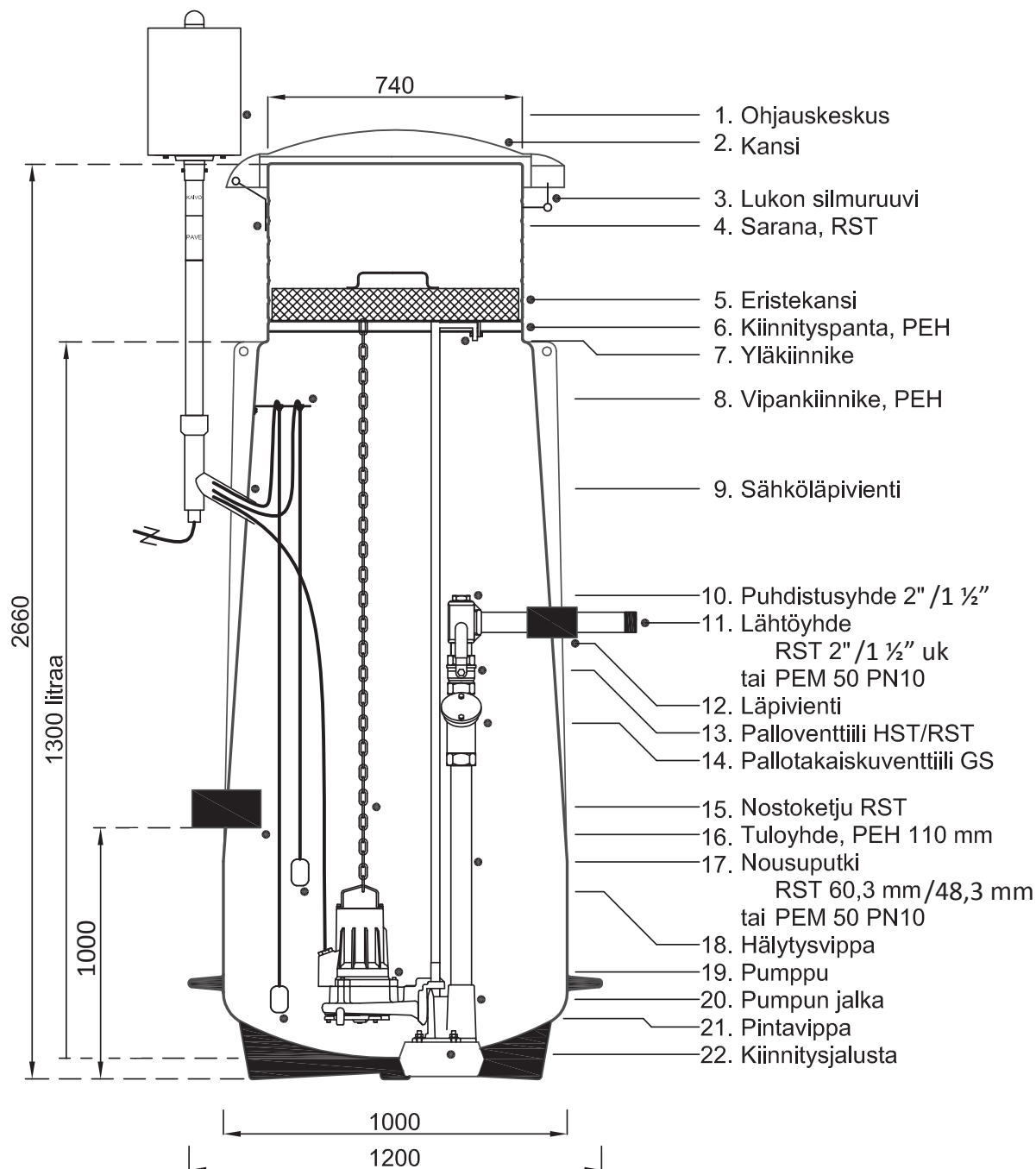


Pumppaamon

asennus- ja käyttöohjeet



Jätevesipumppaamo PA-VE 1000 PJ-1F



Palo- ja Vesitekniikka PA-VE OY

Paanutie 8

42700 Keuruu

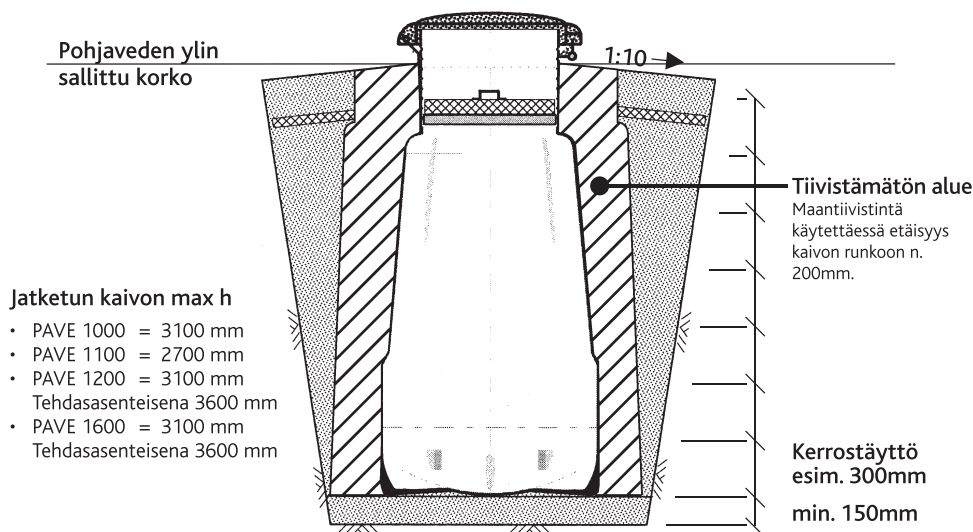
Puh. 0207 199 700

Fax. 0207 199 701

www.pa-ve.fi

info@pave.inet.fi

ITSEANKKUROITUVAN PA-VE-KAIVON ASENNUSOHJE



- Jatketun kaivon max h**
- PAVE 1000 = 3100 mm
 - PAVE 1100 = 2700 mm
 - PAVE 1200 = 3100 mm
 - Tehdasasenteisena 3600 mm
 - PAVE 1600 = 3100 mm
 - Tehdasasenteisena 3600 mm

- Pohjätäyttö min 150mm ja kaivonpohjan reunojen alle lapiolla.
- Ympäristäyttö routimattomalla, kivettömällä täytesoralla n. 300mm kerroksina tiivistettynä.
- Routaeristyslevyt asennetaan huoltokuilun ympärille kuvan mukaisesti 1m kaista, 50mm paksuudelta.
- Maalajien jakaantuminen estetään suodatinkankaalla savi- tai humuspitoisessa kaivannossa.
- Erittäin pehmeässä maastossa, jolloin kaivannon penkka ei ole tukeva, on käytettävä erillisankurointia.
- Maanpinta muotoillaan kaivosta ulospäin kallistuvaksi min 1:100.
