

# Pihan kunnostusopas

**pihakivi.com**  
KAIKKI PIHARAKENTAMISESTA 



# Sisällysluettelo

## KUNNOSTUSSUUNNITELMAN LAATIMINEN

• Nykytilanteen kartoittaminen	4
• Kuntoarvion tekeminen	4
• Huomioitavaa suunnittelussa	5
• Mitoitus	5
• Pihan muotokieli	5
• Kivipiha	6
• Pihavalaistus	6

## HULEVESIEN HALLINTA

• Hulevesikivet	7
-----------------	---

## PIHAKIVEYKSEN SUUNNITTELU

• Pihakivien vahvuudet	8
• Värit, pintakäsittely ja ladontamallit	8
• Seinän vierustat	8
• Poimi ideoita	8

## LUPA-ASIA

## TÖIDEN AIKATAULUTUS JA TARJOUSPYNNÖT

## ALUSTAVAT TYÖT

• Kaapeleiden kartoitus	11
• Puiden kaataminen	11
• Säilytettävän kasvillisuuden suojaaminen	11
• Vanhan purkaminen	12
• Mittaustyöt ja maastoon merkitseminen	12

## PIHAPINTOJEN PÄÄLLYSTÄMINEN

### PIHAKIVEYKSIN

• Pohjaustyöt	13
• Routaeristys ja täytöt	13
• Pihakivien asentaminen	14
• Kivien leikkaaminen	14
• Reunojen tuenta	15
• Saumaus ja tärytys	15

### TUKIMUURIT

• Muurien pohjaus	16
• Muurikivien asentaminen	16
• Muurien kosteuseristys ja maa-ainestäytöt	16

### PORTAAT

• Portaiden mitoitus ja laskentakaava	17
• Pohjaus, porrasmateriaalit ja asennus	17

## TYÖTURVALLISUUS

### VIHERTYÖT

• Kasvialustat	18
• Taimien istuttaminen	19
• Istutusten rajaaminen	19
• Nurmetustyö	19
• Kuntta	19

## BUDJETTI

## KOTITALOUSVÄHENNYS





## Pihan kunnostusopas

Vanhan pihan taitava kunnostaminen parantaa asumisviihtyvyyttä ja nostaa asunnon arvoa samalla tavoin kuin vanhan talon remontoitakin. Pihan rakentamisessa ja kunnostamisessa on syytä sopeuttaa lopputulos ympäröivän alueen henkeen yllärakentamista ja vääränlaisia materiaaleja välttämällä. Kunnostustarpeeseen vaikuttavat monet tekijät. Mm. sokkeleiden kosteuseristysten ja rännikaivojen puuttuminen ovat monien vanhojen rakennusten ongelma, jonka korjaamisesta johtuvan maankaivuun yhteydessä on luontevaa tehdä pihan saneeraustöitä. Myös jäte- ja hulevesijärjestelmien päivitys ja lämmitysjärjestelmien uusiminen kannattaa hoitaa kuntoon samalla.

Kimmokeen piharemonttiin voivat antaa esimerkiksi elämäntilanteiden muutokset, kasvillisuuden ränsistyminen, rakenteiden rappeutuminen ja kiinteistökauppa omistajavaihdoksineen. Pihan kunnostamisella haetaan usein myös helpotusta puutarhanhoitotyöhön, ja mikään ei toki estä uudistamasta pihapiiriä pelkästään vaihtelun vuoksi. Remontin kohteeksi voidaan valita joku tietty osa pihasta, tai laittaa koko puutarha kerralla uuteen uskoon.

Tämän pihan kunnostusoppaan tarkoituksena on helpottaa saneerausprojektiin ryhtymistä, estää yleisiä piharemonteissa esiintyviä virheitä, jakaa tietoa ja inspiroida onnistuneisiin ja pitkäikäisiin piharatkaisuihin. Tartu rohkeasti toimeen!



