

# Kokemuksia kuivakäymälöistä sisätiloissa



Käymäläseura Huussi ry  
Global Dry Toilet Association of Finland

# Esipuhe: Pihan perältä kylpyhuoneeseen

Nykyaikaisen kuivakäymälän voi asentaa yhtä hyvin sisälle taloon kuin pihan perälle. Käymäläseura Huussi ry:ltä on kyselty usein kokemuksia kauan käytössä olleista sisälle asennetuista kuivakäymälöistä. Tämä julkaisu pyrkii vastaamaan joihinkin kysymyksiin ja toimimaan apuna kuivakäymälää suunnitteleville. Pohjimmiltaan kyse on vain teknisestä ratkaisusta, joka on toteutettavissa olemassa olevalla tietotaidolla. Sisälle asennettavat kuivakäymälät ovat kuitenkin vielä tekniikkaa, jota kaikki rakennusalan ammattilaiset eivät tunne. Tällä hetkellä usein asukkaan on oltava ekspertti kuivakäymälää asennettaessa.

Kaikkia tässä haastateltavilla olleita käymälälaitteita ei enää ole myynnissä samassa muodossa. Käymälälaitteita on kehitetty viimeisen kahdenkymmenen vuoden aikana paljon. Siksi laitteita koskeviin teknisiin kommentteihin tulee suhtautua varauksella. Kuitenkin näistä kokemuksista voidaan nähdä, että kuivakäymälää voidaan käyttää sisällä talossa onnistuneesti vuosikymmeniä. Nämä haastattelut ovatkin tarkoitettu rohkaisuksi kaikille, jotka harkitsevat kuivakäymälän asentamista sisälle taloon.

Haastatteluissa huomattiin, että yhteinen nimittäjä kaikilla haastateltavilla on heidän ennakkoluuloton suhtautumisensa kuivakäymälöihin. Vaikka ongelmia olisikin alussa ilmennyt, on niistä päästy yli maalaisjärjellä. Alun totuttelun jälkeen on kaikilla elämä kuivakäymälän kanssa sujunut ilman ongelmia.

Haastattelut on tehty osana hanketta, joka on rahoitettu Tampereen seutukunnan alueen EU-rahoituksella, ja siksi suurin osa kohteista on Tampereen lähistöltä. Samankaltaisia kohteita on varmasti kuitenkin löydettävissä muualtakin Suomesta. Kaikki kohteet ovat omakotitaloja, sillä Suomessa ei vielä ole kerrostaloja, joissa olisi kuivakäymälöitä käytössä. Ensimmäinen kohde on asukkaan itsensä raportoima. Loput haastattelut teki yhteistyössä Toni Paju Tampereen ammattikorkeakoulusta ja Kati Hinkkanen Käymäläseura Huussi ry:stä



## Kuningasistuimesta Snurredasseniin

Asukkaan itsensä raportoima



### Yleiset tiedot kohteesta

Meillä on talossamme kaksi erillistä karuselli-tyyppistä kuivakäymälää, joista ensimmäinen otettiin käyttöön 1971 ja toinen 1984. Käyttäjänä oli ensin neljän hengen perhe, myöhemmin kahden hengen. Käymälät ovat palvelleet hyvin suurienkin perhe- ym. juhlien yhteydessä. Ensimmäinen käymälä tilautettiin Norjasta. Toinen oli jo saman mallin seuraavan version maahantuojalta. Mallin valmistus on edelleen Norjassa, josta saa nyt jo ainakin kolmannen polven mallia nimellä Superdassen. Saimme mukana myös virallisen norjalaisen tarkastustodistuksen omakotitaloihin soveltuvuudesta.

### Kuivakäymälän asennus

Käymälän säiliöt ovat melko suurikokoiset, mutta niiden rakenteessa oli otettu huomioon, että ne voidaan kuljettaa sisään myös normaaleista oivista. Asennusohjeet olivat yksinkertaiset ja asennuskohtalaisen yksinkertainen. Ensimmäisen käymä-

län säiliö sijoitettiin kellaritilaan, josta on käynti suoraan ulos. Toisen säiliö sijoitui vesihuollon vuoksi rakennettuun kodinhoitotilaan talon sisäänkäyntikerrokseen. Ilmastointiputket saatiin ohjatuiksi kahden puretun puuhellan hormeihin, joihin asennettiin piipun päälle pienet huippuimurit, jotka samalla hoitavat koko talon ilmanvaiht-

don. Mukana tulleet istuimet olivat makuumme hiukan matalat (40 cm), joten nostimme niiden korkeutta heti viidellä sentillä.

### Kuivakäymälän käyttö

Käymälöitä käytetään normaalisti kuten vesivesaakin. Joku vieraamme on joskus neuvonut lastaan "vetämään vessan", mutta onneksi ehdimme huomauttaa, että siellä ei ole mitään mistä "vetää", mutta kansi on hyvä sulkea jälkeensä. Vuosikausiin ei kukaan vieraskaan ole enää kysynyt etukäteen, että "eikö siellä haise?". Silloin tällöin lisäämme hiukan multaa tai turvetta. Ns. kuiviketta ei oikeastaan tarvita, koska ilmastointi haihduttaa suuren osan kosteudesta. Keittiöjätettä emme käymälään tyhjennä.

### Kuivakäymälän huolto ja tyhjennys

Käymälää ei oikeastaan ole tarvinnut huoltaa muuten kuin tyhjentämällä sisäsäiliön yksi sektori kerran vuodessa. Kahden käymäläyksikön olemassaolo on siinä mielessä hyvä, että toisen voi rauhoittaa noin viikoksi ennen tyhjennystä. Sen voi tietysti tehdä ilman rauhoitusaikaakin, koska tyhjennettäväksi tulee sektori, joka on saanut kompostoitua viitisen vuotta. Toimituksen mukana tulleet tyhjennystarvikkeet osoittautuivat liian heppoisiksi. Sisäsäiliön luukun aukipito järjestettiin yksinkertaisella koukulla, tyhjennyskouru tehtiin vahvemmassa pelistä.