- Asennusaikainen pohjaveden nousu: Vajaatäyttötilanteessa voidaan säiliö täyttää vedellä tai asentaa lankut/palkit esim. 2"x4"x2500 mm tai betonilaatta säiliön alle, harustus nostokorvakkeista.

Kaivu ja täyttö tehdään RIL 77–1990
"Maahan ja veteen asennettavat kestomuoviputket" -ohjeen mukaisesti.

Palo- ja Vesitekniikka PA-VE Oy

Paanutie 8, 42700 Keuruu
puh. 0207 199 700 • fax. 0207 199 701 • info@pave.inet.fi

www.pa-ve.fi

PA-VE pumppaamoiden asennus- ja huolto- ja käyttöohjeet

PA-VE 900, 1000, 1100, 1200 ja 1600 pumppaamot

Sisältö

1. PA-VE-kaivo ja asennus
2. Pumppu
3. Sähkökeskus
4. Vian määrittäminen
5. Kaivokortti
6. Huolto
7. Yleistä
8. Pumppaamon käyttöohjeet

1. PA-VE-kaivo

PA-VE kaivon kartiomuoto tekee siitä itseankkuroituvan kaikissa pohjavesiolosuhteissa. Mikäli asennusvaiheessa kaivannon maatayttöä ei voida suorittaa kerralla loppuun asti, on vajaatäyttöisessä kohteessa aiheellista huomioida pohja- tai sadeveden aiheuttama noste. Noste voidaan kumota esimerkiksi täyttämällä säiliö vedellä tai asentamalla lankut tai vastaavat säiliön alle ja sitomalla ne kaivon nostokorvakkeisiin.

