

Kumrehabilitering Vannkummer & armatur

Jan Stenersen, TroVA AS (eget firma)



Rehabilitering av VA-anlegg

- Avløpsledninger
 - Strømpe
 - Epoxy
 - Utblokking
- Vannledninger
 - Utblokking
 - Styrt boring
 - Strømpe

Men hva med kummene??











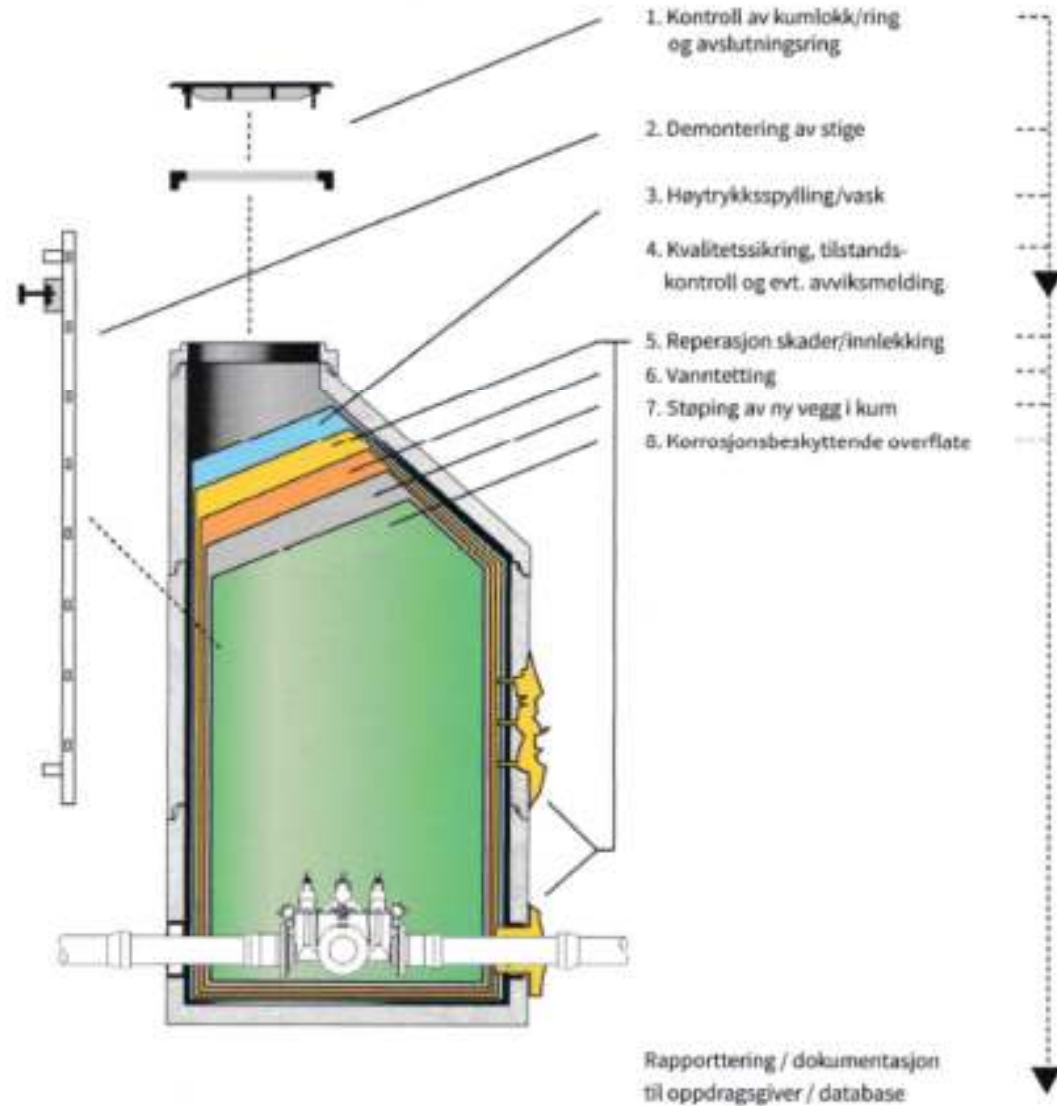
- Korrosjon under grusen

- Vannstein og redusert godstykkelse