**pihakivi.com**  
KAIKKI PIHARAKENTAMISESTA 





# Kunnostussuunnitelman laatiminen

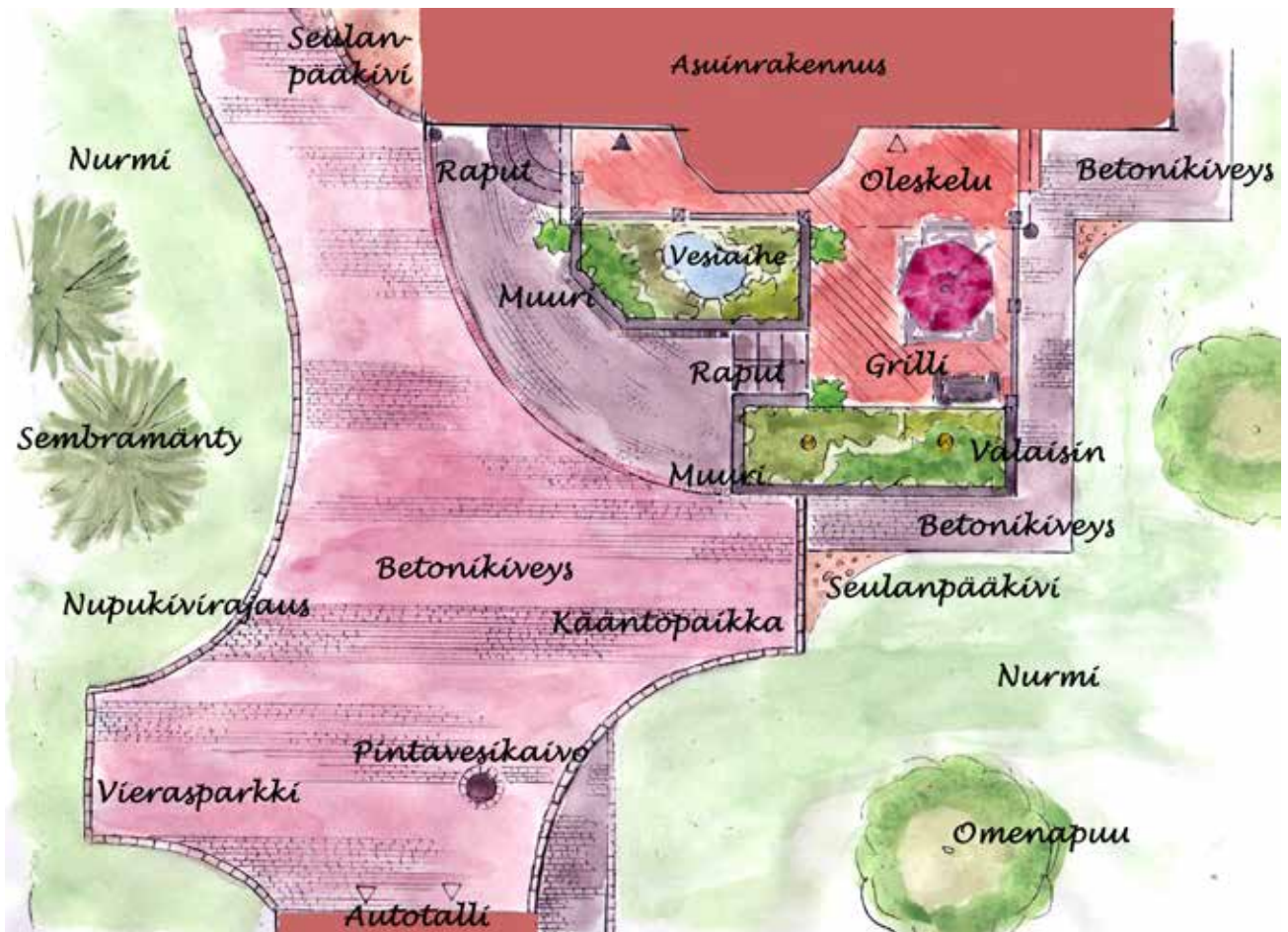
Pihan kokonaisvaltainen saneeraus suunnittelusta alkaen on vaativa projekti. Omien toiveiden lisäksi myös asemakaavassa saattaa olla pihajärjestelyjä koskevia määräyksiä. Esimerkiksi autopaikkojen määrä, tontin istutettavien osien sijainti, aitaaminen ja mahdollinen puiden säilyttäminen ovat tällaisia seikkoja. Kunnostussuunnitelman teossa onkin perusteltua hyödyntää suunnittelun ammattilaisia. Mahdollisimman yksityiskohmainen, paperille laadittu suunnitelma helpottaa mm. määrälaskentaa, kustannusarvion laatimista ja käytännön toteutustyötä, ja on välttämätön mikäli remontin teettää ulkopuolisella urakoitsijalla. Suunnitelma mahdollistaa myös vertailukelpoisten tarjousten pyytämisen, sekä piharemontin ja sen kustannusten jaksottamisen tarvittaessa useamman vuoden ajalle mielekkäässä työjärjestyksessä.

## Nykytilanteen kartoittaminen

Kunnostussuunnitelman lähtökohdaksi on realistinen tilanekartoitus pihan nykytilanteesta, listaus ongelmakoista sekä siitä, mitä halutaan ja voidaan säilyttää, ja mitä täytyy poistaa. Suunnittelun pohjaksi suurennetaan luonnospaperille tontin asemapiirros esimerkiksi mittakaavaan 1:100 (1 cm = 1 m) ja merkitään pohjapiirroksen kaikki kiinteät rakenteet; rakennukset, isot maakivet, kalliot, rinteet, ilmansuunnat, tie- ja ajoliittymät sekä säilytettävä kasvillisuus. Maaperätutkimus on tarpeellinen, se on edellytys jotta tiedetään, voidaanko hulevesiä imeyttää.

## Kuntoarvion tekeminen

Kuntoarvio helpottaa päätösten tekemistä. Riskikartoitus kannattaa turvallisuuden





vuoksi tehdä ainakin iäkkäille puille. Mikäli puuvanhusten elinvoimaisuutta ei pystytä arvioimaan silmämääräisesti, on puunhoidon ammattilainen oikea henkilö hoitamaan tehtävä. Lisäksi on hyvä tarkistaa ainakin sähköistyksen, ulkoportaiden, rakennuksen vedeneristyksen sekä leikkivälineiden kunto, mikäli tarvetta leikkialueen säilyttämiseen on olemassa. Taloyhtiöissä on huomioitava, että leikkialuetta ei ole lupa poistaa.

### Suunnittelussa huomioitavaa

Suunnittelutyön lähtökohtana ovat pihan käyttäjän toiveet, tarpeet ja käytettävissä oleva budjetti. Jotta pihasta tulisi mahdollisimman toimiva ja käytännöllinen on suunnittelussa hyvä kiinnittää huomiota maasto-olosuhteisiin, hulevesien ohjaamiseen, ilmansuuntiin, kulkuväyliin, autopaikkoihin, oleskelualueisiin, huoltopihaan varusteineen (tomutus, kuivaus ja jätekatos) ja rakenteisiin kuten esimerkiksi aidat, muurit, terassit, portaat, pergolat, koiratarha jne. Lisäksi on syytä pohtia mm. leikkialueen, hyötynuutarhan ja suojaistutusten mahdollista tarvetta,

ja miettiä onko nykyinen pihavalaistus riittävä.