Kartiomuoto antaa myös varatilavuutta siinä tapauksessa, että pumppaamo jostain syystä on poissa toiminnasta, joten kaivon tyhjennystä ei tarvitse suorittaa heti. Kaivon malli sallii myös matalan perustamisen silloin, kun esim. kallioli tai muu estää syvään asentamisen. Syvään perustettaessa kaivoon voidaan jopa työmaaolosuhteissa asentaa jatko-osa, joka on täysin vesitiivis.

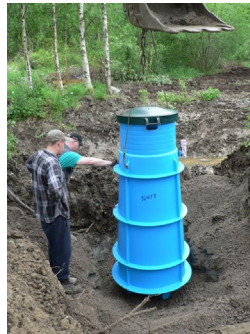
A. Maahan asennus

- asennusohje myöskin kaivon kyljessä
- tasoita ja tiivistä pohja, laske kaivo pystysuoraan kaivantoon
- lapioi soraa kaivon pohjan reunojen alle samalla tiivistäen jalalla
- putkikytkennät ks. B, sähköliitännät, ks. C
- suorita täyttö soralla kerroksittain n. 300 mm tiivistäen tasaisesti
- asenna routaeristys kaivon ympärille kaivon eristekannen korkeudelle
- tasoita ympäröivä maasto kaivolta poispäin laskevasti
- pyri tekemään täyttö loppuun asti, mikäli täyttö jää väliaikaisesti vajaaksi huomioi mahdollinen pohjaveden noste
- tarvittaessa täyttömaa erotetaan suodatinkankaalla perusmaasta

Pohjatyöt



Kaivon nostaminen kaivantantoon



Tarkista kaivoin pystysuoruus



Täyttö soralla, kerroksittain tärytys



Soran tasoitus (kalliomurske säiliötä vasten 40cm)



Täyttö hiekalla



Routaeristys



B. Putkistokytkenät

- kytke poistoputki pitävin liittimin, rst- tai muoviliittimillä linjaan, liittimen asennus helpointa suorittaa ennen kaivantoon laskua
- kierreyhdettä liitettäessä pidä kaivon puoleisesta putkesta kiinni kiertymisen ehkäisemiseksi
- käytä putkipihtejä asentaessa liittintä paineputkeen, huomaa että liiallinen kiristys voi rikkoa liittimen tai läpiviennin
- tuloputken tiiviste 110, Porataan rasiaporalla 127 mm reikä haluamaasi korkoon ja suuntaan suoralle pinnalle n. 50 mm rivoista.
- laita liukuaine tiivisteeseen ja viettoputkeen. Työnnä putki kaivoon noin 100– 150 mm. Tiiviste 170, rasiapora 176 mm.
- viettoputken maksimi tulokulma 12° astetta.
- kytke viemärintuloputki, huomaa viemärin vietto kaivoon
- tulo- ja paineputken perustus tiivistetään niin, ettei se aiheuta vääntöä putkistoon tai kaivoon

Poistoputken kytkentä



Sahauskohtien merkkkaus tussilla



Sahausreunan tasoitus puukolla



Rasvaus



Liitoksen kokoaminen



Kiristys



Valmis poistoputken kytkentä (tarkennettu tärytys)



Tuloyhteen porausreiän kohdistus (taso)



Tuloyhteen reiän poraus



Tiiviste



Tuloyhde



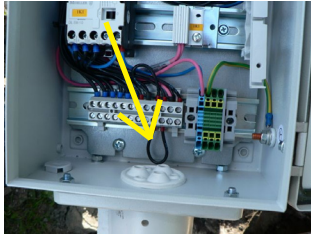
Lisäankkurointi (tarvittaessa)



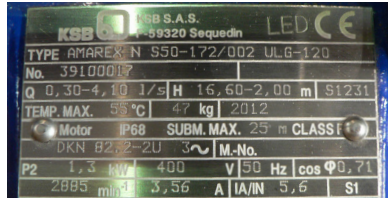
C. Sähkökytkennät Suositus maakaapeli MCMK 4x2,5/2,5

- sähkökytkennät saa asentaa ainoastaan alan ammattimies
- sähköläpivienti tiivistetään tarvittaessa kutistetiivisteellä

Katso keskuksen ohjeesta tuleeko oikosulkulenkki, jos lämpösuoja ei käytössä.