Tyhjennysvälineistä osoittautui parhaaksi tavallinen pieni kenttälapio. Ulkopuolisen säiliön pohjalle ei kerry paljonkaan suotonestettä haihtumisen takia, mutta sinne jää hiukan tyhjennyksessä syntynyttä roskaa, joka on pestävissä pois vesisuihkulla, jolloin vesi poistuu ylivuotoputken kautta. Ylivuotoputki on yhdistetty nurkkanäntin alla olevaan sadevesikaivoon ja sitä kautta rei'itettyä putkea pitkin alapihan kasvimaan laitaan.

### Kuivakäymäläjätteen käyttö

Tyhjennetty, jo osittain kompostoitunut jäte, siirretään suoraan ulkokompostiin ja siitä myöhemmin kasvi- tai kukkamaalle.

### Muutokset

Alkuaikoina haittana olivat pienet hyönteiset, joita sanoimme kärpäsiksi, mutta jotka osoittautuivat tutkittuina erääksi sienisääskilajiksi. Se ei ollut ihmiselle hankala, mutta niitä oli paljon ja ne likasivat sisätiloissa ikkunoita. Asiaa tutkittiin lääketehdään ja yliopistolaboratorion avulla melko pitkään. Monia hävityskeinoja kokeiltiin, mutta lentäviin hyönteisiin kokeilut vaikuttivat vain tilapäisesti. Toukkiin löytyi lopulta täysin biologinen yksinkertainen ratkaisu: sukkulamadot, joita

hankittiin maataloustarvikeliikkeen kautta. Hyönteisten invaasio loppui siihen.

Tyhjennyksessä teknisenä ongelmana on ollut tyhjennettävän sektorin kuivuneisuus. Tyhjennettävä sektori on osittain pitänyt ikään kuin "louhia" ulos, ja osa paperiaineksesta on jäänyt sellaisenaan käppyräksi pintakerrokseen. Aluksi teimme vain niin, että tämän paperinen pintamassa jätettiin käyttöön tulevan sektorin pohjaksi korvaamaan esim. turvetta. Se tuntuu toimivan hyvin. Mutta nyt olemme ottaneet käyttöön uuden itse tehdyn parannuksen. Lisäsimme täyttöputken yläpään etuosaan istuimen alapuolelle pienen sihdillä varustetun suppilon ja letkun. Nestemäinen tuotos johdetaan siitä sektoriin, jonka tyhjennys tapahtuu ennen nyt käytössä olevan sektorin tyhjennystä.

### Muuta lisättävää

Nykyisessä muodossaan käymälät ovat toimineet moitteettomasti.



# Naturum suurperheen käytössä



## Yleiset tiedot kohteesta

Naturum on asennettu kaksikerroksiseen omakotitaloon. Talossa asui ennen kahdeksan henkilöä, eli käymälätilat on suunniteltu suhteellisen suurelle käyttömäärälle. Nykyisin asukkaita on kuusi. Kuivakäymälä on ollut käytössä viisi vuotta, ja se on toiminut kahdeksan henkisen perheen käytössä erinomaisesti.

Haastateltava asui perheineen aikaisemmin lähistöllä sijaitsevassa talossa. Kyseisessä talossa kaikki jätevedet menivät umpikaivoon, sillä imeytyskentän rakentaminen ei ollut mahdollista. Umpikaivo koettiin järjettömäksi ratkaisuksi. Kun haastateltava etsi uuteen taloon erilaista ratkaisua jätevesiongelmaan, ehdotettiin kunnanvirastosta kuivakäymälän rakentamista. Tämä oli haastateltavan mukaan hyvin innostava ajatus, ja saman tien ryhdyttiin tekemään selvitystä eri vaihtoehdoista. Laajan selvitystyön jälkeen päädyttiin Naturumin hankkimiseen.

## Kuivakäymälän asennus

Kuivakäymälän asennusta haastateltava luonnehti yksinkertaiseksi ja helpoksi "Kunhan kantoi pytyyn paikalleen". Virtsasäiliöt sijoitettiin maan alle, ja säiliöt ovat helposti saavutettavissa pihamaalla. Valmistajan antamat asennusohjeet olivat tyydyttävät.



Naturumin istuin. Huomaa istuimelle tehdyt pienet räpyläjalat.

## Kuivakäymälän käyttö

Haastateltava kutsui valmistajan antamia käyttöohjeita selkeiksi, mutta tylsiksi. Tämän vuoksi perheessä on askarreltu omat hauskemman näköiset käyttöohjeet kuivakäymälälle.

Kuivakäymälää puhdistetaan viikkosiivouksen yhteydessä. Pesuaineena käytetään mäntysuopaa tai tolua sekä käsisuihkua. Pesu tehdään kuten vesivessalle, mutta kompostointitilaan ei suihkuteta vettä. Haastateltavan mukaan pesu on helpompaa, sillä istuimesta näkee selvästi mistä kohtaa on jo pessyt ja pesu on vähemmän ällöttävää kuin vesivessan pesu.

Kuivikkeena perhe käyttää turvetta sekä kompostikuiviketta (hienohkoa turvekuoriketta). Aikaisemmin haastateltava toi mökiltään mukanaan



Käymälälle tehtiin omat hauskan näköiset käyttöohjeet.

myös metsäkariketta, mutta luopui siitä liiallisen vaivan vuoksi. Kuiviketta lisätään kerran viikossa noin kolme litraa kerrallaan. Kuiviketta lisätään siten, että istuimessa olevalla polkimella sekoitetaan säiliön massaa, ja kuiviketta lisätään noin kourallinen jokaista polkaisua kohden.

Käymälän tuuletuksessa ei ole tehty muutoksia asennuksen jälkeen, ja hajuja ei ole esiintynyt edes sähkökatkosten aikana.

Käymälän käyttökustannukset ovat varsin vähäiset. Vettä kuluu noin kahvikupin verran käyttökertaa kohden, ja asukas arvioi vessan valojen vievän enemmän sähköä kuin tuulettimen. Turpeen hinta on suurin kuluerä käyttökustannuksissa, mutta sekään ei maksa kuin muutamia kymmeniä euroja vuodessa.

Käymälällä on ollut käyttöpiikkejä, ja ne ovat vaatineet erikoistoimenpiteitä. Ennen merkkitapahtumia kuten ylioppilasjuhliä, käymälä tyhjennettiin, ja sinne lisättiin suurehko turvepanos pohjalle. Lisäksi nestesuodatin on putsattu ennen käyttöpiikkejä.

### Kuivakäymälän huolto ja tyhjennys

Kuivakäymälän huollon ja tyhjennyksen hoitavat perheen aikuiset, mutta ketään ei ole erikseen määrätty kyseiseen tehtävään. Tyhjennyksen ja putsauksen lisäksi käymälälle ei ole tarvinnut tehdä muita huoltotoimenpiteitä kuin rassata virtsanerotteluputki silloin tällöin tukkeutumisen estämiseksi.



*Virtsasäiliöt sijaitsevat puutarhassa maan alla, ja niihin on esteetön pääsy.*

Käymälälaite erottelee virtsan jo istuimessa, joten virtsa kerätään erikseen pihassa maan alla sijaitsevaan kahteen 3 m<sup>3</sup> säiliöön. Virtsasäiliöt tyhjennetään puolentoista tai kahden vuoden välein.

Kiinteän käymäläjätteen astia on kooltaan 10 litraa, ja se tyhjennetään kahden tai kolmen viikon välein. Käymäläjäte jälkikompostoidaan ja käytetään pihassa maanparannusaineena. Kompostoreina toimii kaksi lämpökompastoria. Biojätteet kompostoidaan samassa kompostorissa. Ensimmäisessä kompostorissa jätteet kompostoituvat kaksi kuukautta. Tämän jälkeen ne siirretään seuraavaan, samanlaiseen lämpökompastoriin, jossa ne kompostoituvat vuoden.

### Kuivakäymäläjätteen käyttö

Käymäläjäte käytetään itse lannoitteena omassa puutarhassa. Haastateltava mainitsikin, että kuivakäymälän hoito tuntuu enemmän puutarhan hoidolta kuin kuivakäymälän hoidolta. Käymäläkompostia kuluisi enemmänkin tontilla, joten käyttökohteet on valittavat tarkkaan. Virtsa laimennetaan suhteella yksi osa virtsaa kahteenkymmeneen osaan vettä. Ylijääneen osan virtsasta käy läheinen maanviljelijä hakemassa imuautolla, ja käyttää sen pelloillaan lannoitukseen.

### Muutokset

Asennuksen jälkeen pytylle on jouduttu tekemään pikkukorjauksia. Osa korjauksista on johtunut ylikuormituksesta. Haastateltava mainitsi, että tuotekehittelyn ansiosta kyseisiä vikoja ei uusissa Naturumin malleissa ole. Lisäksi pesuvedelle tehtiin suodatuskenttä.

Kuivakäymälän kanssa ei ole ollut muita ongelmia kuin yhtenä kesänä esiintynyt pieni karpäsongelma. Tästä ongelmasta päästiin eroon suihkuttamalla karpäsmyrkkysuihketta vessassa.

Yhdeksi kehitysehdotukseksi haastateltava mainitsi poljinmekanismin kehittämisen. Pienillä lapsilla on ollut vaikeuksia polkaista raskasta poljinta vessassa käynnin jälkeen. Uudessa Biolanin mallissa onkin kytkin, jota painamalla kompostia sekoitetaan.

### Muuta lisättävää

Vieraiden suhtautuminen käymälään on ollut vaihtelevaa. Haastateltava mainitsee, että nuorilla ihmisillä suhtautuminen on kuitenkin ollut mutkatonta.

# Peltolan maatilamatkailutila / Biolet



## Yleiset tiedot kohteesta

Peltoloiden maatilalla aloitettiin maatilamatkailutoiminta jo useita vuosia sitten. Tilalla on yhteensä seitsemän Biolet-merkkistä kuivakäymälää. Käymälöistä yksi sijaitsee päärakennuksessa ja loput kuusi majoitustiloissa. Taloissa asuu vakituisesti kaksi henkilöä, mutta vieraita on paikalla lähes koko ajan. Kuivakäymäläratkaisuun päädyttiin sen helppouden sekä ympäristöystävällisyyden vuoksi. Lisäksi kuivakäymälän lopputuotteesta saadaan hyvää maanparannusainetta. Kuivakäymälät ovat olleet käytössä jo useita vuosia ja ne ovat toimineet moitteettomasti.

Biolet –laite erottelee virtsan jo istuimessa ja kiinteä jäte putoaa kuilua pitkin lattian alla olevaan säiliöön. Samantyyllisiä virtsan erottelevia laitteita ovat mm. kiinteän jätteen istuimeen keräävä Separett Villa ja kiinteän jätteen kompostoiva Naturum. Lisäksi samantyyllisiä istuimia, joissa kiinteä jäte kerätään alas säiliöön, on saatavilla ulkomailta.

## Kuivakäymälän asennus

Majoitustilana toimivaan vanhaan kaksikerrokseen aittarakennukseen tehtiin takapuolelle erkerit käymälöitä varten. Kuivakäymälän asennuksen suorittivat putkimiehet. Tavarat tilattiin itse, ja valmistajalta saatiin ohjeet asennukseen. Jokaisessa käymälässä on oma kiinteän jätteen astia alhaalla. Kiinteä jäte kerätään tavallisiin saaveihin. Tuuletus järjestettiin huippuimurilla kaikkiin käymälöihin. Asennuksessa ei ole myöhemmin ilmaantunut korjattavaa.

## Kuivakäymälän käyttö

Kuivakäymälän mukana tulleille käyttöohjeille ei



*Kuva istuimesta. Istuimen sisällä on nähtävissä kaksi eri osastoa.*

ollut sen kummemmin käyttöä. Käymälöihin tehtiin omat käyttöohjeet seinälle, sillä Biolet erottelee virtsan jo istuimessa, ja välillä vieraat laittavat vessapaperia väärään osastoon.



*Käymälässä asioidessa pitää aina istua, jotta säiliöön johtava kuilu avautuu.*

Kuivakäymälöiden sisätilat puhdistetaan kerran päivässä huoneiston muun siivouksen yhteydessä. Kiinteän jätteen säiliöt taas puhdistetaan tyhjennyksen yhteydessä 2-3 kertaa vuodessa. Puhdistus on haastateltavan mukaan helppoa.

Kuivikkeena käytetään turvetta. Turvetta ei lisätä kuitenkaan kovin usein, sillä vessapaperi toimii hyvin kuivikkeena ja erottelevaan käymälään ei

kerry liikaa nestettä. Käymälän käyttökustannuksia haastateltava ei osannut arvioida, mutta luonnehti niitä vähäisiksi tarkoittaen ainoastaan tuuletukseen tarvittavan sähkön kustannuksia. Käyttäjämäärässä on ollut väliaikaisia piikkejä esimerkiksi asiakkaiden juhlien yhteydessä, mutta tämä ei ole vaatinut muita erityistoimia kuin sen, että käymälätilat täytyy siivota ja tarkastaa useammin.



*Käymälät tyhjenetään rakennuksien ulkoseinään tehdyistä luukuista.*

### Kuivakäymälän huolto ja tyhjennys

Haastateltava hoitaa yksin kuivakäymälöiden huollon. Huoltotoimenpiteitä ei ole siivouksen ja tyhjennyksen lisäksi. Tyhjennystiheys majoitustilojen kuivakäymälöille on 2-3 kertaa vuodessa. Tyhjennys tapahtuu majoitusrakennuksen takana sijaitsevien luukkujen kautta. Kiinteän jätteen säiliöt ovat 70 litraa tilavuudeltaan ja niitä tyhjennettäessä ne pitää nostaa pienestä syvennyksestä, mutta tämä ei ole ollut ongelma.

Päärakennuksen käymälä tyhjenetään samalla tavoin päärakennuksen ulkoseinässä olevan luukun kautta, mutta päärakennuksen käymälän tiheämmästä käyttötahdistista johtuen, se on tyhjennettävä kerran kuukaudessa.

Virtsat johdetaan umpikaivoon, josta paikallinen yrittäjä toimittaa sen kunnan puhdistamolle. Virtsa säiliö tyhjenetään noin kaksi kertaa vuodessa. Virtsat olisi haastateltavan mukaan mahdollista levittää myös hevoslannan joukkoon, mutta näin ei ole ainakaan vielä toimittu. Virtsaa voisi käyttää myös lannoitteena omalla pellolla.

### Kuivakäymäläjätteen käyttö

Kiinteä käymäläjäte toimitetaan noin 40 metrin päässä sijaitsevaan avokompostiin. Avokompostissa se saa olla kaksi vuotta. Tämän jälkeen se levitetään maanparannusaineeksi kaurapeltoon.

Kaura syötetään hevosille.

### Muutokset

Käymälöissä esiintyi alkuun pientä hajuongelmaa, mutta se korjattiin tiivistämällä tila, jossa kiinteän jätteen säiliöt ovat. Tämä oli haastateltavan mukaan kuitenkin hyvin yksinkertainen työ.

Joitakin kärpäsiä esiintyi alkuun majoitustiloissa, mutta ongelmasta päästiin tyhjentämällä ja pesemällä kiinteän jätteen säiliöt. Muita ongelmia ei ole ollut.



*Istuin aitan toisessa kerroksessa olevassa majoitustilassa.*

### Muuta lisättävää

Turisteille käymälän käyttäminen ei ole ollut ongelma. Kuten aikaisemmin on mainittu, ainoa päänaiva on syntynyt siitä, että turistit ovat väliillä laittaneet vessapaperia väärään osastoon.



*Käymäläjätteet jälkikompostoituvat tilalla sijaitsevassa kompostissa.*

# Suurisäiliöllinen Toatrone



## Yleiset tiedot kohteesta

Kaksikerroksinen talo on rakennettu tiilestä noin 20 vuotta sitten perheen kodiksi. Lapset ovat nyt jo kasvaneet isoiksi ja muuttaneet pois kotoa, joten käymälää käyttää nykyisin vain kaksi aikuista. Talossa ei ole vesikäymälää, vaan ainoastaan kuivakäymälä. Kuivakäymälä hankittiin, koska haluttiin ympäristöystävällinen vessa. Kuivakäymälän toiminnassa oli alussa vikoja, mutta ne on korjattu. Kun käymälä hankittiin, ei markkinoilla ollut paljon vaihtoehtoja, joista valita.

Vastaavia laitteita kuin Toatrone ovat mm. Ekolet, Pikku Vihreän Suursäiliö ja Clivus Multrum.

## Kuivakäymälän asennus

Kuivakäymälän asennus tapahtui noin 20 vuotta sitten, joten siitä ei ole paljon muistikuvia. Laitetta asentaessa rakennusmiehet olivat kyllä aika ihmeissään, koska asennusohjeita ei ollut. Laitteen säiliö asennettiin alakerran askarteluhuoneeseen ja istuin on sijoitettu toiseen kerrokseen. Askarteluhuoneesta pääsee vaivattomasti kottikärryjen kanssa eteisen kautta ulos. Säiliö asennettiin leca-harkkojen päälle, jotta se on lattiapinnan yläpuolella. Tällöin tyhjennys on helpompaa ja suotonestettä voidaan valuttaa painovoimaisesti säiliön alla olevaan astiaan.

## Kuivakäymälän käyttö

Kuivakäymälän istuin puhdistetaan kerran viikossa siivouksen yhteydessä. Puhdistus on asukkaan

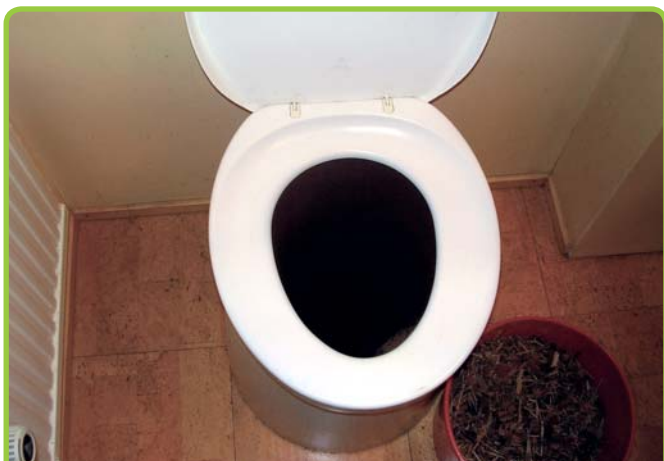
mukaan helppoa, mutta sitä helpottaisi hieman liukkaampi materiaali istuimessa. Puhdistuksessa istuin sumutetaan suihkupullolla kosteaksi. Sisäpuolen puhdistukseen käytetään WC-harjaa ja ulkopuoli pyyhitään puhdistusliinalla.