TroVAAS



Figur A: 8-punkts prosedyre for kumrehabilitering uten graving



Plugging innlekking



Injisering bak kumvegg



Betongtetting



Ferdig rehab. kum



Vannkum Årdal 2017

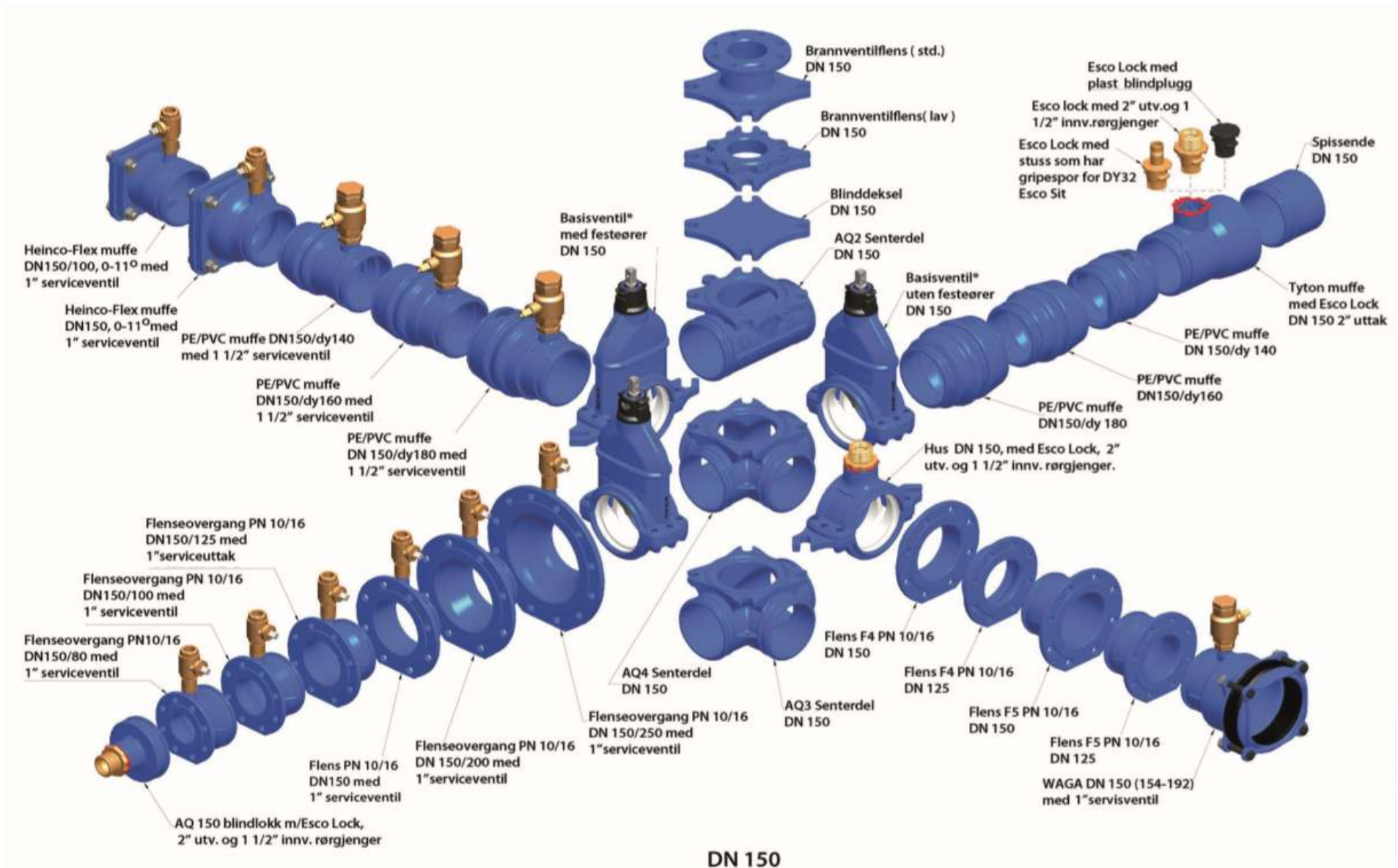


TroVAAS





«Byggesett» ventiler





Ventiltopp

Pakninger i ventiltopp kan skiftes under trykk.

