

Veemöödusõlm

Veemöödusõlm on ühisveevärgist võetava vee mõõtmiseks ette nähtud, veearvestist ja veearvesti juurde kuuluvast armatuurist koosnev, tehniline sõlm. Veemöödusõlm (ja veearvesti) kuulub kliendile. Veearvesti kuulub vee-ettevõtjale. Klient peab tagama nõuetele vastava kinnistu veemöödusõlme. Klient korraldab veemöödusõlme rajamise või rekonstrueerimise vastavalt tehnilistele nõuetele ja tasub sellega seonduvad kulud. AS Tallinna Vesi esindaja paigaldab (asendab) veearvesti ainult nõuetekohaselt väljaehitatud veemöödusõlme(s).

Veemöödusõlme projekteerimisele ja rekonstrueerimisele on esitatud järgnevad nõuded, võttes aluseks standardid EVS 835 ja EVS-EN ISO 4064-5.

Veemöödusõlme projekteerimine, rekonstrueerimine ja asukoht

- Projekti koosseisus esitada täismahus hoone korruseplaan koos ruumide eksplikatsiooniga, kus on ära näidatud tarnetoru sisenemise koht hoonesse ja veemöödusõlme asukoht.
- Tarnetoru projekteerida hoonesse sisenemise asukohas hülssstorusse. Hülssstoru projekteerida selliselt, et see ulatuks vähemalt 1 m vundamendi seinast väljapoole ning hoone sees kuni veemöödusõlmeni. Hülssstoru ja tarnetoru vahe tuleb väljaspool hoonet sulgeda veetihedalt ning veemöödusõlme poolt jätta avatuks, et tuvastada veelekkeid. Kui tegemist on tulekustutusüsteemiga, siis tuleb hülssi projekteerimisel lähtuda Päästeameti ja vastavate standardite nõuetest.
- Veemöödusõlm peab paiknema hoones, selle peatorupoolses küljes, kohe peale tarnetoru suubumist hoonesse vahetult selles samas ruumis, kuhu siseneb tarnetoru.
- Ühisveevärgi liitumispunkti ja veemöödusõlme vahel ei ole lubatud hargnemisi.
- Möödusõlme projekteerimisel arvestada vähima vaba ruumi vajadusega veemöödusõlmes. Veearvesti ees (toru teljest) minimaalne vaba ruum 0,8 m. Veearvesti kohal ette näha vaba ruumi minimaalselt 0,7 m. Veemöödusõlme ruumi minimaalne kõrgus on 1,7 m. Veemöödusõlme kõrgus põrandast toru teljeni vahemikus 0,7-1 m.
- Veearvesti peab olema projekteeritud/paigaldatud horisontaalselt, näidikuga ülespoole, nii et selle näitu oleks kerge lugeda, seda oleks hõlbus vahetada ning see oleks kaitstud külma, kuumu ja väliste mehaaniliste mõjutuste eest.
- Enne veearvestit ei tohi olla ühtegi veevõttu võimaldavat ühendust. Puhastusseadmed (nt mudafilter, peenpuhastusfilter jne) tuleb vajadusel paigaldada peale veearvestit paiknevat sulgelementi (kuulventiili) hoone sisevõrgu poole.
- Tarnetoru ühendid/käänakud enne veemöödusõlme peavad olema teostatud messing- või elekterkevisliitmikutega. Tarnetorustiku külge projekteerida asukoha määramiseks 2,5 mm² ristlõike pindalaga vaskkiust märkekaabel, mis on vajalik toru asukoha määramiseks. Märkekaabli liitumispunkti poolne ots tuua sirgelt üles kape kaane alla nii, et kasutatav võti ei vigastaks kaablit. Teine ots jätta veemöödusõlmes ühendamata hülssstoru juurde.
- Kui ühisveevärgis on vabarõhk üle 500 kPa, tuleb veemöödusõlme projekteerida ka survealandusseade.
- Kinnistu veevarustus projekteerida selliselt, et veearvestisse ei ole võimalik õhu kogunemine.
- Ühel tarnetorul tohib olla üks veemöödusõlm, juhul kui poolte (vee-ettevõtja ja tema klient) vahel ei ole kokku lepitud teisiti.
- Ühele tarnetorule saab vee-ettevõtja sõlmida ühe teenuste osutamise lepingu.
- Erineva tariifiga tarbijate olemasolu korral kinnistul tuleb ette näha vaheveearvesti teise tariifiga tarbijate veekoguse mõõtmiseks (vaata äripindade vahearvesti).
- Kohaliku puurkaevu vesi, mida kanaliseeritakse ühiskanalisatsiooni, peab olema mõõdetud kehtivat taatlust omava veearvestiga.
- Kinnistu tarnetorust võetud veele, mida ei kanaliseerita ühiskanalisatsioonitorustikku, võib projekteerida lisaveearvesti, mille möödusõlme asukoht on vahetult peale põhiveearvesti möödusõlme (vaata kastmisvee arvesti).