Tarkistetaan pumpun tyyppikilvestä virta-arvo A



Säädä moottorin suojakytkimen virta arvo-säätökytkimestä A



Läpivientien tiivistys. Takakiinnitys estää kosteuden pääsyn koteloon vaikka tiiviste vuotaisi.



Valmiit kytkennät



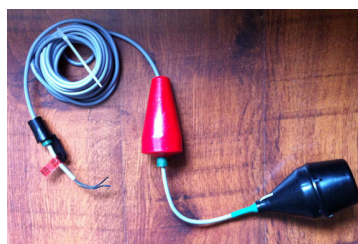
Kaivonpuoleiseen päähän sähköjohtojen kumisuoja + vipat
Tarkista että pumpun ketju/sähkökaapeli ei jää kaivon pohjalle löysälle lenkille



Pintavippon asennus

Vipan asennusosat

- Vipan kiinnike
- Vipan vastapaino
- Vippa



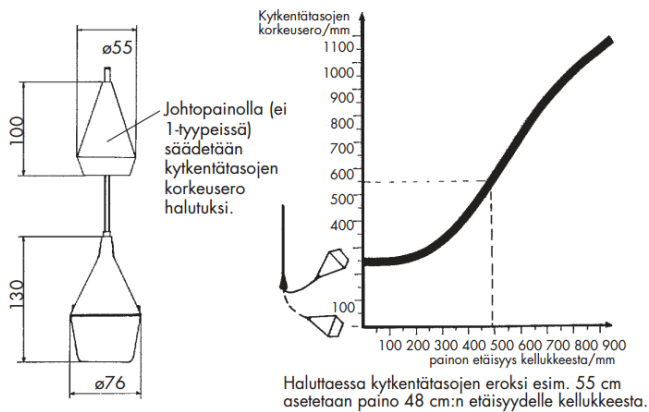
D. Laitekytkennät

- asenna pumppu (erikseen mainittu kohta) ja lämpöeristevälíkansi
- lukitse kansi vahinkojen ja ilkivallan estämiseksi

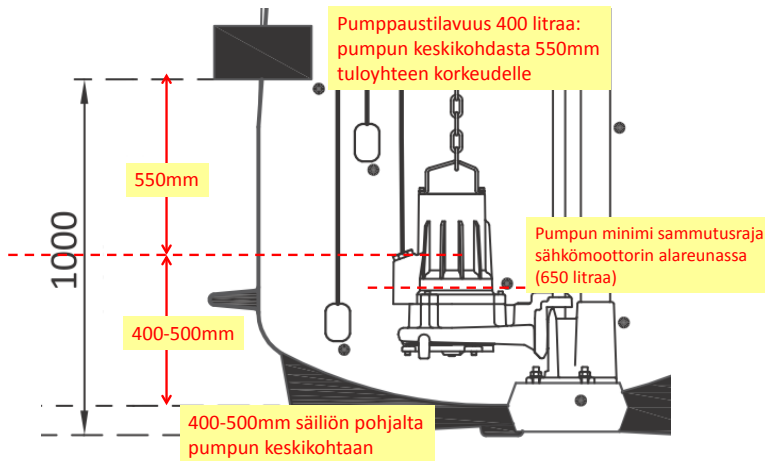
Vipan asennuskorkeudet

- Sammutusraja asetetaan niin että pumppu jää nestepinnan alapuolelle (pumppun keskikohdalle)
- Käynnistysraja asetetaan tuloyhteen alareunan korkeudelle
- Huomaa että vippa kytkee ja sammuttaa jo noin 45-asteen kulmassa

KARI-MINIKYTKIMEN MITAT JA TOIMINTAKÄYRÄ



Pumppaustilavuus 400 litraa edellyttää PAVE 1000 kaivolla noin 55 cm kytentäsojen eroa oheisen kaaviokuvan mukaisesti. Käynnistysraja tuloyhteen alareunan korkeudella ja sammutusraja pumpun keskikohdalla.



2. PUMPPU

Huom! Laitteistossa verkkovirta 220V tai 440V.