Spindelmutter

Avsinkningsfri messing.

Armert tetningsinnsats

Optimal geometri gir maksimal tetning og styrke, økt kavitasjonsbestandighet og minimal vibrasjon.

Underdel med bolter

Trekker alle komponenter sammen.



Ventilhus

Moderne design og god ID-merking.

Tilkoblingsspor

Aquosus® tilkoblinger etter et "not og fjær"-prinsipp. Tetningsinnsatsen tetter og beskytter epoxydelene.

Sluseport

AISI 316 med glidebrikker. Korrosjonsfri tetning og minimal friksjon.

Tilkoblinger

Utallige varianter.



Armatur med stikkledninger





TroVAAS





Før



Etter

TroVA AS



NoDig kontra graving

Grønlandsveien i september,
Tromsø



Holbergs plass i september,
Oslo





Vurdering NoDig



Første versjon av NoDig-kalkulator kan lastes ned som Excel-regneark her.

Navn:

Organisasjon:

Epost:

Hent skjema

Prosjektinformasjon

- Traselengde
- Type overflate
- Transportavstander
- Trafikk-forhold
- Eksisterende ledningsanlegg
- Planlagt ledningsanlegg

Valg av metoder

- Graving/ åpen grøft
- Utblokking
- Strømperenovering

Resultat

- CO₂-utslipp
- Kostnader
- Beslaglagt areal
- Massehåndtering
- Transportbehov

Ved nedlasting av NoDig-kalkulatoren vil din e-postadresse bli lagret, slik at vi kan sende deg oppdaterte versjoner etter hvert som de blir klare. Bakgrunnsdata er hentet fra opplysninger gitt av aktuelle aktører i bransjen, og vil stadig forbedres når flere erfaringstall, og etter hvert flere rehabiliteringsmetoder, blir lagt inn i modellen. Resultatet av beregningene må uansett betraktes som et grovt overslag for innledende planlegging av ledningsprosjekter, og vil ikke kunne erstatte prosjektering.

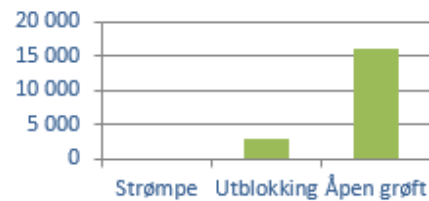
Bærekraftige valg

Oppdragsgiver	Eksempel Tromsø
Prosjektnummer	
Prosjektnavn	By- og boligområde
Prosjektleder	Per Innovativ

Trasélengde	209	meter
Overdekning	2,2	meter
Kummer	4	stk.
Tilkoplinger	0	stk.

	Strømpe	Utblokking	Åpen grøft
Rørtype		Vann	Vann
Rørmateriale		PE SDR11	PVC
Rørdimensjon (mm)		280	280
CO ₂ -utslipp (kg)		2 890	16 170
CO ₂ per meter (kg/m)		14	77
Transportbehov (km)		186	1 670
Massehåndtering (m ³)		460	1 970
Arealbehov (m ²)		195	1 316
Kostnad per meter (kr/m)		4 000	6 800
Total kostnad (kr)		818 000	1 403 000

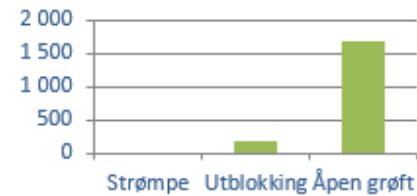
CO₂-utslipp (kg)



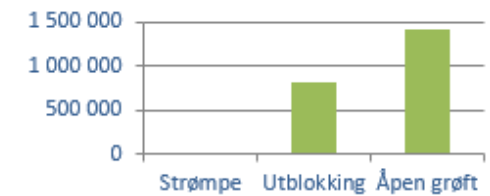
Arealbehov (m²)



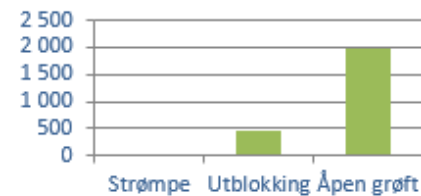
Transportbehov (km)



Økonomi (NOK)



Massehåndtering (m³)





Ei rein vannlinje

- fra fjell til fjord

Takk for oppmerksomheten