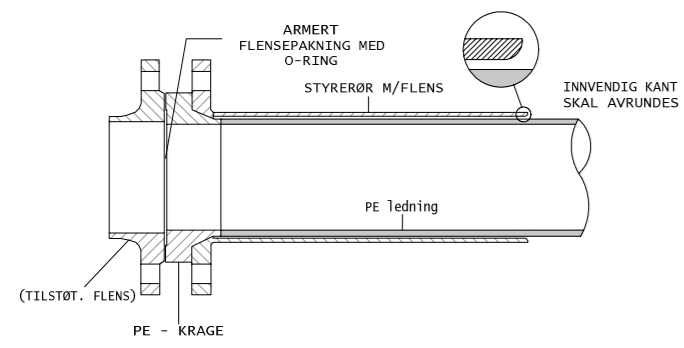


BELASTNINGSLLODD



Dimensjon PE-rør [mm]	90	200	400	600	800
Lengde styrerør [mm]	400	600	900	1000	1600

Tabell 1. Lengde styrerør.

- Vekt av fortrent væskemengde (oppdrift) pr meter rør:

$$M_{SID} = \rho_{SID} \cdot L \cdot \frac{\pi \cdot d_e^2}{4} \quad [\text{kg/m}]$$

ρ_{SID} : 1 035 kg/m³ for sjøvann med høyt saltinnhold
 1 025 kg/m³ for sjøvann med lavt saltinnhold
 1 000 kg/m³ for ferskvann
 L: Ledningens lengde [m]. Settes lik 1 m for å finne vekten pr. meter
 d_e : Rørets utvendige diameter [m]

- Vekt av rør med innhold:

$$M_{ROK} = m_{ROK} + P \cdot m_{LUFT} + \rho_{VANN} \cdot L \cdot (1 - P) \cdot \frac{\pi \cdot d_i^2}{4} \quad [\text{kg/m}]$$

m_{ROK} : Rørets produksjonsvekt i kg/m
 m_{LUFT} : Vekten av luften i røret er neglisjerbar og kan settes lik null
 ρ_{VANN} : 1 000 kg/m³ for ferskvann
 L: Ledningens lengde settes lik 1 m for å finne vekt pr meter
 P: Luftfylingsgrad*. Oppgis i prosent, men settes inn som desimaltall. 30 % => 0,3
 Normale luftfylingsgrader:
 Vannledninger og inntaksledninger: 20 - 40 % (P: 0,2 - 0,4)
 Utslippsledninger: 30 - 50 % (P: 0,3 - 0,5)
 Spillvann med jevn belastning, kort oppholdstid: 30 - 70 % (P: 0,3 - 0,7)
 Spillvann med ujevn belastning, lang oppholdstid: Må vurderes i hvert enkelt tilfelle
 d_i : Rørets innvendige diameter i meter

* Valg av luftfylingsgrad er avhengig av blant annet maksimum mengde luft i røret, strømkefretter og bølgekefretter og må vurderes nøye. I spesielle tilfeller må man belaste ledningen for mer enn 100 % luftfylling.

- Nødvendig belastning pr meter rør (vekt i luft):

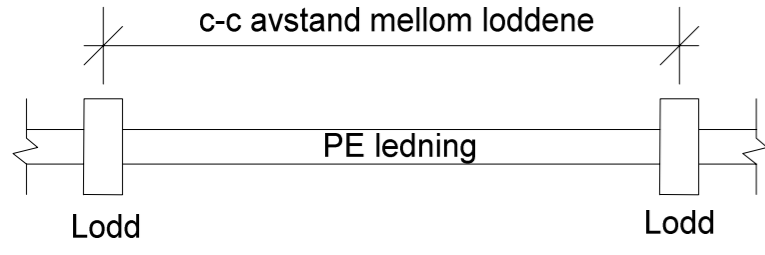
$$M_{BELASTNING} = f \cdot (M_{SID} - M_{ROK}) \quad [\text{kg/m}]$$

f: Omregningsfaktor fra vekt i vann til vekt i luft
 1,76 for sjøvann med høyt saltinnhold
 1,75 for sjøvann med lavt saltinnhold
 1,72 for ferskvann

