

Jätevesiratkaaisu uusiksi vanhaa hyödyntäen

Teksti **Elina Kilpinen** Kuvat **Sami Tirkkonen**

Markku Haapaniemi saneerasi jätevesijärjestelmänsä uuden lain mukaiseksi maasuodatuskaseteilla ja umpisäiliöllä. Alkuperäiset betoniset saostuskaivot hän hyödynsi harmaiden vesien esiselkeytyksessä.



Mäntsäläläinen **Markku Haapaniemi** seurasi tarkkaan jätevesilain valmistelun monet käänteet, ennen kuin ryhtyi saneeraamaan oman, 1990-luvun alussa rakennetun kotitalonsa järjestelmää.

”Odotin tarkoituksella, että laki saadaan lopulliseen muotoonsa ja että tekniikka samalla kehittyy. Halusin myös löytää takuulla hyvän suunnittelijan. Määräaika saneeraamiselle päättyi lokakuun lopussa, ja meidän remonttimme valmistui viikko sen jälkeen. Aika tiukalle meni”, hän naurahtaa.

Haapaniemen koti on pohjavesialueella. Entinen systeemi, jossa kaikki talouden viemäriverdet johdettiin kolmen betonisen saostuskaivon ja maasuodattamon kautta maastoon, ei enää ollut lain mukainen.

”En halunnut kemiallisia puhdistamistapoja, vaan mahdollisimman luonnonmukaisen systeemin. Yksi vaihtoehto olisi ollut johtaa kaikki viemäriverdet umpisäiliöön, mutta säiliön tyhjennystiheys olisi silloin

ollut aikamoinen”, Haapaniemi sanoo.

VANHAT KAIVOT HYÖTYKÄYTTÖÖN

Alkuperäiset betonikaivot osoittautuivat tiiviiksi ja hyväkuntoisiksi ja olivat tilavuudeltaan riittävät. Markku Haapaniemi päätti yhdessä suunnittelijan kanssa, että niitä hyödynnetään harmaiden vesien esiselkeytyksessä ja niiden perään asennetaan maasuodatuskasetit veden puhdistamista varten.

”Jos vanhat kaivot ovat alle 20 vuotta vanhoja, niitä voidaan usein hyödyntää. Heikot kohdat voidaan tarvittaessa tiivistää asiaan tarkoitettulla sementillä. Jos kaivot ovat päässeet heikkoon kuntoon, ne on korvattava joko muovisella saostussäiliöllä tai uusilla betonisilla kaivoilla”, sanoo Haapaniemen remontin suunnitellut ja vastaavana mestarina toiminut jätevesisuunnittelija **Juha Nissinen**.

Koska tontti on pohjavesialueella, erotellaan wc-vedet uudessa systeemissä erilleen kaksoisviemäroinnillä ja johdetaan viiden kuution umpisäi-

liöön. Se on Haapaniemen kahden hengen taloudessa tyhjennettävä noin neljä kertaa vuodessa.

”Monissa kohteissa kaksoisviemäröinnin toteuttaminen on käytännössä hyvin hankalaa ja edellyttää massiivista remonttia talon sisällä, mutta täällä se onnistui helposti”, suunnittelija Nissinen toteaa.

Haapaniemen kodissa viemäriputket kulki- vat sopivassa paikassa autotallin katossa, mis- sä niihin saatiin tehtyä haara ilman, että lat- tioita tarvitsi piikata auki asunnon sisällä. Vain varastotiloissa jouduttiin avaamaan lattiaa.

Nyt harmaat vedet kulkevat vanhojen beto- nisten saostuskaivojen läpi Pipelifen maasu- odatuskasetteihin ja sieltä edelleen avo-ojaan.

Näytteenottoa varten perällä on erillinen näytteenottokaivo.



YLLÄTTÄVÄN HELPPO REMONTTI

Yksi Markku Haapaniemen kriteereistä oli, että uuden jätevesijär- jestelmän pitää olla niin yksinkertainen asentaa, että hän voi tehdä työn itse. Hän toimii sivutoimisena maanviljelijänä ja omistaa van- han kaivinkoneen, joten kaivuutyöt hoituiivat omasta takaa.

”Maasuodatuskasetit olivat todella helpot asentaa. Enemmän vaivaa vaati, että maan kaadot tulivat kohdalleen”, Haapaniemi ku- vailee.

Hän suunnitteli remontin niin, että talossa pystyi asumaan koko ajan. Hän asensi ensin kasetit valmiiksi paikoilleen ja johti sitten kaikki viemärivedet umpisäiliöön kasettien liittämisen ajaksi. Näin viemärin käyttöön ei tullut isoja katkoja.

Hintaa jätevesijärjestelmän uudistamiselle tuli noin 7 000 eu- roa, mutta omalle työlleen Haapaniemi ei ole summassa laskenut arvoa.

”Jos betoniset kaivot olisivat olleet huonokuntoiset ja ne olisi pi- tänyt korvata muovisella saostussäiliöllä, olisivat kustannukset nousseet karkeasti arvioiden 2 000 eurolla”, suunnittelija Juha Nis- sinen arvioi.

Remontin suunnittelu, tuotteiden tilaus ja toimitusten odottami- nen sekä itse remontti veivät kaikkineen kolmisen kuukautta. Teho- kasta työaikaa Haapaniemeltä kului remonttitöihin viikon verran.

”Nyt, kun tiedän, kuinka vaivattomasti kaikki lopulta hoitui, niin olisi pitänyt hoitaa asia kuntoon jo aiemmin”, hän toteaa. ■

4 vinkkiä jätevesiremonttiin

1. **Edellytä suunnittelijalta aina käyntiä tontillasi. Paikalliset olosuhteet, kuten maaperä ja tontin korkeuserot, vaikuttavatärkevimmän toteutus- tavan valintaan.**
2. **Huomioi oman kuntasi ympäristönsuojelumää- räykset. Niissä saattaa olla jätevesilakia tiukem- pia vaatimuksia esimerkiksi kaksoisviemäröinnin suhteen.**
3. **Jos rakennat uudiskohdetta, asenna aina vähin- tään varaus kaksoisviemäröinnille. Mieti myös talousvesikaivon paikka niin, että siitä on riittävä etäisyys jätevesien poistoputkeen.**
4. **Ole tarkkana asennuksen kanssa tai luota ammattilaisiin. Esimerkiksi vääränlaisen hiekan asentaminen maasuodatuskasettien alle voi tukkia puhdistamon.**

Vinkit antoi jätevesisuunnittelija Juha Nissinen, Pienpuhdistamot Nissinen.

Huoltovapaa ja toimintavarma puhdistusmenetelmä

MAASUODATUSKASETEILLA TOTEUTETTU suodatuskenttä on tehokas ja edullinen tapa puhdistaa jätevedet. Se toimii ilman kemikaaleja ja sähköä ja sopii myös pienelle tontille, sillä kasetit vievät vähimmillään vain 4–6 neliötä tilaa.

Jätevedet johdetaan ensin saostussäiliöön, jossa vedes- tä poistuu kiintoaines. Sen jälkeen vesi suodattuu kasettiin ja niiden alla olevan suodatushiekan läpi ja puhdistuu.

Lopuksi vesi kootaan yhteen kokoomaputkilla ja johde- taan avo-ojaan tai kivipesään.

Järjestelmä sopii mainiosti vapaa-ajan asun- noille, sillä käyttökatkot eivät vaikuta sen toi-

mintaan. Esimerkiksi pienpuhdistamoissa mikrobikanta vaatii toimiakseen säännöllistä käyttöä.

Huollosi riittää saostussäiliön tai -kaivon tyhjennys noin vuoden välein. Lisäksi on huolehdittava, ettei kentän läheisyydessä kasva suuria puita.

Pohjavesialueella wc-vedet pitää erotella umpisäiliöön. Jos kuitenkin kasettikentän läpi kulkenut vesi on mahdol- lista johtaa pohjavesialueen ulkopuolelle, voidaan kaikki vedet johtaa suodattamoon.

Kasetit vaativat pari metriä kaivuusyvyvyyttä, joten kalliotonteille niitä ei voida asentaa.

Jätevesi
NEUVONTAA

Ekologisesti digiaikaan

Kari Salonen korvasi betoniset saos- tuskaivot pienpuhdistamolla. Nyt hän voi seurata puhdistamon toimintaa tietokoneeltaan ja saa sähköpostiinsa ilmoituksen mahdollisista häiriöistä.

Teksti **Elina Kilpinen** Kuvat **Sami Tirkkonen**

Kari Salosen 1970-luvulla rakennetun kodin autotal- lin seinässä komeilee uutukaisen jäteveden pienpuh- distamon ohjauskeskus. Siitä Salonen voi tarvittaessa säätää esimerkiksi puhdistamon käyttämää kemi- kaalimäärää tai talouden henkilömäärää.

Salonen pääsee seuraamaan hiljattain asennetun puhdis- tamon toimintaa myös tietokoneelleen ja älypuhelimelleen asennetusta suomenkielisestä sovelluksesta.

”Ainakin näin alkuun on mielenkiintoista seurata, mitä puhdistamossa tapahtuu. On myös hyvä, että jos puhdis- taan tulee jokin vika, järjestelmä lähettää sähköpostilla hä- lytyksen sekä minulle että laitteen valmistajalle ja asentajal- le”, Salonen toteaa.

Aiemmin kaikki Salosten viemärivedet johdettiin neljän betonisen saostuskaivon kautta avo- ojaan. Koska osa tontista on pohja- vesialueella, piti jätevesijärjes- telmä kunnostaa uuden jäteve- silain mukaiseksi.

Ensin Sipoossa asuva Salo- nen pohti kunnalliseen vie- märiin liittymistä. Kaivuu- matkaa olisi kuitenkin tullut huomattavan paljon, sillä vie- märi on kaukana, eikä kunnalla ollut suunnitelmissa vetää sitä läh- emmäs lähiaikoina.

”Myös itse liittymä olisi ollut aika arvokas. Lisäksi meillä on hyvä porakaivo. Jos olisin liittynyt kunnan verkkoon, myös käyttövesi olisi pitänyt ostaa sieltä ja kaivo olisi jäänyt käyttä- mättä”, hän sanoo.

Kari Salonen harkitsi myös talouden molempien vesivesso- jen muuttamista kompostoiviksi tai polttaviksi käymälöiksi. Tällöin harmaat vedet olisi voitu käsitellä vanhoihin kaivoi- hin asennettavien puhdistuskoneistojen avulla. Kaksi biokäymälää tuntui kuitenkin liian hankalal- ta vaihtoehdolta.



Yhdessä suunnittelijan kanssa Salonen päätyi korvaamaan vanhat saostuskaivot viiden kuution pienpuhdistamolla, jossa jätevesi puhdistuu biologis-kemiallisen prosessin avulla. Puh- distettu vesi johdetaan pumppukaivon avulla rajaojaan.

”Tonttimme toinen kulma on pohjavesialueen ulkopuolella, joten vesi on johdettava sille puolelle. Koska se on hieman ylä- mäessä, tarvitaan pumppua.”

NOPEA PROJEKTI

Pienpuhdistamon asennus sujui nopeasti. Kaivinkone tuli te- kemään kaivaukset torstaina ja puhdistamon asentajat hoiti- vat työnsä perjantaina. Seuraavan viikon alussa peitettiin kaivanto.

”Viemäri oli pois käytöstä vain perjantaina osan päivästä. Jo iltapäivällä saimme sen taas käyttöön”, Kari Salonen ker- too.

Hintaa remontille tuli töineen kymmenisen tuhatta euroa. Salonen on lopputulokseen tyytyväinen. Talon ekologisuus parani huomattavasti, kun viemärivesiä ei enää johdeta käsit- telemättöminä maastoon.

”Tuntuu hyvältä, että nyt vedet puhdistetaan ja ne on joh- dettu entistä parempaan paikkaan.”

Uusi järjestelmä ei vaadi juurikaan huoltotoimia. Puhdis- tamo on tyhjennettävä imuauton avulla noin kerran vuodessa. Lisäksi sinne on lisättävä kemikaalia, mutta Salosille asenne- tussa mallissa kemikaalisäiliö on niin suuri, että lisäys vuo- den–kahden välein riittää.

Arjessa Kari Salonen on huomannut yhden muutoksen.

”Vanhojen kaivojen luona välillä vähän haiskahti, mutta uudesta puhdistamosta ei ole tullut minkään- laista hajua”, hän sanoo. ■

Jätevesi
NEUVONTAA

Puhtaan järven ehdoilla

Jussi ja Satu Tainio halusivat mökilleen huoletonta asumista vuoden ympäri. Harmaavesisuodattimeksi valittiin helppokäyttöinen malli, joka tarvitsee huoltoa vain muutaman kerran vuodessa.

Teksti ja kuva **Jaana Tapio**



Satu ja Jussi Tainio viettävät paljon aikaa mökillä Väiski-koiransa kanssa. Usein paikalle saapuvat myös aikuiset lapset.

Tontti laskee alla kimaltelevaan Elijärveen jyrkkänä, ja talon oikealla puolella nousee kallio. Alhaalla rannassa kohoaa tontin alkuperäinen saunamökki, josta on suora pääsy laiturin kautta järveen.

”Kun ostimme paikan, käytössä oli vain vanha saunamökki. Halusimme kuitenkin vapaa-ajanasunnon, jossa voisimme viettää aikaa ympäri vuoden ja jossa olisi tarpeeksi tilaa myös kahdelle aikuiselle tyttärellemme”, Pöytyän Yläneellä sijaitsevan kesäpaikan isäntä **Jussi Tainio** ja hänen vaimonsa **Satu Tainio** kertovat.

Niinpä tontille rakennettiin vuonna 2016 uusi päärakennus. Kaivuutöitä ei tontilla voinut kallioisen maaperän takia tehdä, joten vaihtoehtoja jätevesien käsittelylle jäi vähän. Järven läheisyyden vuoksi harmaat vedet ja viemäriverdet oli eroteltava.

Nyt viemäriverdet kulkeutuvat talon alle umpisäiliöön, kun taas harmaat vedet puhdistetaan kahdesta eri moduulista koostuvan Biolanin harmaavesi-

suodattimen avulla. Koska mökillä vietetään paljon aikaa, Tainioille oli tärkeää valita sellainen suodatin, jonka teho riittää omakotitasoiseen asumiseen. Biolanin suodattimen puhdistuskapasiteetti on noin 500 litraa vuorokaudessa eli se puhdistaa 1–5 henkilön pesuvedet.

HELPPO JA HUOLETON

Biolanin suodattimessa on Tainioiden mukaan parasta helppokäyttöisyys. Suodatinmateriaalina käytettävä järvisirppisammal pitää vaihtaa muutaman kerran vuodessa, noin sadan käyttövuorokauden välein. Suodatinmateriaalin vaihtoon kuuluu Tainioiden mukaan kerralla maksimissaan tunti. Vanhan materiaalin voi kompostoida.

Suodatin päätettiin sijoittaa tekniseen tilaan mökin alle muun muassa siksi, etteivät Tainiot halunneet pönttöä näkyvälle paikalle. Harmaavesisuodattimen nettiin muuden

vuoksi sähkövastus, jottei suodatin jäädy kovillakaan pakkasilla ja toimii hyvin ympäri vuoden.

Suodattimen puhdistusprosessi perustuu mekaaniseen ja biologiseen puhdistukseen, jolloin suodatinmateriaalin pinnalla oleva pieneliöstö käyttää epäpuhtaudet ravinnokseen.

”Hajua tulee saman verran kuin kompostista. Olemme tyytyväisiä, ettei tarvitse käyttää myrkkynyä”, Jussi Tainio sanoo.

Tainioiden suosikkiharrastuksiin kesäaunalla kuuluvat uiminen ja melominen, paljon käyttö, saunominen ja tikan heitto. Kalaakin järven on. Tainioille onkin ollut alusta lähtien selvää, että jätevesien asianmukaiseen puhdistamiseen panostetaan.

”Joskus entisaikaan mentiin shampoovedet päässä järveen, mutta me luamme pitää järven kunnossa. Meidän omaa rantaahan tämä on.” ■

Mökin jätevesien käsittely

- **Tarkista kuntakohtaiset vaatimukset rakennusvalvonnasta. Jätevesiasetus määrittelee minimitason, mutta kunnat voivat asettaa tiukempiakin vaatimuksia.**
- **Mieti, haluatko maaperäkäsittelyn, joka vaatii kaivamista, vai maan päälle asennettavan suodattimen. Kaivuutyöt vaikuttavat hintaan. Ota huomioon myös umpisäiliön tyhjenysten hinta.**
- **Suodattimen voi sijoittaa melko vapaasti, mutta jos puhdistin on ylempänä kuin rakennus, tarvitaan pumppu veden johtamiseen.**
- **Puhdistettua vettä ei saa johtaa suoraan vesistöön, vaan esimerkiksi maaperään tai kivipesään.**

Lähde: Matti Hakala, Biolan Ekoasuminen Oy