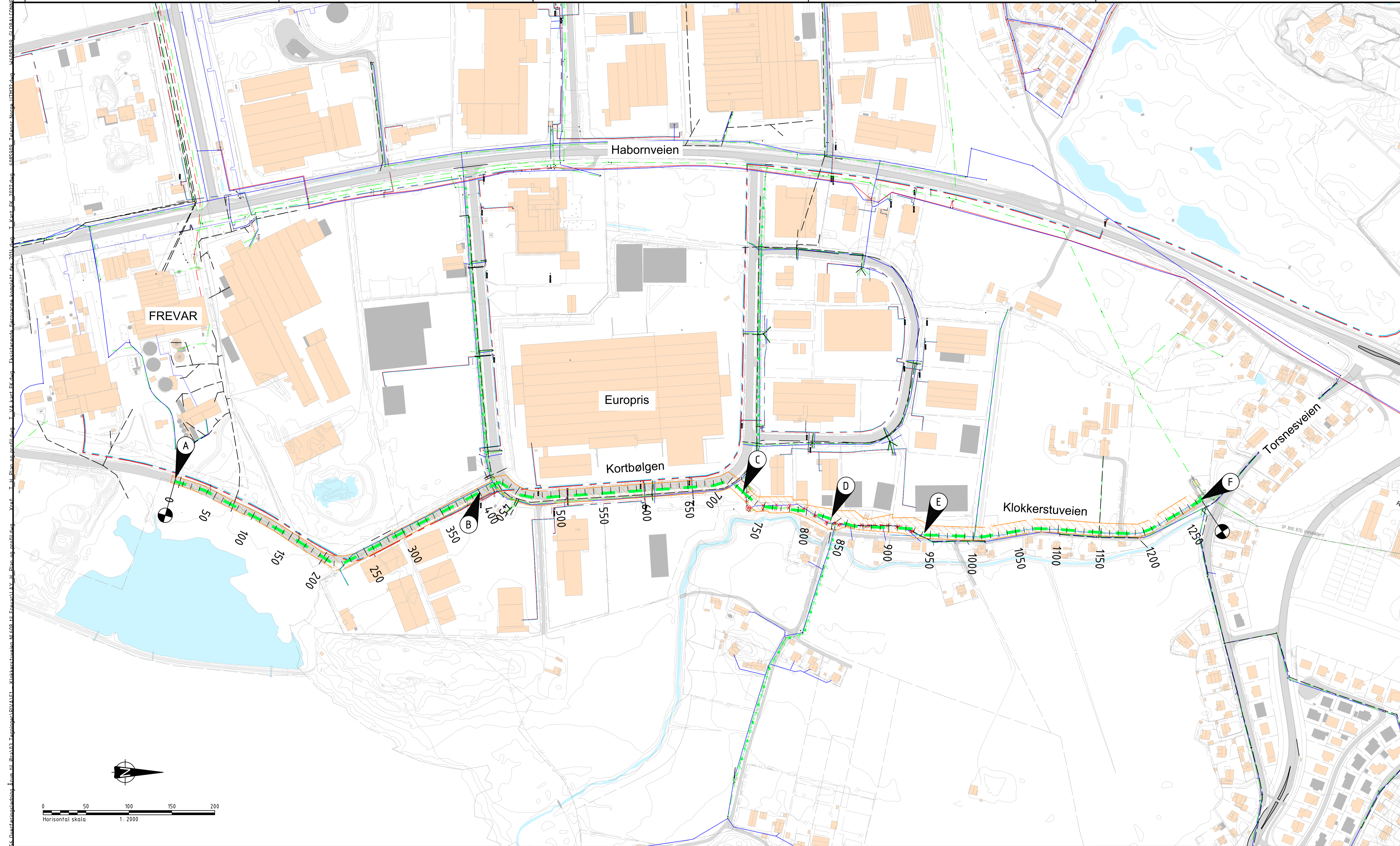




**TEGNFORKLARING**

	EKSISTERENDE	PROSJEKTERT
Global Connect		
Norgesnett høyspent		
Norgesnett lavspent		
Norgesnett luftkabler		
Telenor		
Telenor kabel-TV		
Viken		
VA signalkabel		
Ny VA-frase		

Rev.		Dato		Revideringen gjelder		Nr.	Saksb.	Sidem.k.	Oppdr.a.
<b>FREDRIKSTAD KOMMUNE</b> DETALJPROSJEKTERING ÅRUM - ØRA ENTREPRISE 1 - NL608 KLOKKERSTUVEIEN TIL FREVAR PEL. 1050-1275 PLANTEGNING, EKSISTERENDE KABLER						Tegnet av MNWL	Saksbehandler MNWL	Sidemannskont. MPH	Oppdragsansvarlig HEAR
						Fag RIE	Målestokk 1:500 (A1)		
						Dato 09.12.2022			
						Oppdragsnr. A227456	Status ANBUDESTEGNING		
						Tegning nr.	TGN-RIE-104		



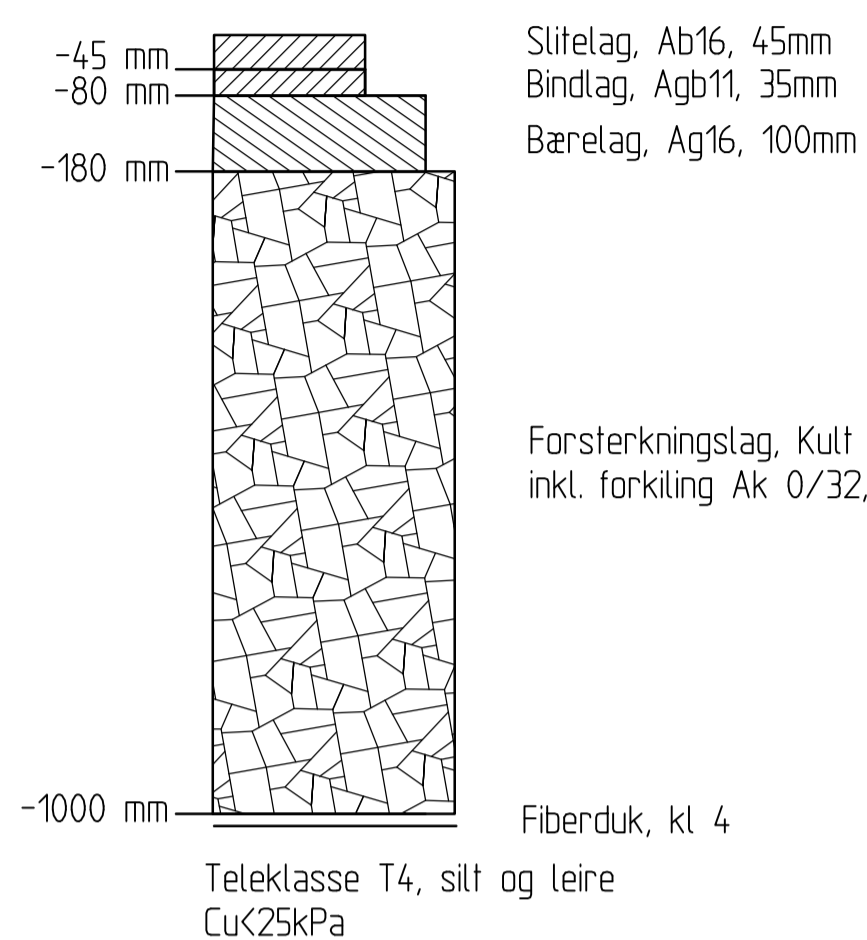
**TEGNFORKLARING**

- Prosjektet trase
- Eksisterende ledninger
- Eksisterende fjernenergi
- Eiendomsgrense
- Antatt anleggsområde
- Traseinndeling

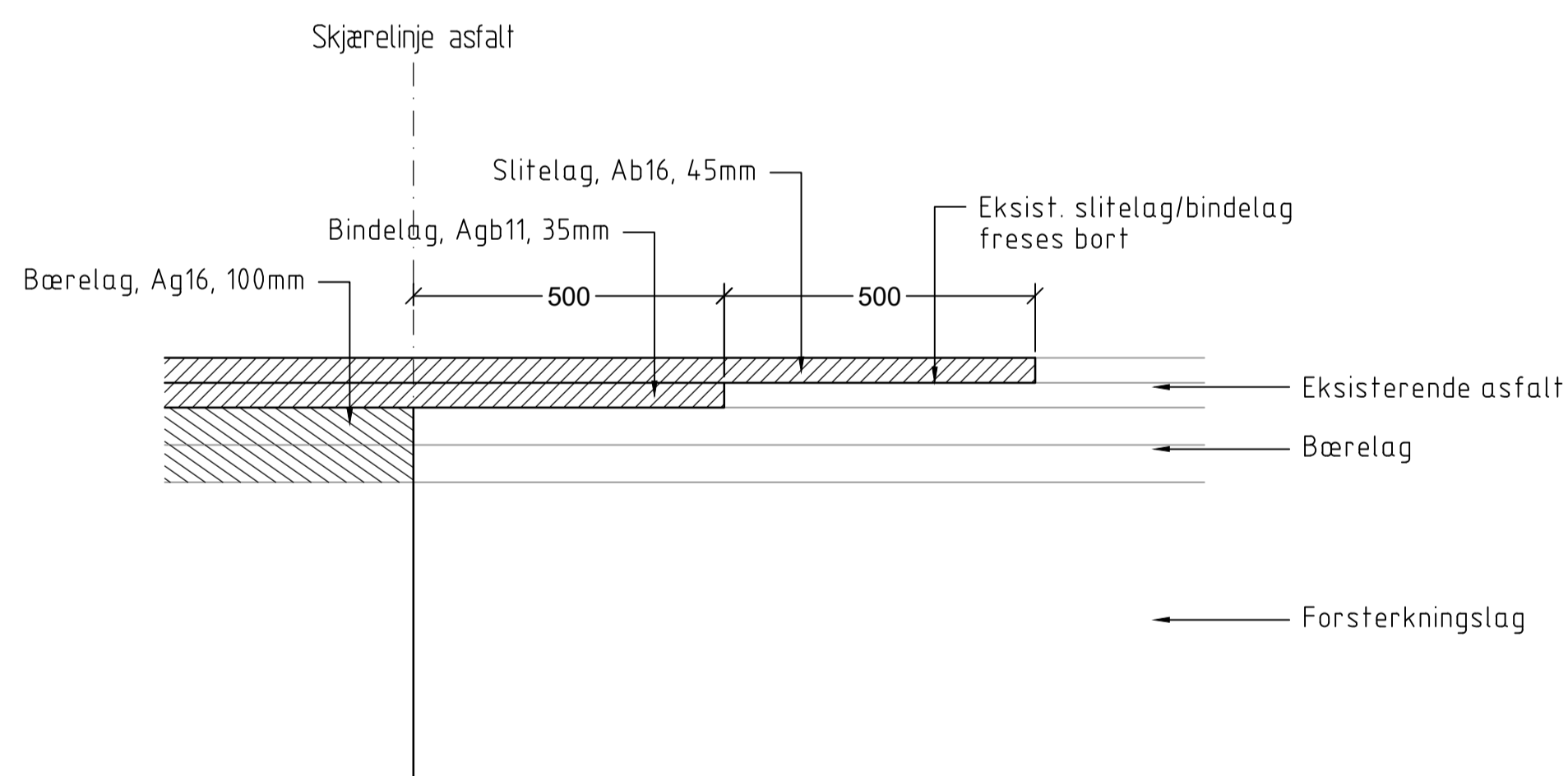
**TRASEINDELING**

Delstrekk	Navn	Profilnr.	Tverrsnitt	Gravemåte
A-B	G01	0-400	SP1000+VL280	Spunt + kalksementpeler pr.nr 0-220 Grøttekasser pr.nr 220-400
B-C	G02	400-720	SP1000	Spunt + kalksementpeler
C-D	G03	720-830	SP1000+SP160+VL160	Grøttekasse + kalksementpeler
D-E	G04	830-940	SP1000+SP160+VL160+OV250	Grøttekasse + kalksementpeler
E-F	G05	940-1275	SP1000	Grøttekasse + kalksementpeler pr.nr. 930-1050 Grøttekasse pr.nr 1050-1275

Rev.		Dato		Revideringen gjelder		Nr.	Saksb.	Sidem.k.	Oppdr.a.
<b>FREDRIKSTAD KOMMUNE</b>									
DETALJPROSJEKTERING ÅRUM - ØRA				ENTREPRISE 1 - NL608 KLOKKERSTUVEIEN TIL FREVAR		Tegnet av MNWL		Saksbehandler MNWL	
OVERSIKTSTEGNING				PLAN		Sideansvarlig MPH		Oppdragsansvarlig HEAR	
				Målestokk 1:2000 (A1)		Fag RIVA		Dato 09.12.2022	
<b>COWI</b>				Oppdragsnr. A227456		Status ANBUDESTEGNING			
				Tegning nr. TGN-RIVA-B01		Rev.			

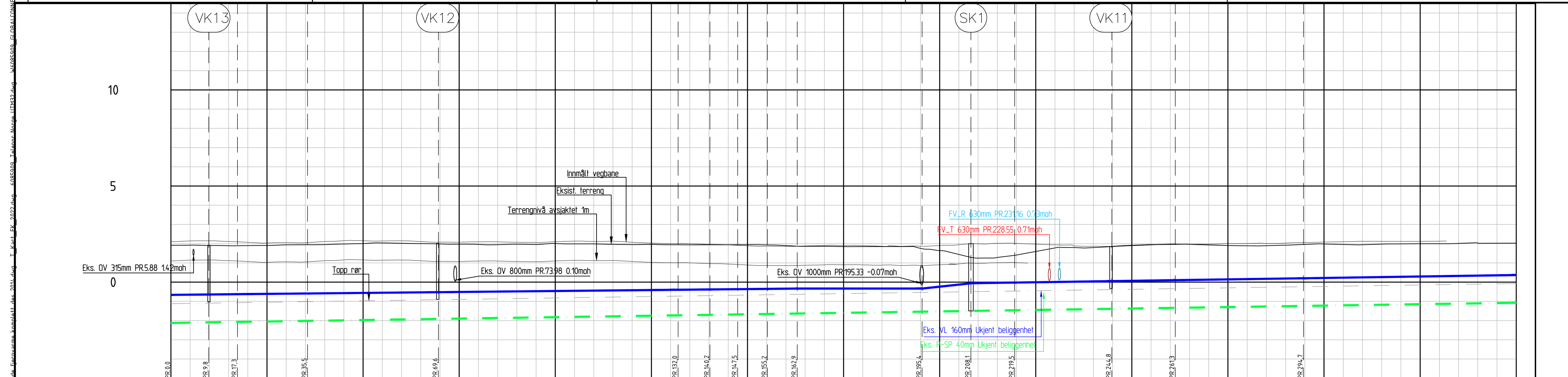


OVERBYGNING  
ASFAL TDEKKE

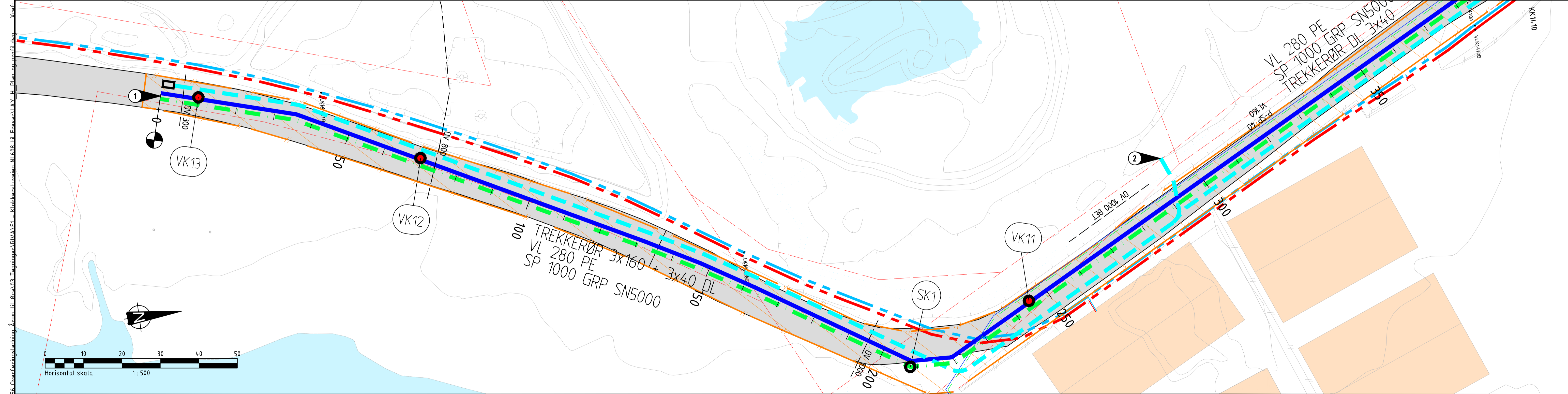


INNSKJØT ING MOT EKS ISTERENDE ASFAL TDEKKE  
SNITT

Rev.	Dato	Revideringen gjelder	Nr.	Saksb.	Sidem.k.	Oppdr.a.
FREDRIKSTAD KOMMUNE			Tegnet av MNWL		Saksbehandler MNWL	
DETALJPROSJEKTERING ÅRUM - ØRA ENTREPRISE 1 - NL608 KLOKKERSTUVEIEN TIL FREVAR			Sidemannskont. MPH		Oppdragsansvarlig HEAR	
TYPETEGNING VEGOVERBYGNING OG UTKILING			Fag RIVA		Målestokk 1:10 (A1)	
			Dato 09.12.2022			
COWI			Oppdragsnr. A227456		Status ANBUDESTEGNING	
RIF			Tegning nr. TGN-RIVA-F01		Rev.	



PROFIL NR.	0	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350
TERRENG H./TOPP VEGDEKKE	1,91	1,92	1,90	1,89	1,90	1,91	1,94	1,95	1,95	1,98	1,98	1,96	1,96	1,95	1,98
Hor. vinkelpunktavstand i m	9,8	7,5	18,2	34,1	62,4	8,3	7,2	7,7	7,8	32,5	12,7	11,4	25,3	16,5	33,4
Kumavstand i m	9,8	7,4	18,3	33,9	62,6	8,2	7,2	7,7	7,8	32,5	12,4	11,4	25,3	16,7	33,4
Fall i ‰	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	0,0	22,5	3,0	3,0	3,0	3,0
Kote utv. topp	-0,66	-0,64	-0,63	-0,59	-0,52	-0,40	-0,38	-0,37	-0,35	-0,33	-0,33	-0,06	-0,02	0,05	0,10
Type og dim	280 PE100 SDR11														
Kumavstand i m	9,8	7,5	18,2	34,1	62,4	8,3	7,2	7,7	7,8	32,5	12,7	11,4	25,3	16,5	33,4
Fall i ‰	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Kote inv. bunn	-2,12	-2,09	-2,07	-2,02	-1,91	-1,73	-1,70	-1,68	-1,66	-1,63	-1,54	-1,50	-1,46	-1,39	-1,34
Type og dim	1000 GRP SN5000														



### TEGNFORKLARING

<span style="color: blue;">—</span> Vannledning	<span style="color: blue;">—</span> EKSISTERENDE	<span style="color: blue;">—</span> PROSJEKTERT
<span style="color: green;">- - -</span> Spillvannledning	<span style="color: green;">- - -</span> EKSISTERENDE	<span style="color: green;">- - -</span> PROSJEKTERT
<span style="color: black;">- - -</span> Overvannledning	<span style="color: black;">- - -</span> EKSISTERENDE	<span style="color: black;">- - -</span> PROSJEKTERT
<span style="color: red;">- - -</span> Fellesledning	<span style="color: red;">- - -</span> EKSISTERENDE	<span style="color: red;">- - -</span> PROSJEKTERT
<span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;"> </span> Kum/brannkum/trekkekum	<span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;"> </span> EKSISTERENDE	<span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;"> </span> PROSJEKTERT
<span style="border-bottom: 1px dashed black; width: 20px; display: inline-block;"></span> Eiendomsgrense	<span style="border-bottom: 1px dashed black; width: 20px; display: inline-block;"></span> EKSISTERENDE	<span style="border-bottom: 1px dashed black; width: 20px; display: inline-block;"></span> PROSJEKTERT
<span style="color: red;">—</span> Fjernenergi	<span style="color: red;">—</span> EKSISTERENDE	<span style="color: red;">—</span> PROSJEKTERT
<span style="color: yellow;">—</span> Signalkabel	<span style="color: yellow;">—</span> EKSISTERENDE	<span style="color: yellow;">—</span> PROSJEKTERT
<span style="color: blue;">- - -</span> Trekkerør	<span style="color: blue;">- - -</span> EKSISTERENDE	<span style="color: blue;">- - -</span> PROSJEKTERT

### MERKNADER:

① Ledninger avsluttes med rørende i grøft.

② Norgesnett sine 3x160 trekkerør avsluttes i terrenget.

### HENVISNINGER:

Detaljtegning VK13: TGN-RIVA-H20  
 Detaljtegning VK12: TGN-RIVA-H21  
 Detaljtegning VK11 og SK1: TGN-RIVA-H22  
 Type tegning SK: TGN-RIVA-H13

Rev.	Dato	Revideringen gjelder	Nr.	Saksb.	Sidem.k.	Oppdr.a.

**FREDRIKSTAD KOMMUNE**

DETALJPROSJEKTERING ÅRUM - ØRA  
 ENTREPRISE 1 - NL608 KLOKKERSTUVEIEN TIL FREVAR

PEL. 0-350  
 PLAN- OG PROFILTEGNING

Dato: 09.12.2022

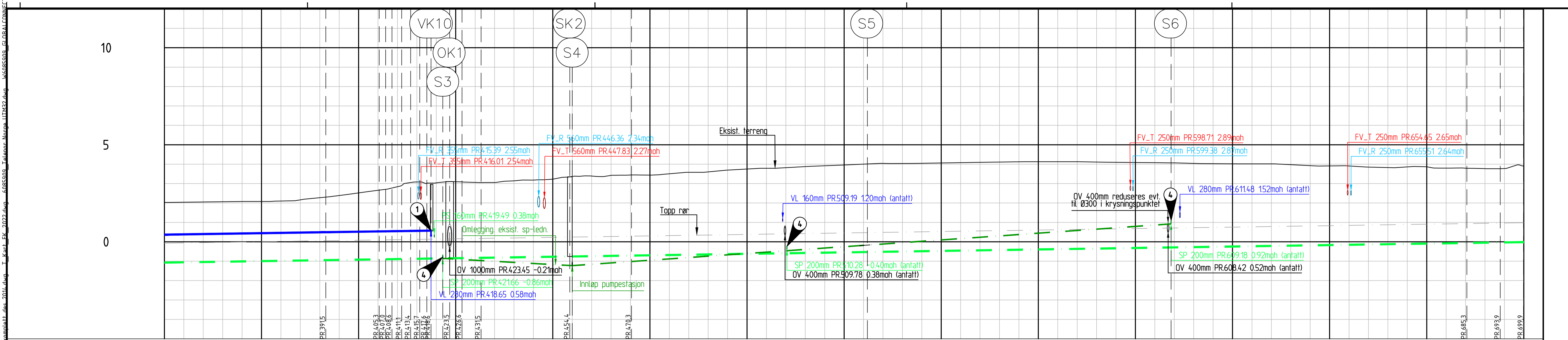
Målestokk: 1:500 (A1)

Oppdragsnr: A227456

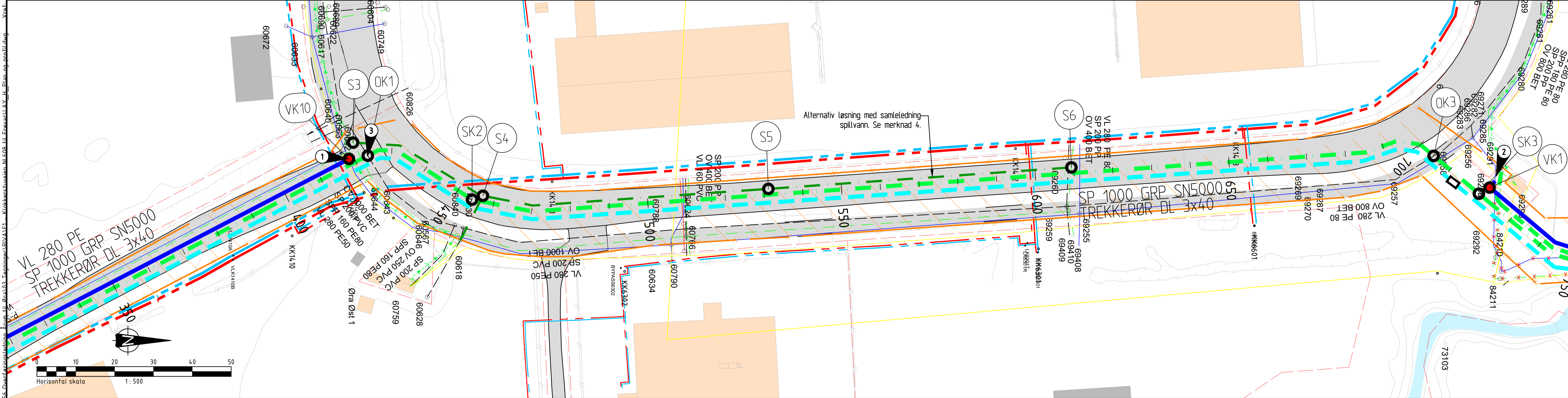
Tegning nr: TGN-RIVA-H01

Status: ANBUDESTEGNING





PROFIL NR.	350	375	400	425	450	475	500	525	550	575	600	625	650	675	700	
Grunneier																
Markslog																
Grunnforhold																
TERRENG H/TOPP VEGDEKKE	2.03	2.04	2.05	2.06	2.08	2.10	2.16	2.27	2.38	2.52	2.65	2.84	3.08	3.04	3.09	
Hor. vinkelpunktavstand i m		96.9			13.8	14.4	14.2	15.2	13.1	14.1	14.8	13.2	14.9	22.8	15.9	
Kumavstand i m		96.9			13.8	14.4	14.2	15.2	13.1	14.1	14.8	13.2	14.9	22.8	15.9	
Fall i ‰		3.0			3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
Kote utv. topp	0.37				0.53											
Type og dim		280 PE100 SDR11														
Kumavstand i m		96.9			13.8	14.4	14.2	15.2	13.1	14.1	14.8	13.2	14.9	22.8	15.9	
Fall i ‰		3.0			3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
Kote innv. bunn	-1.07				-0.95											
Type og dim		1000 GRP SN5000														
Kumavstand i m					33.3				76.0					78.2		
Fall i ‰					11.1				13.9					13.9		
Kote innv. bunn					-0.88				-1.23					0.92		
Type og dim		200 PP SN8														



**TEGNFORKLARING**

	EKSISTERENDE	PROSJEKTERT
Vannledning		
Spillvannsledning		
Multig samleledning SP		
Overvannsledning		
Felleledning		
Kum/brannkum/trekkekum		
Eiendomsgrense		
Fjernenergi		
Signalkabel		
Trekkerør		

Antall anleggsområde

- MERKNADER:**
- Høyde VL tilpasses eksisterende ledning som påkobles.
  - Nye ledninger kobles til eksisterende ledninger. Høyde tilpasses. Eksisterende ledninger mellom VK1 og nordover til VK3 erstattes av nye ledninger.
  - Kryssing av eksisterende overvannsledning, se detaljtegning H27.
  - Kryssinger løses på stedet. Om det ikke er mulig å få til kryssing kan det legges en parallell samleledning, vist med mørk grønn på tegningen. Samleledning kobles inn i eksisterende SP-kum 60618 ved pumpestasjonen.