Veemöödusõlme ehitus

- Veemöödusõlm koosneb veearvestist, sulge-elementidest, konsoolist ehk kandurist, nõutavatest sirgetest osadest enne ja peale veearvestit, tagasilöögiklapist ning tühjenduskraanist.
- Nõutavad sirged osad enne ja peale veearvestit peavad vastama veearvesti siseläbimõõdule (DN/ID), et vähendada turbulentsi mõju veearvesti mõõtetäpsusele. Kui sulge-seadmena kasutatakse veearvestiga samas siseläbimõõdus täisavaga kuulventiili, siis võib sirge osa enne veearvestit olla kuulventiili pikkuse võrra lühem.
- Konsool ehk kandur peab olema varustatud liidesega, millel on ainult üks liigutatav hülss. Liigutatava hülsiga konsooli pool jääb paigaldusel hoone poole.
- Konsool peab olema elektriliselt maandatud. Elektrilisele maandusele teostada kvalifitseeritud kontroll.
- Konsool peab olema jäigalt kinnitatud konstruktsioonide külge.
- Konsool ja torud peavad olema paigaldatud selliselt, et veearvesti paigaldusel konsooli ei jää veearvesti mehaanilise pinge alla.
- Torud tuleb kinnitada seinale ja või põrandale, et tagada torude paigal püsivus veearvesti vahetamisel.
- Peale veearvestit ja enne hoonepoolset kuulventiili paigaldada tühjenduskraan. Tühjenduskraan on ette nähtud surve mahavõtmiseks ja torude tühjendamiseks.
- Vee tagasivoolu vältimiseks kinnistu veevärgist ühisveevärki peab veearvestisse (veemöödusõlme) olema paigaldatud tagasilöögiklapp.
- Veemöödusõlme koostamisel ei tohi kasutada koos ja kõrvuti tsingitud terasest ja värvilist (nt pronks/messing) liitmike.
- Elektripaigaldised ei tohi olla veemöödusõlmele lähemal kui 1 m.
- Olme- ja tulekustutusvee lahendamisel ühe tarnetoru kaudu tuleb veemöödusõlmele projekteerida möödaviik. Möödaviik tagab veearvesti vahetamistööde ajal hoone olmeveega varustamist. Möödaviigule paigaldatud sulgeseade peab olema plommimisvõimalusega ning tavaolukorras suletud asendis ja plommitud.
- Juhul, kui on vaja pidevat veevarustust, siis tuleb ette näha veemöödusõlmes plommitav möödaviik veearvestist. Möödaviigule paigaldatud sulgeseade peab olema plommimisvõimalusega ning tavaolukorras suletud asendis ja plommitud.
- Uue ühenduse puhul peab ehitaja läbi pesema enne veearvesti paigaldamist veemöödusõlme ühendustorustiku liitumispunktist veemöödusõlmeni ja tarnetorustikule teostama hüdraulilise survekatse ja vormistama akti hüdraulilise survekatse läbiviimise kohta.

Veearvesti valimine

Veearvestid suurusega DN15-DN40

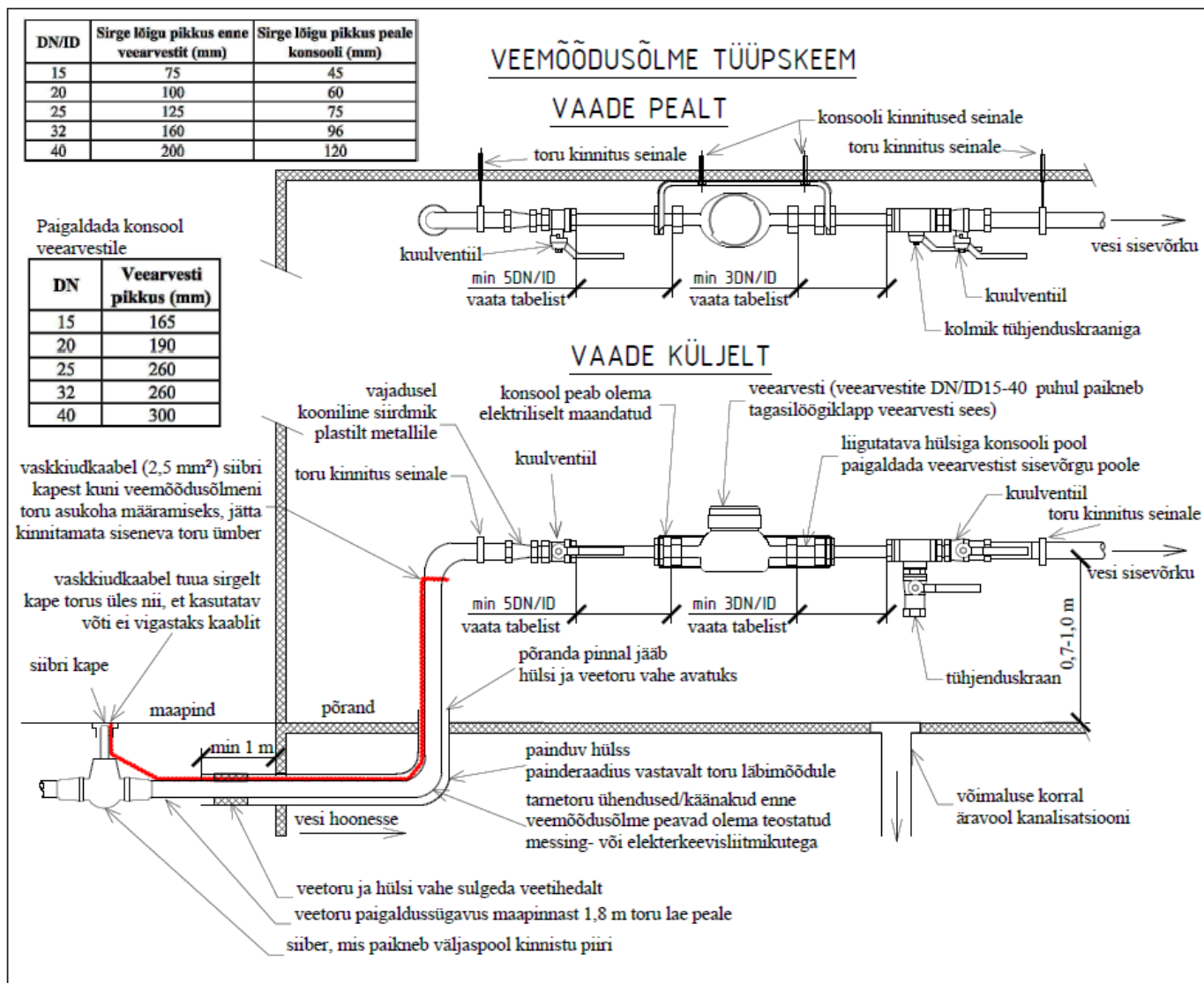
- Vee-ettevõtte veearvesti valimise metoodika tugineb pikaajalisele praktikale ja läbi viidud uuringutele.
- Veearvesti läbimõõdu valiku aluseks on nominaalne veekulu tunnis.
- Veearvesti tüüpi ja marki projektis mitte märkida, veearvesti tarnib ja paigaldab AS Tallinna Vesi.
- Kõik veearvestid kuni läbimõõduni 40 mm (kaasa arvatud) on konsoolile paigaldatavad.
- Tagasilöögiklapp on paigaldatud veearvesti sisse.
- Veearvesti tüüpi ja marki projektis mitte märkida, veearvesti tarnib ja paigaldab AS Tallinna Vesi.

