

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

**HOONEVÄLISED ÄRAVOOLU- JA
KANALISATSIOONIVÕRGUD
Kanalisatsioonivõrgu haldamine**

**Drain and sewer systems outside buildings
Sewer system management**

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 752:2017 ingliskeelse teksti sisu poolest identne tõlge eesti keelde ja sellel on sama staatus mis jõustumisteate meetodil vastuvõetud originaalversioonil. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles mais 2017;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2018. aasta septembrikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 48 „Vee- ja kanalisatsioonitehnika“, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardikeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Standardi on tõlkinud ja eestikeelse kavandi ekspertiisi on teinud FIE Maarja Madisson, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 48.

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN 752:2017 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 26.04.2017.	Date of Availability of the European Standard EN 752:2017 is 26.04.2017.
--	---

See standard on Euroopa standardi EN 752:2017 eestikeelne [et] versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardikeskus ja sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.	This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN 752:2017. It was translated by the Estonian Centre for Standardisation. It has the same status as the official versions.
--	--

Tagasisidet standardi sisu kohta on võimalik edastada, kasutades EVS-i veebilehel asuvat tagasiside vormi või saates e-kirja meiliaadressile standardiosakond@evs.ee.

ICS 23.040.05; 93.030

Standardite reprodutseerimise ja levitamise õigus kuulub Eesti Standardikeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonsesse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel ilma Eesti Standardikeskuse kirjaliku loata on keelatud.

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, võtke palun ühendust Eesti Standardikeskusega: Koduleht www.evs.ee; telefon 605 5050; e-post info@evs.ee

English Version

Drain and sewer systems outside buildings - Sewer system management

Réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur
des bâtiments - Gestion du réseau d'assainissement

Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden -
Kanalmanagement

This European Standard was approved by CEN on 27 February 2017.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the Central Secretariat or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the Central Secretariat has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, Former Yugoslav Republic of Macedonia, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and United Kingdom.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels

SISUKORD

EUROOPA EESSÕNA.....	5
SISSEJUHATUS.....	6
1 KÄSITLUSALA.....	8
2 NORMIVIITED.....	8
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED.....	9
4 EESMÄRGID.....	12
4.1 Üldist.....	12
4.2 Elanikkonna tervis ja ohutus.....	13
4.3 Töötervishoid ja -ohutus.....	13
4.4 Keskkonnakaitse.....	13
4.5 Säστεv areng.....	14
5 NÕUDED.....	14
5.1 Funktsionaalnõuded.....	14
5.1.1 Sissejuhatus.....	14
5.1.2 Kaitse kanalisatsiooniuputuste eest.....	15
5.1.3 Hooldatavus.....	16
5.1.4 Suublate kaitse.....	16
5.1.5 Põhjavee kaitse.....	16
5.1.6 Lõhnade ning mürgiste, plahvatusohtlike ja söövitavate gaaside leviku vältimine.....	17
5.1.7 Müra ja vibratsiooni vältimine.....	17
5.1.8 Konstruktsiooni terviklikkus ja kavandatav tööiga.....	17
5.1.9 Veetihedus.....	17
5.1.10 Säστεv toodete ja materjalide kasutus.....	17
5.1.11 Säστεv energiakasutus.....	17
5.1.12 Voolukiiruse säilitamine.....	17
5.1.13 Mitte ohustada külgnevaid ehitisi ega tehnovõrke.....	17
5.1.14 Sisendi kvaliteet.....	17
5.2 Äravoolu- ja kanalisatsioonivõrgu toimivusnõuete kindlaks määramine.....	18
5.2.1 Sissejuhatus.....	18
5.2.2 Keskkonnaalased toimivusnõuded.....	20
5.2.3 Hüdraulilised toimivusnõuded.....	21
5.2.4 Konstruktsiooninõuded.....	22
5.2.5 Toimimisnõuded.....	22
5.3 Projekteerimisnõuded.....	22
5.3.1 Sissejuhatus.....	22
5.3.2 Hüdraulilised projekteerimisnõuded.....	22
5.3.3 Keskkonda puudutavad projekteerimisnõuded.....	25
5.3.4 Ehituslikku projekteerimist puudutavad nõuded.....	26
5.3.5 Käitust puudutavad projekteerimisnõuded.....	26
6 TERVIKLIK KANALISATSIOONIVÕRGU HALDAMINE.....	27
6.1 Sissejuhatus.....	27
6.2 Uuring.....	29
6.2.1 Sissejuhatus.....	29
6.2.2 Uuringu eesmärk.....	30
6.2.3 Toimivusalase teabe läbivaatamine.....	30
6.2.4 Uuringu ulatuse kindlaks määramine.....	30
6.2.5 Olemasoleva teabe läbivaatamine.....	30
6.2.6 Inventari loetelu ajakohastamine.....	31

6.2.7	Hüdrauliline uuring.....	31
6.2.8	Keskkonnauuring.....	31
6.2.9	Konstruksiooniuring.....	31
6.2.10	Käitusala uuring.....	32
6.3	Hindamine.....	32
6.3.1	Sissejuhatus.....	32
6.3.2	Hüdraulilise toimivuse hindamine.....	32
6.3.3	Keskkonnamõju hindamine.....	33
6.3.4	Konstruksiooni seisukorra hindamine.....	33
6.3.5	Toimivuse hindamine.....	33
6.3.6	Võrdlemine toimivusnõuetega.....	34
6.3.7	Lubamatute mõjude väljaselgitamine.....	34
6.3.8	Puuduliku toimivuse põhjuste väljaselgitamine.....	34
6.4	Kavandamine.....	34
6.4.1	Sissejuhatus.....	34
6.4.2	Terviklike lahenduste väljatöötamine.....	34
6.4.3	Lahenduste hindamine.....	36
6.4.4	Tegevuskavade koostamine.....	36
6.5	Rakendamine.....	39
6.5.1	Sissejuhatus.....	39
6.5.2	Tööprogrammi väljatöötamine.....	41
6.5.3	Töö spetsifikatsiooni väljatöötamine.....	41
6.5.4	Töö teostamine.....	41
6.5.5	Nõuetelevastavuse mõõtmine.....	41
6.5.6	Toimivusnõuete läbivaatamine ja kava ajakohastamine.....	41
7	TERVISHOID JA OHUTUS.....	42
8	PROJEKTEERIMINE.....	43
8.1	Üldist.....	43
8.2	Kanaliseerimisvõrgu liigid.....	43
8.3	Füüsiline paigutus.....	45
8.3.1	Eelnevad uuringud.....	45
8.3.2	Paigutus ja profiil.....	45
8.4	Hüdrauliline projekteerimine.....	46
8.4.1	Üldist.....	46
8.4.2	Reostunud vee äravoolu- ja kanalisatsioonitorustikud.....	46
8.4.3	Sademevee äravoolu- ja kanalisatsioonivõrgud.....	46
8.4.4	Ühisvoolused äravoolu- ja kanalisatsioonivõrgud.....	48
8.5	Keskkonnamõju kaalutlused.....	48
8.5.1	Üldist.....	48
8.5.2	Suublate kaitse.....	49
8.5.3	Põhjavee kaitse.....	49
8.5.4	Roiskumise ennetamine.....	49
8.5.5	Ühisvoolukanalisatsiooni ülevoolud ja sademevee puhastamine.....	50
8.5.6	Sademevee väljalaskmed.....	51
8.5.7	Avariivoolud.....	51
8.6	Ehituslik projekteerimine.....	51
8.6.1	Sissejuhatus.....	51
8.6.2	Torustiku ehituslik projekteerimine.....	52
8.6.3	Teiste komponentide ehituslik projekteerimine.....	52
8.6.4	Materjalide valik.....	52
8.7	Käitusala kaalutlused.....	53
8.7.1	Üldist.....	53
8.7.2	Sisendite kontroll.....	53

8.7.3	Isepuhastuse tingimused.....	53
8.7.4	Juurdepääs äravoolu- ja kanalisatsioonitorustikele.....	54
9	EHITUS.....	54
9.1	Üldist.....	54
9.2	Torustikud.....	54
9.3	Abirajatised.....	54
9.4	Katsetamine.....	55
10	KÄITUS JA HOOLDUS.....	55
10.1	Sissejuhatus.....	55
10.2	Seire.....	56
10.3	Nõuded andmetele.....	56
10.4	Käitusprobleemide uurimine ja analüüsimine.....	57
10.5	Toimimine tõsiste juhtumite korral.....	58
10.6	Meetodid komponentide käituseks ja hoolduseks.....	58
11	KVALIFIKATSIOON JA VÄLJAÕPE.....	58
12	LISATEABEALLIKAD.....	58
	Lisa A (teatmelisa) Lisateabeallikaid.....	60
	Lisa B (teatmelisa) Korrastamise põhimõtted.....	72
	Lisa C (teatmelisa) Käitus- ja hooldusmeetodid.....	74
	Lisa D (normlisa) Võrgu füüsiline paigutus.....	79
	Kirjandus.....	84

EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (EN 752:2017) on koostanud tehniline komitee CEN/TC 165 „Waste water engineering“, mille sekretariaati haldab DIN.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumistega hiljemalt 2017. a oktoobriks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2017. a oktoobriks.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi mõni osa võib olla patendiõiguse objekt. CEN [ja/või CENELEC] ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest.

See dokument asendab standardit EN 752:2008.

Peamised muudatused selles läbivaadatud versioonis on järgmised:

- a) terminoloogia on viidud kooskõlla standardiga EN 16323:2014;
- b) kogu tekst, mis on seotud toimivusnõuete ja projekteerimisnõuete kindlaks määramisega, on tõstetud peatüki 5 alla, sest need on sisuliselt selle poliitika tegevuste, mitte projekteerimisprotsessi osa;
- c) peatükki 5 on uuendatud, lisades viited seostele EL-i veepoliitika raamdirektiivi (2000/60/EÜ) ja selle tütdirektiivide ning EL-i üleujutuste direktiiviga (2007/60/EÜ);
- d) peatükki 6 on uuendatud, viies selle kooskõlla standardi EN 13508-1 viimase läbivaadatud versiooniga ning osa standardis EN 13508-1 korduvat teksti on kustutatud;
- e) peatükki 6 on uuendatud, viies selle kooskõlla standardiga EN 14654-2;
- f) valmisoleku ja hädaolukorra lahendamise kavandamine on tõstetud endisest lisast C peatüki 6 alla, sest see on osa terviklikust kanalisatsioonivõrgu kavandamise protsessist;
- g) peatükki 7 on täiendatud varasemast lisast D võetud tekstiga, see võimaldas kustutada varasema lisa D, mis kordas suurel määral peatükki 7;
- h) peatükki 8 on täiendatud äravoolu- ja kanalisatsioonivõrkude vastupidavusnõuetega;
- i) kõik füüsilised projekteerimisnõuded on tõstetud varasemast peatükist 9 uude lissasse D;
- j) kõik hüdraulilised projekteerimisnõuded on tõstetud varasemast peatükist 9 standardikavandisse prEN 16933-2, et tekiks sidusam kirjeldus;
- k) varasemat peatükki 11 (nüüd peatükk 10) on uuendatud, lisades nõuded toimimiseks tõsiste juhtumite korral;
- l) varasema peatüki 12 tekst on sobivuse järgi lõimitud jaotistesse 6.5.5, 10.4 (nüüd 9.4) ja 11.2 (nüüd 10.2);
- m) varasema lisa A tekst on liidetud peatükkidega 5 ja 7;
- n) lisatud on uus lisa B korrastamispõhimõtetest;
- o) varasema lisa C tekst on liidetud peatükkidega 6 (kavandamistegevused), 11 ja uue lisaga C;
- p) varasem lisa F on kustutatud, sest seda asendab standardisari prEN 16932.

CEN-i/CENELEC-i sisereeglite järgi peavad Euroopa standardi kasutusele võtma järgmiste riikide rahvuslikud standardimisorganisatsioonid: Austria, Belgia, Bulgaaria, Eesti, endine Jugoslaavia Makedoonia Vabariik, Hispaania, Holland, Horvaatia, Iirimaa, Island, Itaalia, Kreeka, Küpros, Leedu, Luksemburg, Läti, Malta, Norra, Poola, Portugal, Prantsusmaa, Rootsi, Rumeenia, Saksamaa, Serbia, Slovakkia, Sloveenia, Soome, Šveits, Taani, Tšehhi Vabariik, Türgi, Ungari ja Ühendkuningriik.

SISSEJUHATUS

Äravoolu- ja kanalisatsioonivõrgud on osa kogukonda teenindavast üldisest kanalisatsioonist. Teenust võib lühidalt kirjeldada kui

- reovee eemaldamist ruumidest elanikkonna tervise ja hügieeni tagamiseks;
- üleujutuste ennetamist linnastunud piirkondades;
- keskkonna kaitsmist.

Kanalisatsioonil tervikuna on neli üksteisele järgnevat funktsiooni:

- kogumine;
- ärajuhtimine;
- puhastamine;
- juhtimine suublasse.

Reovett võib, vajadusel pärast puhastamist, juhtida keskkonda või taaskasutada.

Reovee kogumine ja ärajuhtimine toimub äravoolu- ja kanalisatsioonivõrkude kaudu.

Äravoolu- ja kanalisatsioonivõrgud rajati, sest tekkis vajadus reostunud vee eemaldamise järele, et ennetada haigusi.

Traditsiooniliselt ehitati äravoolu- ja kanalisatsioonivõrgud selleks, et kokku koguda ja ära juhtida igat liiki reovesi, sõltumata selle algallikast. See põhjustas raskusi tugevate vihmasadudega kaasnevate tippvooluhulkade käitlemisel ning viis ühisvoolukanalisatsiooni ülevoolude kasutuselevõtuni, mille kaudu juhiti reostunud vett suublatesse.

Hiljem mõisteti, et lahkvoolukanalisatsioonivõrk, kus reostunud vesi hoitakse lahus sademeveest tulenevast pindmisest äravooluveest, on edasimineku võrreldes taolise ühisvoolukanalisatsioonivõrguga.

Kuigi paljud äravoolu- ja kanalisatsioonivõrgud olid alguses ühisvoolused, räägivad tugevad argumendid reostunud vee ja pinnasevee lahushoidmise kasuks. Saasteainete mõju on erinev ja eri tüüpi heitvee lahushoidmine võimaldab rakendada iga reovee komponendi puhul eri puhastust ning pakkuda nõnda keskkonnasõbralikumaid lahendusi.

Selline arusaam on osa tervikliku kanalisatsiooni majandamise põhimõttest.

See Euroopa standard annab raamistiku hooneväliste äravoolu- ja kanalisatsioonivõrkude projekteerimiseks, ehitamiseks, hoolduseks, käituseks ja korrastamiseks. Seda on kujutatud skeemi ülemises osas joonisel 1. Seda Euroopa standardit toetavad üksikasjalikumad standardid, mis on koostatud äravoolu- ja kanalisatsioonivõrkude uuringute, projekteerimise, ehitamise, korraldamise ja kontrollimise kohta.

Uuringuid ja hindamist käsitlevate standardite hulka kuuluvad:

- EN 13508 (kõik osad). Investigation and assessment of drain and sewer systems outside buildings.

Projekteerimist ja ehitamist käsitlevate standardite hulka kuuluvad:

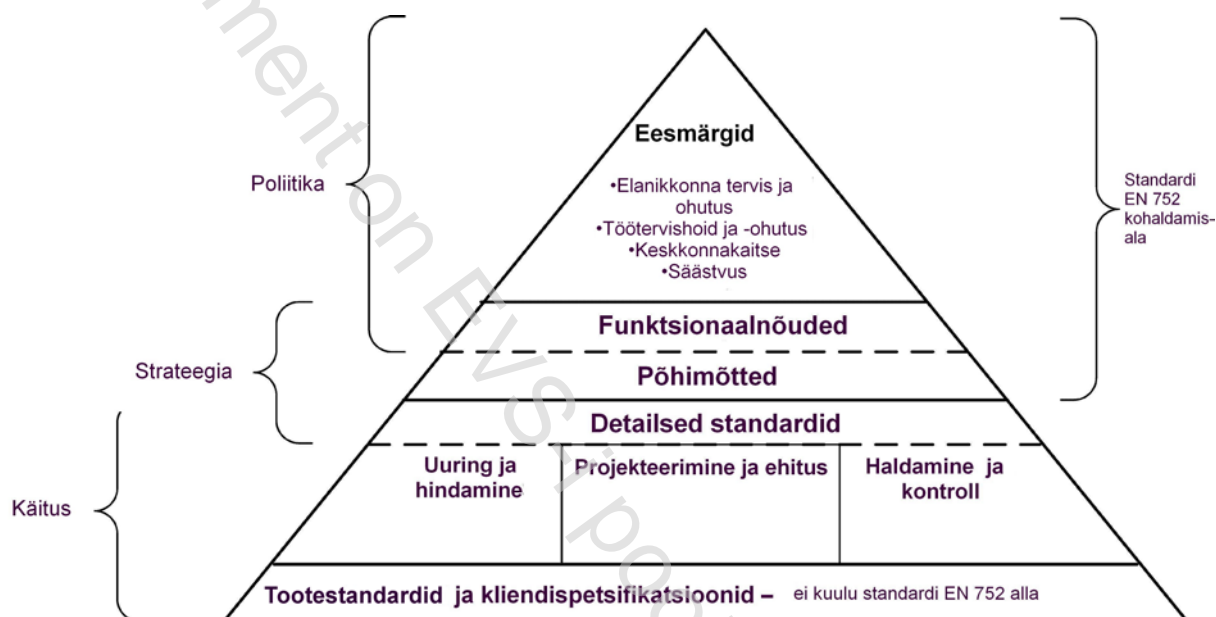
- prEN 16932 (kõik osad). Drain and sewer systems outside buildings — Pumping systems,
- prEN 16933-2. Drain and sewer systems outside buildings — Design — Part 2: Hydraulic design,
- EN 1295 (kõik osad). Structural design of buried pipelines under various conditions of loading,