- HENVISNINGER:**
- Detaljtegning VK10: TGN-RIVA-H23  
 Detaljtegning OK1: TGN-RIVA-H27  
 Typetegning SK: TGN-RIVA-H13

Rev.	Dato	Revideringen gjelder	Nr.	Saksb.	Sidem.k.	Oppdr.a.

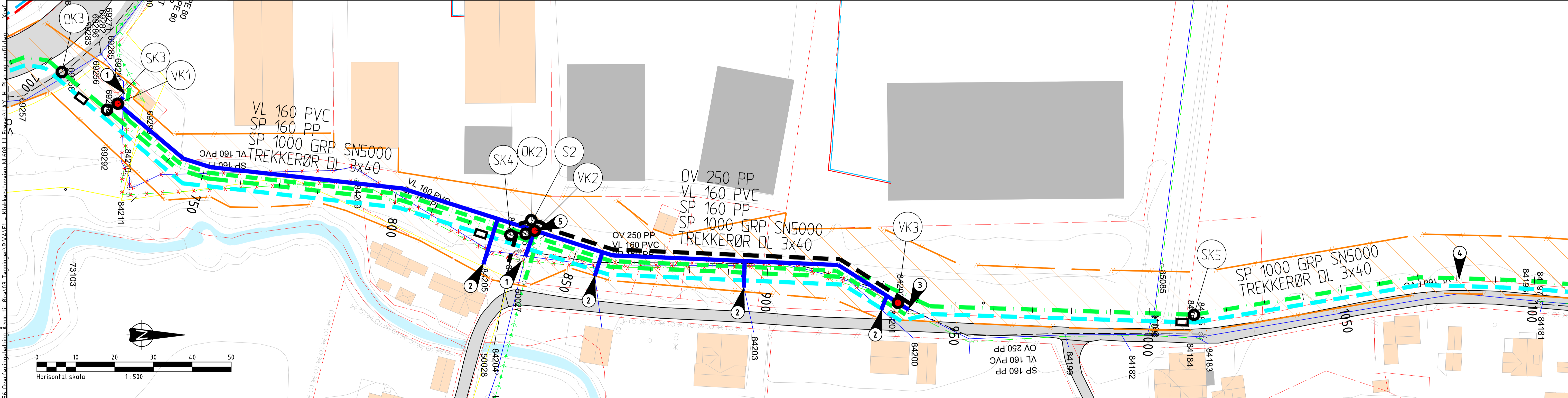
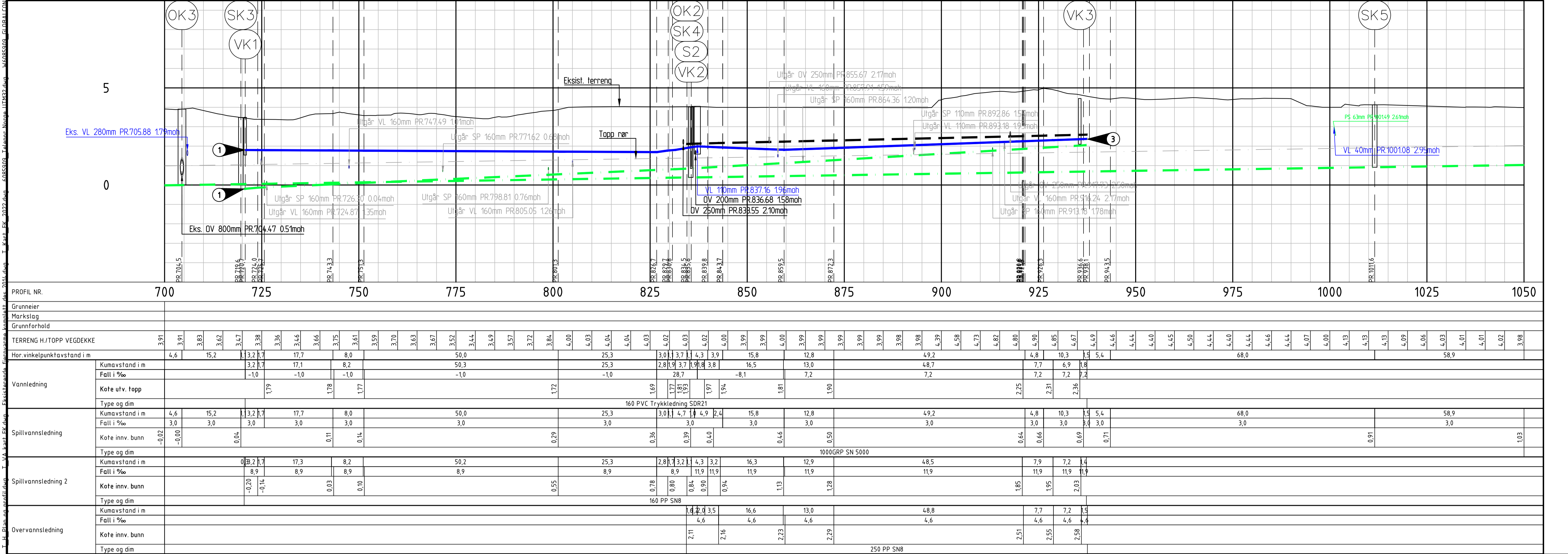
**FREDRIKSTAD KOMMUNE**

DETALJPROSJEKTERING ÅRUM - ØRA  
 ENTREPRISE 1 - NL608 KLOKKERSTUVEIEN TIL FREVAR  
 PEL. 350-700  
 PLAN OG PROFIL

Tegnet av: MNWL  
 Saksbehandler: MNWL  
 Sidemannskontroll: MPH  
 Oppdragsansvarlig: HEAR  
 Fag: RIVA  
 Målestokk: 1:500 (A1)  
 Dato: 09.12.2022

Oppdragsnr.: A227456  
 Status: ANBUDESTEGNING  
 Tegning nr.: TGN-RIVA-H02

**COWI**



**TEGNFORKLARING**

	EKSISTERENDE	PROSJEKTERT	
Vannledning	—	—	Ledning utgår
Spillvannledning	- - -	- - -	Antallt anleggsområde
Overvannledning	—	—	
Felleledning	—	—	
Kum/brønnkum/trekkekum	○	○ ● □	
Eiendomsgrense	- - -		
Fjernenergi	—		
Signalkabel	—		
Trekkerør	- - -		

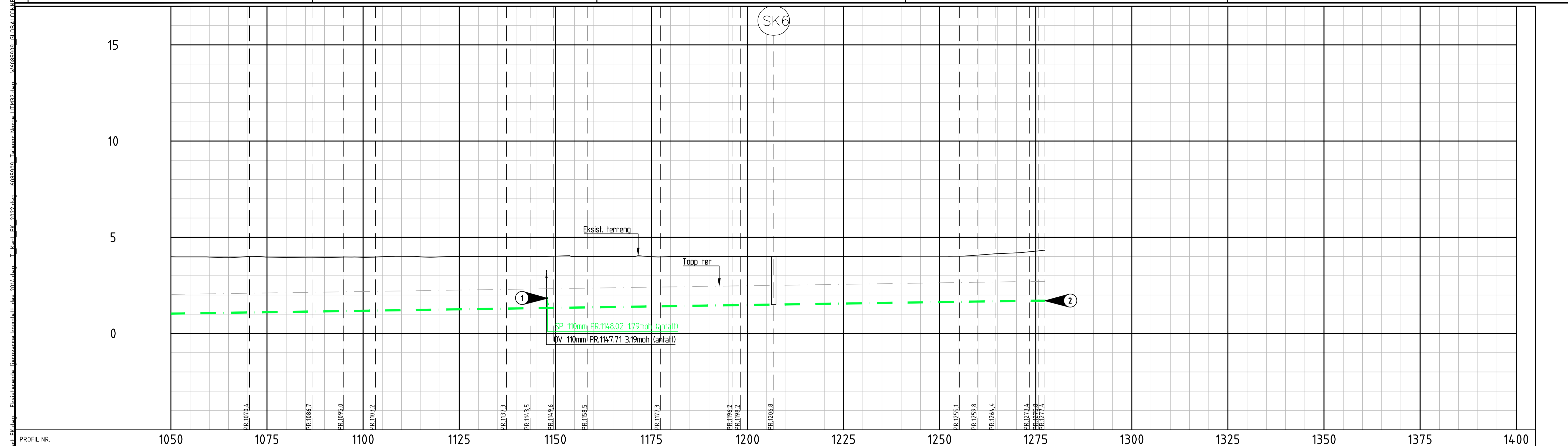
**MERKNADER:**

- Nye ledninger kobles til eksisterende ledninger. Høyde tilpasses. Eksisterende ledninger mellom VK1 og VK3 erstattes av nye ledninger.
- Eksisterende stikkledninger kobles til nye ledninger. Type, dimensjon og nøyaktig plassering er ukjent.
- Høyder BIR i eks. kummer: SP+=2,07, OV+=2,61. Nye ledninger kobles til eksisterende ledninger utenfor kum. VL har ukjent høyde.
- Spillvannledning er plassert 2m fra eksisterende langsgående høyspentkabel. Gjelder fra profil 940 til 1275. Må hensyntas i anleggsperioden.
- Plassering av kumgruppe og høyde på kumtopp tilpasses vollen.

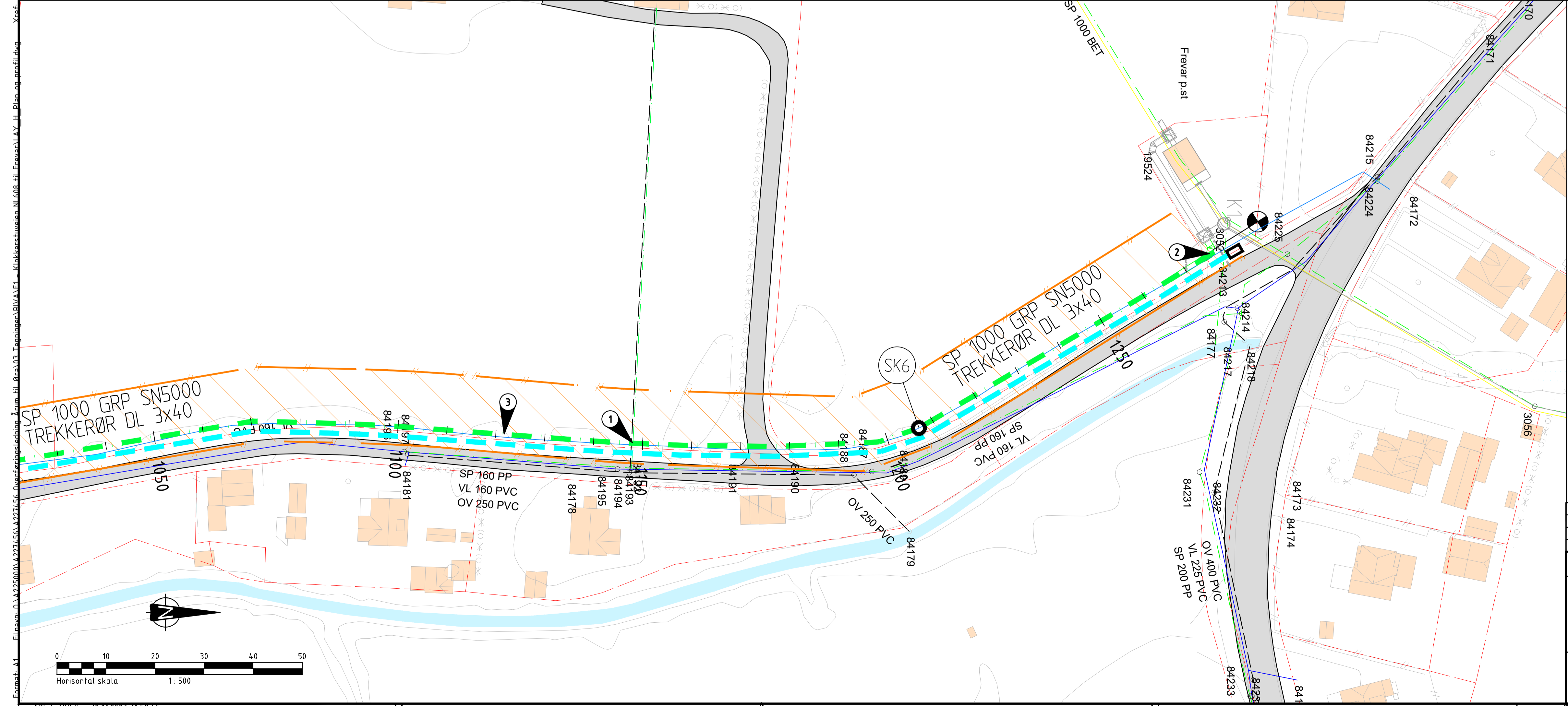
**HENVISNINGER:**

- Detaljtegning VK1 og SK3: TGN-RIVA-H24  
 Detaljtegning VK2, OK2, S2 og SK4: TGN-RIVA-H25  
 Detaljtegning VK3: TGN-RIVA-H26  
 Detaljtegning OK3: TGN-RIVA-H28  
 Type tegning SK: TGN-RIVA-H13

Rev.	Dato	Revideringen gjelder	Nr.	Saksb.	Sidem.k.	Oppdr.a.
FREDRIKSTAD KOMMUNE			Tegnet av Saksbehandler			
DETALJPROSJEKTERING ÅRUM - ØRA			MNWL MNWL			
ENTREPRISE 1 - NL608 KLOKKERSTUEIEN TIL FREVAR			Sidemannskont. Oppdragsansvarlig			
PEL 700-1050			MPH HEAR			
PLAN OG PROFIL			Fag RIVA Målestokk 1:500 (A1)			
Oppdragsnr. A227456			Dato 09.12.2022			
Tegning nr.			Status ANBUDSTEGNING			
<b>COWI</b>			TGN-RIVA-H03			



PROFIL NR.	1050	1075	1100	1125	1150	1175	1200	1225	1250	1275	1300	1325	1350	1375	1400
TERRENG H./TOPP VEGDEKKE	3,98	3,98	3,97	3,95	3,95	3,97	3,95	3,99	4,07	4,07	4,07	4,07	4,07	4,07	4,07
Hor. vinkelpunktavstand i m	58,9	16,3	8,3	8,3	34,1	6,2	6,2	8,8	18,9	2,4	8,6	48,3	4,6	4,6	9,0
Kumavstand i m	58,9	16,3	8,3	8,3	34,1	6,2	6,2	8,8	18,9	2,4	8,6	48,3	4,6	4,6	9,0
Fall i ‰	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Kote innv. bunn	1,03	1,09	1,11	1,16	1,19	1,29	1,31	1,33	1,36	1,41	1,47	1,51	1,59	1,61	1,61
Type og dim						1000GRP SN 5000									1300GRP SN 5000



- MERKNADER:**
- ➊ Mulig konflikt med eksisterende stikkledninger. Om det ikke er mulig å krysse proj. SP1000 GRP kan det etableres en midlertidig villapumpestasjon på stikkledningen. Når SP1000 er i drift kan SP-stikkledningen kobles inn i øvre del av GRP-røret. Evt. legges en egen SP-samleledning langsmed. Løses på stedet i samråd med byggeleder.
  - ➋ Kobles til eksist. SP1300 GRP bygget i annen entrepriser.
  - ➌ Proj. spillvannsledning er plassert ca. 2m fra eksisterende langsgående høyspentkabel. Gjelder fra profil 940 til 1275. Må hensyntas i anleggsperioden.

**TEGNFORKLARING**

	EKSISTERENDE	PROSJEKERT
Vannledning		
Spillvannsledning		
Overvannsledning		
Fellesledning		
Kum/brannkum/trekkekum		
Eiendomsgrense		
Fjernenergi		
Signalkabel		
Trekkerør		
Antatt anleggsområde		

**HENVISNINGER:**  
Type tegning SK: TGN-RIVA-H13

Rev.	Dato	Revideringen gjelder	Nr.	Saksb.	Sidem.k.	Oppdr.a.
FREDRIKSTAD KOMMUNE			Tegnet av MNWL		Saksbehandler MNWL	
DETALJPROSJEKTERING ÅRUM - ØRA			Sidemannskont. MPH		Oppdragsansvarlig HEAR	
ENTREPRISE 1 - NL608 KLOKKERSTUVEIEN TIL FREVAR			Fag RIVA		Målestokk 1:500 (A1)	
PEL. 1050-1275			Dato 09.12.2022			
PLAN OG PROFIL			Oppdragsnr. A227456		Status ANBUDESTEGNING	
			Tegning nr. TGN-RIVA-H04		Rev.	

### PLASSBEHOV/GRØFTEBREDE

RØRDIAAMETER Dn (mm)	Minste avstand (mm)	
	Til grøfteside a (mm)	Mellom rør b (mm)
DN < 225	200	200
225 < DN < 350	250	200
350 < DN < 700	350	250
700 < DN < 1200	425	400
1200 < DN	500	500

### FUNDAMENTTYKKELSER FOR VA-LEDNINGER:

RØRDIAAMETER Dn (mm)	Minste nedre fundamenttykkelse f (mm)	
	Normale grunnforhold (mm)	Harde grunnforhold f. eks. fjell eller betong (mm)
DN < 400	150	150
400 < DN < 1200	200	300
1200 < DN < 2000	350	400

### KORNTØRRELSE FOR FUNDAMENTMASSER

RØRTYPE	Rørdiameter (DN)	Største korntørrelse	
		Velgradert	Ensgradert
Termoplast	< 300	16	16
	> 300	22	22
Herdeplast	< 600	16	16
	> 600	22	33

### KORNTØRRELSE FOR OMFYLLING

RØRDIAAMETER Dn (mm)	Største nominelle korntørrelse	
	Velgradert	Ensgradert
DN < 300	22	16
300 < DN < 600	32	22
600 < DN	40	32

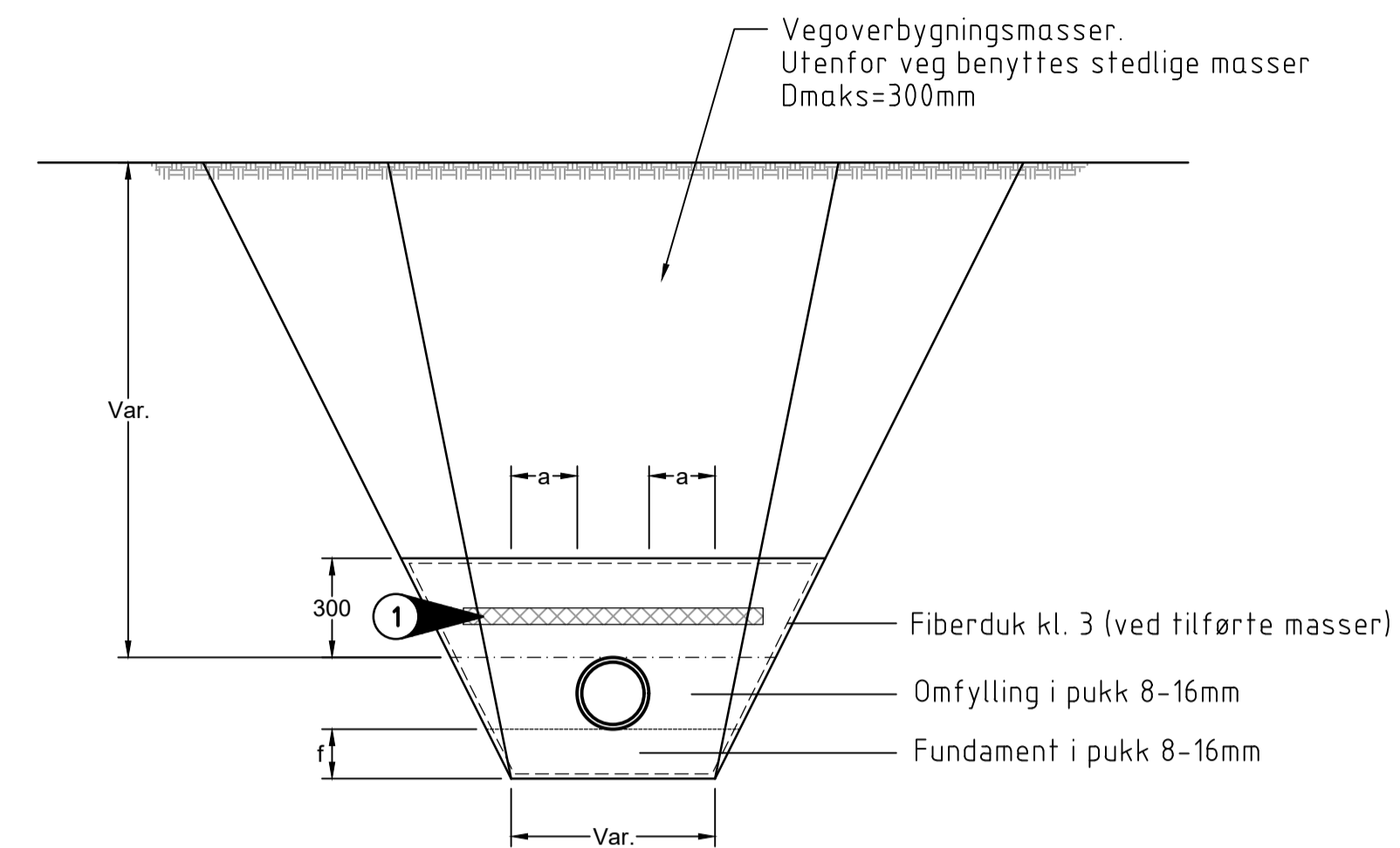
### BESTEMMELSER:

Gravearbeid utføres iht "Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav" - Kap. 21.

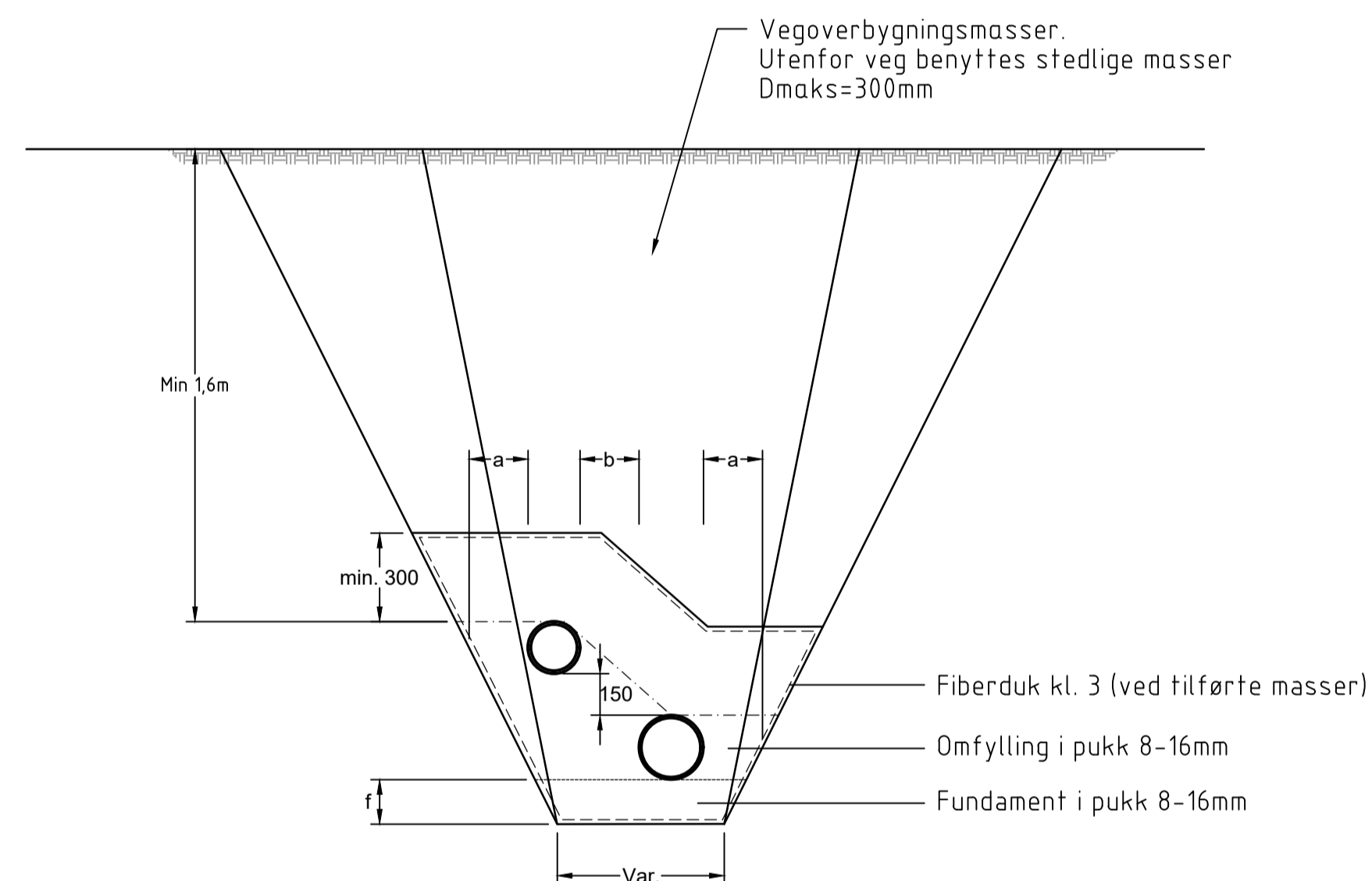
VA-grøfteutførelse iht. VA/Miljø-blad nr. 5/6 og normer og retningslinjer fra Fredrikstad kommune.