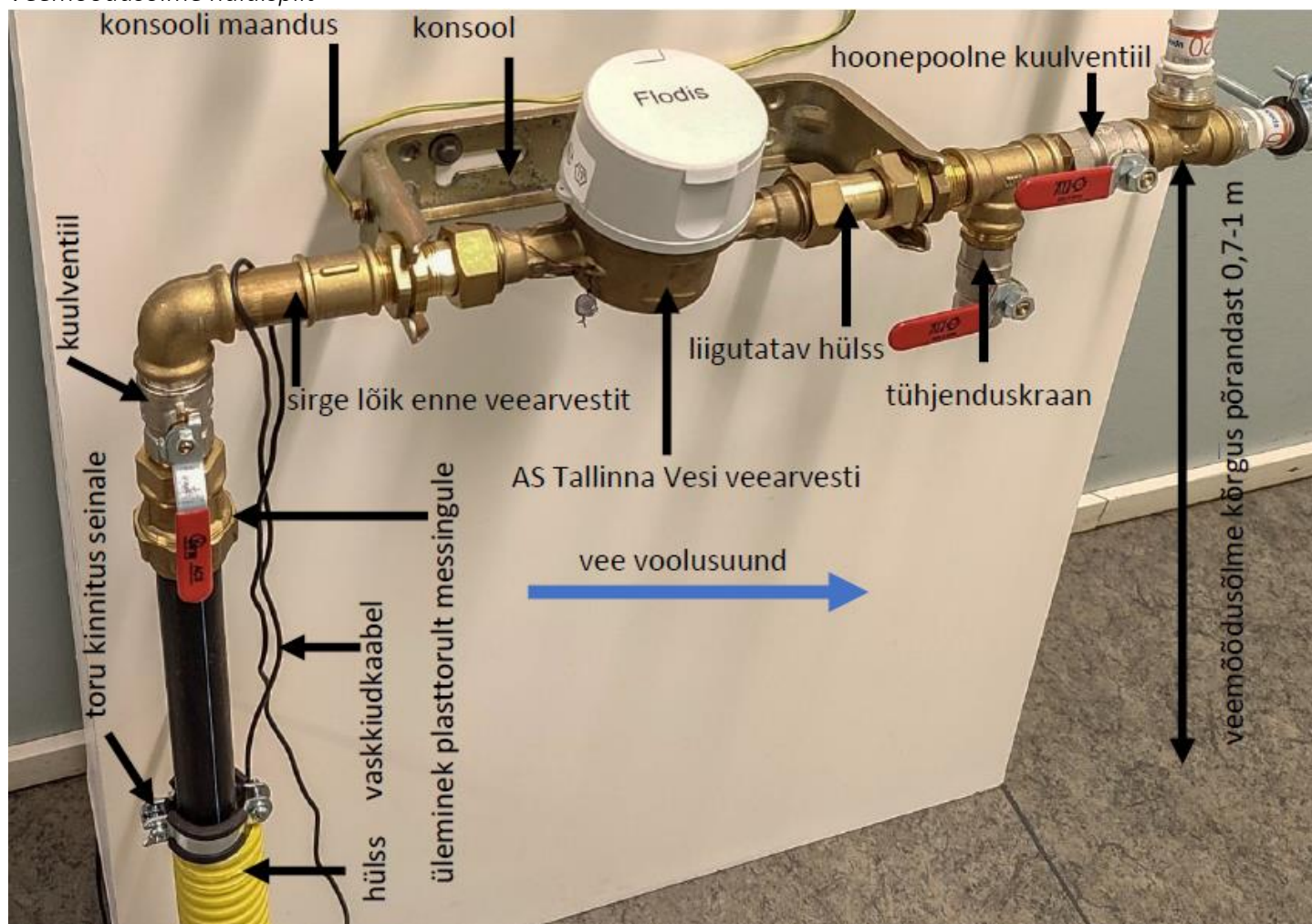
Veearvesti valiku tabel

Veearvesti valiku tabel

Nominaalne veekulu tunnis (m ³ /h)	1,5*	1,5	1,5-4,0	3,5-10,0	6,0-10,0*	10,0-16,0
Veearvesti nominaalne läbimõõt (mm)	15*	20	20	25	32*	40
Veearvesti pikkus (mm)	165	190	190	260	260	300
Nõutav sirge osa enne veearvestit (mm)	75	100	100	125	160	200
Nõutav sirge osa peale veearvestit (mm)	45	60	60	75	96	120

**DN15 ja DN32 veearvesti valimine on lubatud ainult olemasolevate veemõõdusõlmede rekonstrueerimisel olukorras, kus vastavalt DN20 või DN40 veearvesti paigaldamiseks ei ole piisavalt ruumi.*

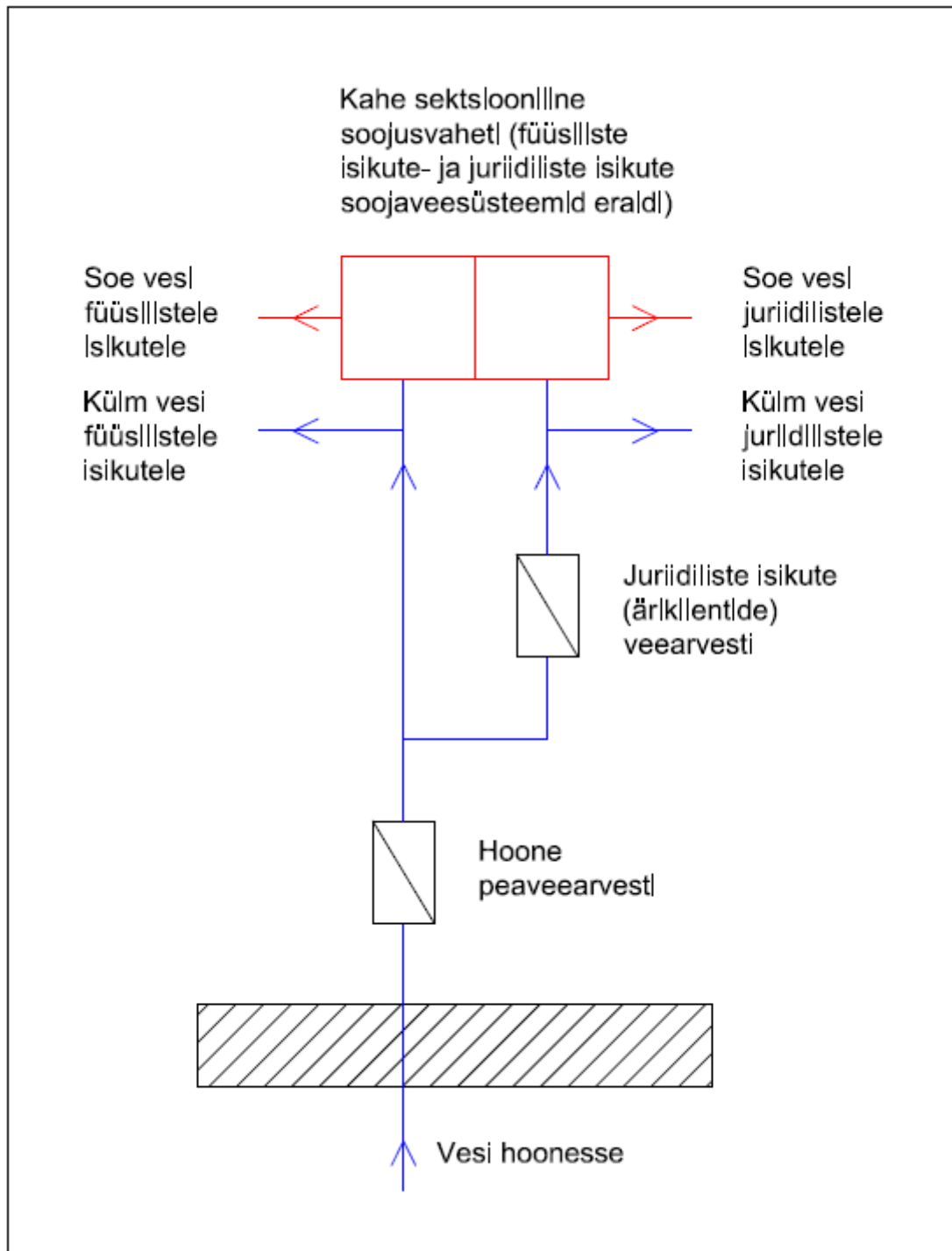




Äripindade vahearvesti

- Äripindade tarbimisist on lubatud mõõta ühes hoones ühe **vahearvestiga**, mis paikneb peaveemõõdusõlmes vahetult peale peaveearvestit.
- Äripindade veearvestile kehtivad peaveearvestiga identsed nõuded. Veearvesti paigaldab vee-ettevõtja nõuetekohaselt väljaehitatud veemõõdusõlme.
- Vaheveearvesti kuulub vee-ettevõtjale.
- Era- ja äritarbijate soojusvahetid peavad olema eraldatud.

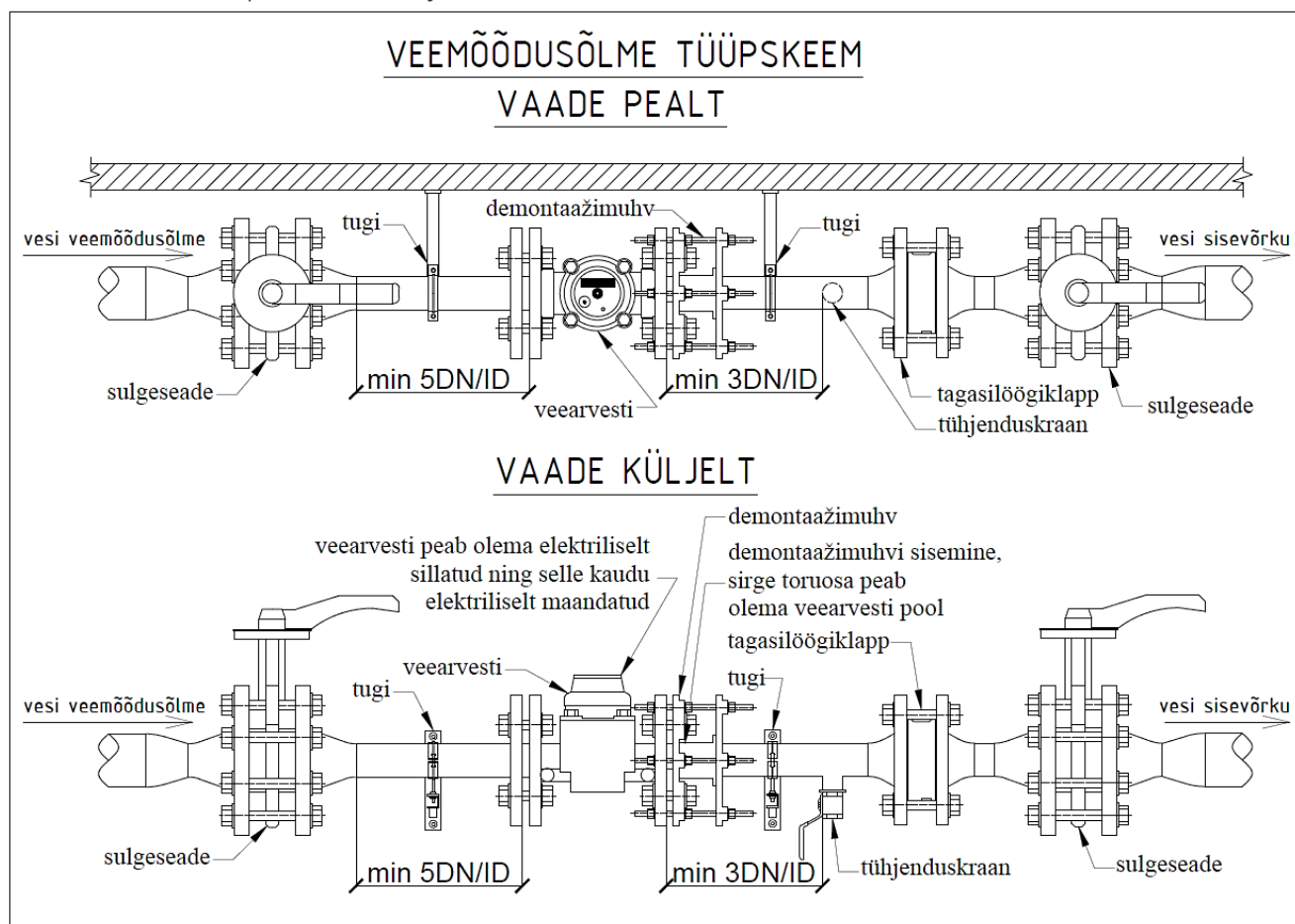
Äripindade (juriidiliste isikute) veearvesti paiknemine



Veearvestid suurusega alates DN50

- Suuremate kui DN 40 veearvestite kasutamine ning projekteeritav lahendus tuleb AS-iga Tallinna Vesi eraldi kooskõlastada.
- Suuremad kui DN 40 veearvestid paigaldatakse äärikute vahele.
- Äärikutega veearvestite vahetamiseks tuleb projekteerida veearvesti tarbijapoolse ääriku külge spetsiaalne muutuva pikkusega demontaažimuhv. Muhvi sisemine, sirge toruosa peab olema veearvesti pool.
- Paigaldada suurema kui DN 40 veearvesti kasutamisel enne sisevõrgupoolset sulgeseadet tagasilöögiklapp.
- Suuremate kui DN 40 veearvestite puhul peab veemöödusõlm olema koostatud roostevabast terasest torudest.
- Suuremate kui DN 40 veearvestite veemöödusõlm koostamisel kasutatavad sulgelemendid, tagasivooluklapid ja muud liitmikud peavad olema samuti roostevabast terasest.
- Suuremad kui DN 40 veearvestid peavad olema elektriliselt sillatud ning selle kaudu elektriliselt maandatud. Sildamiseks ühendatakse veearvestile mõlemalt poolt lähimad liidetavad äärikud elektriliselt (mitte arvesti enda omad). Selleks kasutatakse vähemalt 4 mm² kiudjuhet, mille pikkus peab võimaldama raskusteta veearvestit vahetada. Sildamisjuhe peab olema ühelt poolt maandatud, ühendused peavad olema tehtud vastavate klemmidega. Kasutatakse mittekorrodeeruvaid materjale, konstruktsioon peab tagama kindla, mehhaaniliselt tugeva elektrilise ühenduse.
- Veearvesti tüüpi ja marki projektis mitte märkida, veearvesti tarnib ja paigaldab AS Tallinna Vesi.

Veemöödusõlm tüüpskeem DN50 ja suuremad



Kastmisvee arvesti

- Kastmisvee lisaveearvesti (kanaliseerimata vee veearvesti) paigaldamiseks tuleb eelnevalt küsida AS-i Tallinna Vesi nõusolekut.
- Vee-ettevõtja poolse nõusoleku korral paigaldatakse üks kastmisvee lisaveearvesti hoone veemõõdusõlme vahetult peale peaveearvestit.
- Lisaveearvesti mõõdusõlme ehitamisel tuleb rekonstrueerida vajadusel ka peaveearvesti veemõõdusõlm.
- Kastmisvee lisaveearvesti peab asuma samas ruumis peaveearvestiga.
- Kastmisveearvesti on kortertüüpi. Arvesti nominaalne suurus on DN/ID 15, pikkus 110 mm. Paigaldus horisontaalne.
- Sõlme koostamisel lähtuda kastmisveearvestiga veemõõdu tüüpskeemist.
- Lisaveearvestile tuleb paigaldada konsool ehk kandur.
- Kandur peab olema varustatud liidesega, millel on liigutatav hülss.
- Konsool ja torud tuleb jäigalt kinnitada konstruktsioonide külge.
- Lisaveearvesti konsool peab olema elektriliselt maandatud. Elektrilisele maandusele teostada kvalifitseeritud kontroll.
- Enne kastmisveearvestit peab olema sirge toruosa pikkusega minimaalselt 75 mm ja peale kastmisveearvestit sirge toruosa pikkusega minimaalselt 45 mm.
- Peale kastmisveearvestit tuleb veekvaliteedi tagamiseks paigaldada tagasivooluklapp.
- Peale veearvestit ja tagasivooluklappi ning enne kastmisvee väljaviigu poolset kuulventiili paigaldada tühjenduskraan. Tühjenduskraan on ette nähtud surve mahavõtmiseks ja tühjendamiseks.
- Kastmisvee arvesti väljundtorustik peab asetsema kõrgemal kastmisveearvestist, et tagada veearvesti täidetud veega.
- Kastmisvee lisaveearvesti tarnib ja paigaldab AS Tallinna Vesi esindaja ainult nõuetekohaselt väljaehitatud veemõõdusõlme. Arvesti kuulub vee-ettevõtjale.
- Kastmisveearvesti mõõdusõlme rajamine ning arvesti paigaldamine toimub kliendi kulul, samuti peab klient tasuma iga viie aasta tagant kastmisvee arvesti taatlemise kulu.
- Erandkorras ja kokkuleppel AS-i Tallinna Vesi esindajaga võib kastmisvee lisaveearvesti paigalda hoone sellele torustiku osale, mis on otse ja vahetult ühendatud hoone kastmisvee väljaviiguga.
- Peale kastmisveearvestit ei tohi olla ühendusi, mille äravool on ühenduses ühiskanalisatsioonitorustikuga.

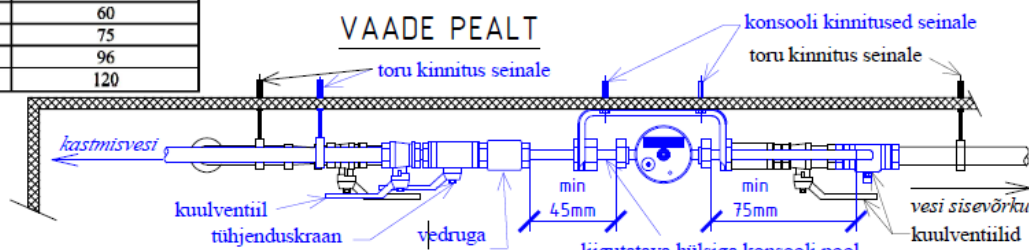
DN/ID	Sirge lõigu pikkus enne veearvestit (mm)	Sirge lõigu pikkus peale konsooli (mm)
15	75	45
20	100	60
25	125	75
32	160	96
40	200	120

Paigaldada konsool
veearvestile

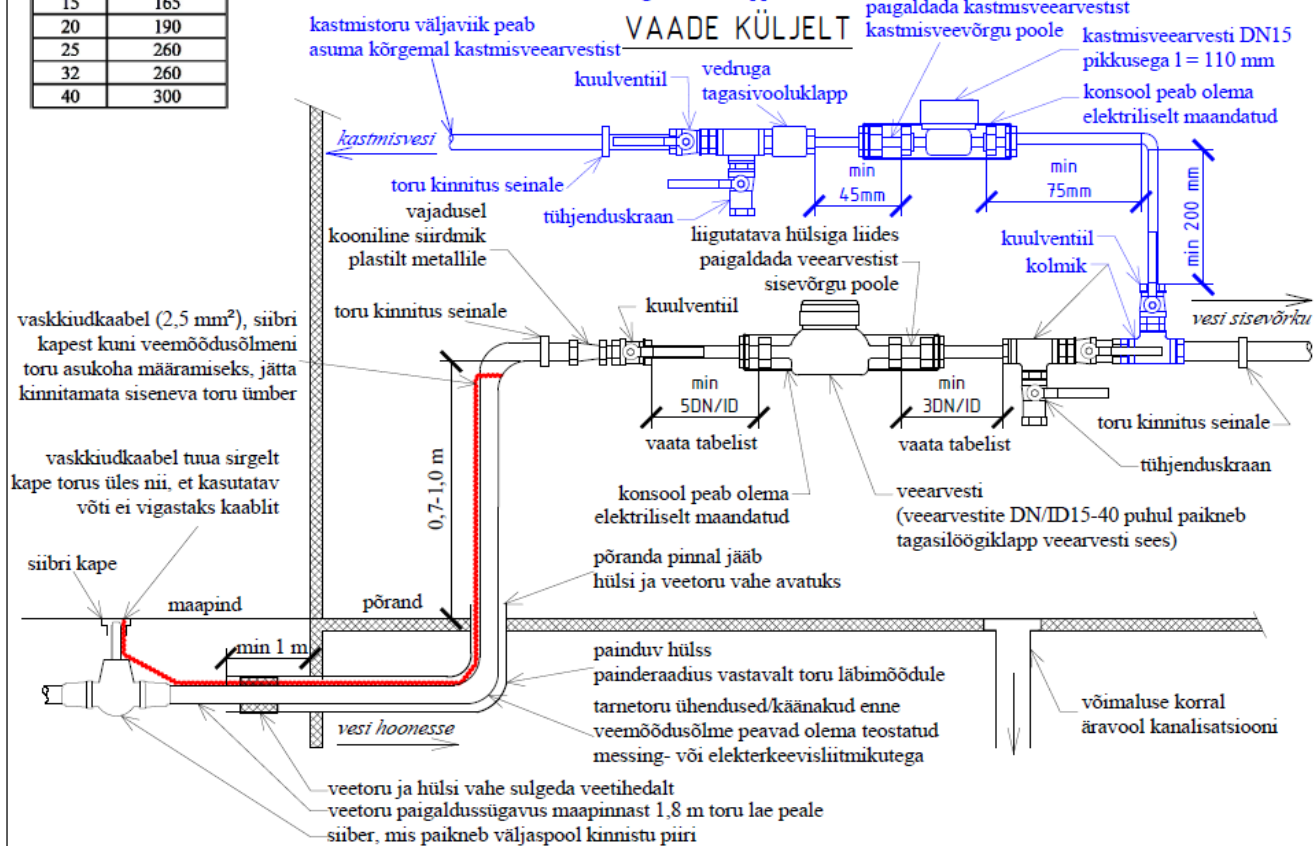
DN	Veearvesti pikkus (mm)
15	165
20	190
25	260
32	260
40	300