On myös tärkeää varata tilaa aurauslummelle. Naapurin tai kunnan tai kaupungin puolelle lumia ei saa työntää. Ihanteellisin tilanne olisi keskittää lumitila ja hulevesien imeytys samaan paikkaan jos mahdollista.

Kun tarvittavat toiminnot on kartoitettu ja tilanjako tehty, on yksityiskohtaisemman suunnittelun, pintamateriaaliratkaisujen ja kasvivalintojen vuoro.

### Mitoitus

Omakotitalon jalan kuljettavien käytävien leveydeksi riittää yleensä noin 1,2 m.

Pienimmät polut voivat olla vain puolen metrin levyisiä. Pihatien riittävä leveys on 3–4 metriä. Kaava-alueilla rakennusjärjestys ohjeistaa tontin ajolittymän leveyden paikkakohtaisesti. Lisäksi autojen pysäköintiin ja mahdolliselle kääntöpaikalle kannattaa varata riittävästi tilaa. Oleskelualueet on hyvä mitoittaa niin tilaviksi että kalustuksen jälkeen patiolla sopii liikkumaan vaivatta.

### Kivipiha

Nurmikko on leikattava kahdesti viikossa pysyäkseen siistinä. Muutaman kymmenen neliön pikkupihoilla, kuten esimerkiksi rivitalojen asuntokohtaiset pihat, kannattaakin



harkita nurmikoron korvaamista luonnonkivi- tai betonipäälysteillä ja kasveilla, mikä helpottaa oleellisesti pihan hoitotyötä. Myös omakotitalojen pihoista voidaan rakentaa moderneja ja tyylikkää, vähällä huolenpidolla toimeentulevia kivipihoja näyttävine istutuksineen.

## Pihan muotokieli

Pihan muotokieltä voi lähestyä monesta näkökulmasta. Itse valitsisin pihan materiaalit, rakenteiden muodon ja tyylin rakennuksen ikää ja arkkitehtuuria tukevaksi, jolloin kokonaisuudesta tulee tasapainoinen, toimiva ja tyylikäs.

Pihan muotokieli voi olla kaareva tai suoraviivaisen selkeä. Makuja on monenlaisia.

Etu- ja takapihan muotokieli, tyyli ja materiaalit voivat myös poiketa toisistaan. Kun pihan muotokieli on tiedossa myös muotoihin sopivien tuotteiden valitseminen helpottuu.

## Kaarevat muodot asettavat tuotevalinnoille rajoituksia

Kaikki päälystetuotteet, reunakivet ja muut toimivat suoralinjaisissa pihoissa. Pieniin kaarresäteisiin luontevasti taipuvia tuotteita on vähemmän. Etenkin reunakivissä ja muurituotteissa kannattaa kiinnittää huomiota, mihin muotoihin tuote soveltuu.

Kaikki muodot ovat kuitenkin mahdollisia toteuttaa, joten tämän ei pidä antaa rajoittaa luovuutta. Jos tuotevalinnat tehdään pihaan valittuja muotoja kunnioittaen niin saavutetaan tyylikkäämpi lopputulos vähemmällä vaivalla. Pienempi työmäärä tarkoittaa myös säästöjä toteutuksessa.

## Pihavalaistus

Optimaalinen pihavalaistus turvaa liikkumisen pimeässä ollen samalla esteettinen, tunnelmallinen ja puutarhan yleisilmeeseen istuva. Toimiva ja kaunis valaistus syntyy useimmiten arkkitehdin, pihasuunnittelijan

ja sähköalan ammattilaisen yhteistyönä asiakkaan toivomusten pohjalta. Valaistus suunnitelman on hyvä olla valmiina jo saneerauksen ensimetreillä niin tarvittavien kaapeleiden veto maan alle onnistuu muiden kaivutöiden yhteydessä.

Pihavalaisimia on monentyyppisiä käyttötarkoituksesta riippuen. Pihakivivalmistajat ovat omalta osaltaan huomioineet pihavalaistuksen tärkeyden kehittämällä muurirakenteisiin istuvia muurikivi/valaisin yhdistelmiä, joiden valoteho on riittävä ohjaamaan turvallista kulkua käytävillä ja portaitoissa, ja luomaan tunnelmaa oleskelualueille. Muurivalaisimet on helppo asentaa muurien rakentamisen yhteydessä.



# Hulevesien hallinta

Kaduilta, pihoilta ja katoilta valuvaa sade- ja sulamisvettä kutsutaan hulevedeksi. Hulevedet pitää imeyttää tontilla. Niitä voi myös hyödyntää kastelussa.

Rakennuksen kunnossa pysymiselle on erittäin tärkeää, että hulevedet johdetaan oikealla tavalla pois rakennuksen vierestä. Hulevesien valuminen kohti rakennusta aiheuttaa rakenteisiin kosteusvaurioita ja voi johtaa homeongelmiin. Perusohjeena riittävälle kallistukselle pidetään sitä, että maa kallistuu seinästä pois päin kolmen metrin matkalla 15 cm. Jos tontilla on tasoeroja, hulevesien ohjaaminen vaatii keskimääräistä tarkempaa suunnittelua. Katolta syöksytörien kautta poistuva hulevesi johdetaan pois rakennuksen vierestä niin, ettei vesi pääse salaojajärjestelmään eikä kuormita perustuksia.