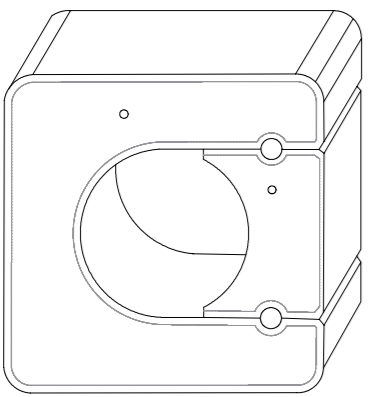
$$f = \frac{\text{Tetthet betong}}{\text{Tetthet betong} - \text{Tetthet sjø}}$$

- Senteravstand mellom loddene (c-c):

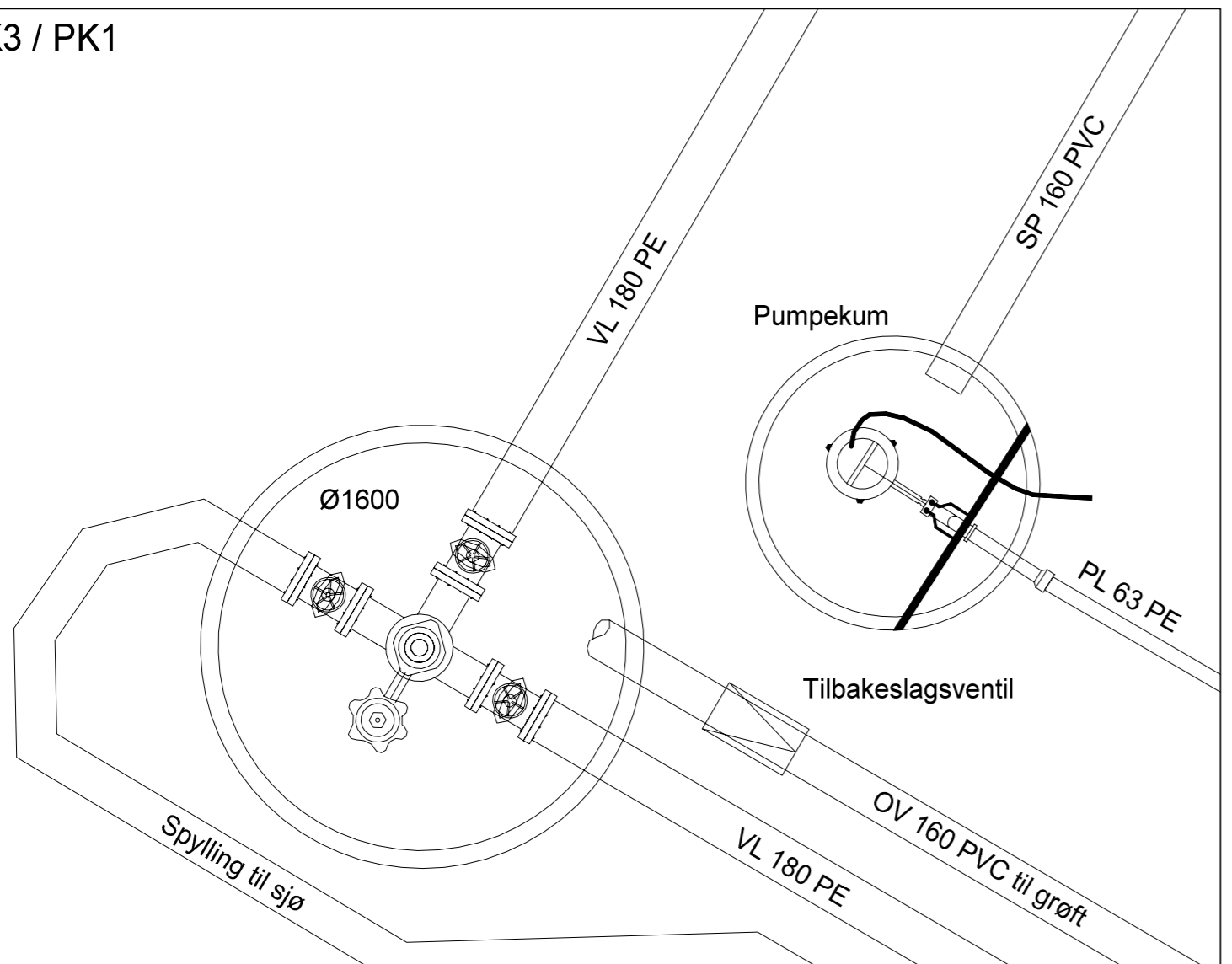
$$c - c = \frac{M_{LODD}}{M_{BELASTNING}} \quad [\text{m}]$$