Kuivikkeena käytetään metsäkariketta, jota asukas kerää mökiltään. Kuiviketta lisätään kerran viikossa noin litran verran. Käyttökustannuksista asukas mainitsi vain tuulettimeen kuluvan sähkön kustannukset, joka on käytännössä erittäin vähäinen. Käyttäjämäärässä ei ole ollut erityisiä piikkejä eikä erityistoimenpiteitä ole tarvittu.

## Kuivakäymälän huolto ja tyhjennys

Käymälä ei tarvitse putsauksen ja tyhjennyksen lisäksi paljon huoltoa. Kiinteä kuivakäymäläjäte tyhjenetään noin kolme kertaa vuodessa ja tummanruskea suotoneste tyhjenetään kerran kahdessa kuukaudessa. Käymäläkompostia tyhjenetään vain vähän kerrallaan. Kun käymäläjätteessä alkaa näkyä papereita, tyhjennys lopetetaan. Koska käymäläsäiliö on korotettu leca-harkkojen päälle, saa kottikärryt aivan tyhjennysluukun eteen sopivalle korkeudelle. Siitä käymäläkomposti on helppo lapioida suoraan kottikärryyn. Kiinteä jäte tyhjenetään kompostiin, jossa sen annetaan kompostoitua vuoden verran. Asukkaalla on kaksi eri kompostia, joihin käymäläjätettä tyhjenetään vuorotellen.

Käymälässä muodostuu myös jonkin verran suotonestettä. Suotonestettä kerätään noin 20 litran kanisteriin. Myös suotoneste tyhjenetään kompostiin, sillä kompostin on ollut liian kuiva. Yleensä asukas ei ole odottanut suotonesteastian täyttymistä vaan on tyhjentänyt sen sopivan ajan tullen.



*Käymälätilan kaakelointia pohdittiin, mutta sitä ei koettu tarpeelliseksi. Istuimesta johtaa kuilu suoraan alapuolella sijaitsevaan säiliöön.*

## Kuivakäymäläjätteen käyttö

Asukkaat harrastavat puutarhan hoitoa ja tontin puutarha on asukkaan mukaan äärimmäisen tuottava osaltaan lannoitteen ansiosta. Kuivakäymäläjäte käytetään puutarhassa lannoitteena ja maanparannusaineena. Asukas kommentoi kompostin ongelmaksi kuivuuden, joka taas häiritsee kompostoitumisprosessia. Jälkikompostit ovat lautakehikosta tehtyjä avokomposteja. Levossa olevien kompostien päälle on istutettu kurpitsoja. Kun kurpitsan lehdet nuutuvat, tarvitsee kompostikin lisää vettä.



*Kompostoitunut käymäläjäte käytetään puutarhassa maanparannusaineena.*

## Muutokset

Asennusta korjattiin ensimmäisten vuosien aikana muutamaan kertaan. Tuuletusputkessa muodostui kondenssivettä, joka valui putkea pitkin tuulettimeen. Tuuletusputkeen lisättiin ennen tuuletinta mutka, josta kerääntyvä kondenssivesi johdetaan tuulettimen ohi suoraan käymäläsäiliöön.

Itse säiliölaitteeseen tehtiin myös muutamia muutoksia. Käymäläsäiliön sisällä olevat ilmastoitkehikot otettiin pois ensimmäisen tyhjennyksen yhteydessä, sillä ne olivat tyhjennyksessä tiellä. Lisäksi säiliöön lisättiin poistoputki suotonestettä varten. Nykyisin myynnissä olevissa vastaavissa laitteissa on suotonesteen keräys valmiina eikä sisällä ole vastaavaa kehikkoa.

Hajuongelmia ei ole esiintynyt sisällä, mutta muutaman kerran vuodessa matalapaineen aikana pihassa saattaa esiintyä jonkinlaista kompostin hajua. Hajut eivät tuolloinkaan ole asukkaiden haitaksi. Kärpäsiä ei ole esiintynyt. Asukas muistaa törmänneensä sisätiloissa yhteen kärpäseen koko 20 vuoden aikana. Omenaviini- tai viinietikkaa on laitettu pieneen purkkiin ja purkki

on asetettu käymälän säiliöön. Tämä on toiminut erinomaisena kärpäsansana.

## Muuta lisättävää

Vieraiden suhtautuminen kuivakäymälään on ollut positiivista. Kaikkien näiden vuosien aikana, yksi lapsi on hieman pelännyt käyttää käymälää, mutta muuten kaikki palaute on ollut positiivista. Omistaja on ollut erittäin tyytyväinen käymäläänsä.



*Suotonestekanisteri tyhjenetään silloin, kun nestettä tarvitaan.*



*Säiliö on sijoitettu lämmitetyn askarteluhuoneen nurkkaan, jota käytetään myös ylimääräisen tavaran varastointiin.*

# Toatrone kahdella istuimella



## Yleiset tiedot kohteesta

Tämä Toatrone on asennettu kaksikerroksiseen taloon. Talossa asui ennen viisi henkilöä, eli käymälätilat on suunniteltu sen mukaiselle käyttömäärälle, mutta nykyisin asukkaita on vain kaksi. Kuivakäymälä on ollut käytössä yli 20 vuotta ja se on toiminut yli odotusten. Talossa on kaksi kuivakäymälää, yksi kummassakin kerroksessa. Lisäksi Toatronen säiliöön johdetaan biojätteet suoraan keittiön pöytätasosta.

Haastateltava kertoo tehneensä laajaa tutkimusta eri kuivakäymälävaihtoehdoista ennen päättymistään tämän hetkiseen ratkaisuun. Kuivakäymälään päädyttiin, sillä haluttiin suojella omaa lähiympäristöä.

## Kuivakäymälän asennus

Kuivakäymälän asennus oli helppoa. Käymälä asennettiin talon rakennusvaiheessa ja asennustyö tehtiin yhdessä rakennusmiesten kanssa. Käymäläjätteen säiliö sijaitsee kellarissa. Suotonesteet on ohjattu talon ulkopuolella sijaitsevaan umpikaivoon.