### MERKNADER:

1 Ledninger isoleres ved mindre overdekning enn 1,6 m. Det skal benyttes isolasjon av ekstrudert polystyren, trykkfasthet min. 400 kPa. Bredder og tykkelse avhenger av overdekning. Utførelse avklares med byggeleder i anleggsperioden. Isolasjon omfylles med min. 10cm puk.



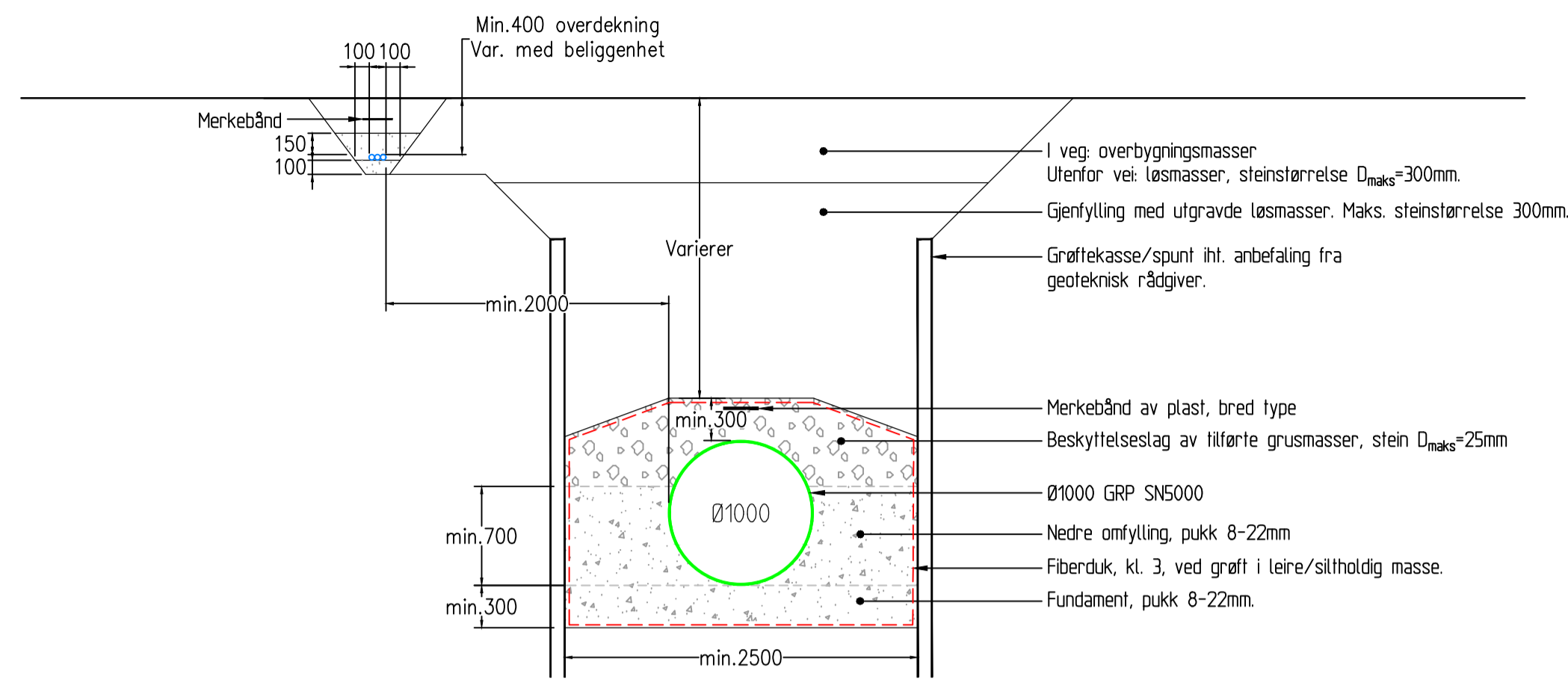
GRØFTESNITT  
LEDNINGER I LØSMASSER/FJELL  
1 RØR



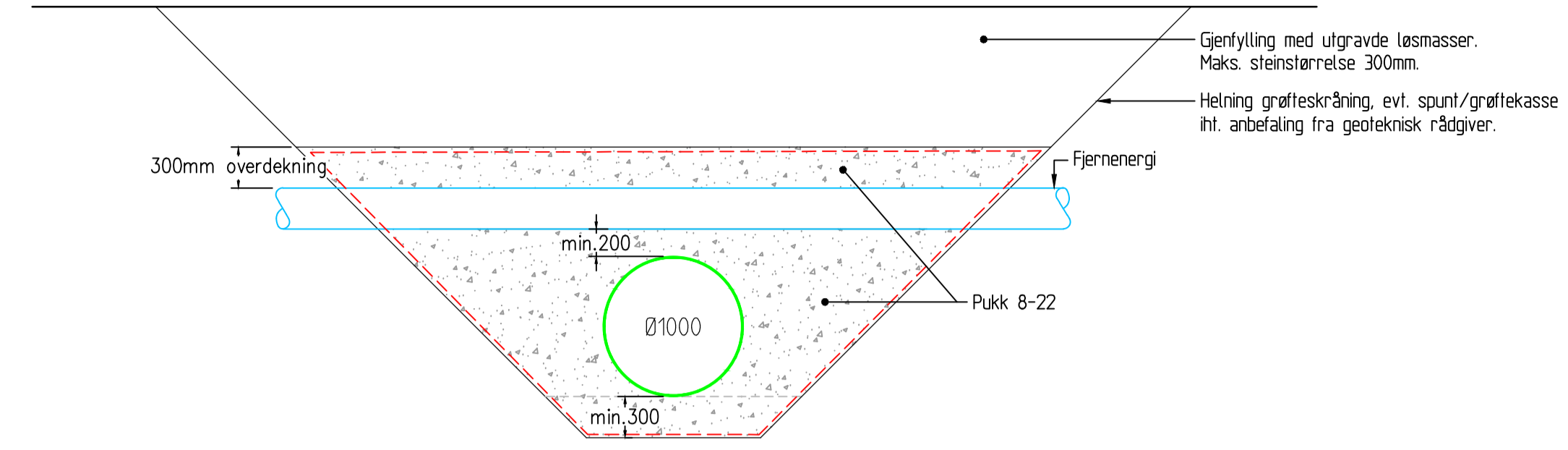
GRØFTESNITT  
LEDNINGER I LØSMASSER/FJELL  
2 RØR - 2 NIVÅ

Rev.	Dato	Revideringen gjelder	Nr.	Saksb.	Sidem.k.	Oppdr.a.
FREDRIKSTAD KOMMUNE		Tegnet av	MNWL	Saksbehandler	MNWL	
DETALJPROSJEKTERING ÅRUM - ØRA		Sidemanskontr.	MPH	Oppdragsansvarlig	HEAR	
ENTREPRISE 1 - NL608 KLOKKERSTUVEIEN TIL FREVAR		Fag	RIVA	Målestokk	1:20 (A1)	
TYPETEGNING GRØFTESNITT GENERELL		Dato	09.12.2022	Status	ANBUDESTEGNING	
COWI		Oppdragsnr.	A227456	Tegning nr.	TGN-RIVA-H10	Rev.

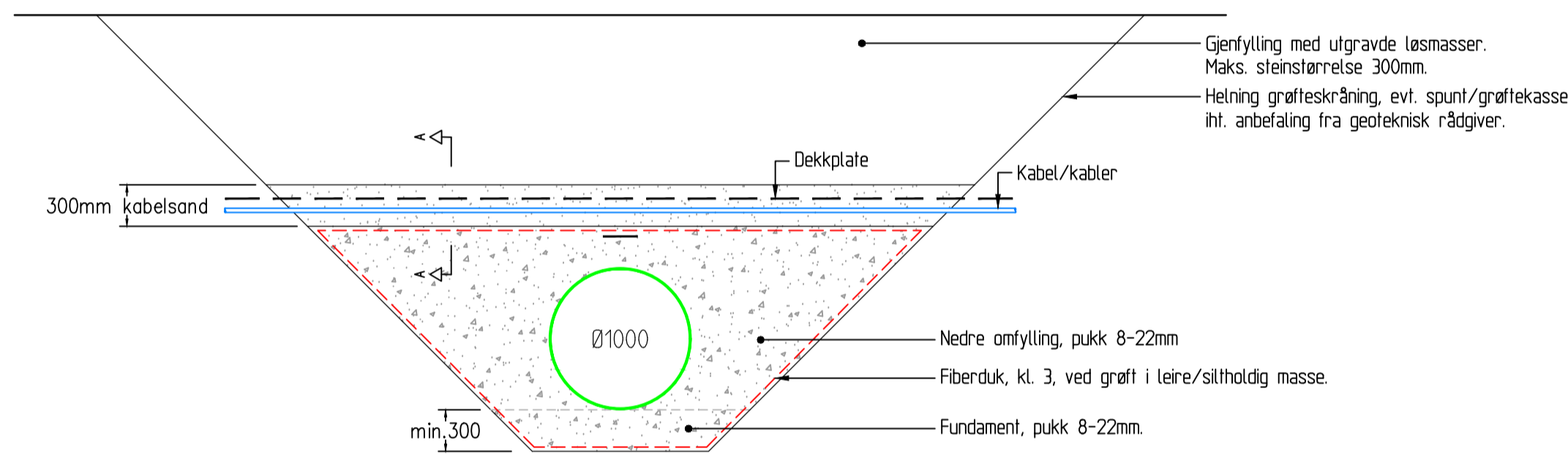
E:\plan\_01\2025\01\22\156\A227456\Overføringsstudiering\_komm\_01\02\103\_Tegning\BUNVA151\_konstruksjon\11\_618\_11\_Eravn\15\_11\_Grøftesnitt.dwg - Xref - A - 11\_Grøftesnitt.dwg



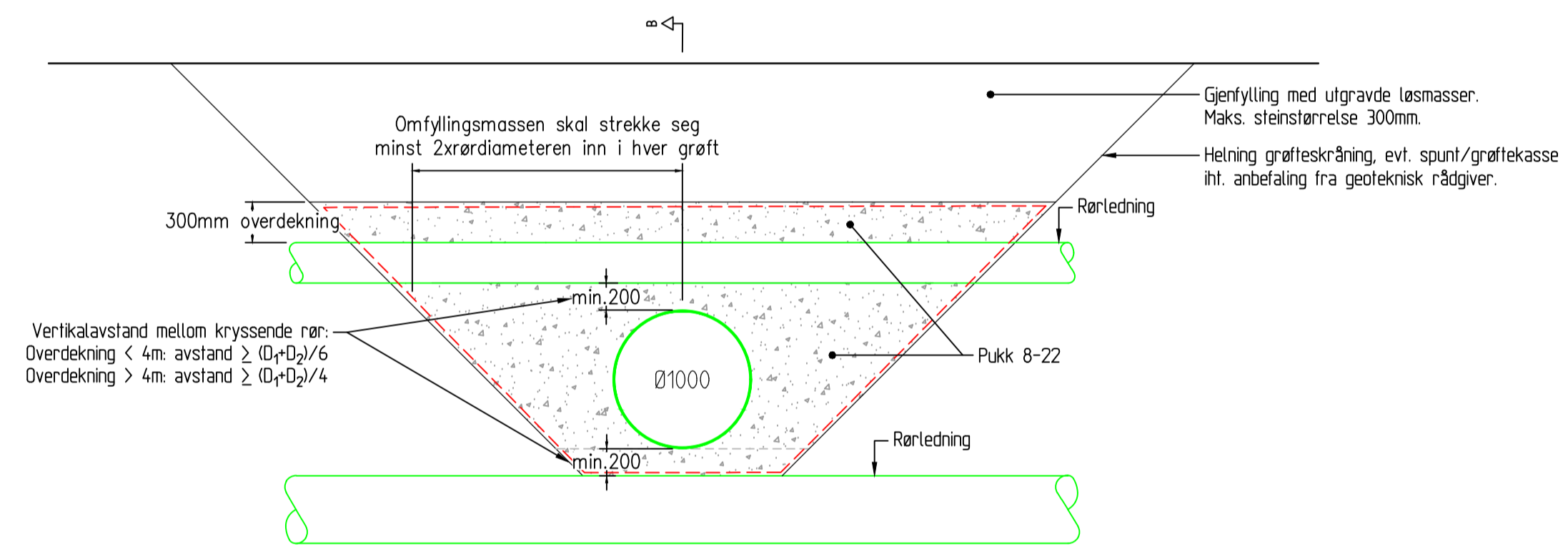
GENERELT GRØFTESNITT  
Ø1000MM GRP-RØR  
MED EVT. TREKKERØRSGRØFT  
1:40



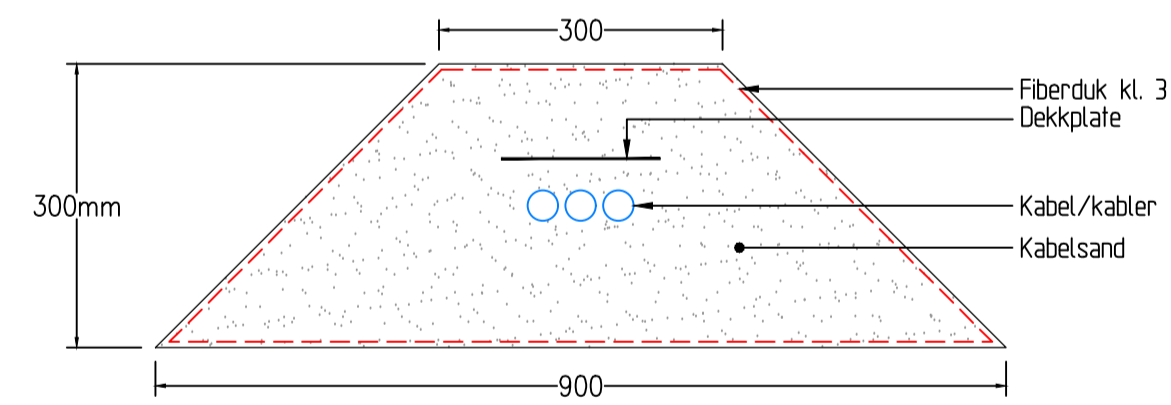
GRØFTESNITT  
KRYSSING AV EKS. FJERNENERGI  
1:40



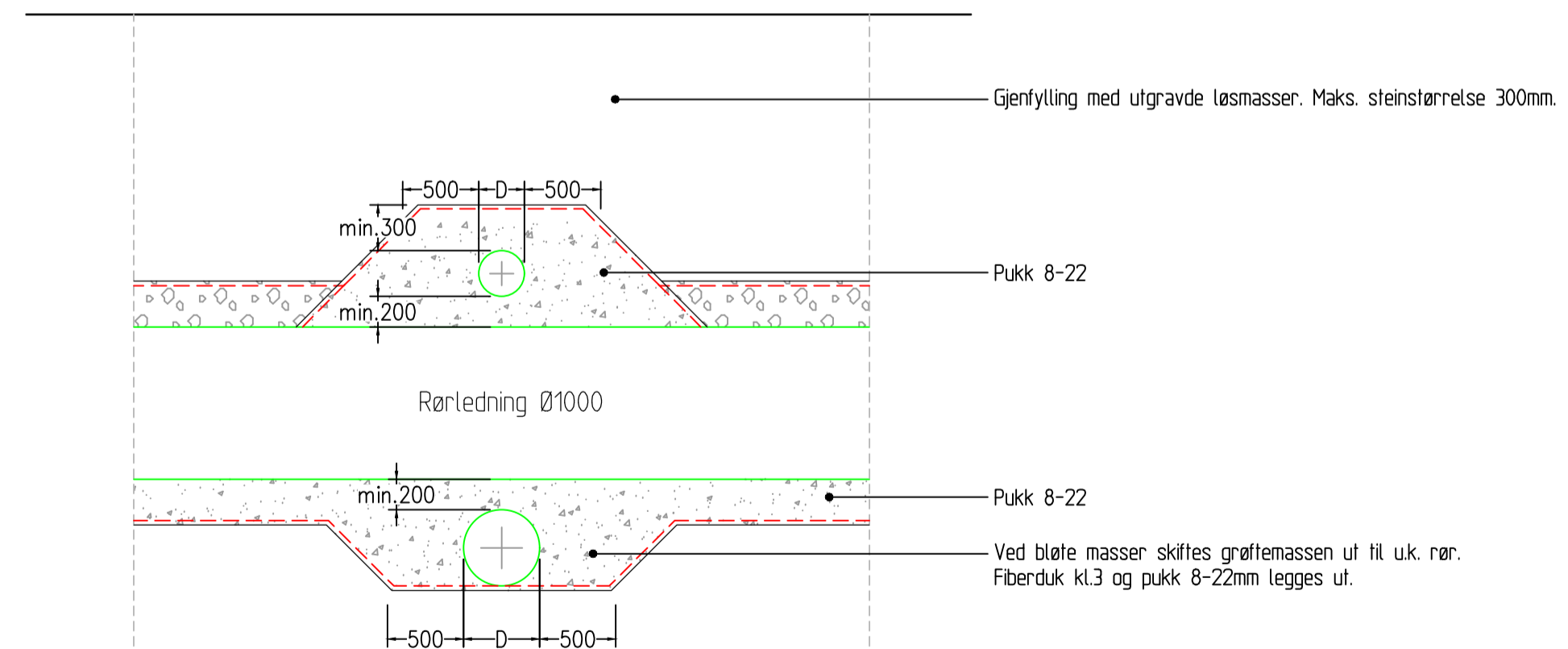
GRØFTESNITT  
KRYSSING AV KABLER  
1:40



GRØFTESNITT  
KRYSSING AV ANDRE RØRLEDNINGER  
1:40



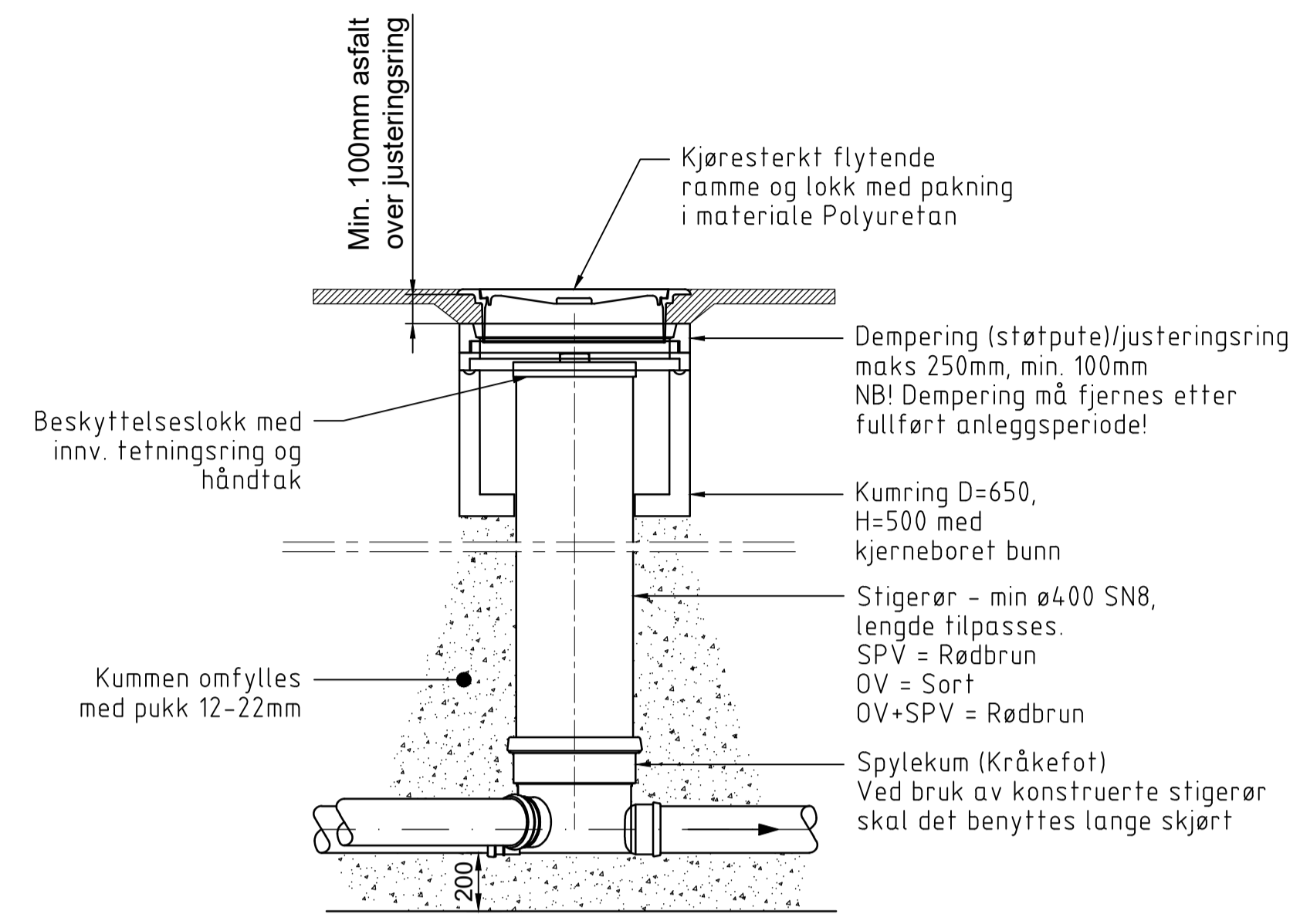
SNITT A-A  
1:10



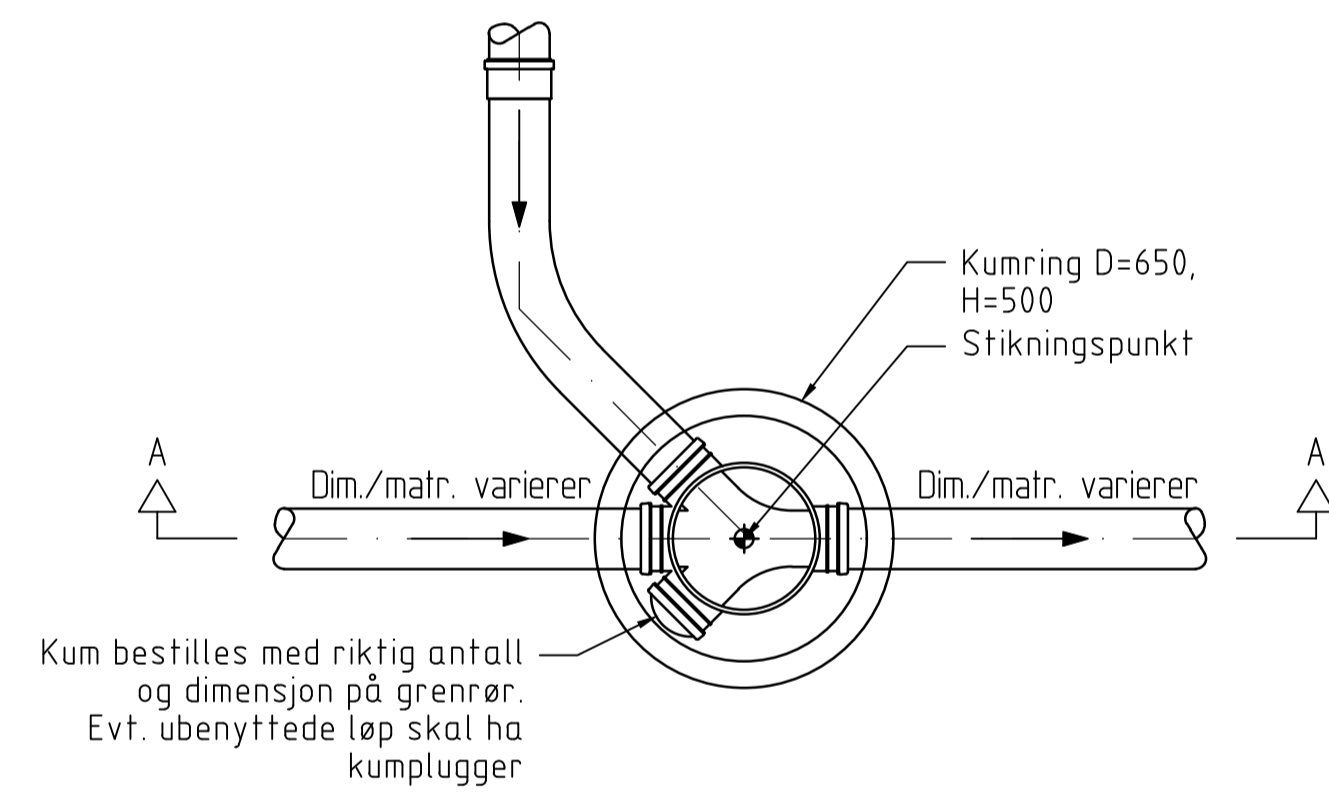
SNITT B-B  
1:40

Rev.	Dato	Revisjonen gjelder	Nr.	Saksb.	Sidem.k.	Oppdr.a.
FREDRIKSTAD KOMMUNE			Tegnet av	MNWL	Saksbehandler	MNWL
DETALJPROSJEKTERING ÅRUM - ØRA			Sidemannskont.	MPH	Oppdragsansvarlig	HEAR
ENTREPRISE 1 - NL608 KLOKKERSTUVEIEN TIL FREVAR			Fag	RIVA	Målestokk	1:40 (A1)
TYPETEGNING			Dato	09.12.2022	Målestokk	1:10 (A1)
GRØFTESNITT Ø1000 GRP OG KRYSSINGER			Oppdragsnr.	A227456	Status	ANBUDESTEGNING
COWI			Tegning nr.	TGN-RIVA-H11	Rev.	

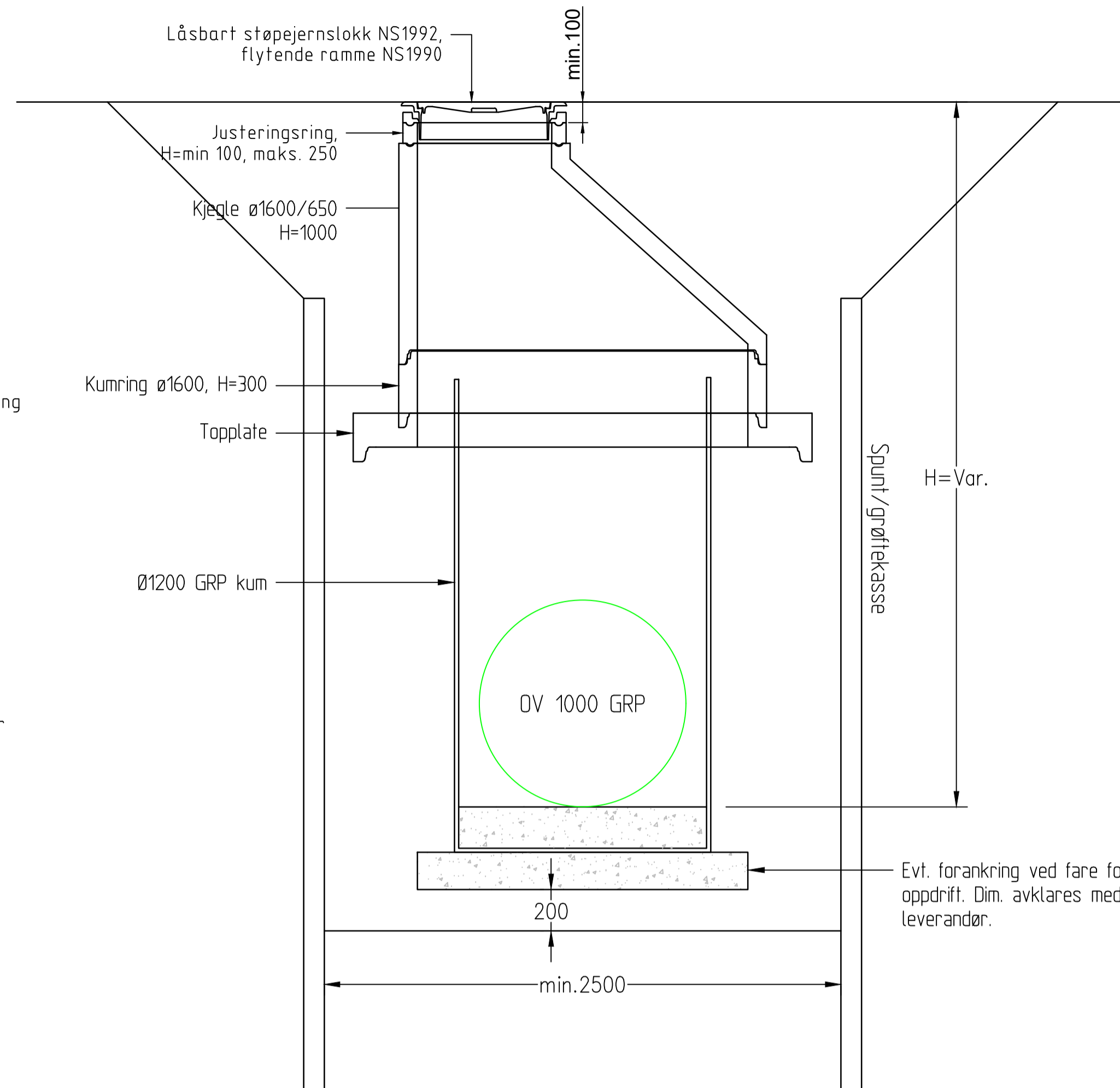




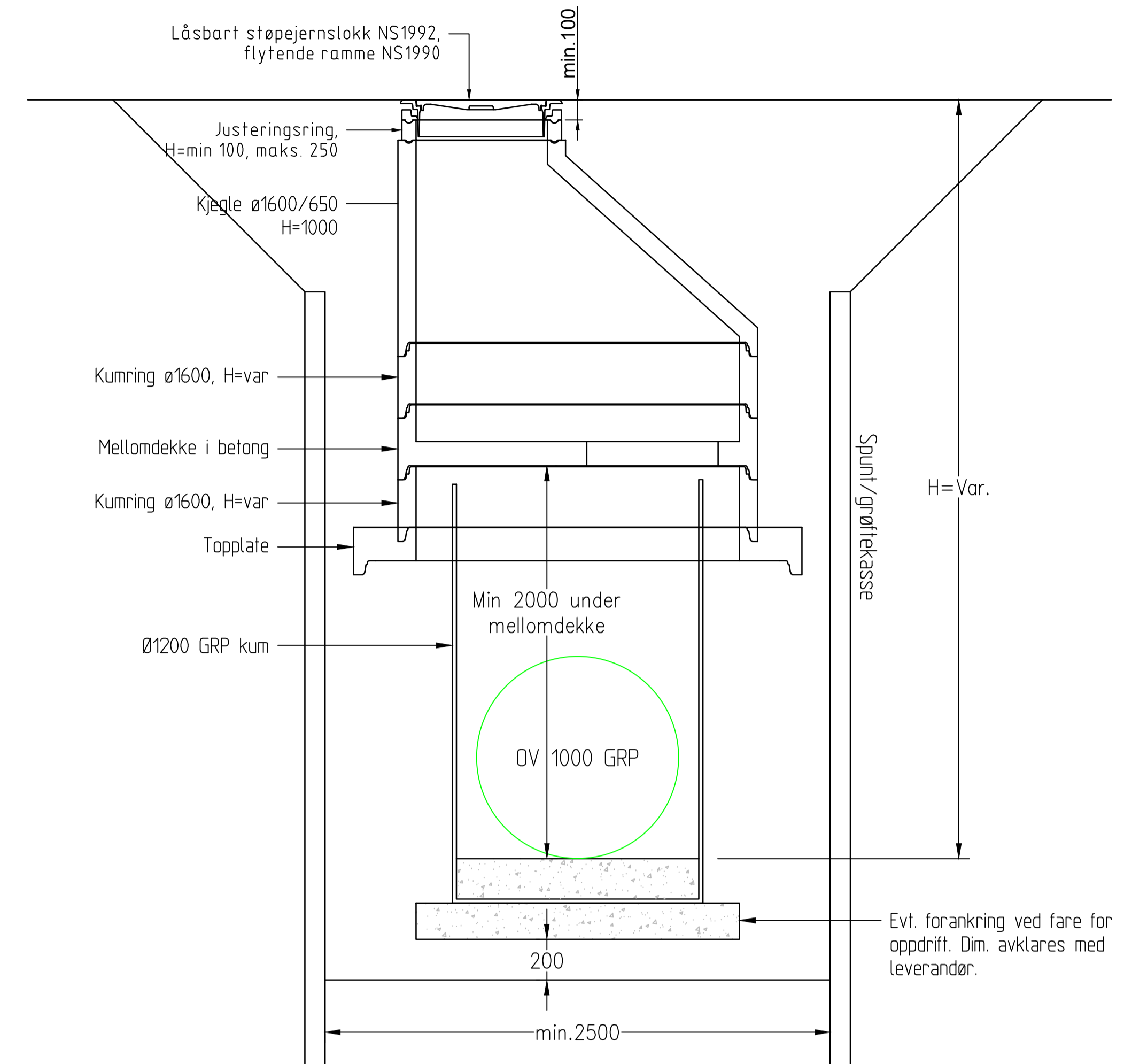
TYPISK MINIKUM  
RØRDIAMETER < 300mm  
SNITT A-A



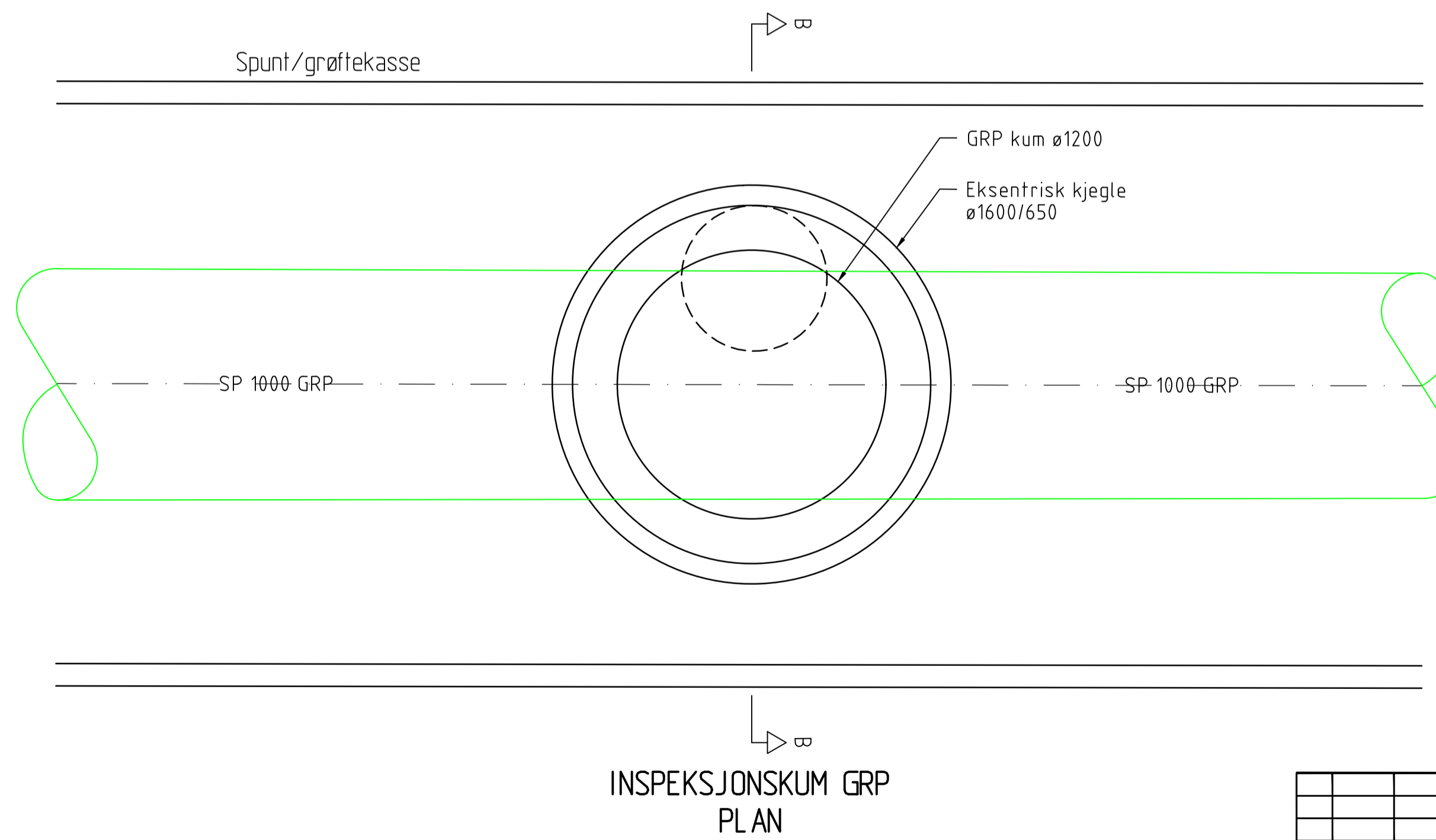
TYPISK MINIKUM  
RØRDIAMETER < 300mm  
PLAN



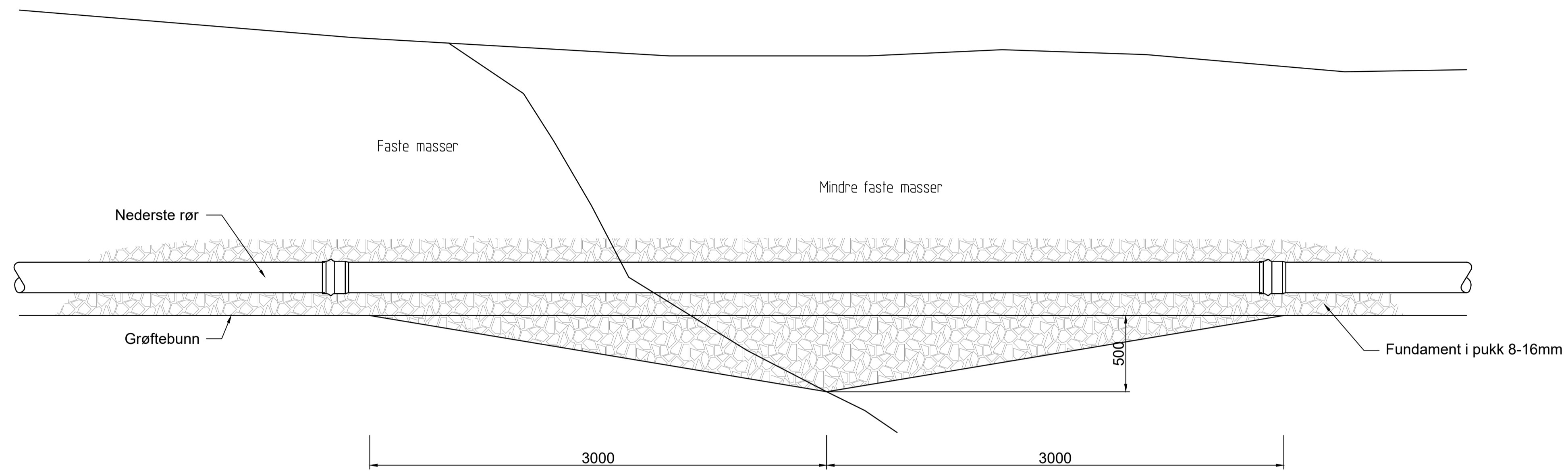
INSPEKSJONSKUM GRP  
H < 3500mm  
SNITT B-B



INSPEKSJONSKUM GRP  
MED MELLOMDEKKE  
H > 3500mm  
SNITT B-B



Rev.	Dato	Revideringen gjelder	Nr.	Saksb.	Sidem.k.	Oppdr.a.
FREDRIKSTAD KOMMUNE			Tegnet av	MNWL	Saksbehandler	MNWL
DETALJPROSJEKTERING ÅRUM - ØRA			Sidemanskontr.	MPH	Oppdragsansvarlig	HEAR
ENTREPRISE 1 - NL608 KLOKKERSTUVEIEN TIL FREVAR			Fag	RIVA	Målestokk	1:20 (A1)
TYPETEGNING			Dato	09.12.2022		
KUMMER OV OG SP			Oppdragsnr.	A227456	Status	ANBUDESTEGNING
COWI			Tegning nr.	TGN-RIVA-H13		



UTKILING AV GRØFTEBUNN FOR LEDNINGER VED OVERGANG  
FRA FASTE TIL MINDRE FASTE MASSER

Rev.	Dato	Revideringen gjelder	Nr.	Saksb.	Sidem.k.	Oppdr.a.
FREDRIKSTAD KOMMUNE			Tegnet av	Saksbehandler		
DETALJPROSJEKTERING ÅRUM - ØRA			MNWL	MNWL		
ENTREPRISE 1 - NL608 KLOKKERSTUVEIEN TIL FREVAR			Sidemannskont.	Oppdragsansvarlig		
TYPETEGNING			MPH	HEAR		
UTKILING AV GRØFTEBUNN			Fag	Målestokk		
			RIVA	1:20 (A1)		
			Dato			
			09.12.2022			
Oppdragsnr.			Status			
A227456			ANBUDESTEGNING			
Tegning nr.			Rev.			
TGN-RIVA-H14						

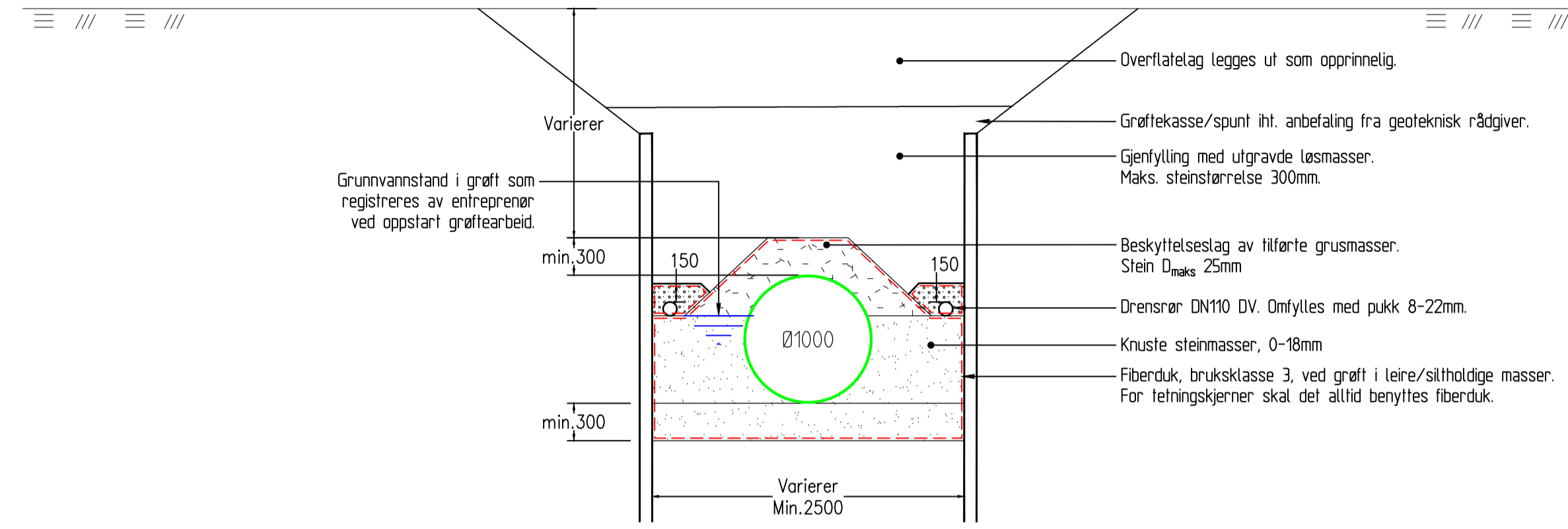
**COWI**



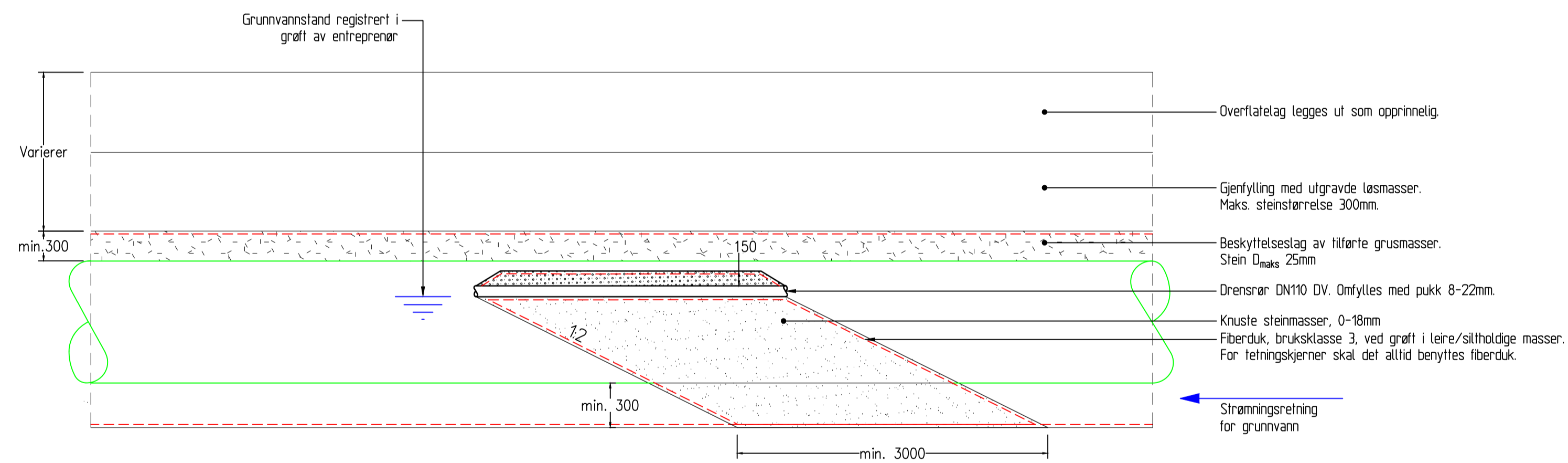
TGN-RIVA-H14

E:\prosjekt\2022\12\15\A227456\Oppdragsnotat\Oppdragsnotat.dwg - K:\konstruksjon\N1\618 - Klokkestuvei\A1.dwg - Klokkestuvei.dwg - K:\prosjekt\2022\12\15\A227456\Oppdragsnotat\Oppdragsnotat.dwg





GRØFT MED TETNINGSKJERNE OG OVERLØP  
TVERRSNITT



GRØFT MED TETNINGSKJERNE OG OVERLØP  
LENGDESNIITT

**Merknader for snitt tetningskjerne:**

Angitt helning for tetningskjernen, i grøftens lengderetning, er veiledende. Helningen kan tilpasses av entreprenøren, men lengden skal være min. 3,0m

Før utlegging av fiberduk mot tetningsmasser, skal tilstøttende røromfyllingsmasser være komprimert og jevnet ut. Grøftebunn og grøftesider skal være jevne og fri for løse masser og opp-/utstikkende steiner.

Grøftebunnen skal holdes fri for vannfylling når tetningskjernen bygges. Det bør ikke foretas bygging av tetningskjerne ved nedbør, da muligheten for oppbløtning av masser kan forårsake utilfredsstillende komprimering av massene.

Ved frost må tetningskjerne som ikke er igjenfylt tildekkes for å hindre tele i massene.

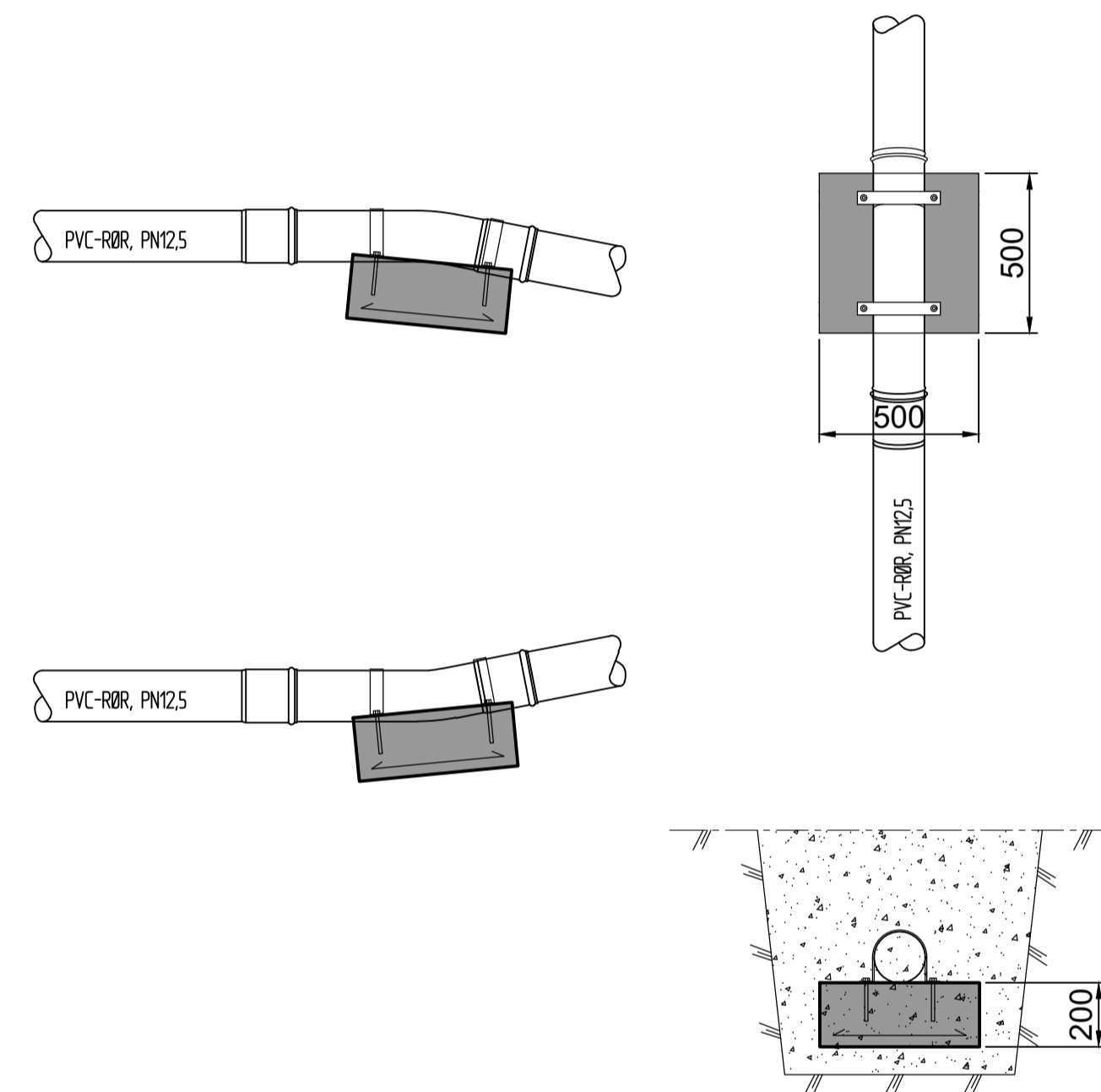
Tetningsmassene utlegges og komprimeres lagvis. Lagtykkelsen tilpasses komprimeringsutstyret. Det skal nøye påses at massene inn mot rørets nedre rørsirkel blir tilfredsstillende komprimert.

Tetningsmassene skal komprimeres til 95% Standard proctor.

Det skal ikke etableres "overløp" i terreng med høy grunnvannstand.

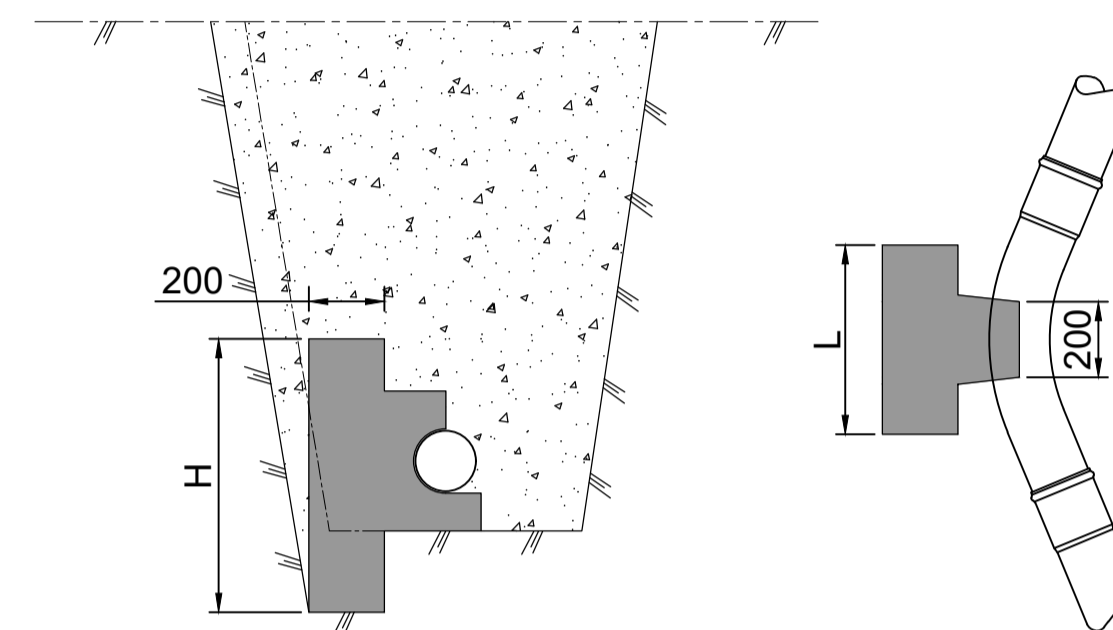
Rev.	Dato	Revideringen gjelder	Nr.	Saksb.	Sidem.k.	Oppdr.a.
FREDRIKSTAD KOMMUNE			Tegnet av	Saksbehandler		
DETALJPROSJEKTERING ÅRUM - ØRA			MNWL	MNWL		
ENTREPRISE 1 - NL608 KLOKKERSTUVEIEN TIL FREVAR			Sidemanskontr.	Oppdragsansvarlig		
TYPETEGNING			MPH	HEAR		
GRØFT MED TETNINGSKJERNE			Fag	RIVA	Målestokk	1:40 (A1)
			Dato	09.12.2022		
COWI			Oppdragsnr.	Status		
RIF			A227456	ANBUDESTEGNING		
			Tegning nr.	Rev.		
			TGN-RIVA-H15			

### Forankring av vertikalbend



Mellom kloss (500x500x200mm) og rør legges 2 lag asfaltpapp.  
Betong C35, armering  $\phi 10\text{mm}$  c/c200mm.  
Rørbend må kunne taes ut, uten hogging av betong.  
Trykkprøving skjer etter tilbakefylling.

### Forankring av horisontalbend



Forankringsklosser				
Rørdim.	Bend	H(m)	L(m)	HxL(m <sup>2</sup> )
Ø100	11 1/4	0,20	0,20	0,04
	22 1/2	0,22	0,23	0,05
	30	0,25	0,30	0,07
	45	0,30	0,35	0,10
	90	0,35	0,50	0,18
Ø150	11 1/4	0,22	0,23	0,05
	22 1/2	0,30	0,35	0,10
	30	0,40	0,32	0,13
	45	0,50	0,38	0,19
	90	0,50	0,70	0,35
Ø200	11 1/4	0,39	0,27	0,11
	22 1/2	0,52	0,43	0,22
	30	0,58	0,52	0,30
	45	0,67	0,66	0,44
	90	0,85	0,96	0,82
Ø250	11 1/4	0,48	0,34	0,16
	22 1/2	0,64	0,53	0,34
	30	0,71	0,64	0,46
	45	0,83	0,81	0,68
	90	1,05	1,18	1,24
Ø300	11 1/4	0,58	0,40	0,23
	22 1/2	0,76	0,63	0,48
	30	0,85	0,76	0,65
	45	0,99	0,97	0,96
	90	1,25	1,41	1,76

**Forutsetninger:**

Maks trykk : 10kg/cm<sup>3</sup> (prøvetrykk 15 kg/cm<sup>3</sup>)  
Minimum overdekning : 1,0m sand eller leire

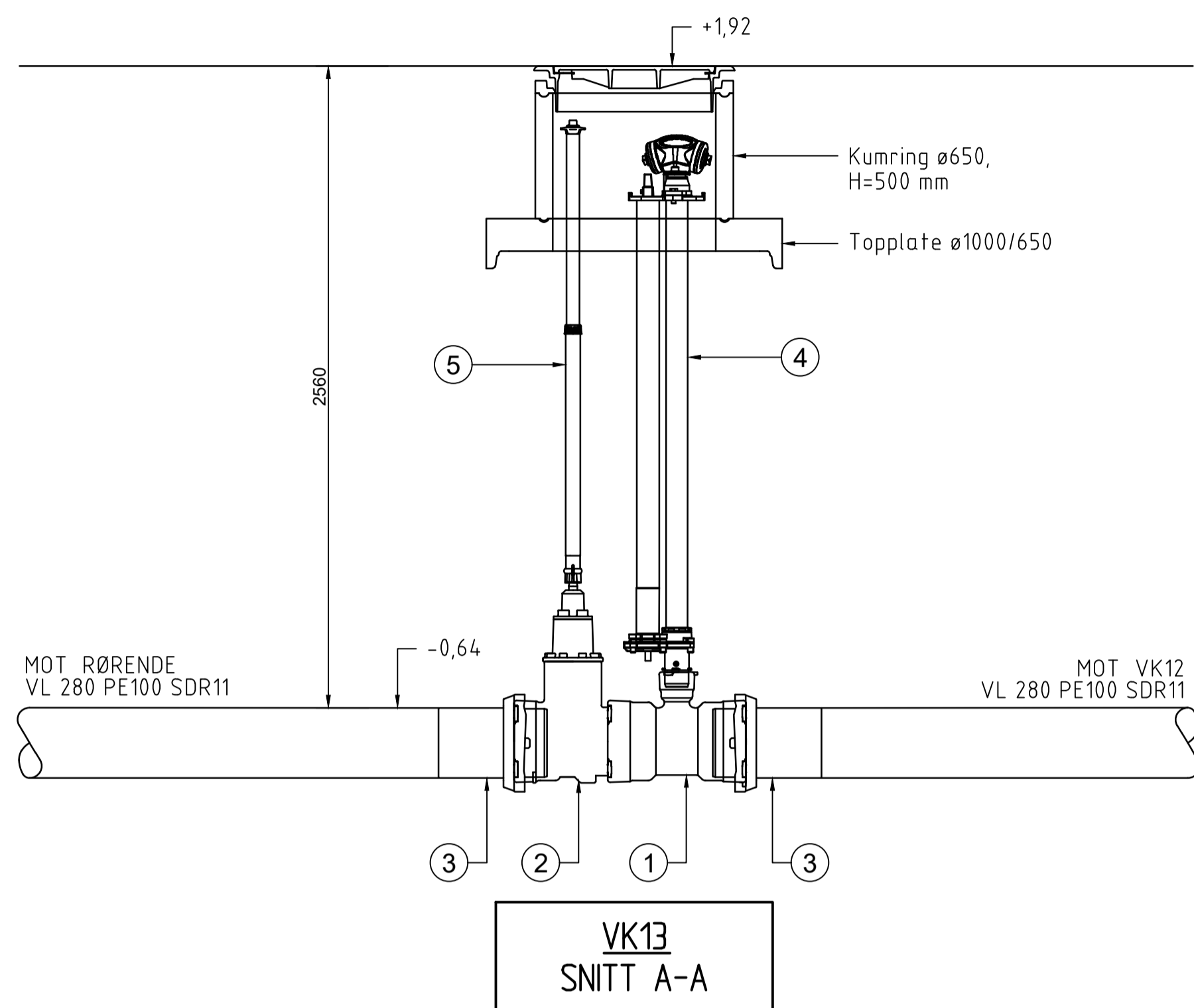
Mellom kloss og rør legges 2 lag asfaltpapp.  
Betong C35, armering  $\phi 10\text{mm}$  c/c200mm.  
Rørbend må kunne taes ut uten hogging av betong.  
Trykkprøving skjer etter tilbakefylling.

Rev.		Dato		Revideringen gjelder		Nr.	Saksb.	Sidem.k.	Oppdr.a.
FREDRIKSTAD KOMMUNE						Tegnet av	Saksbehandler		
DETALJPROSJEKTERING ÅRUM - ØRA ENTREPRISE 1 - NL608 KLOKKERSTUVEIEN TIL FREVAR						MNWL	MNWL		
TYPETEGNING PRINSIPP FORANKRING						Sidemannskont.	Oppdragsansvarlig		
						Fag	HEAR	Målestokk	1:20 (A1)
						RIVA		Dato	09.12.2022
						Oppdragsnr.	Status	ANBUDESTEGNING	
						A227456			
						Tegning nr.	Rev.		
						TGN-RIVA-H16			

**COWI**

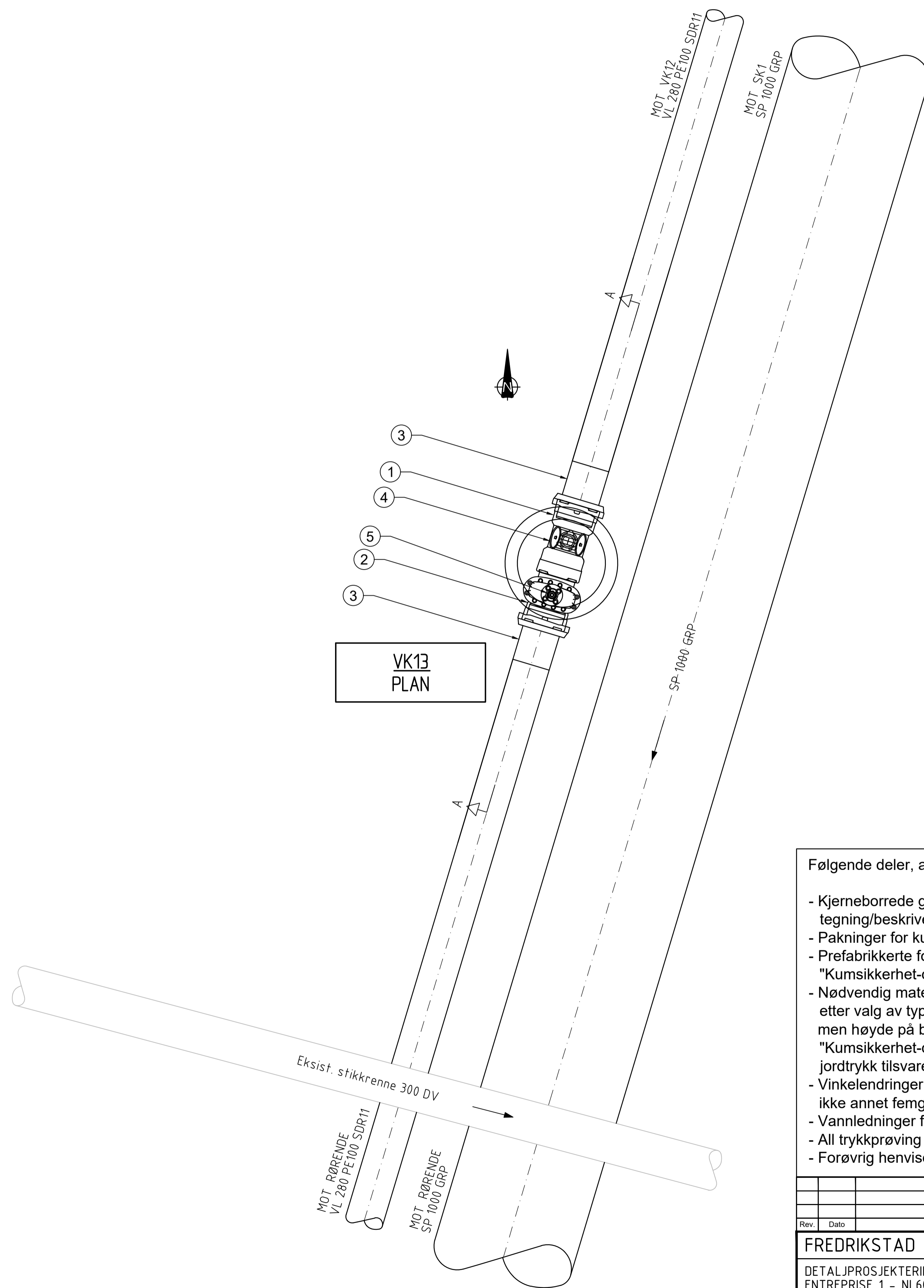
RIF

TGN-RIVA-H16



VK13  
SNITT A-A

POS-LISTE VK13				
Pos.	Beskrivelse	Dimensjon	Antall	Kommentar
1	Nedgravd bolteløs T-rør. Baio el. tilsv.	250/80	1	
2	Muffe/spissende sluseventil. Baio el. tilsv.	250	1	
3	PE-sveisestykke, type Baio el. tilsv.	250/280	2	
4	Nedgravd bolteløs brannventil, fristrøm og teleskopisk NOR-kobling inkl. dreie og smussring. Høyde tilpasses. Baio spissende el. tilsv.	80	1	
5	Spindelforlenger, teleskopisk	-	1	Lengde tilpasses



VK13  
PLAN

Følgende deler, arbeid og gjennomføringer skal inngå:

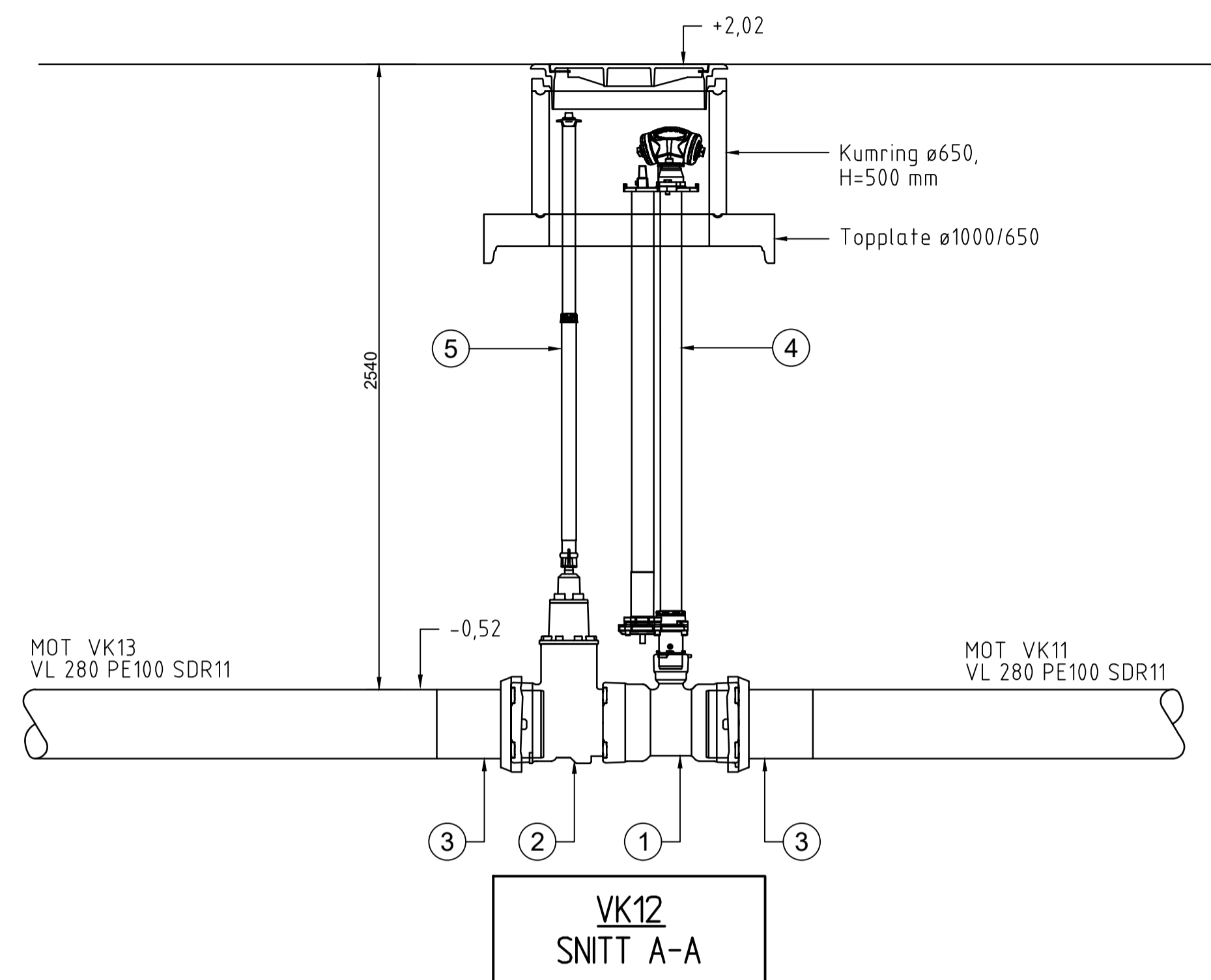
- Kjerneborrede gjennomføringer hvis ikke annet kommer frem av tegning/beskrivelse.
- Pakninger for kumgjennomføringer, Forsheda eller tilsvarende.
- Prefabrikkerte forankringskonsoller iht. VA-miljøblad nr. 112 "Kumsikkerhet-dimensjonering av prefabrikkerte vannkum".
- Nødvendig materiell og utstyr for montering. Kumhøyde må justeres etter valg av type forankringskonsoll, armatur og stedelige forhold, men høyde på bunnseksjon skal følge VA-miljøblad nr. 112 "Kumsikkerhet-dimensjonering av prefabrikkerte vannkum" for jordtrykk tilsvarende 10 t/m<sup>2</sup>.
- Vinkelendringer (bend) på avløpsledninger skal være langbend, hvis ikke annet femgår av tegning.
- Vannledninger forankres iht. kommunal norm.
- All trykkprøving skal kun utføres når armatur er forankret til konsoll.
- Forøvrig henvises det til Fredrikstad kommunes VA-norm.

Rev.	Dato	Revisjonen gjelder	Nr.	Saksb.	Sidem.k.	Oppdr.a.
FREDRIKSTAD KOMMUNE			Tegnet av	Saksbehandler		
DETALJPROSJEKTERING ÅRUM - ØRA			MNWL	MNWL		
ENTREPRISE 1 - NL608 KLOKKERSTUEIEN TIL FREVAR			Sidemannskont.	Oppdragsansvarlig		
DETALJTEGNING			MPH	HEAR		
VK13			Fag	Målestokk		
			RIVA	1:20 (A1)		
			Dato			
			09.12.2022			
			Oppdragsnr.	Status		
			A227456	ANBUDESTEGNING		
			Tegning nr.	Rev.		

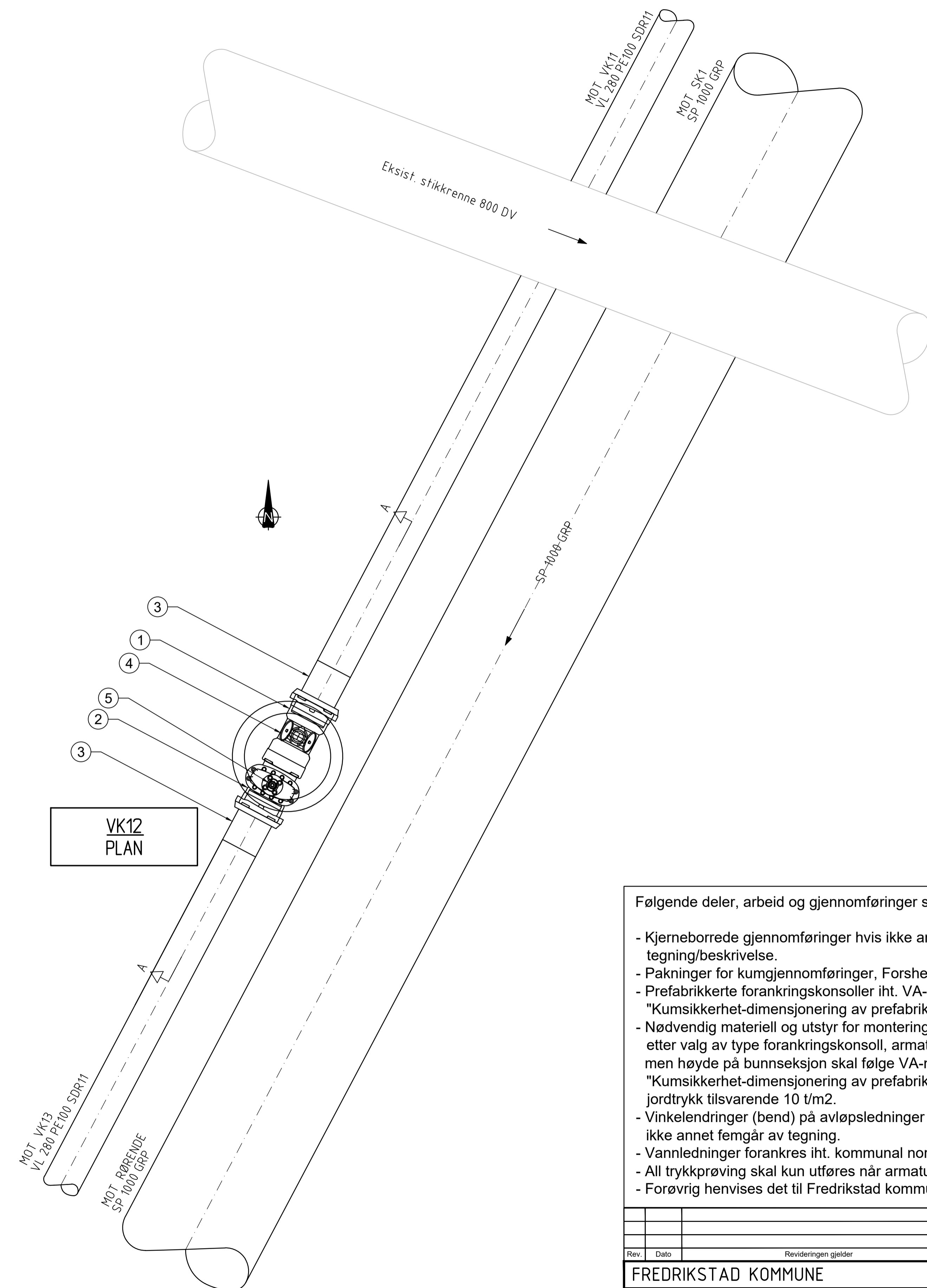
**COWI**



TGN-RIVA-H20



POS-LISTE VK12				
Pos.	Beskrivelse	Dimensjon	Antall	Kommentar
1	Nedgravd bolteløs T-rør. Baio el. tilsv.	250/80	1	
2	Muffe/spissende sluseventil. Baio el. tilsv.	250	1	
3	PE-sveisestykke, type Baio el. tilsv.	250/280	2	
4	Nedgravd bolteløs brannventil, fristrøm og teleskopisk NOR-kobling inkl. dreie og smussring. Høyde tilpasses. Baio spissende el. tilsv.	80	1	
5	Spindelforlenger, teleskopisk	-	1	Lengde tilpasses



Følgende deler, arbeid og gjennomføringer skal inngå:

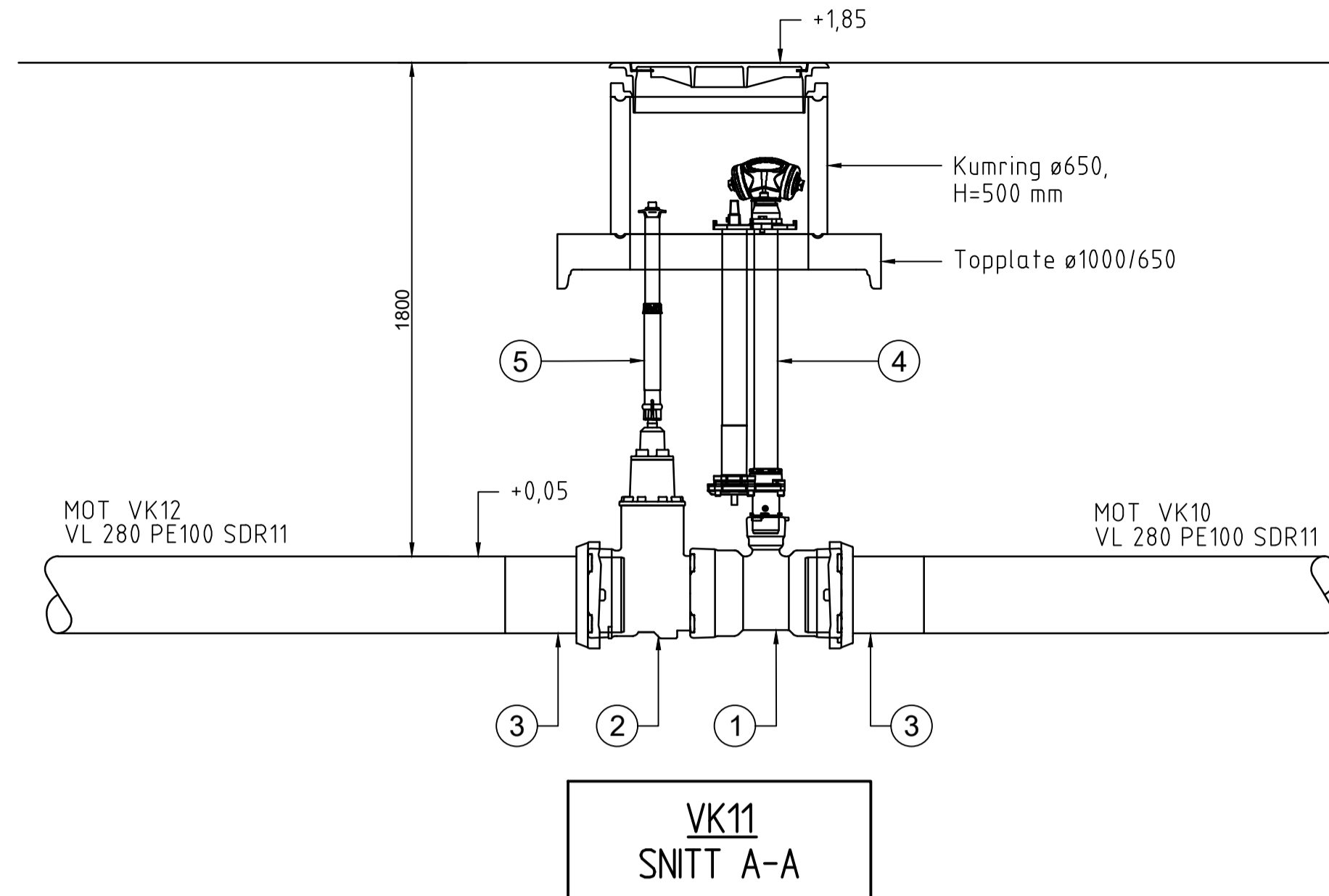
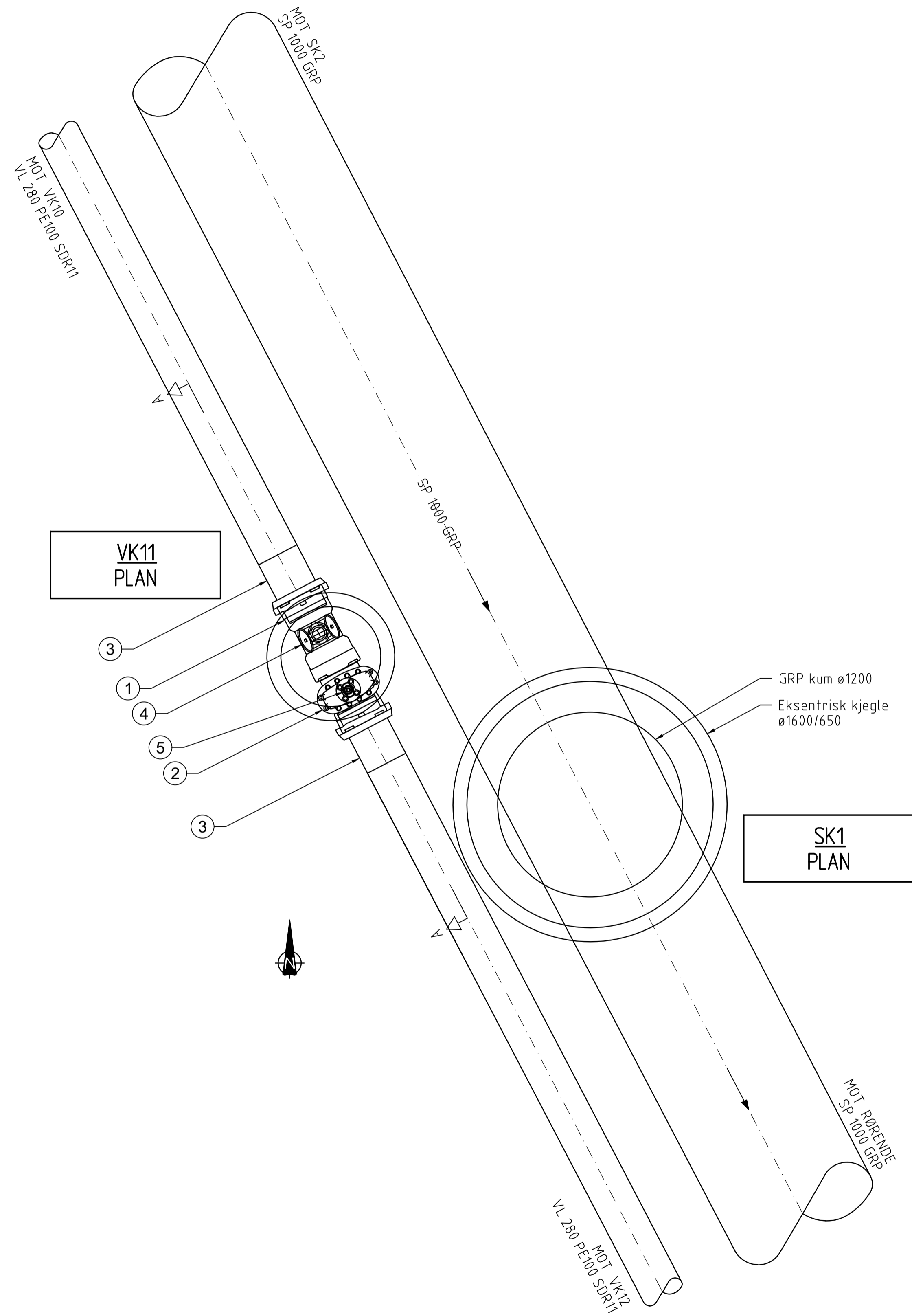
- Kjerneborrede gjennomføringer hvis ikke annet kommer frem av tegning/beskrivelse.
- Pakninger for kumgjennomføringer, Forsheda eller tilsvarende.
- Prefabrikerte forankringskonsoller iht. VA-miljøblad nr. 112 "Kumsikkerhet-dimensjonering av prefabrikerte vannkum".
- Nødvendig materiell og utstyr for montering. Kumhøyde må justeres etter valg av type forankringskonsoll, armatur og stedelige forhold, men høyde på bunnseksjon skal følge VA-miljøblad nr. 112 "Kumsikkerhet-dimensjonering av prefabrikerte vannkum" for jordtrykk tilsvarende 10 t/m<sup>2</sup>.
- Vinkelendringer (bend) på avløpsledninger skal være langbend, hvis ikke annet fengår av tegning.
- Vannledninger forankres iht. kommunal norm.
- All trykkprøving skal kun utføres når armatur er forankret til konsoll.
- Forøvrig henvises det til Fredrikstad kommunes VA-norm.

Rev.	Dato	Revisjonen gjelder	Nr.	Saksb.	Sidem.k.	Oppdr.a.
FREDRIKSTAD KOMMUNE			Tegnet av	Saksbehandler		
DETALJPROSJEKTERING ÅRUM - ØRA			MNWL	MNWL		
ENTREPRISE 1 - NL608 KLOKKERSTUVEIEN TIL FREVAR			Sidemannskont.	Oppdragsansvarlig		
DETALJTEGNING			MPH	HEAR		
VK12			Fag	Målestokk		
			RIVA	1:20 (A1)		
			Dato			
			09.12.2022			
			Oppdragsnr.	Status		
			A227456	ANBUDESTEGNING		
			Tegning nr.	Rev.		

**COWI**



TGN-RIVA-H21

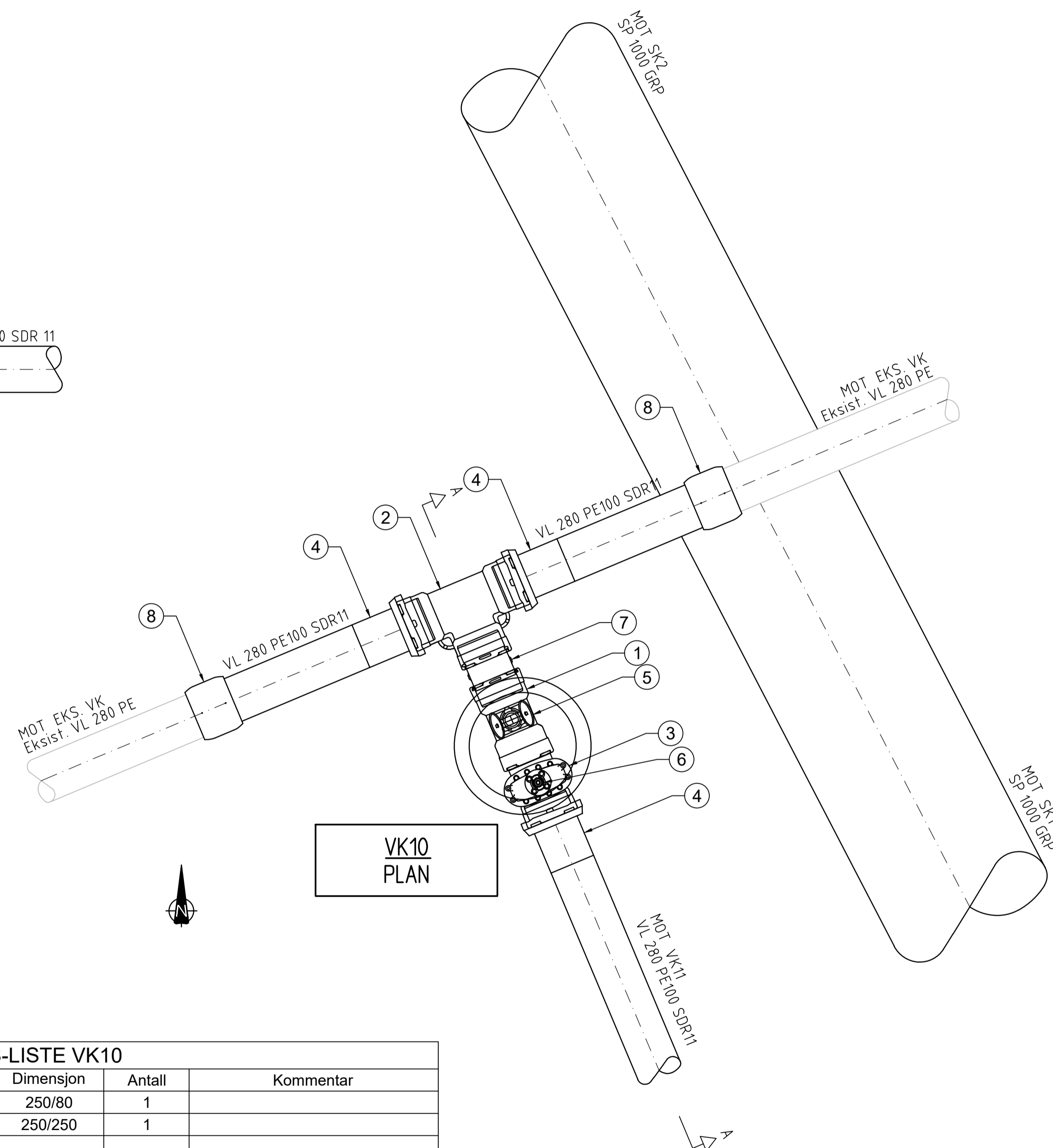
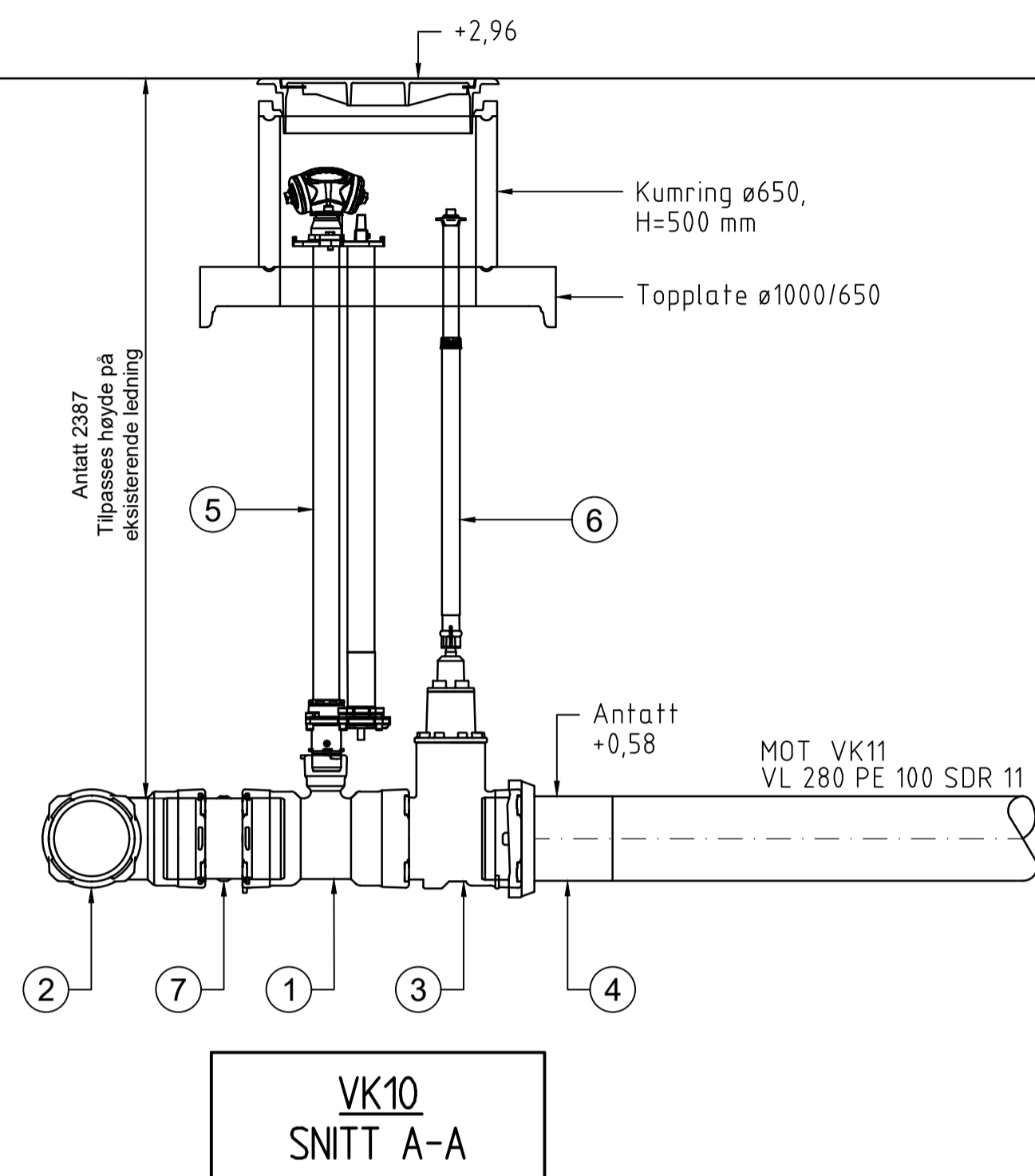


POS-LISTE VK11				
Pos.	Beskrivelse	Dimensjon	Antall	Kommentar
1	Nedgravd bolteless T-rør. Baio el. tilsv.	250/80	1	
2	Muffe/spissende sluseventil. Baio el. tilsv.	250	1	
3	PE-sveiestykke, type Baio el. tilsv.	250/280	2	
4	Nedgravd bolteless brannventil, fristrøm og teleskopisk NOR-kobling inkl. dreie og smussring. Høyde tilpasses. Baio spissende el. tilsv.	80	1	
5	Spindelforlenger, teleskopisk	-	1	Lengde tilpasses

Følgende deler, arbeid og gjennomføringer skal inngå:

- Kjerneborrede gjennomføringer hvis ikke annet kommer frem av tegning/beskrivelse.
- Pakninger for kumgjennomføringer, Forsheda eller tilsvarende.
- Prefabrikkerte forankringskonsoller iht. VA-miljøblad nr. 112 "Kumsikkerhet-dimensjonering av prefabrikkerte vannkum".
- Nødvendig materiell og utstyr for montering. Kumhøyde må justeres etter valg av type forankringskonsoll, armatur og stedelige forhold, men høyde på bunnseksjon skal følge VA-miljøblad nr. 112 "Kumsikkerhet-dimensjonering av prefabrikkerte vannkum" for jordtrykk tilsvarende 10 t/m<sup>2</sup>.
- Vinkelendringer (bend) på avløpsledninger skal være langbend, hvis ikke annet fengår av tegning.
- Vannledninger forankres iht. kommunal norm.
- All trykkprøving skal kun utføres når armatur er forankret til konsoll.
- Forøvrig henvises det til Fredrikstad kommunes VA-norm.

Rev.	Dato	Revideringen gjelder	Nr.	Saksb.	Sidem.k.	Oppdr.a.
FREDRIKSTAD KOMMUNE			Tegnet av	MNWL	Saksbehandler	MNWL
DETALJPROSJEKTERING ÅRUM - ØRA			Sidemanskontr.	MPH	Oppdragsansvarlig	HEAR
ENTREPRISE 1 - NL608 KLOKKERSTUVEIEN TIL FREVAR			Fag	RIVA	Målestokk	1:20 (A1)
DETALJTEGNING			Dato	09.12.2022		
VK11 OG SK1			Oppdragsnr.	A227456	Status	ANBUDESTEGNING
COWI			Tegning nr.	TGN-RIVA-H22	Rev.	

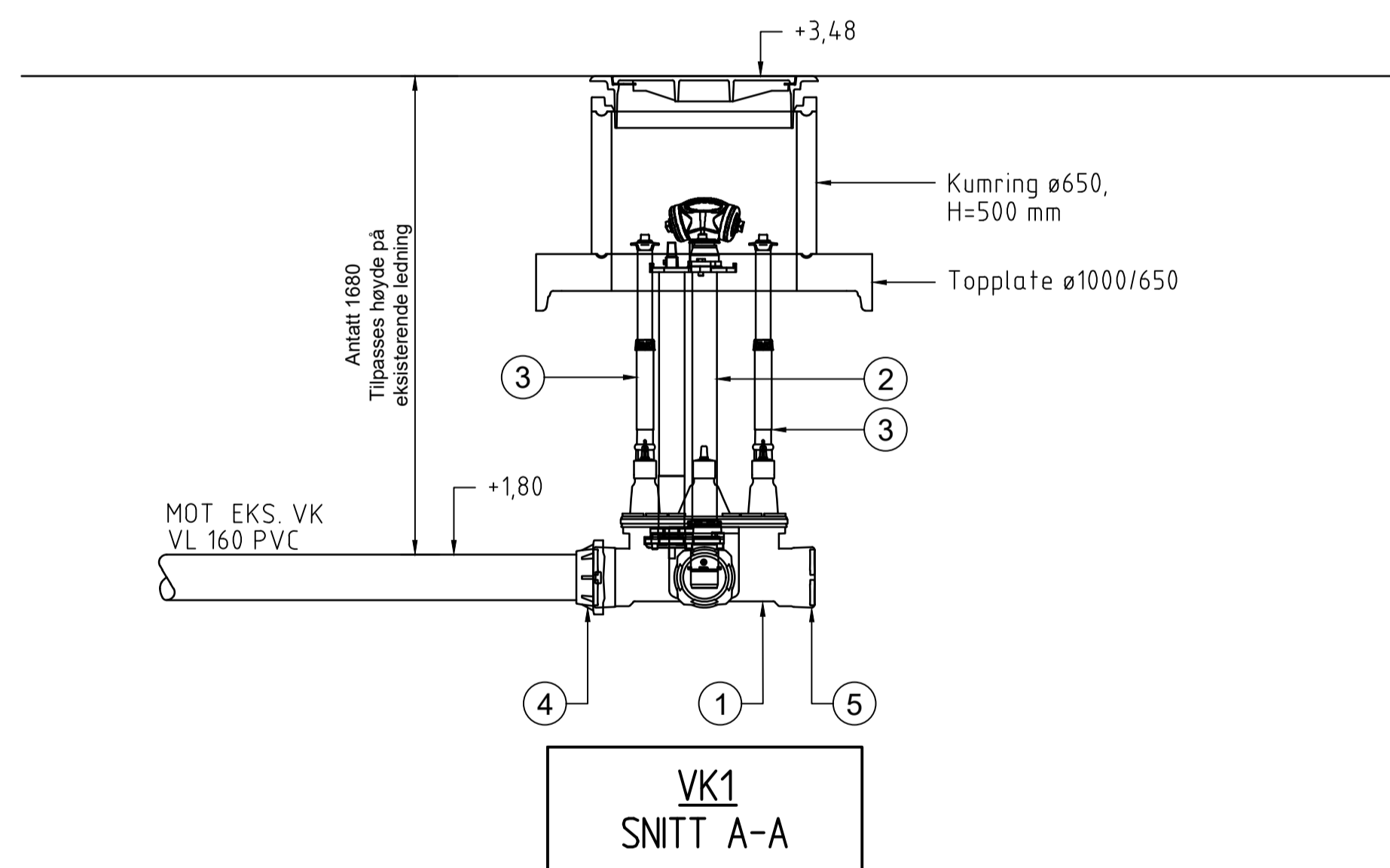
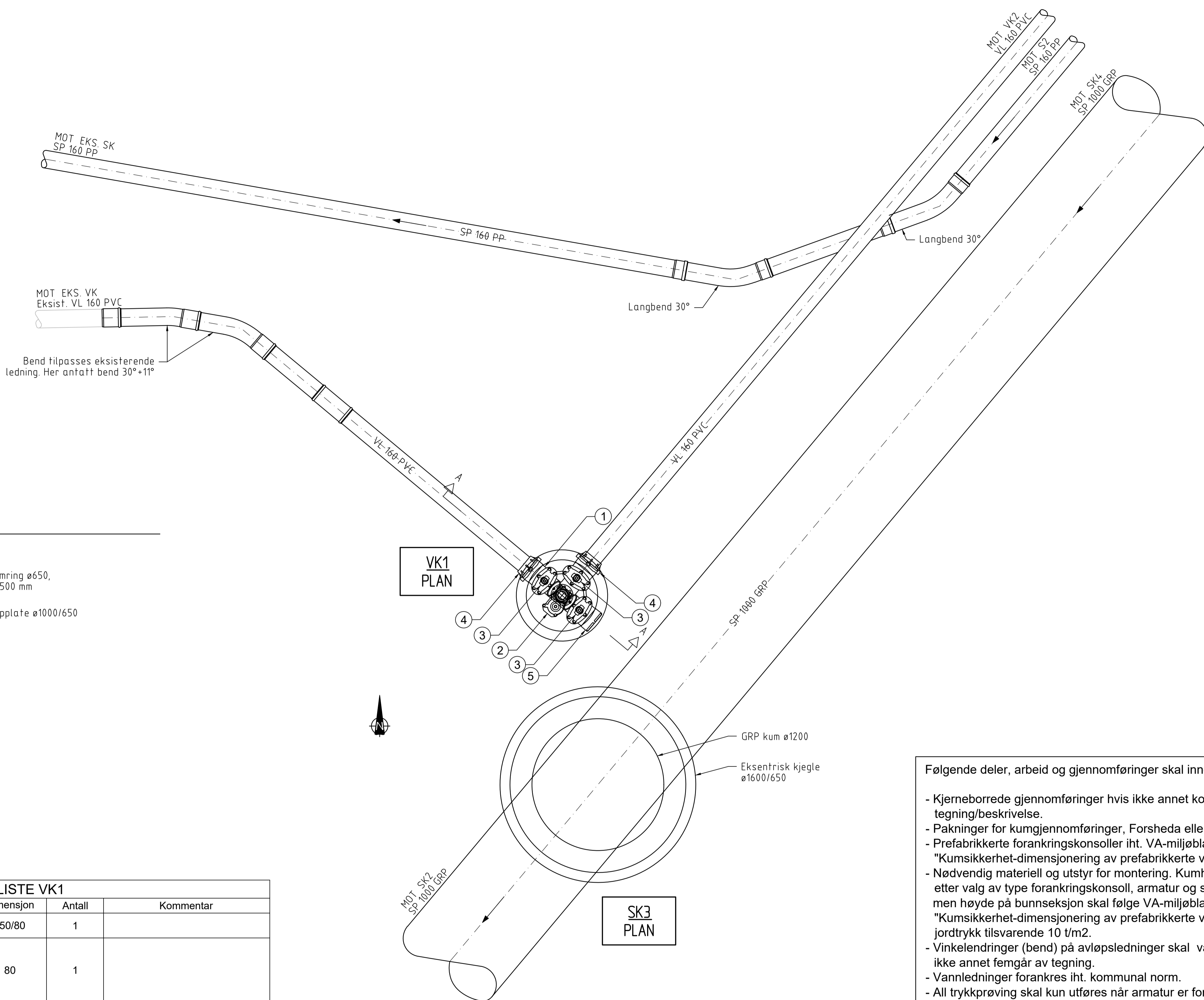


POS-LISTE VK10				
Pos.	Beskrivelse	Dimensjon	Antall	Kommentar
1	Nedgravd bolteløs T-rør. Baio el. tilsv.	250/80	1	
2	Nedgravd bolteløs T-rør. Baio el. tilsv.	250/250	1	
3	Muffe/spissende sluseventil. Baio el. tilsv.	250	1	
4	PE-sveiestykke, type Baio el. tilsv.	250/280	3	
5	Nedgravd bolteløs brannventil, fristrøm og teleskopisk NOR-kobling inkl. dreie og smussring. Høyde tilpasses. Baio spissende el. tilsv.	80	1	Høyde 2000 mm, tilpasses
6	Spindelforlenger, teleskopisk	-	1	Lengde tilpasses
7	Skjøtekopling, Baio el. tilsv.	250	1	
8	PE elektromuffe	280	2	

Følgende deler, arbeid og gjennomføringer skal inngå:

- Kjerneborrede gjennomføringer hvis ikke annet kommer frem av tegning/beskrivelse.
- Pakninger for kumgjennomføringer, Forsheda eller tilsvarende.
- Prefabrikerte forankringskonsoller iht. VA-miljøblad nr. 112 "Kumsikkerhet-dimensjonering av prefabrikerte vannkum".
- Nødvendig materiell og utstyr for montering. Kumhøyde må justeres etter valg av type forankringskonsoll, armatur og stedelige forhold, men høyde på bunnseksjon skal følge VA-miljøblad nr. 112 "Kumsikkerhet-dimensjonering av prefabrikerte vannkum" for jordtrykk tilsvarende 10 t/m<sup>2</sup>.
- Vinkelendringer (bend) på avløpsledninger skal være langbend, hvis ikke annet fremgår av tegning.
- Vannledninger forankres iht. kommunal norm.
- All trykkprøving skal kun utføres når armatur er forankret til konsoll.
- Forøvrig henvises det til Fredrikstad kommunes VA-norm.

Rev.	Dato	Revideringen gjelder	Nr.	Saksb.	Sidem.k.	Oppdr.a.
FREDRIKSTAD KOMMUNE			Tegnet av MNWL		Saksbehandler MNWL	
DETALJPROSJEKTERING ÅRUM - ØRA ENTREPRISE 1 - NL608 KLOKKERSTUVEIEN TIL FREVAR			Sidemannskontroll MPH		Oppdragsansvarlig HEAR	
DETALJTEGNING VK10			Fag RIVA		Målestokk 1:20 (A1)	
			Dato 09.12.2022			
			Oppdragsnr. A227456		Status ANBUDESTEGNING	
			Tegning nr.		Rev.	
COWI			RIF		TGN-RIVA-H23	

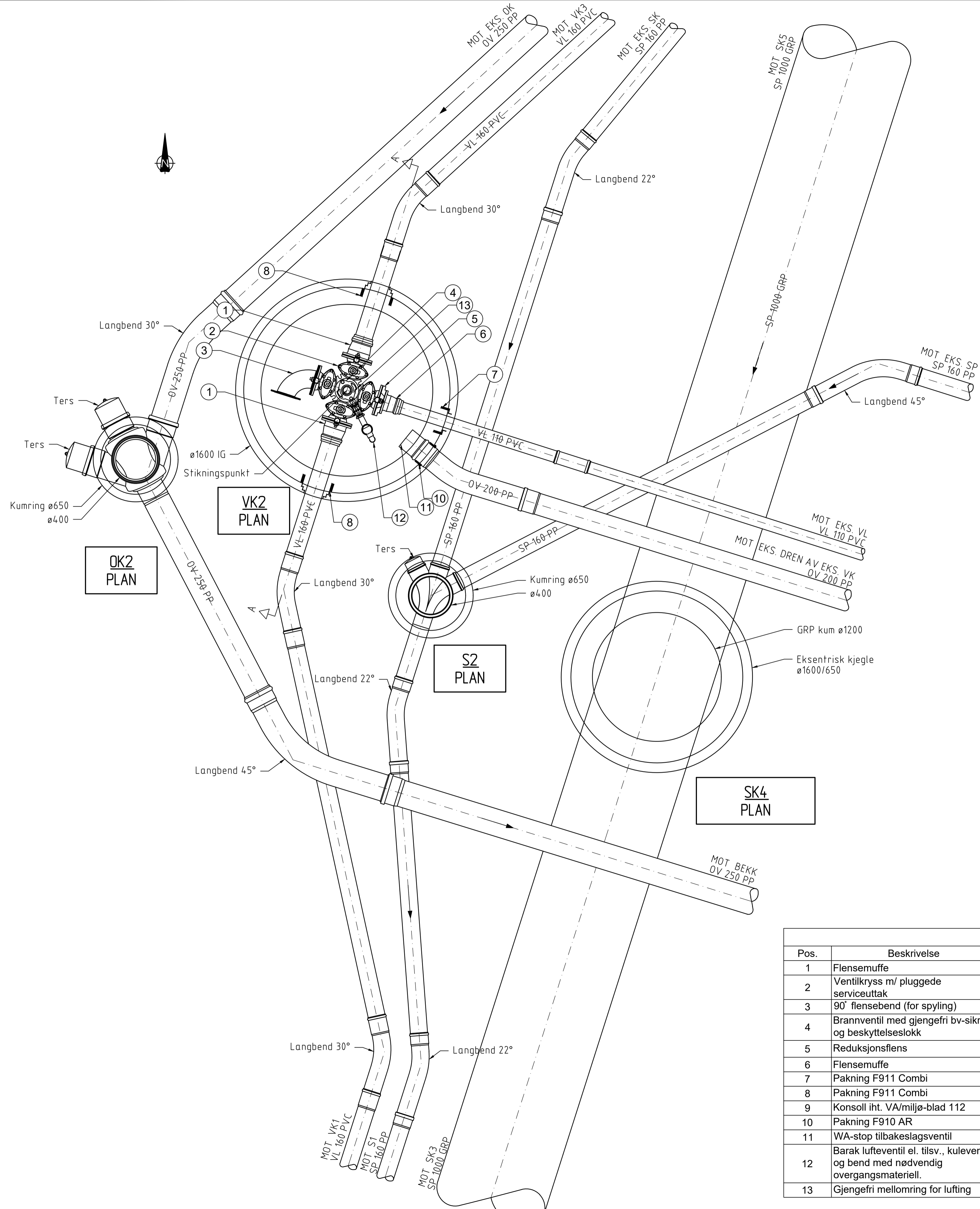


Pos.	Beskrivelse	Dimensjon	Antall	Kommentar
1	Nedgravd bolteløs ventil-T med brannventilavstikk. Baio el. tilsv.	150/80	1	
2	Nedgravd bolteløs brannventil, fristrøm og teleskopisk NOR-kobling inkl. dreie og smussring. Høyde tilpasses. Baio spissende el. tilsv.	80	1	
3	Spindel forlenger, teleskopisk	-	3	Lengde tilpasses
4	Strekkfast sikring for PVC	150/160	2	
5	Endekappe, Baio el. tilsv.	150	1	

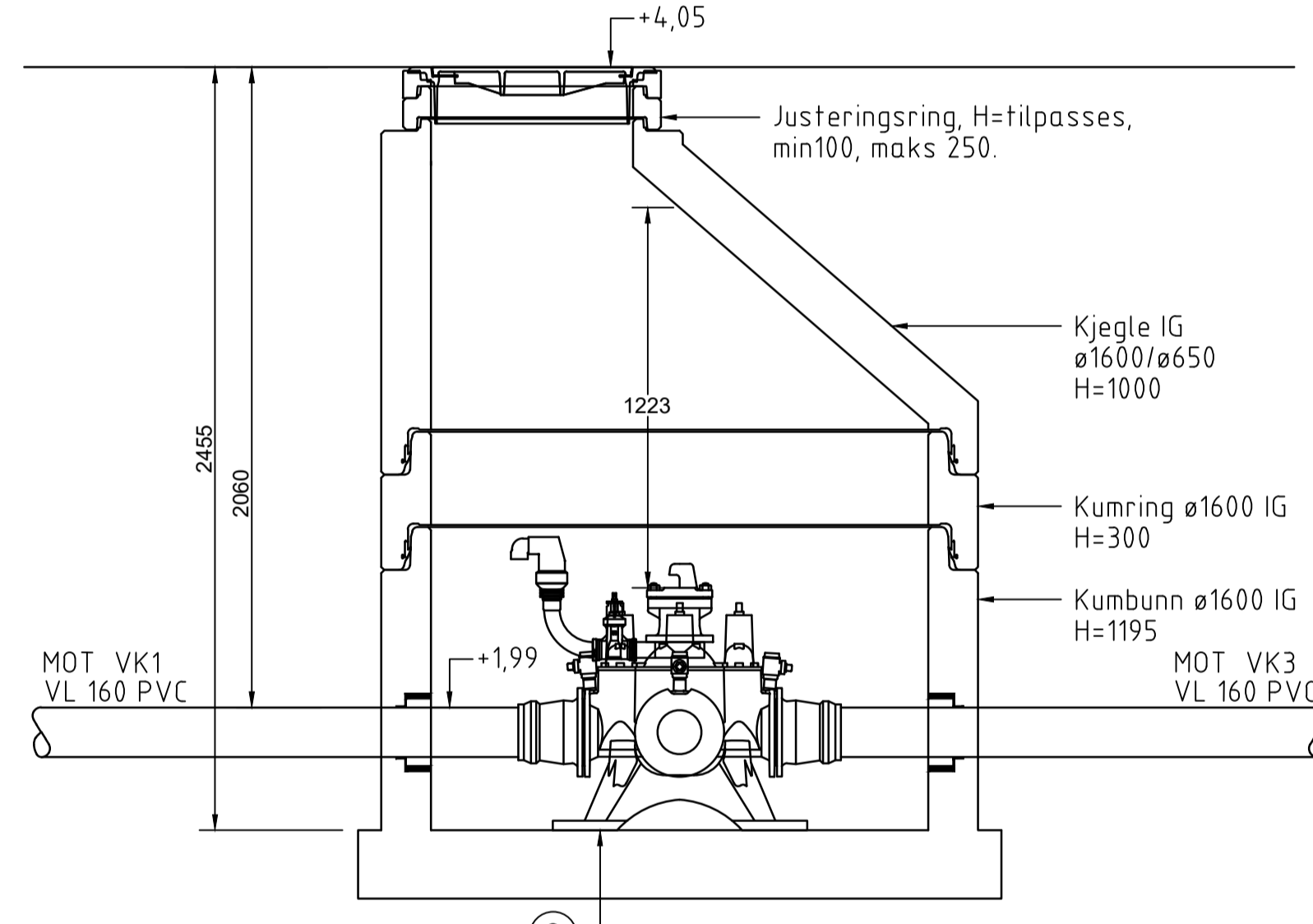
Følgende deler, arbeid og gjennomføringer skal inngå:

- Kjerneborrede gjennomføringer hvis ikke annet kommer frem av tegning/beskrivelse.
- Pakninger for kumgjennomføringer, Forsheda eller tilsvarende.
- Prefabrikerte forankringskonsoller iht. VA-miljøblad nr. 112 "Kumsikkerhet-dimensjonering av prefabrikerte vannkum".
- Nødvendig materiell og utstyr for montering. Kumhøyde må justeres etter valg av type forankringskonsoll, armatur og stedelige forhold, men høyde på bunnseksjon skal følge VA-miljøblad nr. 112 "Kumsikkerhet-dimensjonering av prefabrikerte vannkum" for jordtrykk tilsvarende 10 t/m2.
- Vinkelendringer (bend) på avløpsledninger skal være langbend, hvis ikke annet fengår av tegning.
- Vannledninger forankres iht. kommunal norm.
- All trykkprøving skal kun utføres når armatur er forankret til konsoll.
- Forøvrig henvises det til Fredrikstad kommunes VA-norm.

Rev.	Dato	Revideringen gjelder	Nr.	Saksb.	Sidem.k.	Oppdr.a.
FREDRIKSTAD KOMMUNE			Tegnet av	MNWL	Saksbehandler	MNWL
DETALJPROSJEKTERING ÅRUM - ØRA			Sidemannskont.	MPH	Oppdragsansvarlig	HEAR
ENTREPRISE 1 - NL608 KLOKKERSTUEIEN TIL FREVAR			Fag	RIVA	Målestokk	1:20 (A1)
DETALJTEGNING			Dato	09.12.2022		
VK1 OG SK3			Oppdragsnr.	A227456	Status	ANBUDESTEGNING
COWI			Tegning nr.	TGN-RIVA-H24	Rev.	



Deler fra eksisterende vannkum 84206 gjenbrukes om mulig.



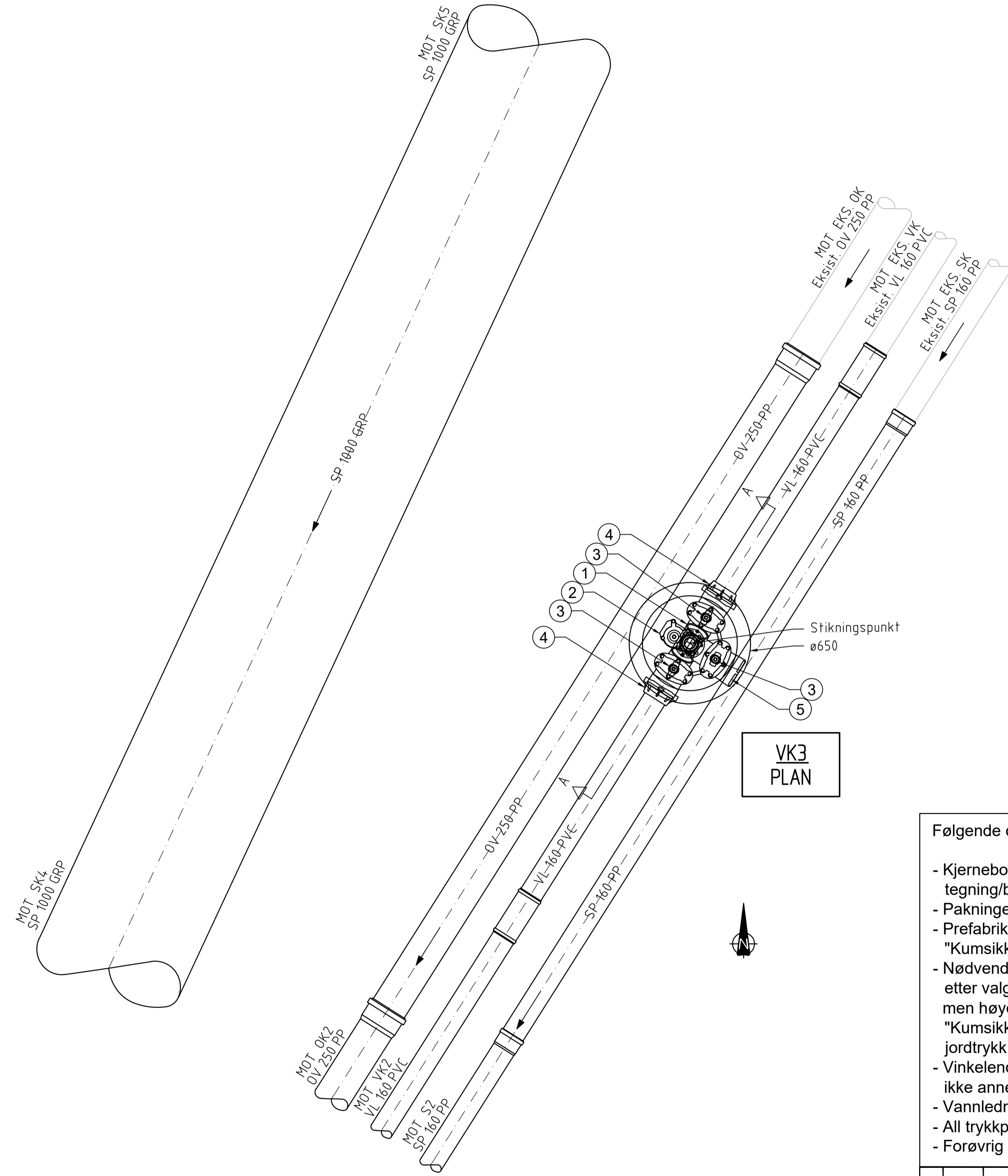
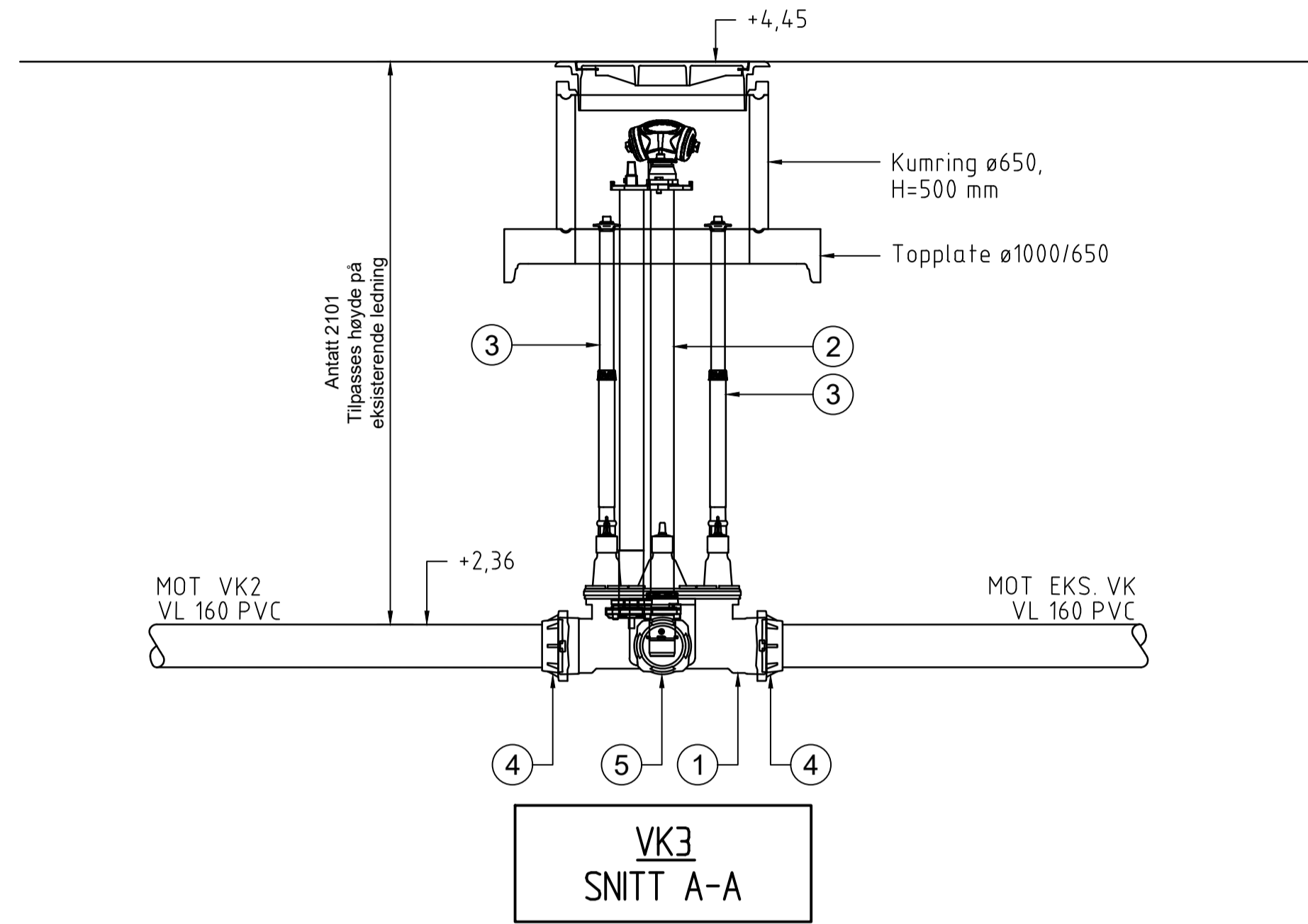
- Følgende deler, arbeid og gjennomføringer skal inngå:
- Kjerneborrede gjennomføringer hvis ikke annet kommer frem av tegning/beskrivelse.
  - Pakninger for kumgjennomføringer, Forsheda eller tilsvarende.
  - Prefabriserte forankringskonsoller iht. VA-miljøblad nr. 112 "Kumsikkerhet-dimensjonering av prefabriserte vannkum".
  - Nødvendig materiell og utstyr for montering. Kumhøyde må justeres etter valg av type forankringskonsoll, armatur og stedelige forhold, men høyde på bunnseksjon skal følge VA-miljøblad nr. 112 "Kumsikkerhet-dimensjonering av prefabriserte vannkum" for jordtrykk tilsvarende 10 t/m<sup>2</sup>.
  - Vinkelendringer (bend) på avløpsledninger skal være langbend, hvis ikke annet fenggår av tegning.
  - Vannledninger forankres iht. kommunal norm.
  - All trykkprøving skal kun utføres når armatur er forankret til konsoll.
  - Forøvrig henvises det til Fredrikstad kommunes VA-norm.

POS-LISTE VK2				
Pos.	Beskrivelse	Dimensjon	Antall	Kommentar
1	Flensemuffe	150/160	2	
2	Ventilkryss m/ pluggede serviceuttak	150	1	
3	90° flensebend (for spyling)	150	1	
4	Brannventil med gjengefri bv-sikring og beskyttelseslokk	100	1	
5	Reduksjonsflens	150/100	1	
6	Flensemuffe	100/110	1	
7	Pakning F911 Combi	110	1	
8	Pakning F911 Combi	160	2	
9	Konsoll iht. VA/miljø-blad 112	150	1	
10	Pakning F910 AR	200	1	
11	WA-stop tilbakeslagsventil	200	1	
12	Barak luffeventil el. tilsv., kuleventil og bend med nødvendig overgangsmateriell.	50	1	
13	Gjengefri mellomring for lufting	100	1	

Rev.	Dato	Revideringen gjelder	Nr.	Saksb.	Sidem.k.	Oppdr.a.
FREDRIKSTAD KOMMUNE						
DETALJPROSJEKTERING ÅRUM - ØRA ENTREPRISE 1 - NL608 KLOKKERSTUVEIEN TIL FREVAR			Tegnet av MNWL		Saksbehandler MNWL	
DETALJTEGNING VK2, OK2, S2 og SK4			Sidemannskontroll MPH		Oppdragsansvarlig HEAR	
			Fag RIVA		Målestokk 1:20 (A1)	
			Dato 09.12.2022		Status ANBUDESTEGNING	
Oppdragsnr. A227456			Tegning nr.		Rev.	
<b>COWI</b>						
			<b>TGN-RIVA-H25</b>			

E:\Elevem\2022\01\2022\A227456\222\56\A227456 - Overføringsledning\Kum - 11 - Øra\103\_Tegning\01\_VK2\_VA\_01 - Kumbestruktur\VA\_01 - Kumbestruktur.dwg - 2022 - A - B - Kumhøyde/tegn.dwg





POS-LISTE VK3				
Pos.	Beskrivelse	Dimensjon	Antall	Kommentar
1	Nedgravd bolteløs ventil-T med brannventilavstikk, Baio el. tilsv.	150/80	1	
2	Nedgravd bolteløs brannventil, fristrøm og teleskopisk NOR-kobling inkl. dreie og smussring. Høyde tilpasses. Baio spissende el. tilsv.	80	1	
3	Spindelforlenger, teleskopisk	-	3	Lengde tilpasses
4	Strekkfast sikring for PVC	150/160	2	
5	Endekappe, Baio el. tilsv.	150	1	

Følgende deler, arbeid og gjennomføringer skal inngå:

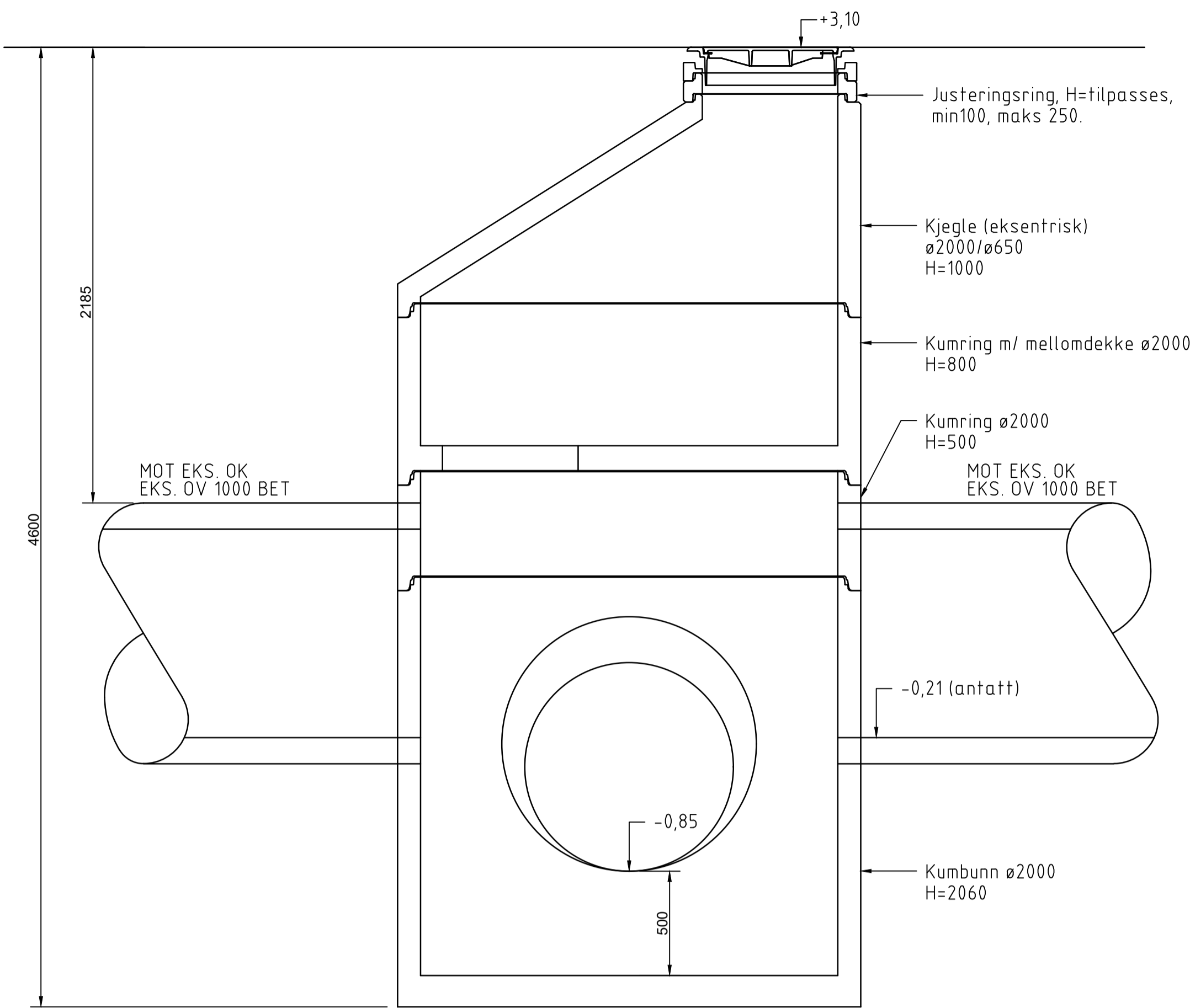
- Kjerneborrede gjennomføringer hvis ikke annet kommer frem av tegning/beskrivelse.
- Pakninger for kumngjennomføringer, Forsheda eller tilsvarende.
- Prefabrickerte forankringskonsoller iht. VA-miljøblad nr. 112 "Kumsikkerhet-dimensjonering av prefabrickerte vannkum".
- Nødvendig materiell og utstyr for montering. Kumhøyde må justeres etter valg av type forankringskonsoll, armatur og stedelige forhold, men høyde på bunnseksjon skal følge VA-miljøblad nr. 112 "Kumsikkerhet-dimensjonering av prefabrickerte vannkum" for jordtrykk tilsvarende 10 t/m2.
- Vinkelendringer (bend) på avløpsledninger skal være langbend, hvis ikke annet fremgår av tegning.
- Vannledninger forankres iht. kommunal norm.
- All trykkprøving skal kun utføres når armatur er forankret til konsoll.
- Forøvrig henvises det til Fredrikstad kommunes VA-norm.

Rev.	Dato	Revisjonen gjelder	Nr.	Saksb.	Sidem.k.	Oppdr.a.
FREDRIKSTAD KOMMUNE			Tegnet av MNWL		Saksbehandler MNWL	
DETALJPROSJEKTERING ÅRUM - ØRA			Sidermannskont. MPH		Oppdragsansvarlig HEAR	
ENTREPRISE 1 - NL608 KLOKKERSTUVEIEN TIL FREVAR			Fag RIVA		Målestokk 1:20 (A1)	
DETALJTEGNING VK3			Dato 09.12.2022			
Oppdragsnr. A227456			Status		ANBUDESTEGNING	
Tegning nr.			Rev.			

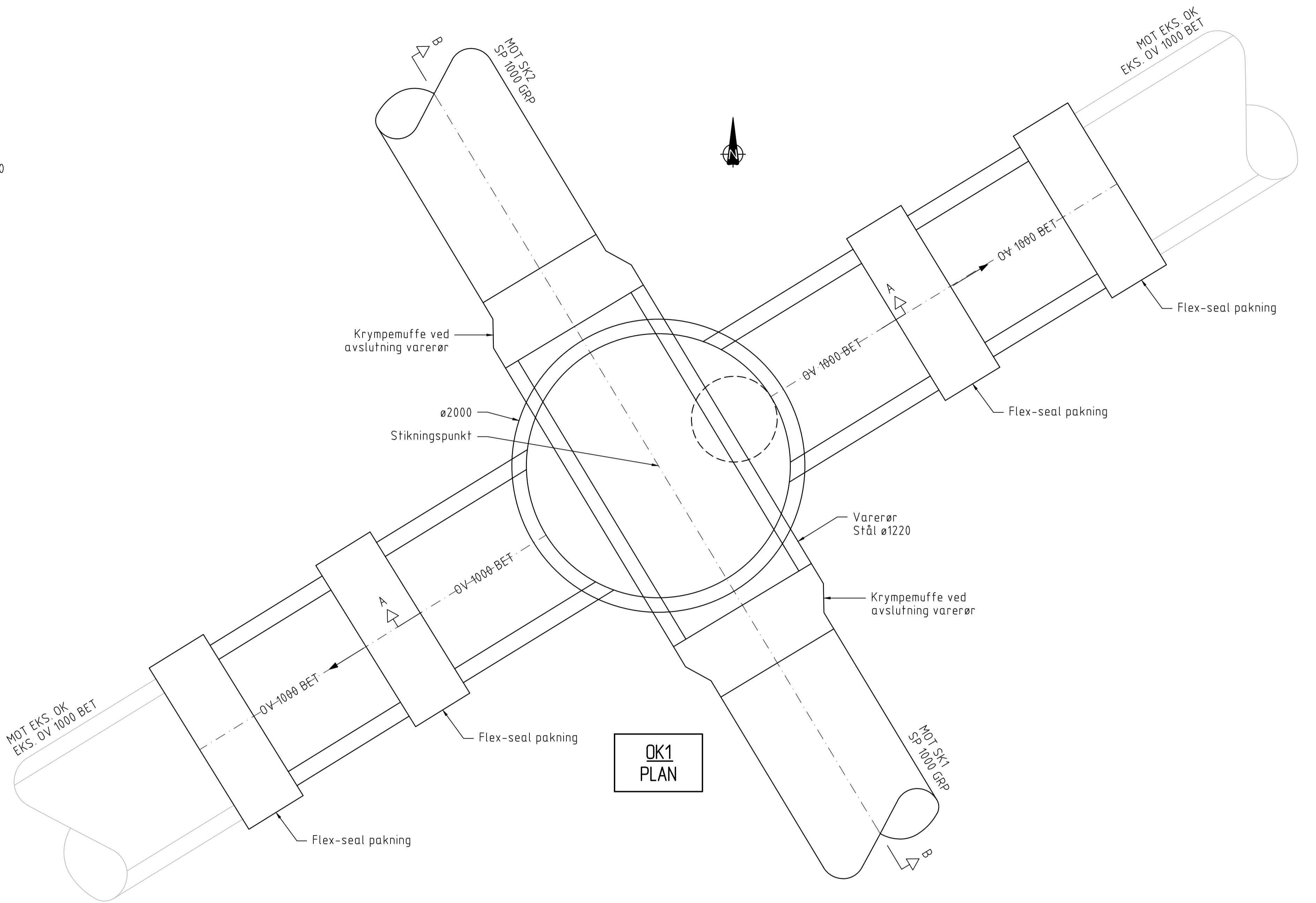
**COWI**

**RIF**

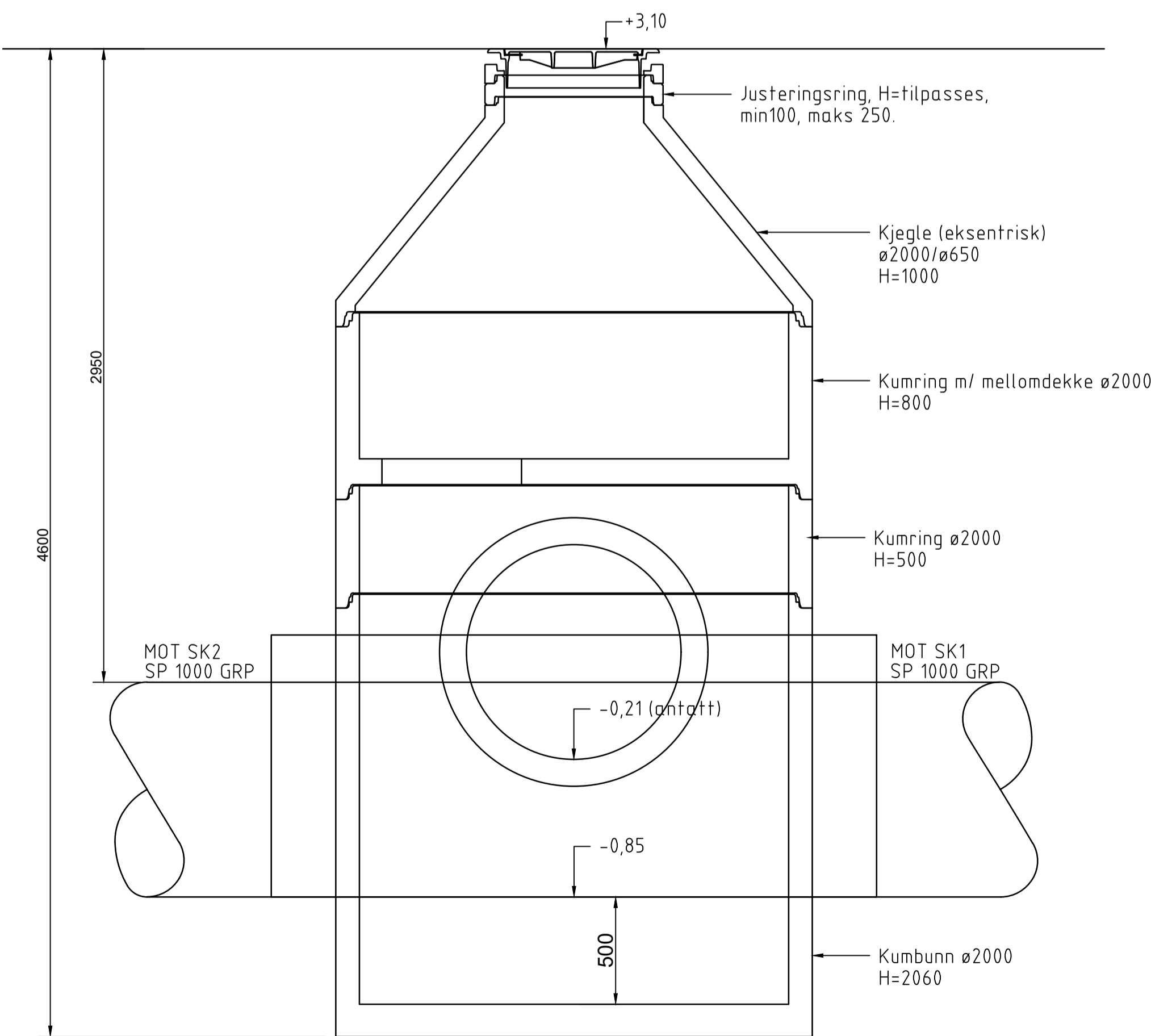
TGN-RIVA-H26



**OK1**  
SNITT A-A



**OK1**  
PLAN



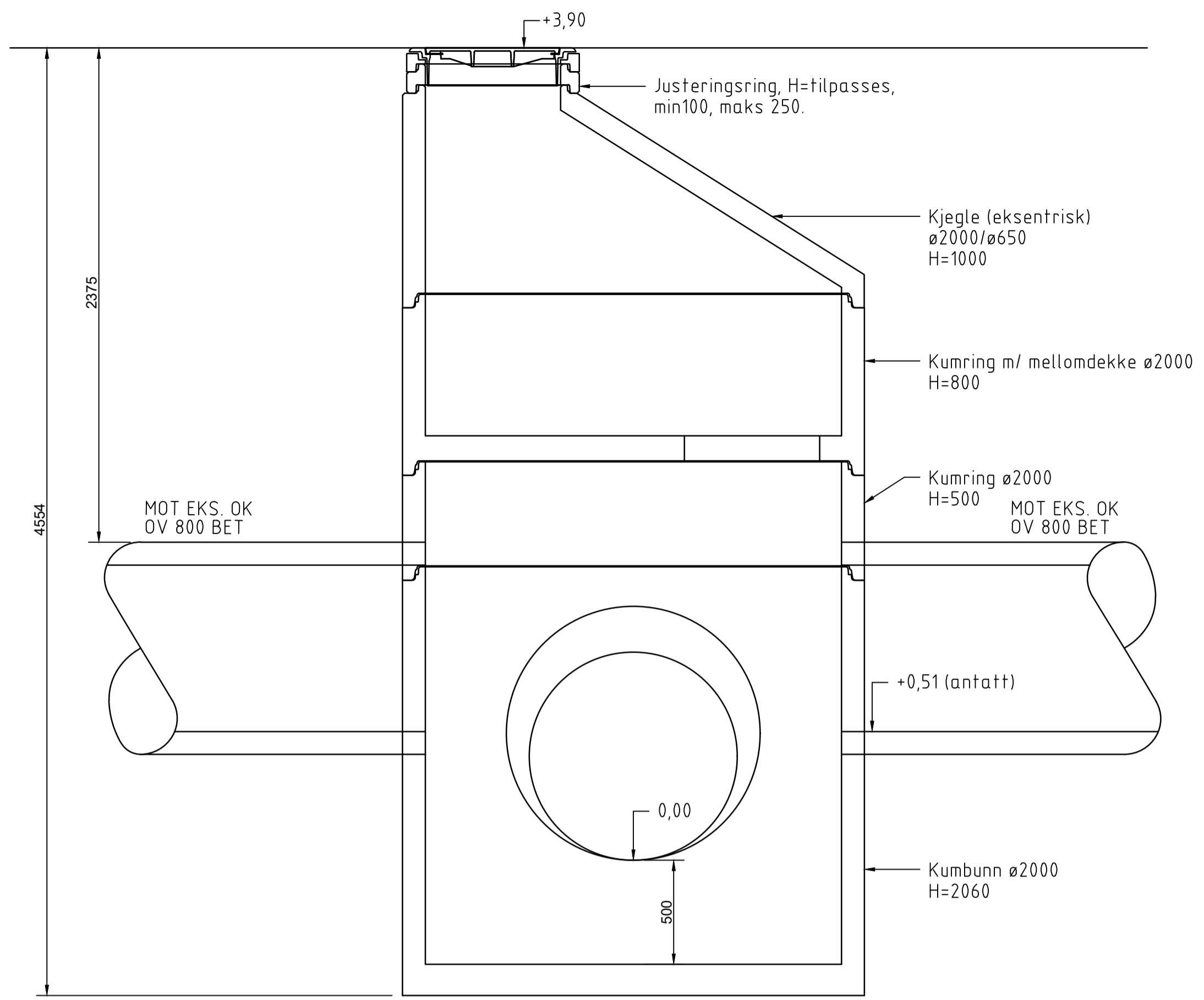
**OK1**  
SNITT B-B

Følgende deler, arbeid og gjennomføringer skal inngå:

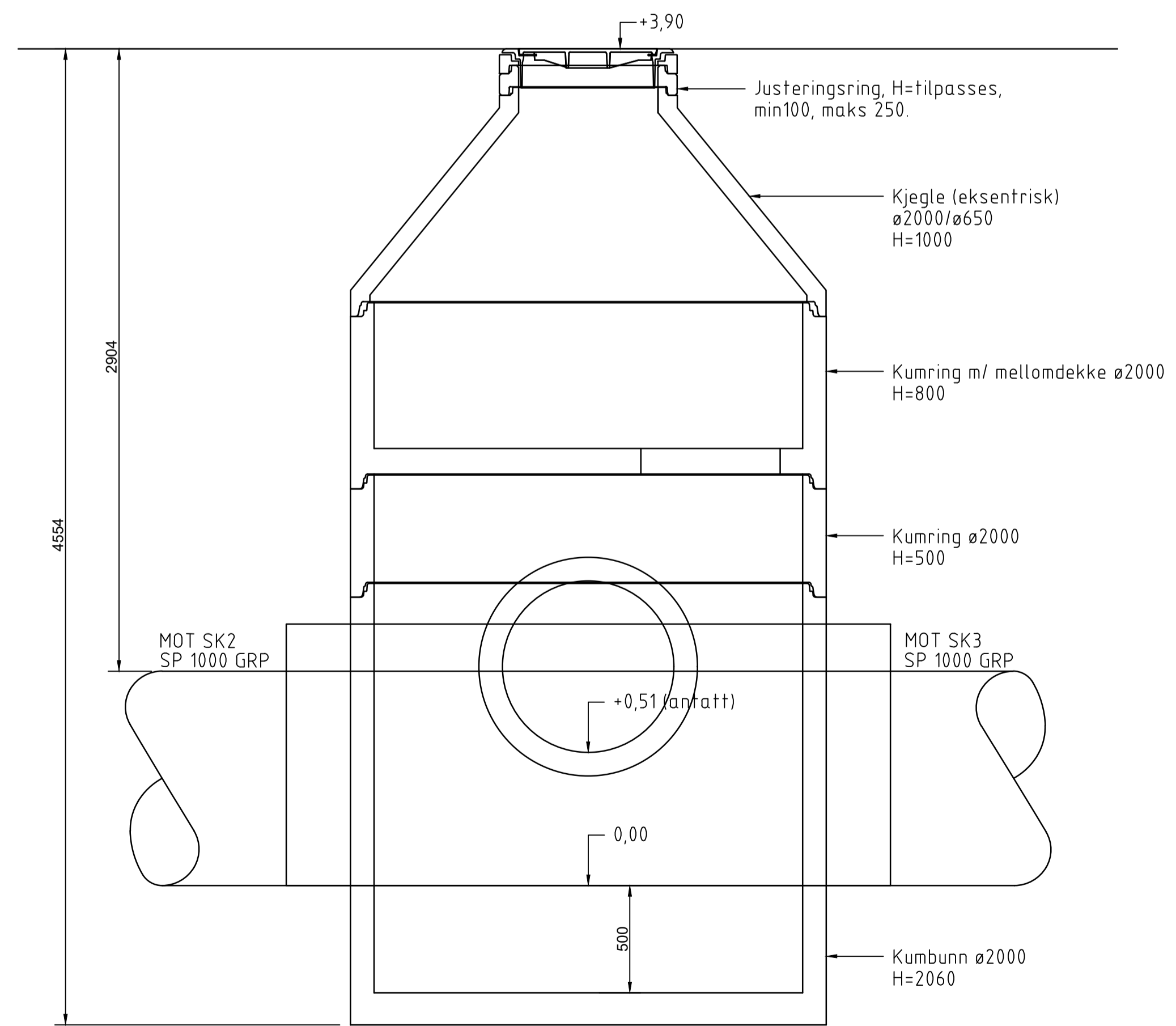
- Kjerneborrede gjennomføringer hvis ikke annet kommer frem av tegning/beskrivelse.
- Pakninger for kumgjennomføringer, Forsheda eller tilsvarende.
- Prefabrikkerte forankringskonsoller iht. VA-miljøblad nr. 112 "Kumsikkerhet-dimensjonering av prefabrikkerte vannkum".
- Nødvendig materiell og utstyr for montering. Kumhøyde må justeres etter valg av type forankringskonsoll, armatur og stedelige forhold, men høyde på bunnseksjon skal følge VA-miljøblad nr. 112 "Kumsikkerhet-dimensjonering av prefabrikkerte vannkum" for jordtrykk tilsvarende 10 t/m<sup>2</sup>.
- Vinkelendringer (bend) på avløpsledninger skal være langbend, hvis ikke annet fremgår av tegning.
- Vannledninger forankres iht. kommunal norm.
- All trykkprøving skal kun utføres når armatur er forankret til konsoll.
- Forøvrig henvises det til Fredrikstad kommunes VA-norm.

Rev.	Dato	Revisjonen gjelder	Nr.	Saksb.	Sidem.k.	Oppdr.a.
FREDRIKSTAD KOMMUNE			Tegnet av	MNWL	Saksbehandler	MNWL
DETALJPROSJEKTERING ÅRUM - ØRA			Sidemanskontr.	MPH	Oppdragsansvarlig	HEAR
ENTREPRISE 1 - NL608 KLOKKERSTUVEIEN TIL FREVAR			Fag	RIVA	Målestokk	1:20 (A1)
DETALJTEGNING			Dato	09.12.2022		
OK1			Oppdragsnr.	A227456	Status	ANBUDESTEGNING
COWI			Tegning nr.	TGN-RIVA-H27	Rev.	

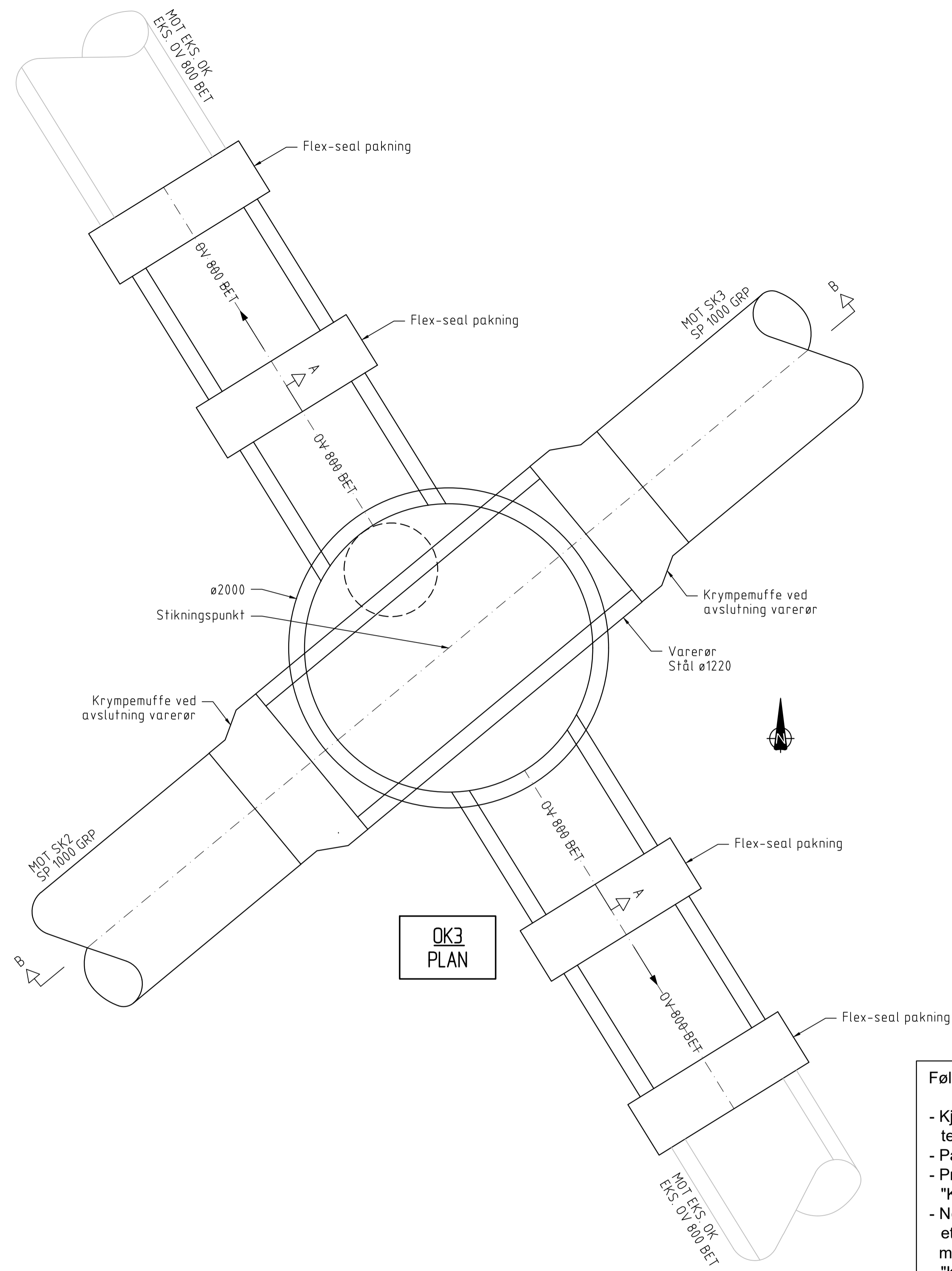
E:\prosjekt\2023\01\22\156\A227456\Oppdragsdokumentasjon\01\01\01 - Kumbunn\OK1 - Kumbunn\OK1.dwg



**OK3**  
SNITT A-A



**OK3**  
SNITT B-B

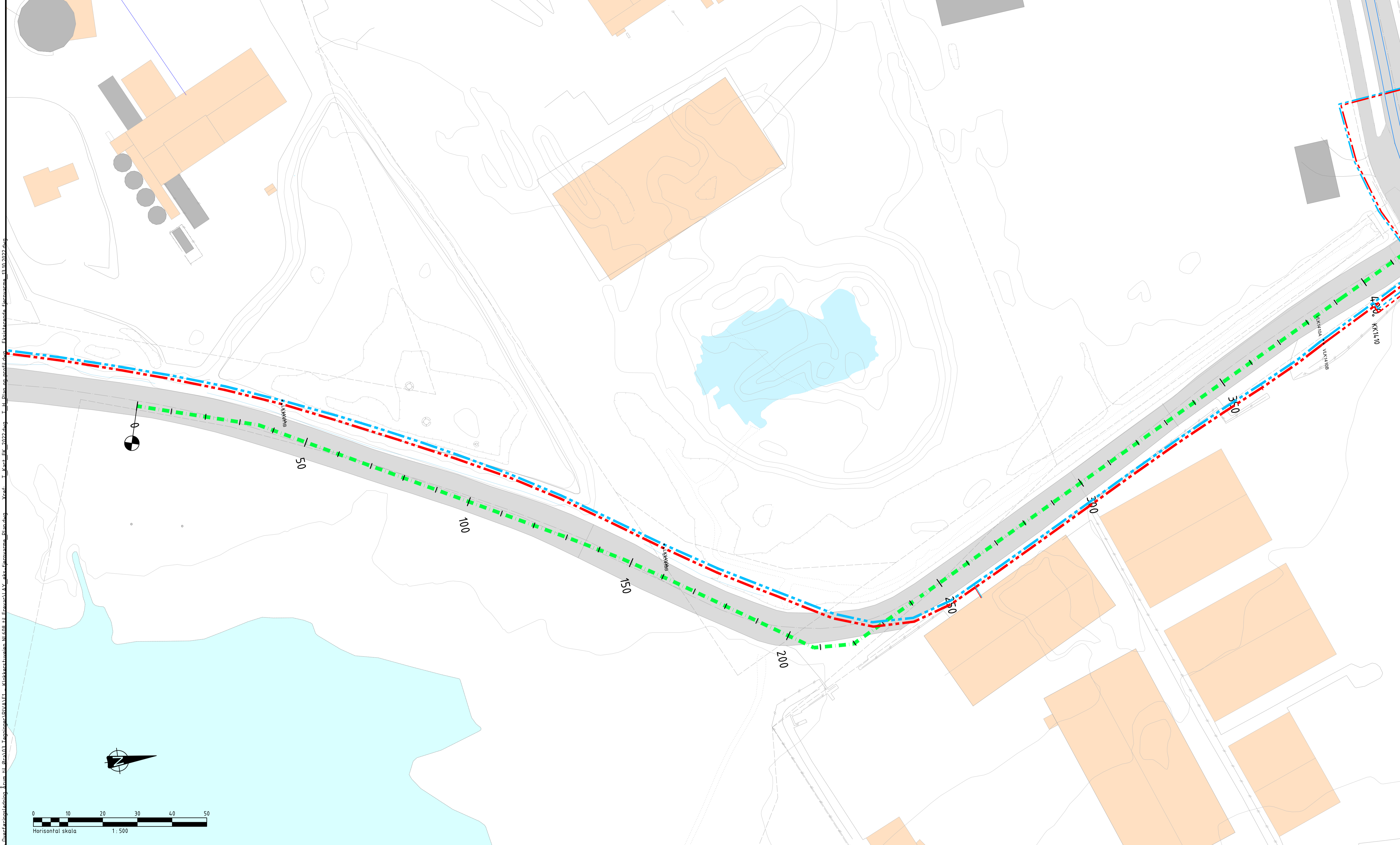


**OK3**  
PLAN

Følgende deler, arbeid og gjennomføringer skal inngå:

- Kjerneborrede gjennomføringer hvis ikke annet kommer frem av tegning/beskrivelse.
- Pakninger for kumgjennomføringer, Forsheda eller tilsvarende.
- Prefabrickerte forankringskonsoller iht. VA-miljøblad nr. 112 "Kumsikkerhet-dimensjonering av prefabrickerte vannkum".
- Nødvendig materiell og utstyr for montering. Kumhøyde må justeres etter valg av type forankringskonsoll, armatur og stedelige forhold, men høyde på bunnseksjon skal følge VA-miljøblad nr. 112 "Kumsikkerhet-dimensjonering av prefabrickerte vannkum" for jordtrykk tilsvarende 10 t/m<sup>2</sup>.
- Vinkelendringer (bend) på avløpsledninger skal være langbend, hvis ikke annet fremgår av tegning.
- Vannledninger forankres iht. kommunal norm.
- All trykkprøving skal kun utføres når armatur er forankret til konsoll.
- Forøvrig henvises det til Fredrikstad kommunes VA-norm.

Rev.	Dato	Revideringen gjelder	Nr.	Saksb.	Sidem.k.	Oppdr.a.
FREDRIKSTAD KOMMUNE			Tegnet av	Saksbehandler		
DETAILPROSJEKTERING ÅRUM - ØRA			MNWL	MNWL		
ENTREPRISE 1 - NL608 KLOKKERSTUEIEN TIL FREVAR			Sidemannskont.	Oppdragsansvarlig		
DETAILTEGNING			MPH	HEAR		
OK3			Fag	Målestokk		
			RIVA	1:20 (A1)		
			Dato			
			09.12.2022			
Oppdragsnr. A227456				Status	ANBUDESTEGNING	
Tegning nr.				Rev.		
COWI				TGN-RIVA-H28		



**TEGNFORKLARING**

	EKSISTERENDE	PROSJEKTERT
Fjernenergi		
Ny VA-frase		

Rev.	Dato	Revideringen gjelder	Nr.	Saksb.	Sidem.k.	Oppdr.a.
<b>FREDRIKSTAD KOMMUNE</b> DETALJPROSJEKTERING ÅRUM - ØRA ENTREPRISE 1 - NL608 KLOKKERSTUVEIEN TIL FREVAR PEL. 0-350 PLANTEGNING, EKSISTERENDE FJERNENERGI			Tegnet av MNWL	Saksbehandler MNWL	Sidem.k. HEAR	Oppdr.a. HEAR
			Fag RIVA	Målestokk 1:500 (A1)		
			Dato 09.12.2022			
			Oppdragsnr. A227456	Status ANBUDESTEGNING		
			Tegning nr. TGN-RIVA-H30	Rev.		