Lodd type "kilelodd"

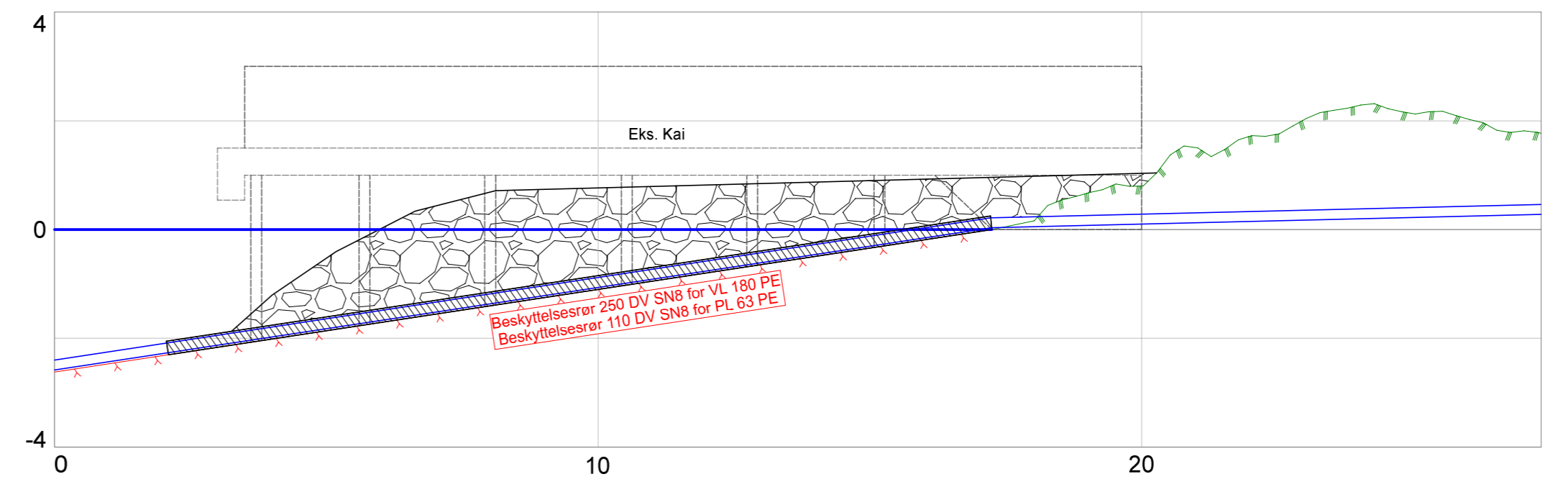


VK3 / PK1

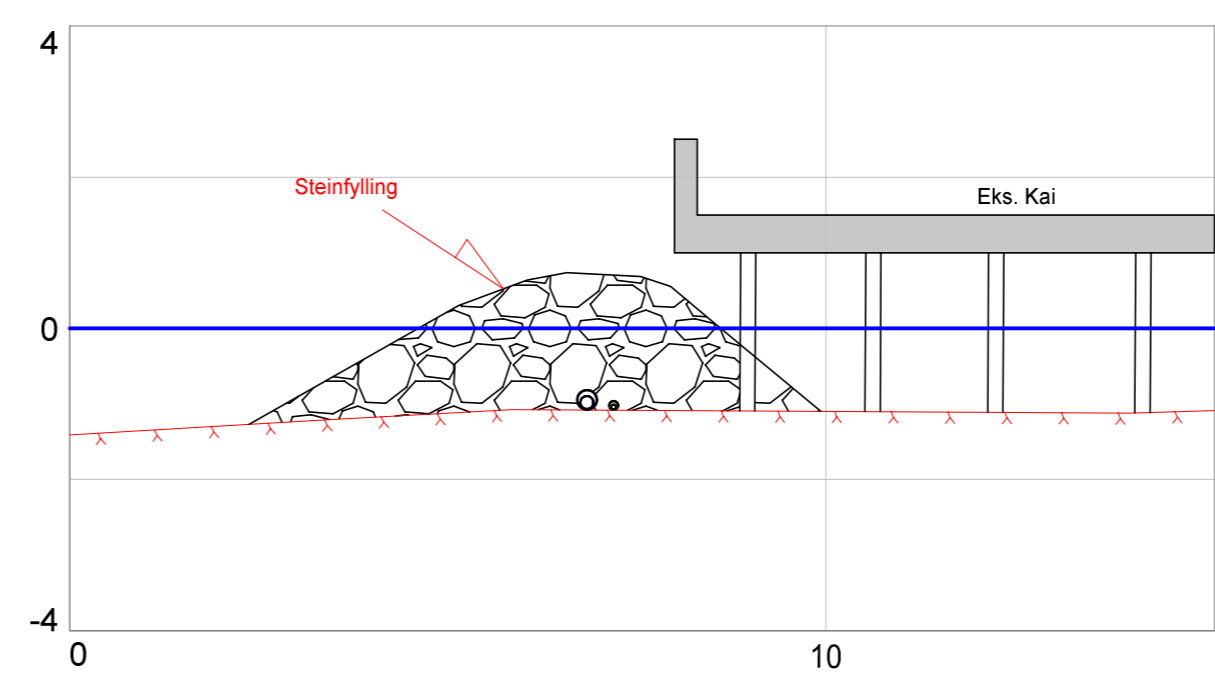


VK3		
Antall	Dim.	Beskrivelse
1	150/150	Flense T-rør m/ brannventilavstikker
1	100	Brannventilpakke m/gul hette inklusive "Sandnesplugg" eller tilsvarende
3	150	Sluseventil
2	180	Tyton flensmuffe for PE rør eller tilsvarende
1	160	Tyton flensmuffe for Spylling rør eller tilsvarende
1	40	Lufteklokke med ventil
3	100/150	Nøkketopp