Laitteiston jännitteisiin osiin, kuten ohjauskeskuksenkotelon suoja-kuoren takana, ei saa koskea muu kuin sähköalan vastaavan koulutuksen saanut henkilö. Laitteisto on tehtävä virratomaksi ennen pumpun vaihtoa, pyörimissuunnan vaihtoa ja muuta kytkentää tehtäessä.

A. Pumpun asennus kaivoon

- pumppu kytketään keskukseseen
- tarkistetaan pyörimissuunta pumpun ohjeen mukaisesti.
- pumppu lasketaan kaivoon ketjulla, ei sähköjohdosta

Pumpun pyörimissuunta



Pumpun laskeminen kaivoon



B. Pumpun vaihto

- katkaise pääkatkaisijasta virta
- nosto kettingistä, ei koskaan sähköjohdosta

3. SÄHKÖOHJAUSKESKUS

Huom! Laitteistossa verkkovirta 230V tai 440V.

Laitteiston jännitteisiin osiin, kuten kotelon suojakuoren takana, ei saa koskea muu kuin sähköalan vastaavan koulutuksen saanut henkilö. Laitteisto on tehtävä virrattomaksi ennen pumpun vaihtoa, pyörimissuunnan vaihtoa tai muuta kytkentää tehtäessä.

A. Keskuksen laitteet

- pääkatkaisija
- katkaisee virran koko laitteistolta
- käyttökytkin
 - **A**=automaatti käyttö, **O**=virta pois, **K**=käsikäyttö
- moottorisuoja
 - katkaisee virran moottorilta, jos se ylikuumentuu
- käyttötuntimittari
 - ilmaisee pumpun käyttötunnit ja huoltovälin tarpeen
- punainen merkkivalo
 - ilmaisee pumpun toiminnan /häiriö
- pistorasia (lisävaruste) ja vikavirtasuoja
 - kaivon huoltoa varten
- käyntiajan rajoitin (lisävaruste)
- vihreä merkkivalo (lisävaruste)
 - ilmaisee kun pumpu käy

Sähköohjauskeskuksen laitemerkinnät



B. Keskuksen viat

- keskus jännitteetön
- tulojohto jännitteetön, tarkista tuleva virta
- pääkatkaisija viallinen, sähköasentajan korjattava
- sulakkeet laenneet, tarkista sulakkeet ja kuittaa sulake toimintaan uudelleen
 - jos sulake laukeaa uudelleen, niin takista tukkeuma mahdollisuus, ks. 4B

4. VIAN MÄÄRITYS

Huom! Sulje virta aina pois ennen pumpun tai muiden laitteistojen huoltoa.

A. Pumppu ei käy

- virta katkos, sulakevika, verkkostovika
- tukkeuma pumpussa, ks.2B
- lämpösulake lauennut, kuittaa sulake toimintaan uudelleen
- pintavippa viallinen, tarkista ettei vippa ole tarrautunut mihinkään laitteeseen ja että se kelluu vapaasti
- kontaktorivika, ohjauskeskuksesta pitäisi kuulua kalaus aina kun pumppu käynnistyy tai sammuu

B. Pumppu jurisee

- vaihe puuttuu, pumppusta kuuluu jurinaa, tarkista sulakkeet
- silppuri tukkeutunut tai siivapyörä rikki, ks.2B
- pumppuvika, sähköliittimen tai pumpun sisäinen vika, vaihda pumppu

C. Pumppu ei sammuu tai sammuu vain hetkeksi

- pintavippa tarrautunut johonkin laitteistoon, tarkista että se kelluu vapaasti
- takaiskuventtiili ei sulkeudu, vaan jätevesi valuu takaisin kaivoon pumppauksen loputtua, sammuta pumppu, sulje palloventtiili, avaa takaiskuventtiilin koppa ja puhdista sisus, tarkista pallon kunto (pyöreä ja sileä)
- pintavippa vaurioitunut, vaihda vippa

D. Pumppu käy mutta jätevesi ei vähene kaivossa

- palloventtiili kiinni, avaa venttiili
- takaiskuventtiili tukossa, sulje palloventtiili ja avaa takaiskuventtiili, ks. 4C
- pumpun siivapyörä tukossa, ks. 2B
- pumppu pyörii väärään suuntaan, vaiheet väärin, jopa sähkölinjaston uudelleen kytkennässä saattanut vaiheet vaihtua

5. KAIVOKORTTI

Kaivokortti on kaivon mukana tuleva laiteseloste, josta selviää mm.kaivon tiedot yksilöitynä (kaivokortti liitteenä).

Vikatapauksissa asiakas ilmoittaa kaivon valmistusnumeron, jolloin tehtaalla tiedetään esim. pumpun malli vaihtoa varten.

Samanlaiset kortit ovat sekä tehtaalla että käyttäjällä, jolloin ei tarvitse erikseen mennä tutkimaan kaivosta pumpun mallia.

6. YLEISTÄ PUMPPAAMON HUOLLOSTA

Takuuaikana pumppaamon saa huoltaa vain pumppaamotoimittaja. Pumppaamuhuollon saa tehdä rakennuttaja (kunta/osuuskunta) tai rakennuttajan valtuuttama huoltomies/huoltoliike! Kiinteistönomistaja ei saa suorittaa huoltoja tai pumppaamon säätöjen muokkausta.

Pumppaamoille on suositeltavaa tehdä vuosittain huolto, jonka toimenpiteitä ovat ainakin:

- Pumpunkaivon sisäpuolinen vesipesu esim. painepesurilla
- Pintakytkimen ja muiden rakenteiden puhdistus rasvasta ja liasta
- Ohjauslaitteiden toiminnan tarkastus
- Tonttijohdon sulkuventtiilin herkistys (vääntö kiinni-auki). Myös verkoston muiden kuin tonttijohdon sulkuventtiilien herkistelyä suositellaan!
- Käyntilaskurin lukeman tallentaminen

Pumppaamon vikatapauksissa otetaan ensisijaisesti yhteys vesiosuuskunnan- tai yhtymän määräämään osoitteeseen. Muissa tapauksissa, ota yhteys pumpun maahantuojaan tai kaivon valmistajaan.

Kiinteistöpumppun perushuolto on suositeltavaa tehdä pumpusta riippuen n. 300 käyttötunnin jälkeen. Kiinteistöpumput käyvät n. 5-10min/vrk. Käyttötunnit vastaavat n. 5-10 vuoden normaalia käyttöä.

7. YLEISTÄ

Pumppaamo on tarkoitettu jokapäiväiseen käyttöön. Jos pumppaamo on asennettu esim. kesäasunnolle, jossa käyttö on talvisaikaan vähäistä tai se on kokonaan käyttämättä, niin pumppu saattaa pitkän taukoajan kuluessa jumiutua.

Pumpun silppuria voidaan pyöryttää esim puukepillä, muistaen kuitenkin että virta on pois kytkettynä.

Kaivossa oleva lämpöeristevälíkansi tulee aina olla kaivossa vaakatasossa, jolloin kaivo ei pääse käyttämättömänäkään jäätymään.

Liitteet:

- Kaivokortti
- Pumppaamon periaatekuva
- Ohjauskeskuksen kuva

8. PUMPPAAMON KÄYTTÖ YLEISOHJEET

8.1. PUMPPAAMOON JOHDETTAVAT JÄTEVEDET

Jätevesijärjestelmän ja pumppaamon toiminnan ja taloudellisen jäteveden siirron varmistamiseksi pumppaamoon saa johtaa vain:

- Kotitalouden pesuvedet (astian- ja pyykinpesuvedet)
- Peseytymisvedet
- Wc:n huuhteluvedet

Jätevesiviemäriin eivät kuulu:

- Ruokarasvat (kinkun ja munkinpaisto) ja ruuantähteet
- Kahvinporot, kissanhiekka, sahanpurut ja kukkamulta
- Sanomalehdet, paperipyyhkeet, terveysiteet, pikkuhousunsuojat ja vaipat
- Hammasharjat ja muovit
- Pumpulipuikot, tupakantumpit, kondomit, tulitikut
- Ongelmajätteet (benssiini, voimakkaasti happamat ja emäksiset nesteet, tärpätti, liuottimet, maalit, lääkkeet, torjunta-aineet yms.)
- Hule- ja kuivatusvedet

HUOM!