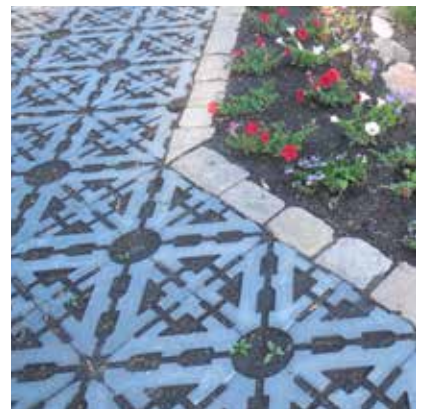
Ihanteellisinta olisi jos hulevedet saataisiin joko kokonaan tai edes osittain imeytettyä takaisin maahan jo syntypaikalla. Hyvin vettä läpäisevillä mailla on imeytys maaperään sulan maan aikaan helppo toteuttaa. Ellei vesiä voida imeyttää, niitä tulee viivyttaa tontilla mahdollisimman pitkään ennen johtamista tontin ulkopuoliseen hulevesijärjestelmään.

Hulevesiä ei saa ohjata kadulle tai naapuritontille ilman lupaa. Tontin hulevesien hallinta onkin hyvä tarkistaa ja tarvittaessa päivittää nykysäännösten mukaiseksi pihan kunnostussuunnittelun yhteydessä.

## Hulevesikivet

Erityyppiset hulevesikivet ja -laatat palvelevat osaltaan hulevesien imeytyksessä ja viivytyksessä. Kiveyksen läpäisykykyä tehostaa kiveyksen saumaaminen karkealla sora-aineksella jossa ei ole seassa hienoainesta. Multasauma puolestaan imee osan kosteudesta ja kasvukaudella nurmikko kuluttaa vettä ja haihduttaa kosteutta, mikä on omiaan sitomaan jossakin määrin hulevesiä.

Vettä läpäisevät kivet sopivat esimerkiksi omakotitalopihojen laajoille pinnoitetuille alueille kuten esimerkiksi ajoalustoille sekä pysäköinti- ja kääntöpaikoille.



# Pihakiveyksen suunnittelu

Betoniset pihakiveykset täyttävät useimpien pihan rakentajien ja kunnostajien toiveet osana helppohoitoista ja näyttävää pihapiiriä. Pinnoitettavia alueita ovat mm. polut ja -käytävät, oleskelu- ja grillialueet, pääsisäänkäynti ja autolla liikennöitävät alueet. Lisäksi mm. huoltopiha, tomutus- ja pyykinkuivaustelineen sekä jätekatoksen alusta kannattaa päällystää pihakivin jo pelkästään puhtaana- pidon helpottamiseksi.

Pihan yleissuunnitelmasta ei välttämättä ilmene kaikkia pihan pinnoitteisiin liittyviä yksityiskohtia. Detaljisuunnitelmassa tarkennettavia asioita ovat mm. eri alueilla käytettävien pihakivien tyypit, vahvuudet, värit, pintakäsittelyt ja ladontakuviot.

## Pihakivien vahvuudet

Betonikivien ja -laattojen suositeltavat paksuudet jalan liikuttavilla pihakäytävillä ja patioilla ovat 4–6 cm. Suositeltava betonikiven paksuus henkilöautoliikenteelle on

vähintään 6 cm. Mikäli pihassa säännöllisesti ajetaan raskaammalla kalustolla betonikiven ja -laattojen vahvuus tulee olla 8 cm tai yli.

## Värit, pintakäsittelyt ja ladonnat

Taitava värien käyttö tekee pihakiveyksestä persoonallisen. Kivipinnan värit kannattaa valita niin, että sävyt ovat harmoniassa keskenään ja sointuvat rakennusten väri-tykseen. Värit elävöittävät kiveystä. Lisäksi niillä voidaan rajata tai korostaa alueita ja viitoittaa kulkua.

Tuotannossa olevien pihakivien yleisimpiä värejä perusharmaan ohella ovat musta, punainen, ruskea ja kahden tai useamman värin erilaiset yhdistelmät. Väri- ja sävyvalikoimat ja sävyt vaihtelevat valmistajasta riippuen. Samat perusvärit toistuvat muissa pihakivituotteissa, kuten muureissa ja reunakivissä, mikä edesauttaa yhtenäisen pihakokonaisuuden rakentamista.

Nykyisten tuotantomenetelmien myötä pihakivien valikoimiin on tullut paljon uusia eri tekniikoilla valmistettuja pintakäsiteltyjä tuotteita kuten esimerkiksi profiloitupintaisia luonnonkiviä muistuttavia kiviä ja laattoja, ja uutuuttaan vanhan näköiseksi työstettyjä kiviä ja laattoja.

Eri- ja ladontakuviot antavat lähes rajattoman mahdollisuuden yksilöllisiin kivipintoihin. Perusmallien, kuten tiili-, parketti-, kalanruoto- ja ympyräladonnan lisäksi on lukuisia mahdollisuuksia tehdä omia ladontasovellutuksia sekä yhdistellä keskenään betonikiviä ja -laattoja. Eri kivimalleja yhdistellessä mitoitus- ja kiinnitysohjeet on hyvä ottaa huomioon jo suunnitteluvaiheessa. Monella pihakivivalmistajalla on myös tarjota kivisarjoja joissa on valmiina useampia erikokoisia toisiinsa yhteensopivia kiviä tai laattoja. Oma lukunsa ovat ns. kaarre- ja ympyrämuodot ilman kivien leikkaamista.