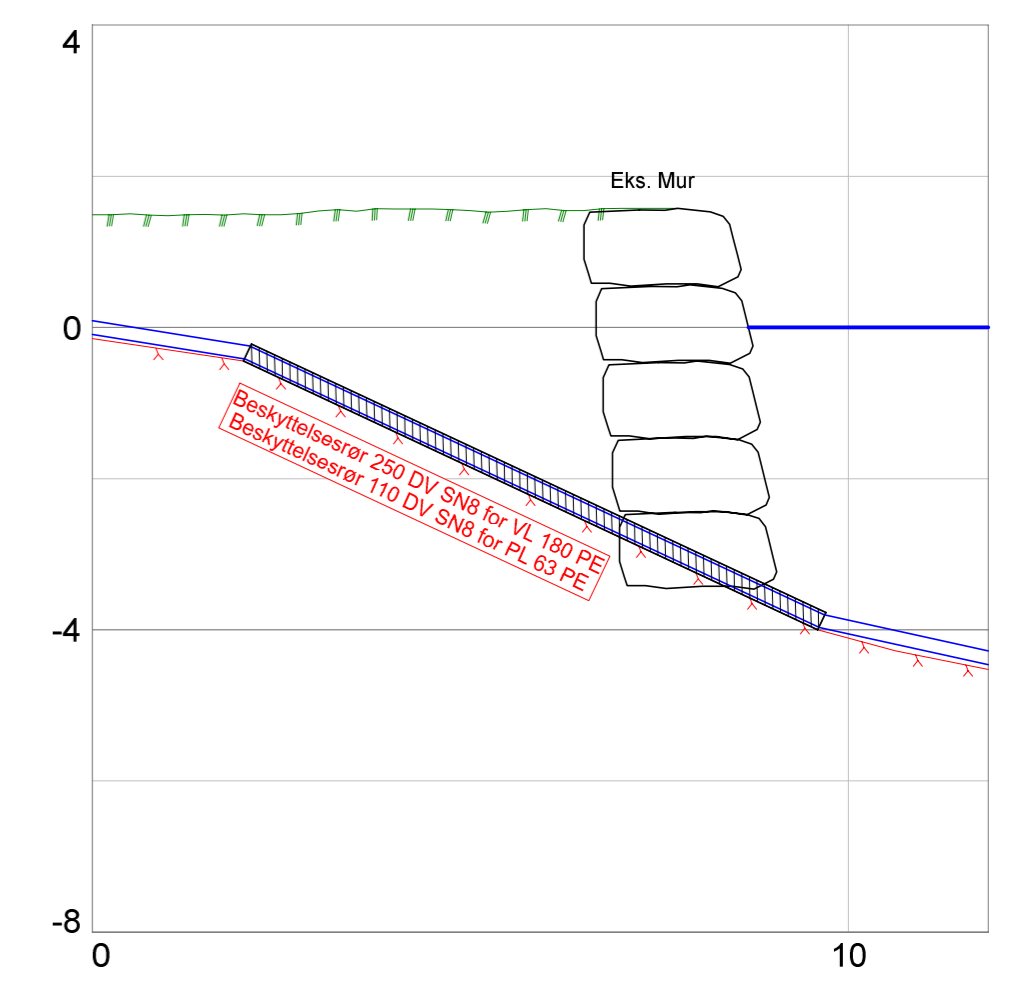
Snitt A-A



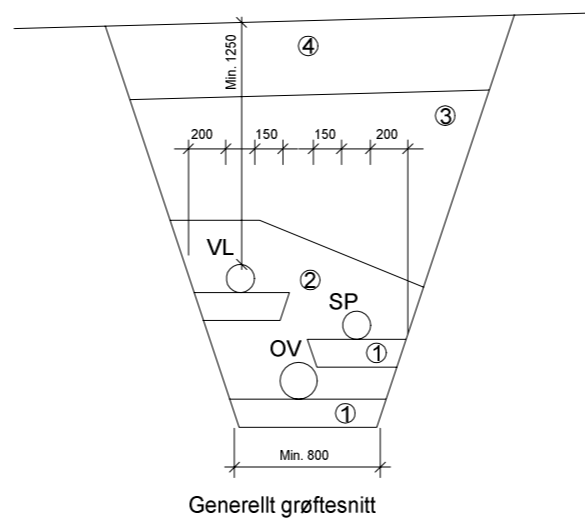
Snitt B-B



Snitt C-C



Detalje av grøft



Tabell 1: Plassbehov/grøftebredde som er nødvendig for de forskjellige rørdimensjoner

Rørdiameter (mm)	Minstre avstand ¹⁾	
	Til grøfteside (mm)	Mellom rør (mm)
DN ≤ 225	200	200
225 < DN ≤ 350	250	200
350 < DN ≤ 700	350	250
700 < DN ≤ 1200	425	400
1200 ≤ DN	500	500

Tabell 2: Minste nedre fundamenttykkelse ved ulike diametre og ulike grunnforhold

Nominell rørdiameter	Normale Grunnforhold (mm)	Harde grunnforhold for eksempel fjell eller betong (mm)
DN < 400	150	150
400 ≤ DN < 1200	200	300
1200 ≤ DN < 2000	350	400

RH Oppmåling
VGS kompetanse - din sikkerhet

Dato: 01/09/2022 Konstr. tegnet Godkjent Målestokk

EUREF89 - SONE 32 NN 2000 høyder

Tegningsformat A2

Kumskisse og snitt
 Teknisk plan for Mortholmen
 Karmøy kommune

Erstating for: Erstattet av: **910**

Revisjon: Beregning: