



uponor

# Kerrostalosaneeraus

Ratkaisuja, jotka nostavat asumisen  
laatua ja kiinteistön arvoa

# Yhteistyötä parempien asuinympäristöjen puolesta

## Mutkatonta saneerausrakentamista nykyaikaisilla järjestelmillä

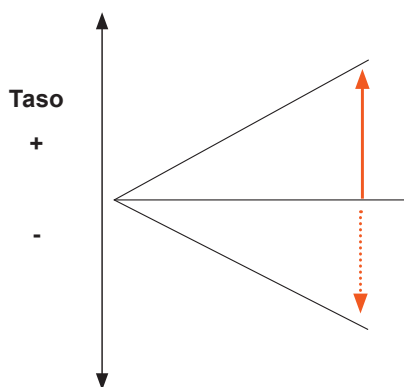
Saneerauspäätöstä tehdessään kerrostalon osakkaat joutuvat huomioimaan lakisääteiset veloitteet, miettimään millaisessa talossa he haluavat asua ja miten haluavat pitää kiinteistön arvoa yllä.

Uusia energiatehokkuusvaatimuksia pitää noudattaa luvanvaraisissa korjauksissa. Enää ei välttämättä riitä, että korjauksen jälkeen rakenne on ”yhtä hyvä kuin silloin joskus uutena”, vaan sen pitää vastata nykyisiä vaatimuksia myös energiatehokkuuden osalta.

Kiinteistön korjaustasosta päätettäessä pitää myös miettiä, tehdäänkö taloon peruskorjaus vai perusparannus. Peruskorjaus on kiinteistön arvoa ylläpitävä remontti. Perusparannus sitä vastoin nostaa kiinteistön tasoa ja sen myötä arvoa. Jos mitään ei tehdä, kiinteistön arvo laskee.

Uponorin edistykselliset järjestelmät tarjoavat valmiita ratkaisuja kerrostalojen putkistosaneerauksiin. Uponorin menetelmiä käyttämällä nostetaan vanhan rakennuksen talotekniikka-järjestelmien taso vastaamaan asumisen vaatimuksia pitkälle tulevaisuuteen.

## Remontoinnin tasot ja niiden vaikutus kiinteistön arvoon osakkaan kannalta



### Perusparannus (tasoa nostava)

#### Ajantasaistaminen

- Millaisessa kiinteistössä halutaan asua?
- Miten omaisuutta halutaan hoidettavan?

### Peruskorjaus (tasoa säilyttävä)

#### Korjausvelka

- Missä ollaan nyt?
- Mihin suuntaan ollaan menossa?
- Riskit?

### Ei toimenpiteitä (tasoa laskeva)

## Sisältö

Turvalliset ja kestävät ratkaisut kerrostalosaneeraukseen	3
Uponor-ratkaisut	4
Vaivaton linjasaneeraus Riser Port -talotekniikkahormeilla	6
Uponor Reno Port – esivalmistettu ratkaisu kerrostalosaneeraukseen	8
Uponor Decibel -kiinteistöviemärijärjestelmä	9
Uponor Drain -lattiakaivojärjestelmä	9
Helposti asennettava Uponor-komposiittijärjestelmä	10
Kosteiden tilojen lattialämmitys	11
Eristetyt putket ja maalämpö	11
Järjestelmät hulevesien hallintaan	12
Ympäristöä kunnioittaen	13
Rakentamisen palvelut	14
Referenssit	15

# Turvalliset ja kestävät ratkaisut kerrostalosaneraukseen

## Puhdasta vettä taloon ilman kosteusvaurioita

Uponor-käyttövesijärjestelmät ovat varma valinta käyttöveden jakeluun. Ne on suunniteltu vastaamaan monikerroksisten rakennusten erityistarpeita. Käyttämämme putkimateriaalit kestävät kaikkia vesilaatuja ilman korroosioriskiä.

Edistyksellinen liitinteknologia sekä vuotosuojattu järjestelmä estävät tehokkaasti vesivahinkojen ja niistä aiheutuvien kosteusvaurioiden syntymisen.

## Rakennusten ulkopuoliset järjestelmät huolehtivat talon ja piha-alueen kunnosta

Kerrostaloalueilla tiiviiden pintojen määrä on suuri, jolloin sade- ja sulamisvesien normaali imeytyminen häiriintyy. Huolellinen hulevesien käsittely pitää piha-alueen siistinä myös kovimmilla sateilla, ja toimiva salaojajärjestelmä suojaa rakennuksen perustuksia kosteusvaurioilta.

Kerrostalojen katoille kertyvä sadevesi voidaan imeyttää hulevesikasettien avulla suoraan piha-alueen maaperään. Jos talo ei sijaitse pohjavesialueella, myös pysäköintialueen vedet voidaan imeyttää omalla tontilla. Syntypaikalla tapahtuva huleveden käsittely vähentää viemäriverkoston kuormitusta.



# Uponor-ratkaisut

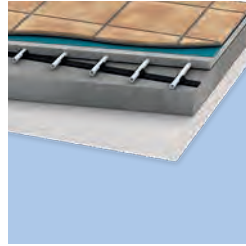
## Uponor-komposiittijärjestelmä

Komposiittiputket ja -liittimet sopivat käyttövesi- ja lämmitysjärjestelmien asennukseen. Niillä voi rakentaa kaikki runkolinjat sekä vesikalusteiden kytkennät pinta-asennuksena. Putket ja liittimet ovat pitkäikäisiä ja hygieenisiä. Niiden asentaminen on helppoa ja nopeutensa ansiosta kustannustehokasta.



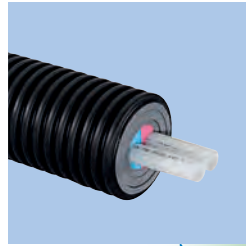
## Uponor-lattialämmitys märkätiloihin

Pesutilojen vesikiertoista lattialämmitystä käytetään ympäri vuoden, jotta lattia on miellyttävän lämpöinen ja kuivuu nopeasti.



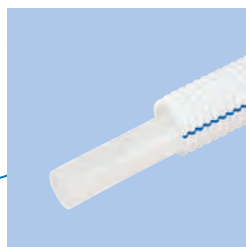
## Uponor-eristetyt putkistot

Valmiiksi eristetty putkijärjestelmä rakennusten väliseen lämmön, jäädytyksen ja käyttöveden jakeluun. Järjestelmään kuuluu myös laaja valikoima osia ja liittimiä.



## Uponor-ratkaisujen hyödyt kerrostaloissa

- **Laatutakuu**  
Koko järjestelmä samalta toimittajalta
- **Luotettavuus – testattuun järjestelmään voi luottaa**  
Viimeisten 35 vuoden aikana Uponorin putki-, lämmitys- ja viilennysjärjestelmissä on asennettu yli neljä miljardia metriä putkea
- **Yhteensopivuus erilaisten rakenteiden kanssa**  
Laajan tuotevalikoiman ansiosta optimaalinen ratkaisu erilaisille kerrostaloille



### Uponor PEX -putkijärjestelmä

PEX-putket asennetaan suojaputkessa rakenteiden sisään. Asuinhuoneistossa putket johdetaan jakotukilta vesikalusteiden hanakulma-rasioille. Rakenteiden sisällä kulkevat putket eivät kerää likaa, ja suojaputki mahdollistaa PEX-putken vaihdon tarvittaessa. Suojaputken ansiosta vuodot havaitaan nopeasti eikä kosteusvaurioita synny.



### Uponor Port -talotekniikkaelementit

Taloteknisillä esivalmistetuilla elementeillä huoneistoihin voidaan tuoda käyttövesi, viemäröinti, lämmitys ja ilmanvaihto. Putkistoratkaisuna ovat Uponor-komposiittijärjestelmä ja -Decibel -kiinteistöviemärit.



### Uponor Decibel -kiinteistöviemäri

Uponor Decibel on ääntä vaimentava kiinteistöviemärijärjestelmä, joka on nopea asentaa ja helppo työstää. Laajaa osavaliikkoa täydentää valmiiksi betonoitu ja asennusvalmis Decibel-pohjakulma.



### Uponor- maalämmön keruuputkistot

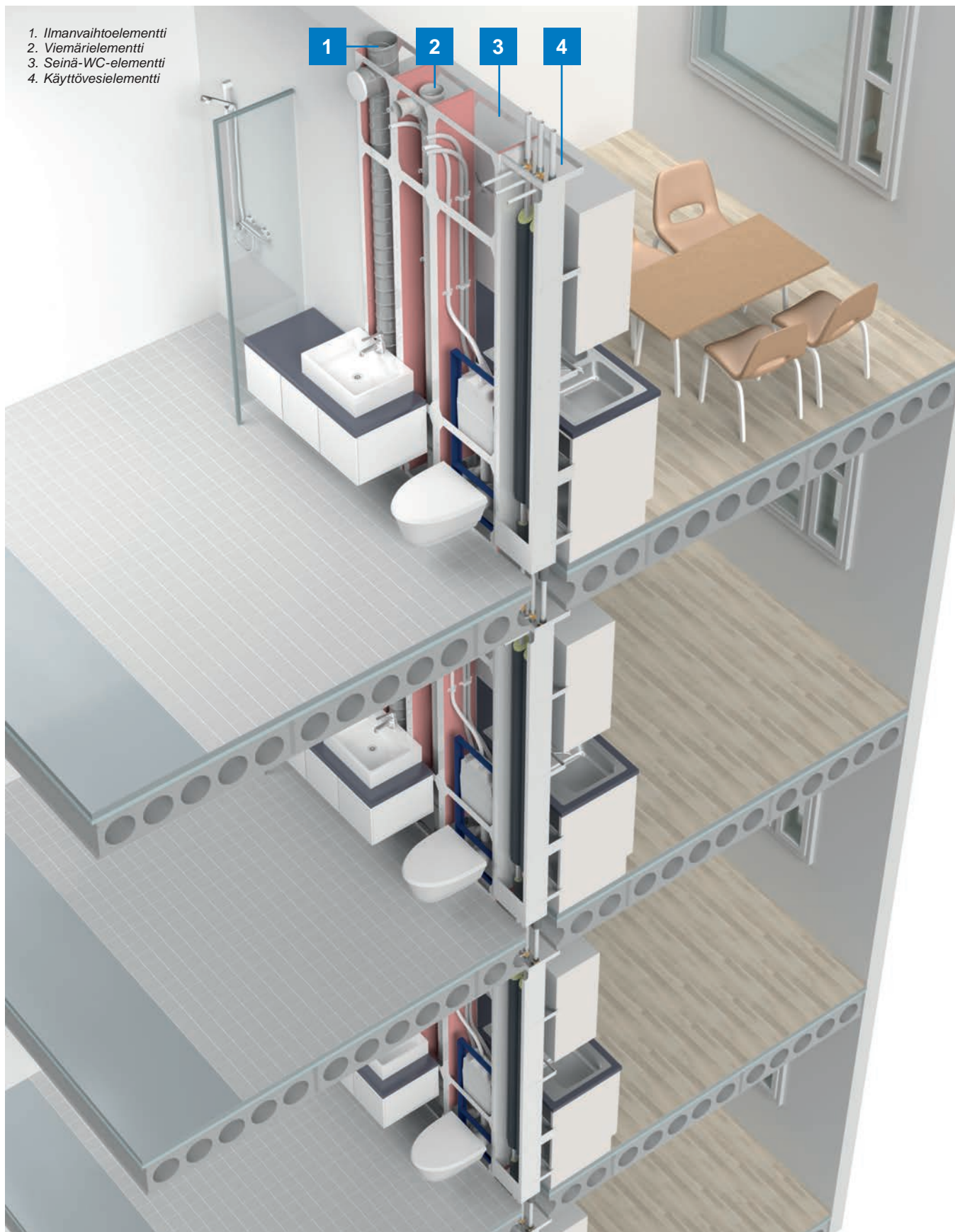
Maalämmön hyödyntäminen lämmityksessä on sekä energiatehokasta että edullista. Uponor tarjoaa erilaisia keruuputkistoja maalämmön hyödyntämiseksi.



### Uponor-hulevesijärjestelmä

Huolellinen kattovesien ja pihan hulevesien hallinta pitää perustukset kuivina ja pihan toimivana. Sadevesijärjestelmään kuuluvat sadevesiputket, yhteen ja talotekniset kai-vot. Hulevesi tarkoittaa pinnoilta valuvaa ja pois johdettavaa sade- ja sulamisvettä sekä perustusten kuivatusvettä. Hulevesikasettien avulla vedet voidaan imeyttää tontille. Uponor-salaojajärjestelmä koostuu salaojaputkesta sekä järjestelmässä tarvittavista yhteistä ja salaojakaivoista.

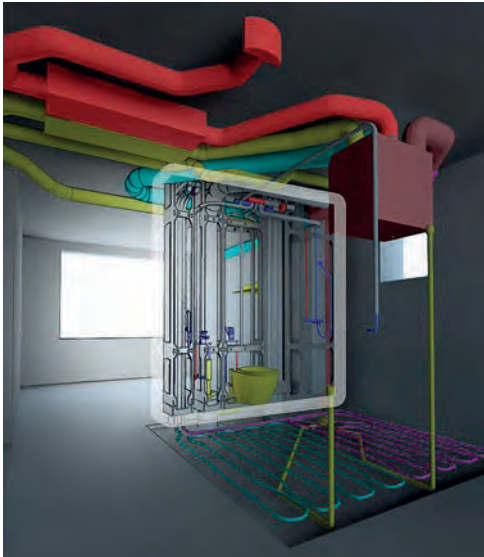
# Vaivaton linjasaneeraus Riser Port -talotekniikkahormeilla





Riser Port –talotekniikkahormi soveltuu 1960-90-luvun tyyppikerrostaloihin, joissa halutaan uusia ikääntynyt talotekniikka nykyisen hormiston paikalle. Uponorin reititystekniikka mahdollistaa peruskorjauksen yhteydessä perusparannuksen niin käyttövesi-, viemärointi-, lämmitys-, viilennys-, ilmanvaihtokuin sähköjärjestelmienkin remonteissa.

Tekniikkahormi on kevyt ja helposti asennettavissa yhden tai kahden miehen voimin ilman nosturia. Talotekniikkahormin reitityselementeistä voidaan koota kerrostalon nousulinja ketterästi esimerkiksi linja, kerros tai porrashuone kerrallaan. Hormin asennus ei tahdistu muuta rakentamista tai työmaatoimintaa.



Tarkan esisuunnittelun ansiosta kokoaminen työmaalla vähenee – siirrytään paikalla rakentamisesta paikalla asentamiseen. Riser Port -talotekniikkahormi lyhentää tuntuvasti rakennusaikaa ja säästää kustannuksia, sillä vakioittaisissa moduleissa putkistot, kanavat ja osat ovat valmiiksi eristettyinä ja ne toimitetaan työmaalle esikasattuina.



Käyttövesiputket voidaan tarvittaessa huoltaa ja korjata niin, ettei rakenteita tarvitse rikkoa. Käyttövesiputket nousevat kylpyhuoneeseen eristetyssä, tiiviissä koteloinnissa, ja vikatilanteessa vuotovedet ohjautuvat veden-eristeen päältä kylpyhuoneen lattiakaivoon.

- Asukasystävällinen ja lyhytkestoinen linjasaneeraus.
- Vakioituneet modulaariset ratkaisut helpottavat suunnittelua ja toteutusta.
- Linjasaneerauksessa hankalien rakennustöiden osuus voidaan minimoida.
- Saneerauksen kustannukset ovat helpommin ennakoitavissa.

# Uponor Reno Port – esivalmistettu ratkaisu kerrostalosaneeraukseen

Uponor Reno Port -talotekniikkakasetilla toteutat kerrostalon linjasaneerauksen nopeasti ja kustannustehokkaasti.

Reno Port -talotekniikkakasetit säästävät tutkitusti remontin kustannuksia. Teollisen esivalmistuksen ansiosta urakointiaika lyhenee 15 %, ja remontin aikaisissa työ- ja materiaalikustannuksissa säästöpotentiaali on 26 %.

Reno Port täyttää LVI-järjestelmien standardit sekä äänitaso- ja palomääräykset, ja se sopii niin peruskorjaukseen kuin uudisrakentamiseen. Esivalmistus ja tasalaatuinen tehdas-tuotanto mahdollistavat tarkan aikataulutuksen, mikä vähentää haittoja asukkailla. Saneerauksen jälkeen putkistot voidaan huoltaa rakenteita rikkomatta.

## Joustava ja helppo asennus

Uponor Reno Port -kasetit ovat valittavissa oikea- ja vasenkätisinä tai keskitettyinä versioina asennuskohteen mukaan. Kaikilla versioilla on sama mitoitus. Asennus voidaan tehdä keskelle seinää tai huoneen kulmaan.

Reno Port sisältää eristetyt Uponor-komposiittiputket valmiiksi alakattoon haaroitettuna sekä vesi- ja viemäriputket pesuallasta varten. Reno Portin pystyviemäri on ääntä vaimentava Uponor Decibel. Seinä-WC:ssä on yksinkertainen ja luotettava alipainehuuhdeltu.

Lämpöjohto- ja sähkönousut voidaan toteuttaa erillisellä lisämodulilla tai Uponor-suihkukulmamodulilla. Kerrosten välillä kasettien vesijohdot liitetään yksinkertaisilla ja luotettavilla S-Press PLUS -puristusliittimillä. Putkiläpiviennit liitetään muuhun vesieristykseen helposti ja turvallisesti läpiviennit-kappaleella.



## Nopeampi saneeraus

- Valmis moduuliratkaisu, jossa huomioitu äänieristys, paloeristys ja huollettavuus

## Vähemmän purkutöitä

- Saneerauksen eteneminen ja pituus voidaan määritellä tarkasti
- Laadukas, turvallinen lopputulos
- Tehdastuotannon tasainen laatu
- Mahdolliset vuodot havaittavissa vesieristetyssä tilassa
- Kosteusvaurioita ei pääse syntymään

## Muokattavuus

- Käsitukien kiinnityspisteet valmiina
- WC-istuimen korkeus portaattomasti säädettävissä
- Lukuisia pintamateriaalivaihtoehtoja



# Uponor Decibel -kiinteistöviemärijärjestelmä

## Suunniteltu hiljaiseksi

Rakentamiselta edellytetään laatua ja kustannustehokkuutta. Myös putkijärjestelmiltä vaaditaan yhä enemmän. Viemäriä odotetaan pitkäikäisyyttä, moitteetonta toimivuutta ja alhaista melutasoa. Viemäriin äänitekniikka huomioidaan jo rakennusten suunnittelussa. Korjausrakentaminen tarjoaa hyvän tilaisuuden viemäroinnin äänitekniikan nykyaikaistamiseen.

Uponor Decibel on erittäin hiljainen ja asennusystävällinen sekä toimivuudeltaan erinomainen kiinteistöviemärijärjestelmä rakennuksen jätevesien viemärintiin.

## Kaiken tyyppisiin rakennuksiin

Uponor Decibel soveltuu sekä uudis- että korjausrakentamiseen. Mineraalivahvistettu polypropeeni, monikerrosrakenne ja suuri ominaispaino tekevät Decibel-järjestelmästä hiljaisen. Decibel soveltuu etenkin ääniteknisesti vaativiin kohteisiin.

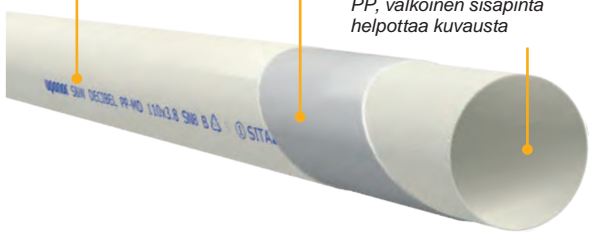
- Erinomaisesti ääntä vaimentava
- Muhviosat helpottavat asennustyötä
- Vahva ja ääntä vaimentava monikerrosrakenne
- Korroosiovapaa ja pitkäikäinen
- Kattavat ääni- ja palotekniset ohjeet
- Kotimainen laatu tuote

## Uponor Decibel -putkessa on vahva ja ääntä vaimentava monikerrosrakenne

Vahva ja iskunkestävä  
ulkokerros PP

Jäykkä ja ääntä tehokkaasti  
vaimentava keskikerros  
MD-PP

Sileä ja huoltovapaa sisäpinta  
PP, valkoinen sisäpinta  
helpottaa kuvausta



## Vaivaton ja nopea asennus

Uponor Decibel on kevyt ja vaivaton työstää. Perinteiseen valurautajärjestelmään verrattuna asennusaikaa voi säästyä jopa puolet. Putken katkaisu voidaan tehdä sahalla tai putkileikkurilla ja muhviilotokset tekevät asennuksesta sujuvaa ahtaissakin tiloissa. Asentamisessa ei tarvita tulitöitä, joten asennus on paloturvallista. Työtä nopeuttaa myös asennusvalmis Decibel-pohjakulma.

## Kattava käsikirja

Uponor on laatinut käsikirjan, joka sisältää ääni- ja palotekniset suunnitteluohjeet Decibel-viemäriille. Ohjeet perustuvat lukuisiin viemärijärjestelmän äänitekniisiin mittauksiin valmiissa rakennuksissa, laboratorioissa ja työmailla. Piirustus-esimerkit ovat ladattavissa kotisivuiltamme.

## Laaja tuotevalikoima täydentyi muhviosilla

Decibel-järjestelmä sisältää yleisimmät putkikoot 50, 75, 110 ja 160 mm. Asennus sujuu entistä jouhevammin, sillä Decibel-valikoima täydentyi yleisimmillä muhviosilla sekä käteville lattialäpivientiyhteillä. Laajan osavaliokoman täydentää valmiiksi betonoitu ja asennusvalmis Decibel-pohjakulma. Decibel on suoraan yhteensopiva Uponor HTP-järjestelmän kanssa.

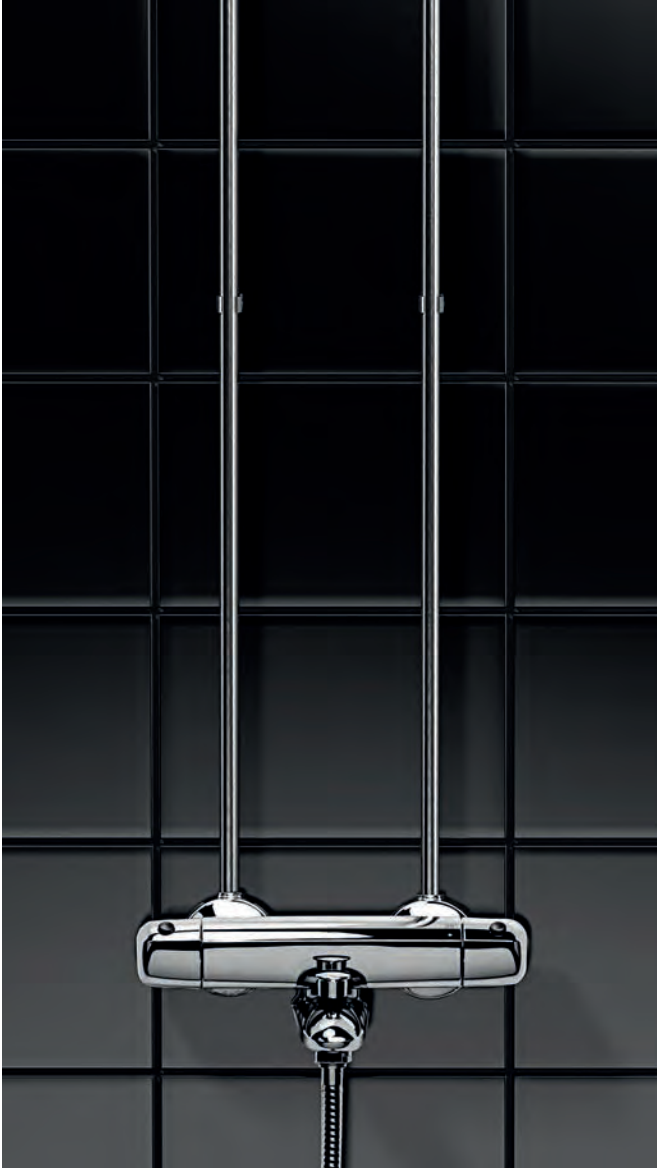


# Uponor Drain -lattiakaivojärjestelmä

Uponor Drain -lattiakaivojärjestelmä on saumattomasti toimiva kokonaisuus, joka varmistaa sujuvan asennuksen, ehdottoman luotettavan lopputuloksen ja parhaan käyttömukavuuden.



# Helposti asennettava Uponor-komposiittijärjestelmä



Uponor-komposiittijärjestelmä tarjoaa nopean ja turvallisen ratkaisun kerrostalon putkisaneeraukseen. Järjestelmän merkittävä etu on sen soveltuminen moneen käyttökohteeseen. Kiinteistön käyttövesijärjestelmä, patteriputkistot, tai jopa lattialämmitys voidaan rakentaa yhdestä ainoasta ”putkilaadusta”.

Uponor-komposiittiputkissa yhdistyvät muovin ja metallin hyvät materiaaliominaisuudet. Putken muovinen sisäpinta ei altistu korroosiolle, ja alumiinivaippa tekee putkesta happitiiviin ja antaa sille lujuutta sekä muodonpitävyyden. Komposiittiputken rakenne estää äänen siirtymisen putkistoa pitkin.

Uponor-komposiittijärjestelmän putket voidaan asentaa joko koteloon tai pintaan, jolloin rakenteita ei tarvitse rikkoa. Koteloon tai alakattoon asennettuja putkia pystyy myöhemmin vaihtamaan tai korjaamaan rakenteita rikkomatta.

Peruskorjausrakentamiseen Uponor-komposiittijärjestelmä soveltuu erinomaisesti, koska putkien liitoksien tekemiseen ei tarvita hitsaus- tai juotosvälineitä eikä tulitöitä. Uponorin kehittämä Metallic Pipe Plus -kromikomposiittiputki tuo uuden ilmeen pinta-asennuksiin. Kiiltävä kromikomposiittiputki on vaihtoehto valkoiselle putkelle näkyvissä pinta-asennuksissa.



- Kestää kaikkia vesilaatuja, ei altistu korroosiolle.
- Hygieeninen
- Soveltuu erinomaisesti saneerauksiin.
- Kokonaisjärjestelmä, joka sisältää putket, liittimet ja työkalut.
- Helppo, nopea ja turvallinen asentaa – ei tulitöitä.

# Kosteiden tilojen lattialämmitys



Kun lattia on lämmin, pysyvät kylmää ja vetoa herkästi aistivat jalat lämpiminä. Etenkin kiviset lattiapinnat tuntuvat lämmittämättöminä kylmiltä. Lattialämmityksen toinen tärkeä tehtävä on varmistaa kosteiden tilojen tehokas kuivuminen.

Vesikiertoinen lattialämmitys on energiatehokkain tapa toteuttaa kosteiden tilojen lämmitys. Toteutus on helppoa, jos talon muu lämmönjako tapahtuu veden avulla, tai kiinteistöön tehdään laajempi kylpyhuoneremontti.

Vesikiertoinen lattialämmitys pystyy hyödyntämään kaikkia energianlähteitä, ja lämmitystapaa voidaan muuttaa rakennuksen elinkaaren aikana. Lattialämmityksessä koko lattiapinta toimii lämmittimenä. Siksi alhainen veden lämpötila riittää kattamaan tilan lämmitystarpeen.

- Vesikiertoinen lattialämmitys sopii yhteen kaikkien lämmönlähteiden kanssa, myös hybridiratkaisujen.
- Kuivat ja miellyttävät lattiat pienellä energiankulutuksella.

# Eristetyt putket ja maalämpö



Uponor- eristetyt putkijärjestelmät on kehitetty toimimaan Pohjolan vaativissa olosuhteissa. Eristetyt putkistot ovat kestäviä, luotettavia, turvallisia ja taloudellisia. Uponorin laajasta valikoimasta löytyvät ratkaisut eri käyttötarpeisiin:

- Lämmön siirto rakennusten välillä
- Lämpimän käyttöveden siirto rakennusten välillä
- Jäähdytysveden siirto rakennusten välillä
- Jäätymättömät kylmävesiputket

Taipuisuutensa ansiosta putkielemeetit on helppo asentaa maastoa mukaillen lämmönjakohuoneesta alueen eri rakennuksiin. Putki- ja eristemateriaalit ovat pitkäikäisiä ja säilyttävät hyvän eristyskykynsä koko käyttöiän. Lämpö ja lämmin käyttövesi siirtyvät rakennuksesta toiseen luotettavasti ja pienellä energiahäviöllä.

Jos kylmävesijohdot asennetaan routarajan yläpuolelle, vesijohdoksi valitaan eristetty ja lämpökaapelilla varustettu Uponor Supra -putki. Saatavana on myös kahdella kaapelilla varustettua putkielemeettiä, jota voidaan käyttää sammutusjärjestelmien runkoputkena. Eristyksen ja lämmityskaapelin avulla putkilinja pysyy sulana kovillakin pakkasilla

## Maalämmöllä energiansäästöä

Maalämmön hyödyntäminen yleistyy suuremmissakin kiinteistöissä, joko yksin tai yhdessä muiden energialähteiden kanssa. Lämmönjako talon sisällä huoneistoihin tehdään joko vesikiertoisella lattialämmityksellä tai vesikiertoisilla pattereilla. Maalämpö sopii myös talon käyttöveden lämmitykseen.

Jos kerrostalossa on vesikiertoinen lattialämmitys, maasta saatavaa kylmää voidaan kesäaikana käyttää huoneistojen viilennykseen.

- Laajasta valikoimasta putket eri käyttötarpeisiin.
- Putkien taipuisuus mahdollistaa nopean asennuksen – myös esteet helposti kierrettävissä.
- Pitkät kieppipituudet vähentävät maassa tehtäviä liitoksia.
- Hygieeninen putkimateriaali kestää kaikkia vesilaatuja syöpymättä.

# Järjestelmät hulevesien hallintaan



Perustusten ja ympäristön suojaaminen veden aiheuttamilta haitoilta edellyttää toimivaa salaojitusta sekä oikein mitoitettuja järjestelmiä sade- ja sulamisvesien hallintaan.

Uponor-salaojajärjestelmä on tarkoitettu tekniseen salaojitukseen. Putkien tuplarakenteinen ja aallotettu ulkopinta antaa kuormituskestävyyden, ja sileä sisäpinta takaa tehokkaan virtaaman sekä itsepuhdistuvuuden. Järjestelmä soveltuu käytettäväksi mm. piha- ja tiealueiden kuivatukseen ja talojen perustusten sekä muiden rakennettujen alueiden kuivatukseen.

Putkista, yhteistä ja taloteknisistä kaivoista koostuvien hulevesijärjestelmien avulla sade- ja sulamisvedet voidaan johtaa hulevesiviemäriin. Lisäksi Uponorilta löytyy kattava valikoima huleveden hallintaan ja puhdistukseen liittyviä uusia ratkaisuja, esimerkkeinä IQ-säiliöt ja Rain Garden.



- Kattava tuotevalikoima kaikkiin saneeraustarpeisiin.
- Testatut ja yhteensopivat tuotteet.
- Selkeät suunnittelu- ja asennusohjeet.
- Asiantuntijamme ovat suunnittelijan ja rakentajan apuna.



# Ympäristöä kunnioittaen



## Muoviputkilla pieni ekologinen selkäreppu

Elinkaariarvioinnissa (Life Cycle Assessment, LCA) määritetään tuotteen ympäristövaikutukset raaka-aineen hankinnasta tuotteen hylkäämiseen asti. Muovituotteiden ympäristövaikutukset ovat pienet muihin LVI järjestelmissä käytettyihin materiaaleihin verrattuna.