## Kuivakäymälän käyttö

Kuivakäymälää puhdistettiin aikaisemmin kerran viikossa, mutta nykyisin, kun käyttöä on vähemmän, riittää puhdistustiheydeksi noin kerran kahdessa viikossa tai tarpeen vaatiessa. Puhdistus suoritetaan vedellä ja puhdistusliinalla. Koska käymälätilassa on lattiakaivo, on istuin helppo suihkuttaa puhtaaksi ulkopuolelta. Pesuainetta käytetään tarpeen mukaan, muttei aina.

Kuivikkeena käytetään risuista tehtyä haketta, keittiöjätteitä ja erilaisia maatuivia pikkuroskia,



Kuva keskikerroksen käymälästä.



Toatronen käyttöohjeet olivat vielä tallessa.

joita kotitaloudessa syntyy. Riippuen tarpeesta haketta lisätään puolesta litrasta litraan. Hake varastoidaan tyhjässä maitopurkissa, joka samalla toimii mitta-astiana.

Käymälän käyttökustannukset ovat haastateltavan mukaan minimaaliset. Puhallin, joka tuulettää käymälää, vastaa samalla koko asunnon ilmanvaihdosta.

Erityisiä käyttöpiikkejä käymälällä on ollut ja tällöin on huomattu, että suotonestettä kertyy säiliöön enemmän.

## Kuivakäymälän huolto ja tyhjennys

Haastateltava on itse vastuussa käymälän huollosta. Tyhjennyksessä on vaimo mukana auttamassa. Muita huoltotoimenpiteitä puhdistuksen

ja tyhjennyksen lisäksi on puhaltimen putsaus. Tämä tehdään noin 2-3 vuoden välein.

Kiinteä aines tyhjennettiin aikaisemmin kerran vuodessa, mutta nykyisin noin kerran kahdessa vuodessa. Suotonestettä otetaan umpikaivosta kerran vuodessa.



*Käymälän säiliö. Käymälä tyhjen-  
netään säiliön päälle tehdystä luu-  
kusta.*

### Kuivakäymäläjätteen käyttö

Kuivakäymäläjäte tyhjenetään pihamaalle avokompostiin. Tässä kompostissa se saa olla kaksi vuotta ennen kuin se käytetään kasvimaalla maanparannusaineena. Suotonestettä käytetään lannoitusaineena puilla ja kasveilla.



*Käymäläjäte jälkikompostoituu avokompos-  
tissa.*

### Muutokset

Valmistajan antamissa ohjeissa luki, että suotoneste haihtuu säiliöstä, mutta tämä ei pitänyt paikkaansa ja alkuun nestettä kerääntyi säiliön pohjalle. Tämän vuoksi suotonesteelle oli vedettävä oma putki umpikaivoon.

Tuuletuksessa on tehty yksi muutos. Tuuletusputki ei ollut täysin tiivis, joten hajua pääsi hieman molempiin käymälöihin. Tämän ongelman ratkaisemiseksi tuuletin siirrettiin kellarista katolle. Tällä tavoin tuuletus tehostui koko putkessa. Toinen vaihtoehto olisi ollut vaihtaa kierresaumakanava tiiviimpään muoviputkeen.

Kärpäsiä esiintyi aikaisemmin jonkin verran, mutta niistä päästiin eroon, kun hämähäkit valtasivat käymäläjättesäiliön. Hämähäkit eivät pyri säiliöstä asunnon puolelle vaan pysyttelevät säiliössä, jossa niille riittää ravintoa.

Kerran haastateltava kokeili ruohon lisäämistä kuivikkeeksi, mutta tämän johdosta säiliöön pääsi yöperhosten munia. Yöperhosia imuroitiin imurilla pois, ja ongelma poistettiin lopettamalla ruohon lisääminen.



*Kuva toisesta käymäläistuimesta.*

### Muuta lisättävää

Vieraat ovat suhtautuneet hyvin käymälään. Ihmetystä on aiheuttanut lähinnä se, ettei käymälää tarvitse vetää.

Haastateltava mainitsi suurena etuna myös sen, ettei heidän ole tarvinnut liittyä kunnalliseen vesihuoltoon, mikä taasen on säästänyt rahaa.

# Clivus Multrum (vanhempi malli)



## Yleiset tiedot kohteesta

Tämän kohteen kuivakäymälä on ollut käytössä yli 20 vuotta ja se on toiminut yli odotusten. Alkujaan käymälällä oli neljä käyttäjää, mutta lasten muutettua pois kotoa, on käyttäjiksi jäänyt kaksi henkilöä. Haastateltavan omasta mielestä hänen mikrobiologian koulutustausta auttoi punnitsemaan eri vaihtoehtojen välillä, ja teki laitteen valinnasta helpompaa.

Clivus Multrum on kehittänyt mallia paljon tästä kahdenkymmenen vuoden takaisesta versiosta. Nykyinen malli on paljon kapeampi kuin edeltäjänsä eikä siinä ole samanlaisia sisusosia. Vastaavia suursäiliöllisiä laitteita ovat esimerkiksi Ekolet, Toatrone ja Pikku Vihreän Suursäiliö.

## Kuivakäymälän asennus

Kuivakäymälän asennus ei ollut haastateltavan mukaan helppoa. Sisäkuivakäymälä oli aivan uusi asia silloin, kun kohdetta rakennettiin. Se oli uutta myös asennuksen toteuttaneelle rakennussuunnittelijalle ja tämän vuoksi asennuksessa on esiintynyt virheitä, joita on täytynyt korjata myöhemmin. Valmistajan antamista asennusohjeista ei ollut muistikuvia, sillä kuivakäymälän asennuksesta on kulunut jo yli 20 vuotta.

## Kuivakäymälän käyttö

Kuivakäymälän mukana tulleista käyttöohjeista ei ollut kovin hyviä muistikuvia, mutta haastateltava luonnehti niitä selkeiksi. Tosin käymälälaitte on hyvin yksinkertainen, joten käyttöohjeita ei ole erityisemmin tarvittu.

Kuivakäymälän istuin puhdistetaan tarpeen mukaan eli noin kerran viikossa. Puhdistus on haastateltavan mukaan helppoa.

Kuivikkeena käytetään pihalta haravoidun karikkeen ja lannoittamattoman turpeen sekoitusta. Kuiviketta lisätään vajaan ämpärillisen verran noin 1-2 viikon välein. Myös keittiöjäte tyhjenetään kuivakäymälään, ja sieltäkin saadaan silloin tällöin kuivikkeeksi kelpaavaa materiaalia.

