

Liite 1. Paineettomiin linjoihin soveltuvia kuntotutkimusmenetelmiä (Feeney et al. 2009; Koo ja Ariaratnam, 2006; Costello et al. 2007).

Menetelmä	Tyyppi	Materiaali	Koko	Sedimentti, irtokertymä, juuret	Painumat	Putken ulkopuoliset tyhjät tilat	Korroosio ja metallin häviäminen	Liian pitkät liittymät	Halkeamat	Vuodot	Seinämän paksuus	Liittymät	Perustusten kunto	Perustusten puutteet	Heikentynyt eristys	Yleiskunto	Muuta huomioitavaa
Perinteinen viemärikuvaus	V	kaikki	> 150 mm	kyllä	kyllä			kyllä	kyllä	kyllä		kyllä					
Zoom-kamera	V	kaikki	> 150 mm	kyllä	kyllä			kyllä	kyllä	kyllä		kyllä					
Digitaalinen viemärikuvaus	V	kaikki	150 mm – 1500 mm	kyllä	osittain		osittain	osittain	kyllä	kyllä							
Työnnettävä kamera	T	kaikki	25 mm – 300 mm	kyllä	kyllä			kyllä	kyllä	kyllä		kyllä					
Putken sisäpuolinen vuotojen tutkimus	V, P	kaikki	> 100 mm							kyllä							
Tutka, ultraäänianturit	V, P	kaikki	> 50 mm	kyllä	kyllä	kyllä	kyllä		kyllä								
Sähköinen vuotojen etsintä	V, P, T	NF	> 75 mm						kyllä	kyllä							
Sähköinen linjojen paikannus	V, P, T	F	kaikki														- vain metallisille putkille/kohteille - mahdollinen häiriö muista putkista - maaperä tai pohjaveden pinta ei vaikuta
Remote field eddy current	V, P, T	F	> 50 mm				kyllä		kyllä	kyllä	kyllä						
Magneettivuomenetelmä	V, P, T	F, PCCP	50 mm – 1400 mm				kyllä		kyllä								voidaan käyttää vain rautaisissa/teräksisissä putkissa
Laserkeilaus	V, P	kaikki	> 100 mm	kyllä	kyllä		kyllä										
Gamma-gamma-mittaukset	V, P, T	C				kyllä						kyllä	kyllä	kyllä			
Maaperätutkat	V, P, T	kaikki								kyllä			kyllä	kyllä			- riippumaton putkimateriaalista - signaalin vaimentuminen sähköä hyvin johtavassa maaperässä, kuten savessa, pienentää tutkan käyttöaluetta - ei erottele putkityyppejä (kaasu, vesi, sähkö jne.)

Liite 1. Paineettomiin linjoihin soveltuvia kuntotutkimusmenetelmiä (Feeney et al. 2009; Koo ja Ariaratnam, 2006; Costello et al. 2007).

																	• vaatii koulutetun ja osaavan henkilöstön tulosten tulkintaan
Infrapunatekniikat	V, P, T	kaikki								kyllä					kyllä	kyllä	• ympäröivä maaperä vaikuttaa tuloksiin • tuulen nopeus ja maaperän peitteisyys vaikuttavat tuloksiin • ei pysty mittaamaan syvyyttä
Micro-deflection	V	B				osittain								osittain		kyllä	
Impact echo / SASW	V	B, C	> 150 mm			kyllä			kyllä		kyllä						

V = viettoviemäri, P = paineviemäri, T = tonttihaara, F = teräksinen putki, NF = ei-teräksinen putki, C = betoni, PCCP = esijännitetty betoniputki, B = tiili

Liite 1. Paineettomiin linjoihin soveltuvia kuntotutkimusmenetelmiä (Feeney et al. 2009; Koo ja Ariaratnam, 2006; Costello et al. 2007).