## Seinän vierustat

Rakennusten seinänvierustoja koristivat aikoinaan lähes poikkeuksetta kukkapenkit. Tänä päivänä seinän vierustat täytetään pääsääntöisesti noin puolen metrin leveydeltä ilmavalla sora-aineksella rakenteiden kosteusongelmien ehkäisemiseksi. Seinän vierustan voi kattaa kauniisti esimerkiksi hulevesikivillä tai tavallisilla betonikivillä /-laatoilla.

## Poimi ideoita

Ideoita, vinkkejä, ohjeita ja malleja pihan kiveyksen suunnitteluun kannattaa hakea pihakivivalmistajien kotisivujen lisäksi mm. piharakentajan ohje- ja ideasivulta osoitteesta [www.pihakivi.com](http://www.pihakivi.com). Parhaimman käsityksen tuotteista saa vieraillemalla yritysten näyttelypihoilla, kivimymälöissä, mallipuistoissa (Marketanpuisto, Mikkelipuisto), puutarhamessuilla, sekä kaupunkien edustuspuistoissa. Myös asuntomessuilla satsataan nykyään entistä enemmän viihtyisään ympäristöön.



# Lupa-asiat

Piha on monisäikeinen kokonaisuus ja pykä- läviidakko sen mukainen. Rakentaminen kaikkien pohjautuu maankäyttö- ja rakennuslakiin ja sitä täydentäviin asetuksiin. Alue- ja kuntatasolla pykälää tarkentavat kaavojen ohella kuntien ja kaupunkien rakennusjärjestykset, jotka ohjeistavat mm. puiden kaatoa, maaston muotoilua, tuki- muurien rakentamista, piharakennusten, kuten grilli- ja jätekatosten, kasvihuoneiden ja leikkimökkien rakentamista ja sijoittamis- ta tontille, lumien kasausta, hulevesien oh- jausta, pihan aitaamista, tonttien ajoliittymiä, tieliikennejärjestelyjä jne. Ohjeistuksen sisäl- tö vaihtelee yllättävän paljon alue- ja paikka- kuntakohtaisesti.

Kaikkien lupa-asioiden on oltava kunnossa ennen piharemontin aloittamista. Mitä ilmoituksia tai lupia pihan kunnostaminen vaatii selviää ottamalla yhteyttä esimerkiksi asuinpaikkakunnan rakennusvalvontaan. Rivitaloyhtiön asuntokohtaisen pihan saneerausta suunniteltaessa tulee kääntyä taloyhtiön isännöitsijän ja hallituksen pu- heenjohtajan puoleen ja tarkistaa samalla taloyhtiön kanta tuleville toimenpiteille. Myös naapureita on hyvä kuulla ja pyytää suostumus vähintäänkin yhteisen tontin rajalla ja sen läheisyydessä tapahtuvien saneeraustöiden suhteen.



# Töiden aikataulutus ja tarjouspyynnöt

Realistiset aikataulut ja töiden mielekäs toteutusjärjestys on eduksi miettiä huolel- lisesti etukäteen. Myös kaikki työssä tarvit- tavat materiaalit, koneet ja laitteet on syytä varata reilusti ennen piharemontin aloittamista. Lisäksi hyvä organisaatiokyky ja kokemus ovat plussaa tilanteessa kun tontilla hääräävät samanaikaisesti työnteki- jät, kone, kuorma-auto ja tarviketoimittajat kuormineen.

Vaativa piharemontti on useimmiten järke- vää teetättää viheralan urakoitsijalla. Myös palveluja ostettaessa tarjoukset kunnostus- työstä kannattaa pyytää hyvissä ajoin ennen suunniteltua toteuttamisajankohtaa. Mitä tarkemmat suunnitelmat työselityksineen ovat, sitä totuudenmukaisempi on määrä- laskennan tulos ja paremmat mahdollisuu- det saada vertailukelpoisia tarjouksia. Hin- nan ohella on hyvä hieman selvittää tekijä- kandidaattien referenssejä, heidän työnsä laatua ja sitoutuvuutta suorittamaan urakka yhteisesti sovitulla aika- taululla ja hinnalla.



# Alustavat työt

## Kaapeleiden kartoitus

Sähkö- ja muiden kaapeleiden sijainti tontilla on tärkeää tarkistaa ja merkata maastoon ennen ensimmäistäkään koneen raapaisua. Katkaistun kaapelin korjauttaminen hidastaa töiden etenemistä ja tuo lisälaskun yleensä kiinteistön omistajalle. Kaapelinäyttöjä tekevät mm. sähköyhtiöt ja verkko-operaattorit. Vanhoissa kaapelikartoissa olevat tiedot ovat usein puutteellisia, joten niihin ei ole aina luottaminen. Lisäksi erilaisten maanalaisten putkien, kaivojen, sulkuventtiileiden jne. paikka on syytä varmistaa ennen konetöiden alkamista.

## Puiden kaataminen

Puiden kaataminen kaava-alueella vaatii aina luvan. Työssä on omat riskinsä, joten vähintäänkin ongelmapuiden kaataminen on turvallisinta teettää ammattihenkilöllä, jolla on työhön tarvittava kalusto ja voimassa olevat vakuutukset.

Saneerauksen ulottuessa koko pihan alueelle kannattaa kaadetun puun kanto ja juuristo kaivauttaa koneella pois maansiirtotöiden yhteydessä. Piharemontin ulkopuolisilta alueilta yksittäisen kannon voi häivyttää esimerkiksi lyhentämällä sitä moottorisahalla niin, että jäljelle jäänyt tynkä on peitettävissä mullan alle. Mikäli hävitettäviä isoja kantoja on useampia kannattaa harkita niiden käsittelyä kantojen jyrshintään erikoistuneella yrityksellä.