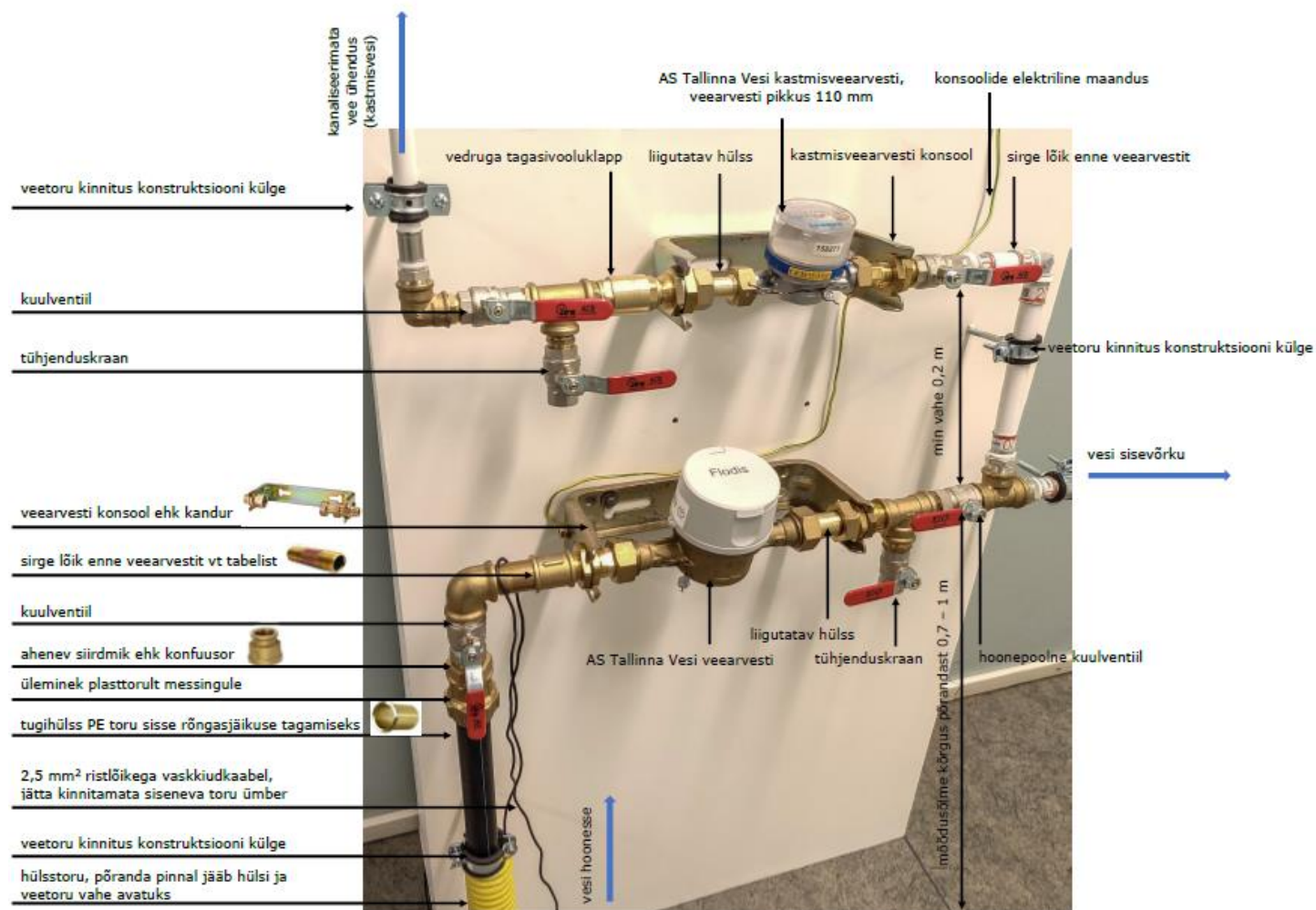
VEEMÕÕDUSÕLME TÜÜPSKEEM

VAADE PEALT



VAADE KÜLJELT





Lähipiirkonna mõõdusõlmed

- Projekteerida ainult AS-i Tallinna Vesi nõudmisel ja loal.
- Veearvesti suurus ning projekteeritav lahendus tuleb AS-iga Tallinna Vesi eraldi kooskõlastada.
- Lähivalla mõõdusõlme projekteerida elektromagnetiline arvesti Endress+Hauser Promag 400. Arvesti kuulub vee-ettevõtjale.
- Arvesti tarnib vastavalt projektile AS-i Tallinna Vesi esindaja. Arvesti tarneaeg on vähemalt 6 nädalat. Arvesti paigalduse korraldab ehitusobjektile ehitaja.
- Arvesti andur projekteerida veemõõdukaevu ja arvesti muundur maapealsesse elektrikilpi.
- Elektromagnetilise arvesti mõõdusõlme koostamise ja paigalduse puhul täita arvesti kommertsrežiimi tootjapoolseid paigaldusjuhiseid ja veearvestite tehnilisi nõudeid lähtuvalt arvesti suurusest.
- Arvesti HART väljundsignaal ühendatakse AS-i Tallinna Vesi SCADA süsteemi kontrolleriaga. Arvestil peab olema toide 24VDC. Toitel peab olema UPS ja akud, et tagada arvesti töö peale pinge kadumist vähemalt 36 tunniks.
- Mõõdukaevus, milles on elektrilise ajamiga reguleerimissiiber, peab olema uputusandur, mis on ühendatud SCADA süsteemi. Samuti tuleb lahendada ventilatsioon või paigaldada niiskuse tekkimise vältimiseks küte.