- EN 1610. Construction and testing of drains and sewers,
- EN 12889. Trenchless construction and testing of drains and sewers,
- EN 15885. Classification and characteristics of techniques for renovation and repair of drains and sewers.

Haldamist ja kontrolli käsitlevate standardite hulka kuuluvad:

- EN 14654 (kõik osad). Management and control of operational activities in drain and sewer systems outside buildings.

Neid üksikasjalikke standardeid toetab konkreetsete organisatsioonide poolt enda tarbeks koostatud spetsifikatsioonidest pärit teave. Tootestandardites tuleks arvesse võtta ka funktsionaalnõudeid, mis sisalduvad selles Euroopa standardis standardite EN 476, EN 13380 ja EN 14457 kaudu.



Joonis 1 — Püramiidi skeem

EL-i riigihankedirektiiv (2014/25/EL) reguleerib kaupade ja teenuste hankimist riigiasutuste poolt. See hõlmab äravoolu- ja kanalisatsioonivõrkudega seonduvaid hankeid.

Ehitustoodete määrus (nr 305/2011) näeb ette ühtsed meetodid ehitustoodete toimivuse hindamiseks, mis on sätestatud harmoneeritud Euroopa standardites.

1 KÄSITLUSALA

See Euroopa standard määratleb hooneväliste äravoolu- ja kanalisatsioonivõrkude eesmärgid. See määratleb nende eesmärkide saavutamiseks vajalikud funktsionaalnõuded ning kavandamise, projekteerimise, paigaldamise, käituse, hoolduse ja korrastamisega seonduva strateegia ning poliitika põhimõtted.

Standard kohaldub äravoolu- ja kanalisatsioonivõrkudele alates punktist, kus reovesi väljub hoonest, katuse äravoolusüsteemist või sillutatud alalt, kuni punktini, kus vesi juhitakse reoveepuhastusjaama või suublasse.

Siia kuuluvad hoone all paiknevad äravoolu- ja kanalisatsioonitorustikud, eeldusel et need ei moodusta osa hoone kanalisatsioonist.

2 NORMIVIITED

Alljärgnevalt loetletud dokumendid, mille kohta on standardis esitatud normiviited, on kas tervenisti või osaliselt vajalikud selle standardi rakendamiseks. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

EN 476. General requirements for components used in drains and sewers

EN 858-1. Separator systems for light liquids (e.g. oil and petrol) — Part 1: Principles of product design, performance and testing, marking and quality control

EN 858-2. Separator systems for light liquids (e.g. oil and petrol) — Part 2: Selection of nominal size, installation, operation and maintenance

EN 1295-1. Structural design of buried pipelines under various conditions of loading — Part 1: General requirements

EN 1610. Construction and testing of drains and sewers

EN 1825-1. Grease separators — Part 1: Principles of design, performance and testing, marking and quality control

EN 1825-2. Grease separators — Part 2: Selection of nominal size, installation, operation and maintenance

EN 1990:2002. Eurocode — Basis of structural design

EN 12889. Trenchless construction and testing of drains and sewers

EN 13508-1. Investigation and assessment of drain and sewer systems outside buildings — Part 1: General Requirements

EN 14654-1. Management and control of operational activities in drain and sewer systems outside buildings — Part 1: Cleaning

EN 16323:2014. Glossary of wastewater engineering terms

prEN 16932 (kõik osad). Drain and sewer systems outside buildings — Pumping systems

prEN 16933-2. Drain and sewer systems outside buildings — Design — Part 2: Hydraulic design