## Säilytettävän kasvillisuuden suojaaminen

Säilytettävä kasvillisuus ja rakenteet suojataan piharemontin ajaksi. Perennat eli monivuotiset kukat, elinvoimaiset pienet ja keskikokoiset pensaat ja puut on yksinkertaisinta nostaa juurineen maasta suuren multapaukun kera ja varastoida siirteessä kunnostustyön ajan. Tilapäisenä istutusmaana voi toimia esimerkiksi tarkoitusta varten hankittu multakasa tai kasvima.

Puuvartisten kasvien kannalta pihan kunnostaminen olisi otollisinta tehdä varhaiskevällä tai myöhäissyksyllä kasvien ollessa lepotilassa. Käytännössä näitä ajankohtia ei läheskään aina pystytä noudattamaan. Tärkeintä on huolehtia kastelusta siirtojen ja tilapäissäilytyksen ajan.

Piha-alue, jota remontti ei kosketa, kannattaa eristää saneerattavasta alueesta esimerkiksi suoja-aidalla. Käytettäessä isoja koneita yksittäinen säilytettävä puu suojataan puun





rungon ympärille rakennetulla lautakehikolla. Suojalautoja ei saa naulata puuhun kiinni. Juuristoalueen tiivistymistä voidaan lisäksi vähentää noin 20 cm kerroksella karkeaa soraa. Asianmukaisista suojuksista huolimatta, koneellista kaivua ja tarpeetonta ajamista olisi hyvä välttää säilytettävän puun välittömässä läheisyydessä.

### Vanhan purkaminen

Vanhojen laatoitusten, puupinnoitteiden ja pienehköjen rakenteiden purkaminen onnistuu parhaiten käsin. Ehjät laatat voi haluttaessa varastoida, asentaa uudelleen tai hyödyntää pihan toisarvoisilla paikoilla. Massiivisten rakenteiden purkamisessa kannattaa hyödyntää konetta, joka samalla kuopaisee maasta huonokuntoiset kasvit, rikkaruohottuneet kasvialustat ja samalaituneen nurmimaton siirtolavalle tai suoraan kuorma-auton kyytiin tontilta pois vietäväksi.



### Mittaustyöt ja maaston merkitseminen

Vaaituskoje on hyvä apuväline pihamaan korkojen määrittämisessä. Kiinteä lähtökorko merkataan esimerkiksi sokkeliin ja kaivettavien alueiden reunoille laitetaan riittävä määrä korkomerkkejä konemiehen työn helpottamiseksi. Korkomerkinnoilla varmistetaan jo pohjiin oikeansuuntaiset kaadot vesien ohjaamiseksi. Samalla merkikepit näyttävät mm. tulevien käytävien ja teiden linjaukset. Maastoon merkataan myös suunnitelman mukaiset kasviryhmät ja yksittäispuiden paikat istutuskuoppien kaivua varten.



# Pihapintojen päällystäminen pihakiveyksin

## Pohjatyöt

Roudan liikuttamat päällysteet viestivät pohjätöiden riittämättömyydestä. Routineet pihakiveyksien perustukset kannattaa tehdä kokonaan uudelleen. Pohjätöiden avulla pyritään eliminoimaan maan routiminen vaihtamalla hienojakoiset maalajit karkeampiin maa-aineksiin. Massanvaihtoja voidaan vähentää käyttämällä routaeristeitä.

Pihakiveyksien ja muiden pihan rakenteiden pohjatyöt kannattaa tehdä huolellisesti. Huolellinen pohjaus varmistaa kestävästi perustuksen joka pysyy paikoillaan vuodesta toiseen. Routimattomaan maaperään, kuten esimerkiksi karkea hiekka ja sora, rakennettaessa pohjätöissä pääsee vähemmällä ja edullisemmin.

## Routaeristys ja täytöt

Suodatinkangas estää perusmaan sekoittumisen täytön rakennekerrokseen sekä lujittaa rakennetta.

Autolla liikennöitävillä alueilla, routaeristelevyjä käytettäessä, pohjaussyvyys routivilla perusmailla on noin 60 cm. Pihakäytävien ja patioiden kaivussyvyudeksi vastaavassa tapauksessa yleensä riittää 30–40 cm.

Pohjaukset eristyksineen tehdään aina vähintään 60–100 cm:ä pinnoitettavaa aluetta laajemmiksi. Erittäin routivilla pohjamailla ja mikäli lumesta puhtaana pidettävä alue jatkuu yli kiveyksen reunojen, routaeristys on hyvä tehdä vielä tätäkin leveämmäksi. Kiveyksen ulkopuoliselle alueelle ulottuvalla suojausella eliminoidaan roudan pääsy reunoilta roudataan pohjamaahan kiveyksen alle.

Avoina olevia kaivantoja kannattaa hyödyntää mahdollisuuksien mukaan upottamalla esim. pihavalojen vaatimia kaapeleita jo tässä vaiheessa.

Kaivannon pohja tasataan kivettömällä, hienolla hiekalla. Routaeristelevyt asennetaan tiiviisti kiinni toisiinsa valmiin pinnan





kaltevuudet jo tässä vaiheessa huomioiden. Levyjen ehjänä säilyminen varmistetaan levittämällä eristeiden päälle kerros hienohiokoa tasajakoista sora-ainesta ennen karkeampia soratäyttöjä.