Veemõõdukaev

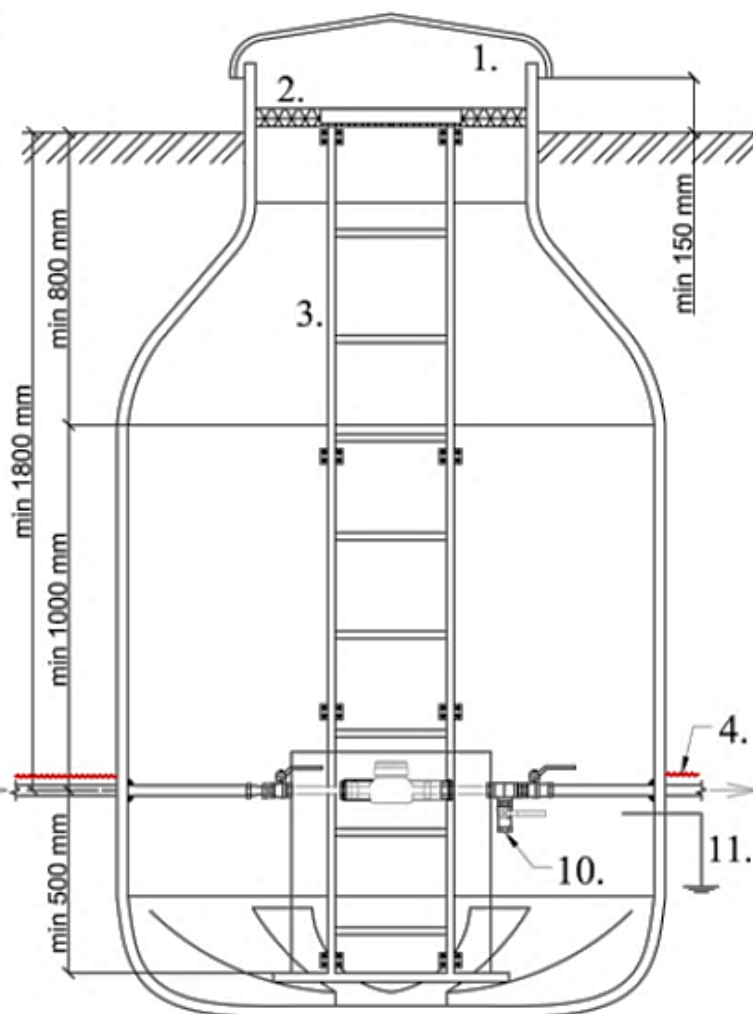
- Projekteerida ainult AS-i Tallinna Vesi nõudmisel ja loal.
- Projekteerida võimalusel haljasalale kuni 2 m kaugusele teest või parklast.
- Veemõõdukaev peab olema veetihe. Nimetatud kaevu võib projekteerida plastist või betoonist. Kui tarnetoru asub sügavamal kui 3 m maapinnast, kasutada ainult raudbetooni.
- Veemõõdukaevu luuk tuleb tähistada (näiteks helkurpostiga), juhul kui on oht luugi vigastamiseks lumelükkamisel või mõnel muul viisil.
- Vältimaks sademevee voolamist veemõõdukaevu, peab kaevuluuk paiknema vähemalt 15 cm maapinnast kõrgemal. Veemõõdukaevu ei tohi projekteerida asukohta, kuhu maapinna reljeefist tulenevalt tekib loik.
- Kui ei ole muud võimalust, siis tuleb veemõõdukaevu ümber näha ette maapinna tõstmine.
- Veemõõdukaevus kasutatavatele redelitele, luukidele ja seadmetele kehtivad samad nõuded, mis kanalisatsioonipumplatele.

VEEMÖÖDUKAEVU

TÜÜPSKEEM

LÕIGE

1. luuk (vajadusel lukustatav)
2. soojustusluuk
3. redel
4. signaalkaabel
5. veetihedad
- sisse- ja väljaviigud
6. kuulventiil
7. sirge lõik enne arvestit min 5 DN/ID
8. veearvesti
9. sirge lõik peale arvestit min 3 DN/ID
10. kolmik tühjenduskraaniga
11. maandus
12. redeli kinnitus kaevu seinal



VAADE PEALT