Käyttökustannukset haastateltava arvioi varsin vähäisiksi (noin 20 €/vuosi). Käyttökustannukset koostuvat tuulettimen sähköstä sekä turpeen kustannuksista. Käymälän käytössä on ollut silloin tällöin käyttöpiikkejä ja niiden aikaan kuiviketta on lisätty hieman reippaammin. Muita erityis toimia lisääntynyt käyttö ei kuitenkaan ole vaatinut.

## Kuivakäymälän huolto ja tyhjennys

Haastateltava hoitaa yksin kuivakäymälänsä huollon. Huoltotoimenpiteitä ei siivouksen ja tyhjennyksen lisäksi pahemmin ole. Nesteen tyhjennysputki täytyy rassata silloin tällöin, jottei se tukkeudu.

Kuivakäymälä on ollut käytössä yli 20 vuotta ja sinä aikana se on tyhjennetty kaksi kertaa. Ensimmäisen kerran käymälä tyhjennettiin 12 vuoden käytön jälkeen ja toisen kerran 20 vuoden käytön jälkeen. Tyhjennykseen on kehitetty omanlaisensa metodi. Alkukeväästä perhe siirtyy käyttämään ulkokäymälää ja tällöin sisäkäymälän säiliöön lisätään päälle kunnon kerros kuiviketta. Käymälän tyhjennys suoritetaan noin kolmen kuukauden kuluttua tästä. Tyhjennyksen jälkeen pohjalle lisätään alkupanos kuiviketta ja käymälä otetaan taas käyttöön.



Istuin aukeaa painettaessa.



*Keittiöjätteet laitetaan samaan säiliöön käymäläjätteiden kanssa.*

### Kuivakäymäläjätteen käyttö

Kiinteä käymäläkomposti tyhjennettiin jälkikompostoriin, jossa se saa kompostoitua vuoden verran ennen käyttöä maanparannusaineena kukka- maalla. Jälkikompostori on itse tehty Clivuksen kaltainen viistopohjainen säiliö.

Suotoneste johdetaan suoraan maahan imeytettäväksi. Saattaa olla, että nykyisen jätevesiasetuksen tullessa voimaan vuonna 2014, suotonestekin täytyy kerätä esim. umpikaivoon, ja käyttää sitä lannoitteena. Käymälän käyttöohjeista haastateltava muisti sen verran, että niissä oli maininta siitä, kuinka suotonestettä ei pitäisi syntyä lainkaan. Tämä ei pitänyt paikkaansa. Suotonestettä syntyy jonkin verran, mutta parannettu tuuletus on vähentänyt syntyvän suotonesteen määrää.



*Keittiöjätteet laitetaan samaan säiliöön käymäläjätteiden kanssa.*

### Muutokset

Käymälän tuuletukseen on tehty muutoksia jälki-asennuksena. Alkujaan käymälässä ei ollut sähköistä tuuletinta ollenkaan, mutta matalapaineen aikana käymälähuoneeseen tuli kompostin hajua. Siksi käymälään asennettiin sähköinen tuuletin, joka on pitänyt hajut poissa. Haastateltava lisä-sikin, että hänen lapsensa, jotka ovat pienestä pitäen tottuneet käyttämään hajutonta kuivakäymälää, totesivat ensimmäisen vesikäymäläkäyntinsä yhteydessä, "hyi, täällä haisee!".

Kärpäsiä esiintyi alkuun, kun suotonesteelle ei ollut vielä tehty poistoa maahan imeytykseen. Tämä ongelma poistui kuitenkin liiallisen kosteuden mukana poistoputken asennuksen jälkeen.

Ainoa hieman suurempi ongelma, joka laitteessa on ollut, oli luonteeltaan rakenteellinen. Säiliön sisäpuolelle oli rakennettu ilmakouruja, joiden tarkoituksena oli edistää kompostoitumista. Ilmakourut kuitenkin estivät vanhemman massan valumista alas ja kourut hajosivatkin noin 6-7 vuoden käytön jälkeen liian suuren massan kerääntyneenä niiden päälle. Tyhjennyksen yhteydessä kaikki ylimääräinen poistettiin säiliön sisältä eikä ongelmia tämän jälkeen ole esiintynyt. Kompostoitumisprosessi etenee hyvin ilman ilmakourujakin, tästä piti huolen toimiva kuivike. Uudessa Clivus-mallissa kouruja ei enää olekaan.



*Jälkikompostori.*

### Muuta lisättävää

Vieraille käymälän käyttäminen ei ole ollut ongelma. Varsinkin vakituiset vieraat ovat tottuneita käymälän käyttäjiä. Perheen lapset opastivat pienempinä vieraita käymälän käytössä.

# Itse tehty kuivakäymälä



## Yleiset tiedot kohteesta

Haastateltava asuu omakotialueella aivan kaupungin keskustan läheisyydessä. Kuivakäymälä on itse tehty. Nyt käytössä oleva malli on jo toinen haastateltavan itse kehittämä kuivakäymälä. Hän on erittäin tyytyväinen tähän uudempaan malliinsa.

Taustalla kuivakäymälän rakentamispäätökselle oli halu säästää sekä ympäristöä että rahaa. Asukas on hyvin tyytyväinen tämän hetkiseen käymäläratkaisuunsa, ja kehui kompostoitumista tehokkaaksi.

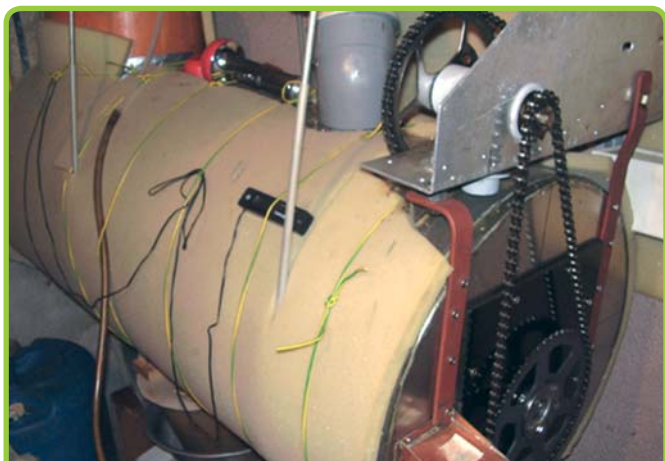
## Kuivakäymälän asennus

Kuivakäymälän säiliö sijaitsee kellarissa ja istuin ensimmäisessä kerroksessa rappusten alla. Kuivakäymälän asennus oli haastateltavan mukaan helppoa, sillä haastateltava on kehittänyt ja rakentanut työkseen useita erilaisia laitteita. Hän kuitenkin arvioi, että suurimmalle osalle ihmisistä vastaavan laitteen asentaminen voisi olla hyvin vaikeaa. Asennuksessa ei ole ilmaantunut korjattavaa myöhemmin.