Em. mainituista aineksista pumppaamolle haitallisimpia ovat:

- Luottavat ja syövyttävät aineet
- Esineet ja materiaalit, jotka voivat juuttua pumppuun
- Kulumista aiheuttavat esineet ja materiaalit (mm. hiekka ja multa)

Muut viemäriin kuulumattomat ainekset aiheuttavat ongelmia jätevedenpuhdistamolla ja viemäriverkoston putkissa.

Kiinteistö on liitettävä pumppaamoon ennen sakokaivoja, jotta varmistetaan, ettei pumppaamoon johdeta tontin kuivatusvesiä (salaojat ja pintavedet). Kuivatus vedet tuovat kiinteistölle turhia kustannuksia, vievät turhaan verkoston kapasiteettia ja tuovat jätevedenpuhdistamolle kylmiä laimennusvesiä.

8.2. PUMPPAAMON TOIMINTAPERIAATE

Jätevedenpumppaamot siirtävät jäteveden jätevedenpuhdistamoihin. Pumpun valintaan vaikuttavat painelinjapituus, nostokorkeus ja jätevesimäärä. Pumppaamon toiminta säätelee jätevesimäärä eli veden pinnan taso pumppaamossa.

Pumppaamon toimintaa ohjaa pumppukaivossa olevat pintakytkimet. Vedenpinnan noustessa pintakytkin (käynnistyskytkin /-vipa) käynnistää pumpun. Pumppu pysähtyy, kun veden pinta on laskenut pysäytystasolle (pysäytyskytkin/-vipa). Lisäksi pumppaamossa on hälytyskytkin /-vipa, joka antaa hälytystiedon (esim. punainen valo pumppaamon sähkökeskuksen päällä), kun vedenpinta pumppaamossa nousee yli kriittisen rajan. Suurempiin pumppaamoihin tarvittaessa voidaan asentaa kaukohälytysjärjestelmä.

Haja-asutuksen kiinteistöpumppaamoissa käytetään yleisesti repijäpumppuja, joissa jätevedessä oleva kiintoaines silputaan pieniksi partikkeleiksi. Reipijäpumppu mahdollistaa haja-asutusalueella pienet putkikoot, jolloin veden viipymää putkistossa saadaan mahdollisimman pieneksi.

Kiinteistökohtaisissa pumppaamojen pumput ovat tyypiltään keskipako- ja ruuvipumppuja. Pienelle putkikoolle 40-10 PE80 voidaan käyttää vain ruuvipumppua, jolla voidaan pumpata pitkiä matkoja pienellä nostokorkeudella. Yleisemmin käytetylle keskipakopumpulle pienin putkikoko on 50-10 PE80. Keskipakopumpuilla on suurempi nostokorkeus, jolloin sitä voidaan käyttää useimmissa kohteissa. Keskipakopumput on myös todettu käytössä kestäviksi.

Ulkohalkaisijaltaan yli 90mm putkilla käytetään avosolaisia pumppuja.

8.3. TOIMINTAOHJE, KUN PUMPPAAMON KÄYTTÖÖN TULEE TAUKO (mm. kesämökit)

Kun pumppaamon käyttöön tulee lyhyt aikainen käyttötauko:

- Laske puhdasta vettä pumppaamoon (juoksuta hanasta tai vedä wc:tä useita kertoja) ennen käyttötaukoa, jotta pumppu käynnistyy vähintään kerran.

Kun pumppaamo ei ole käytössä talvella tai jos verkoston käyttöön tulee yli viikon tauko:

- Laske puhdasta vettä pumppaamoon (esim. juoksuta hanasta tai pumpkaa järvivettä pumppaamoon) ennen käyttötaukoa tonttijohdon tilavuuden + pumppaamon tehollisen tilavuuden verran. Pumppaamon tehollisen tilavuuden ilmoittaa pumppaamonvalmistaja ja tonttijohdon vesimäärän voi selvittää alla olevasta taulukosta tonttijohdon pituuden perusteella.

Taulukko 1. Tonttijohdon vesimäärä putkikooittain (vesimäärä/m-tonttijohto)

Putkikoko ja materiaali	SDR	di(mm)	Litraa /m
40-10 PE80	13,6	34	0,9
50-10 PE80	13,6	42,6	1,4
63-10 PE80	13,6	53,6	2,3

Säilytä ohjekirja sellaisessa paikassa, että se on helposti saatavissa huoltoa varten.