Autolla liikennöitävillä alueilla tiivistetyn täytesorakerroksen päälle levitetään kantavaksi kerrokseksi noin 20 cm, raekooltaan 0–32 mm:n mursketta. Jalankuljettavien käytävien ja patioiden kantavan kerroksen vahvuudeksi riittää 10 cm, ja käytettävä murskesora voi olla raekooltaan hienojakoisempaa (0–16 mm). Myös kantava kerros tiivistetään huolellisesti täryttämällä jälkikäteen tapahtuvan painumisen eliminoinemiseksi.

### Pihakivien asentaminen

Pohjausten valmistuttua betonikivin ja -laatojen pinnoitettaville alueille levitetään 2–3 cm:ä paksu, tasavahva kerros asennushiekkaa ennen kivien asentamista. Asennushiekkana käytetään yleisesti hienojakoista kivituhkaa.

Apuohjurit ja oikolauta helpottavat asennuserroksen tasaamista betonisia pihakiveyksiä tehtäessä. Ohjureina toimivat esimerkiksi rautaiset t-kiskot tai putket, jotka asennetaan vaatuskojeen ja vatupassin avulla

oikeisiin korkoihin kallistukset huomioiden. Tarvittava määrä asennushiekkaa levitetään apuohjureiden väliin ja tasataan vetämällä oikolautaa niiden päällä. Tasauksen jälkeen apuohjurit poistetaan. Pihakivien latominen aloitetaan yleensä kiinteästä rakenteesta ulospäin ja työssä edetään valmiin pinnan päältä. Rivien suoruus varmistetaan käyttämällä linjalankaa. Betonikivet ja laatat asennetaan yleisimmin puskuun eli kiinni toisiinsa.

Mikäli tilanne edellyttää tasatun asennushiekkakerroksen päällä kävelyä, jalanjäljistä syntyneet painaumet tasoitetaan ennen kivien asentamista. Asennushiekkakerroksen suojaksi voi tilapäisesti laittaa esimerkiksi routaeristelevyn, jolloin pistekuorma liikuttaessa on pienempi ja ylimääräisiltä tasoiteluilta vältytään.

Luonnonliuskekiviä käytettäessä asennushiekkakerroksen paksuus on 5–10 cm, graniittisia nupu- ja noppakiviä asennettaessa usein vielä tätäkin reilumpi.

### Kivien leikkaaminen

Jotta pinnoitteesta tulisi loppuun asti huoliteltu ja siisti kiveystä joudutaan useimmiten viimeistelemään leikkaamalla. Pieniin leikkaustarpeisiin käytetään yleensä timant-



titerällä varustettua kulmahiomakonetta. Pöytämallin kivisahalla tai giljotiini-tyyppisellä kivenhalkaisulaiteella saa näppärästi työstettyä kiven suoraviivaista leikkuuta. Pitkät, kaarevat leikkaukset hoituvat puolestaan kätevimmin polttomootorikäyttöisellä kivisahalla kiven ollessa maahan ladottuna. Kivisahoja ja -leikkureita voi vuokrata konevuokraamoista. Sahatyyppistä riippumatta työskennellessä on käytettävä pöly-, kuulo- ja silmäsuojaimia.

## Reunojen tuenta

Reunatuenta viimeistelee kiveyksen varmistamalla kiven paikoillaan pysymisen ja antaa pinnoitteelle huolitellun ilmeen. Mitä pienempiä kivet pinnoitteen reunassa ovat, sitä enemmän tukemiselle on tarvetta.

Reunojen tukemiseen on useita vaihtoehtoja. Tarkoitukseen voidaan käyttää esimerkiksi erityyppisiä maahan upotettavia betonisia reunakiviä tai -listoja. Ne asennetaan paikoilleen kiven latomisen jälkeen yleensä lähes samaan tasoon ympäröivän maaston kanssa, jolloin reunustus ei hankaloita kesän ja talven hoitotoita.

Betonikiveyksen tukemisen voi tehdä myös päällysteenä käytetyistä kivistä ladontasuuntaa vaihtamalla. Reunimmaisten kiven

pysymisen voidaan haluttaessa varmistaa käyttämällä asennushiekkan sijaan maakostea betonia. Pientalopihojen autolla liikennöitävillä alueilla käytetään toisinaan massiivisempaa, maahan upotettavaa reunakiveä. Jykevät maahan upotettavat reunakivet asennetaan paikoilleen yleensä ennen pinnoitekiviä.

Pihakiveyksien rajaukseen sopivat myös graniittiset reuna- ja nupukivet, muurikivien kansikivet tai vaikkapa porraskivi.

## Saumaus ja tärytys

Kivien asentamisen jälkeen pihakiveys saumataan yleisimmin hienolla, kuivalla saumushiekalla, joka harjataan kiveyksen saumoihin katuharjalla edestakaisin vedoin. Lopuksi betonikiveys viimeistellään maksimissaan 100 kg:n painoisella maantiivistimellä täryttämällä. Betonilaattoja ei tärytetä. Harjattu hiekka valuu tärytyksen yhteydessä jonkin verran saumoihin, joten pieni hiekkalisäys on paikallaan vielä tiivistämisen jälkeen. Säkkitavarana myytävä saumushiekka kannattaa tilata kivitilauksen yhteydessä.

*Vinkki!* Katso asennusohjeet: [pihakivi.com](http://pihakivi.com)



# Tukimuurit

Maiden tukemiseen ja viettävien rinnetonttien porrastukseen löytyy lukuisia määriä rakenneominaisuuksiltaan erilaisia muurikivityyppejä. Jos tontin korkoero on huomattavan suuri, on useamman erillisen matalahkon muurin rakentaminen suositeltavaa yhden korkean muurin sijaan. Yli 70 cm:ä korkeat muurit tarvitsevat yleensä vähintään toimenpideluvan.