Käymälään asennettiin tuuletin ja haastateltava rakensi yläkertaan myös lämmön talteen ottimen tuuletusputken päähän.



*Säiliön päässä on ämpäri, johon kompostoitunut käymäläjäte tippuu.*



*Käymälälaitte on itse tehty. Säiliön päässä on mekanismi, joka liikuttaa massaa säiliön sisällä.*

## Kuivakäymälän käyttö

Käymälän istuin on tehty itse metalliämpäristä. Se pestään kerran vuodessa, mutta kuivapuhdistus suoritetaan useammin. Puhdistus on haastateltavan mukaan helppoa.

Kuivikkeena käymälässä käytetään haketta ja syksyllä myös lehtiä. Käymälään on lisätty myös kompostihieränettä melkein jokaisen käynnin jälkeen. Lisäksi käymälään lisätään pari kourallista kuiviketta joka istunnon jälkeen. Käytön jälkeen painetaan istuimen yläpuolelle asennettua nappia, joka pyörittää kellarissa olevan käymäläsäiliön sisällä olevaa kampea.

Käymälän käyttökustannukset koostuvat tuuletin vaatimasta sähköstä (5 €/vuosi), sekä hieränteen hinnasta (300 €/vuosi). Käymälällä ei ole ollut lyhytaikaisia käyttöpiikkejä.

## Kuivakäymälän huolto ja tyhjennys

Kuivakäymälän huollon asukas hoitaa itse. Putsaamisen ja tyhjennyksen lisäksi kuivakäymälää ei tarvitse hoitaa muuten kuin öljyamällä liikkuvia osia tarvittaessa. Asukas myös seuraa käymälään asentamastaan lämpömittarista lämpötilaa oman mielenkiinnon mukaan. Käymälän tyhjentäminen on helppoa, sillä käymäläjätensäiliön sisään on

asennettu mekanismi, joka siirtää massaa eteenpäin. Sen vuoksi jokaisen käyttökerran yhteydessä säiliöstä tippuu hieman kompostoitunutta ja hajutonta multaa noin 30 litran sankoon. Sanko tyhjenetään noin kerran kahdessa kuukaudessa kompostiin.



*Käymäläjäte on todella hyvin kompostoitunutta jo tullessaan säiliöstä ämpäriin.*

### Kuivakäymäläjätteen käyttö

Jälkikompostori on itse rakennettu kolmeosastoinen avokomposti. Jokaisesta osastosta siirretään massaa seuraavaan osastoon puolen vuoden välein. Viimeisestä osastosta saatava multa käytetään maanparannusaineena puutarhassa.



*Jälkikompostorissa on kolme osastoa.*

Suotonesteelle on kuivakäymälälaitteessa poistoputki kiinteänjätteen säiliöstä sen alapuolella sijaitsevaan kanisteriin. Suotoneste tyhjenetään kompostiin muun käymäläjätteen tavoin.



*Kompostoitunut käymäläjäte käytetään maanparannusaineena omassa puutarhassa.*

### Muutokset

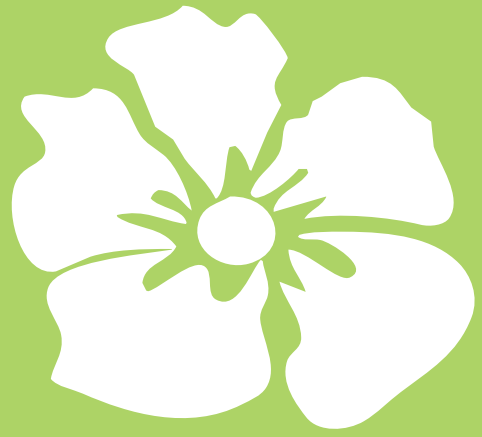
Hajuongelmia on ilmaantunut sähkökatkosten aikana. Ne on ratkaistu yksinkertaisesti pistämällä istuimen kansi kiinni. Kärpäsiä on esiintynyt yhden kerran, ja silloin ongelma hoidettiin suihkutamalla kärpäsmyrkkyä.

### Muuta lisättävää

Vieraat ovat suhtautuneet kuivakäymälään varauksella. Tutuimmat vieraat käyttävät kuivakäymälää aivan normaalisti, mutta jotkut vieraat käyttävät varalle jätettyä vesivessaa. Haastatettava toivoo, että mallista voitaisiin kehittää kaupallinen versio, joka olisi tehdasvalmisteinen ja helposti asennettavissa.



*Kuva käymälän istuimesta.*



### Kunnollinen kuivakäymälä

- säästää puhdasta vettä muuhun käyttöön
- tuo helpotusta jätevesien käsittelyyn
- kierrättää ravinteet hyötykäyttöön
- toimii aina, jopa sähkö/vesikatkojen aikana
- estää vesistöjen saastumisen

Käymäläseura Huussi ry on vuonna 2002 perustettu yhdistys, jonka toimipaikkana on Tampere, mutta toimialueena koko maailma. Käymäläseura Huussi ry:n visio on tehdä kuivakäymälöistä kestävä kehityksen keskeinen osa, jotta myös tulevat sukupolvet voisivat nauttia puhtaasta vedestä ja terveellisestä ympäristöstä. Tavoitteena on edistää kuivakäymälöiden käyttöä tiedottamalla, tutkimalla, selvittämällä, antamalla lausuntoja ja pitämällä esitelmää.

Liity jäseneksi tai huussikummiiksi.

Lisää tietoa [www.huussi.net](http://www.huussi.net).