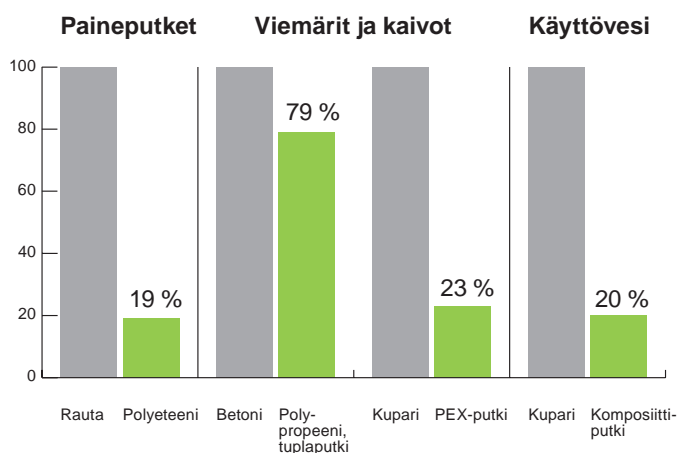
Vanhojen kerrostalojen energiatehokkuusmääräyksiä on päivitetty. Mikäli taloyhtiössä tehdään rakennuslupaa vaativa remontti, on korjausten suunnitteluun sisällytettävä energia-tarkastelu siinä tapauksessa, että remontilla on mahdollista parantaa rakennuksen energiatehokkuutta. Taloteknisten järjestelmien uusiminen kuuluu näihin korjauksiin.

Energiatehokkuutta parantavat ratkaisut lisäävät rakennuksen käyttöikä, käyttömukavuutta ja usein myös sen arvoa. On arvioitu, että uusien vaatimusten myötä rakennuksista aiheutuvat ympäristöpäästöt vähenevät merkittävästi, jopa 45 %, vuoteen 2050 mennessä.

Remontin jälkeen vesi- ja viemärijärjestelmien on oltava uudisrakentamisen tasoiset, ja käyttöveden kulutusta on seurattava huoneistokohtaisella vedenmittauksella.

Lämmitysjärjestelmää pitää parantaa mahdollisuuksien mukaan.

Ilmanvaihtoremontti on yksi tehokkaimmista tavoista vähentää energiankulutusta. Talotekniikkaelementeillä uusien ilmanvaihtohormien asennus muun talotekniikkaremontin yhteydessä on helppoa.



Prosenttiluku taulukossa kertoo, kuinka suuri ympäristövaikutus muovituotteella on vertailumateriaaliin nähden.

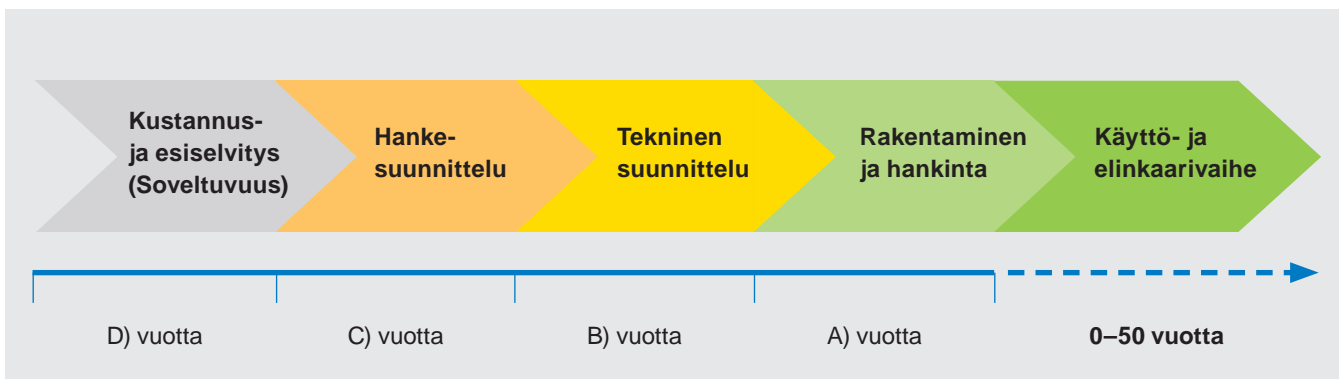
(Lähde: Eurooppalaisen muoviputkivalmistajien järjestön, TEPPFA, toimeksiannosta tehty muoviputkien elinkaariarvio. Tutkimuksen suoritti Flemish Institute for Technological Research, VITO).

## Esimerkkejä energiatehokkuustoimenpiteistä:

- Nykyvaatimusten mukainen käyttövesi- ja lämmitysputkien eristäminen.
- Huoneistokohtainen käyttöveden mittaus.
- Linjasäätöjen uusiminen ja vesivirtojen säätäminen.
- Vesikalusteiden uusiminen.
- Lämmitysverkoston perussäätö.

# Rakentamisen palvelut

- Elinkaaritehokkaat talotekniikkaratkaisut suunniteltuna ja asennettuna "avaimet käteen" alan edelläkävijältä
- Esiselvitykset ja kustannusvertailut talotekniikka- ja lämpöenergiaratkaisujen kesken **kustannus- ja hankesuunnitteluvaiheeseen**
- Suunnittelu ja suunnittelun tukipalvelut **detaljisuunnitteluvaiheeseen**
- Tuoteosurakat kuten lämpölattiat, valmiselementit ja muut talo- sekä energiatekniset kokonaisuudet **asennettuna** erillisinä kokonaisurakoina **rakentamisvaiheeseen**:
  - matalalämpöiset pintalämmitys- ja viilennysjärjestelmät
  - Plug'n play -talotekniikkaratkaisut
- Käyttö- ja elinkaarivaiheen palvelut



Tarjoamme projektiisi ratkaisuja sekä palveluita, joista myöhemmin kysytään "miksi näin ei ole tehty aiemmin"!

## Kustannus- ja esiselvitys (Soveltuvuus)

Projektin selvitysvaiheessa tarjoamme mm. kiinteistön elinkaareen sekä sisäilmaan vaikuttavien teknisten ja taloudellisten valintojen vertailua.

## Hankesuunnittelu

Tavoitteenamme on löytää jokaiseen kohteeseen parhaat taloudelliset sekä tekniset kokonaisuudet. Näin varmistamme projektin laatu-, energiatehokkuus- ja sisäilmaolosuhdetavoitteiden toteutumisen valmiissa kiinteistössä.

## Tekninen suunnittelu

Teemme tiivistä yhteistyötä projektin eri osapuolten kuten rakennuttajan ja suunnittelijoiden kanssa. Tarjoamme mm. lämmönjakojärjestelmien mitoitus, elementtien sijoittelut sekä muut suunnittelun tukipalvelut ja detaljisuunnittelun ohjauksen. Varmistamme, että lopulliset suunnitelmat vastaavat tilaajan tavoitteita.

## Rakentaminen ja hankintavaihe

Kaikki talotekniset ratkaisut kuten lämmönjakojärjestelmät ja hormielementit "yhdellä sopimuksella" (suunniteltuna ja asennettuna suoraan kohteeseen).

Käytämme ratkaisuja, jotka on esivalmistettu ihanteellisissa tehdasolosuhteissa, jolloin työmaalle jää järjestelmän rakentamisen sijaan vain valmiin järjestelmän asennus.

## Käyttö- ja elinkaarivaihe

Valitsemalla optimoidut ratkaisumme varmistat kiinteistösi toimivuuden ja energiatehokkuuden nyt ja tulevaisuudessa.

Vastaamme mm. LVIJ-tekniikan laadunvarmistuksesta yhdessä urakoitsijoiden kanssa ja tuemme rakennuksen omistajaa, isännöitsijää, huoltoa ja asukkaita kiinteistön elinkaaren aikana.



*Haluamme olla osaltamme mukana rakennushankkeesi eri vaiheissa esiselvityksistä asumiseen vielä vuosienkin jälkeen.*

# Referenssit



## Lämmitysremontti Uponor-komposiittiputkilla

As Oy Agricolanpuisto, Lahti

Lahden keskustassa sijaitsevaan, 60-luvulla rakennettuun 6-kerroksiseen taloon tehtiin lämmitysremontti. Kauko-  
lämpökeskukseen lisättiin Uponor-komposiittiputkella matala-  
lämpöverkko, ja asuntojen kosteisiin tiloihin asennettiin  
vesikiertoinen lattialämmitys. Taloon oli tehty aiemmin käyttö-  
vesiremontti Uponor-komposiittiputkella. Lämmitysremontin  
toteutti lahtelainen LVI-Idea Oy.

- asuntojen määrä: 42
- toteutettu 2012–2013

## Riser Port -hormit säästivät aikaa ja kustannuksia saneerausprojektissa

Sampo Oyj, Vantaa ja Espoo

Sampo Oyj:n omistamien vuokrakerrostalojen peruskorjaus-  
hanke sisälsi 3 kiinteistöä. Vuokrattavien asuntojen määrä  
nousi saneerauksen jälkeen 150:stä 161:een. Myös asuntojen  
lattiapinta-ala kasvoi.

- Urakan päätöksenteossa laitettiin eniten painoa hintaan ja  
laadullisiin tekijöihin. Laskelmien mukaan Riser Port -hormeilla  
toteutettu urakka tuli noin 10 % halvemmaksi kuin perinteisellä  
tavalla olisi saavutettu. (Projektijohtaja Juuso Hämäläinen,  
Valvontakonsultit Oy)

- asuntojen määrä: 150, uudessa ratkaisussa 161
- toteutettu 2015–2017



## Reno Port nopeutti kerrostalon linjasaneerausta

As Oy Varsta, Turku

Saneeraushankkeen asunnot oli alunperin rakennettu 1968–  
69. Kohteessa toteutettiin 162 kylpyhuonetta ja 27 erillis-wc:tä  
RenoPort -talotekniikkakaseteilla.

Uponorin Reno Port -kasettiratkaisuun päädyttiin sekä  
aikataulu- että tilankäyttösyistä. Reno Port -kasetti nopeuttaa  
valmistumista ja mahdollistaa tyylikkää, omannäköiset  
ratkaisut.

- asuntojen määrä: 162
- toteutettu 2015–2017

# UPONOR

**Uponor Suomi Oy**  
PL 21

15561 Nastola

**P** 020 129 211 (vaihde)  
**W** [www.uponor.fi](http://www.uponor.fi)  
**E** [infofi@uponor.com](mailto:infofi@uponor.com)

14011\_03\_2020

[www.uponor.fi](http://www.uponor.fi)