Rinnetonttien lisäksi muurit sopivat elävöittämään tasamaata. Korotetut betonista muurikivistä tehdyt istutusaltaat palvelevat erityisen hyvin paikoissa jonne kasveille riittävän syvän kasvualustan kaivaminen maan alle on hankalaa tai peräti mahdotonta.

Muurin korkeus ja muoto ovat ratkaisevassa asemassa muurikivityypin valittaessa. Jotkut muurikivityypit taipuvat kaarelle toisia paremmin, toiset ovat tarkoitettu käytettäväksi suoriin linjoihin. Pontatut ja valureiälliset muurikivet soveltuvat yli 70 cm:ä korkeiden muurien rakentamiseen muita paremmin. Valureiät mahdollistavat



myös muuriin liitettävien erilaisten rakenteiden, kuten esimerkiksi aitaelementtien ja suojaosien pystytolppien luontevan ja lujan kiinnityksen.

Muurikivien värit myötäilevät betonisten päällystekivien perusvärejä. Muurin julkisivu voi olla lohkottu tai sileä, lisäksi useilta valmistajilta löytyy myös erilaisia patinoituja antiikkikiviä.

## Muurien perustus

Muurin huolellinen pohjaaminen on rakenteen paikoillaan pysymisen kannalta ratkaisevan tärkeää. Perustuksen kuivatuksesta huolehditaan tarvittaessa salaojituksen avulla ettei vesi pääse kerääntymään rakenteisiin. Muurien pohjaukset ulotetaan rakennetta leveämmäksi ja tehdään routimattomaksi pihakiveyksien pohjatöiden tavoin.

## Muurikivien asentaminen

Matalat, alle 70 cm:ä korkeat, muurit voidaan asentaa tiivistetylle murskesorakerokselle. Ennen kivien asentamista pohjan päälle levitetään ohut tasavahva kerros asennushiekkaa.

Yli 70 cm:ä korkeissa muureissa rakenteen lujuus ja pystyssä pysyminen varmistetaan valetulla anturalla, harjateräksillä ja kivien pystyreikiin tehtävillä betonivaluilla. Pienet anturavalut onnistuvat käsityönä. Kuutioitain massaa vaativat valut tehdään pumpuvaluna.

Ensimmäinen muurikivikerros ladotaan aina erityisen huolellisesti. Aloituksessa tehdyt mahdolliset virheet heijastuvat ylimpään kansikivikerrokseen saakka. Alimman kerroksen asennuksesta eteenpäin muurin tekeminen etenee nopeasti. Muurien rakentamisessa on hieman eroavaisuuksia kivityypistä riippuen, joten tarkat tuotekohtaiset asennusohjeet kannattaa pyytää kivimyyjältä tai valmistajalta.

## Muurien kosteuseristys ja maa-ainestäytöt

Istutuskaukaloina toimivissa muureissa käytetään kosteuseristeenä patolevyä, joka asennetaan kivien ja maa-aineksen väliin. Maa-ainestäytöissä huomioidaan kasvien vaatima multatila, muulta osin täytöt tehdään sora-aineksella.





# Portaat

Portaiden tärkein kriteeri on turvallisuus. Niiden tulee olla kestävä, luontevasti liikkuva, ja lisäksi myös sulautua esteettisesti muun pihakokonaisuuden kanssa. Ulkoportaiden tekeminen onkin yksi piharakentajan vaativimmista haasteista.

## Portaiden mitoitus ja laskentakaava

Ulkoportaiden leveys suhteutetaan pihakäytävien leveyden kanssa. Mitoitus kaikkien vaatii laskelmia maastossa paikanpäällä. Rappujen askelmissa on lisäksi oleellista huomioida ulkoportaiden matalampi mitoitus sisäportaisiin verrattuna.

Kaavoja mittojen määrittämiseksi on useampia. Yksi tapa on mitata vaaituskojeella, tai vatupassia ja mittanauhaa apuna käyttäen luiskan kokonaiskorkeus tulevien askelmien kohdalta. Saatua lukema jaettuna halutulla askelmakorkeudella (12–16 cm) antaa portaiden lukumäärän. Etenemä yksittäiselle askelmalle saadaan mittaamalla luiskan vaakatasomitta, joka jaetaan aiemmasta laskutoimituksesta saadulla portaiden lukumäärällä

## Pohjaus, porrasmateriaalit ja asennus

Ulkoportaiden perustukset tehdään routimattomiksi pinnoitteena käytettävien betonikiveysten ja tukimuurien perustusten tavoin, ja portaat rakennetaan hyvin tiivistetylle murskesorapatjalle. Työ etenee aina alhaalta ylöspäin, eli alimmainen rappuaskel/ askeleet laitetaan ensimmäisinä paikoilleen. Alimmaisen rapun valmistuttua on hyvä tarkistaa vielä kertaalleen koko portaikon mitoitus.

Portaiden rakennusmateriaaleina voidaan soveltaen käyttää sekä pihakiviä ja -laattoja, että reuna- ja muurikiviä. Ko. tuotteita voi myös yhdistellä keskenään. Pystyyn rappujen nousuosuudeksi asennettavat laatat on hyvä kiinnittää betonivalun avulla.

Yksi tapa toteuttaa lujat ulkoportaavat on rakentaa ne jäykästä betonista porraskivistä, joiden mitoituksessa on valmiiksi huomioitu ulkoportaille sopiva nousu ja etenemä. Kun kivien paino nousee sataan kiloon ovat ne raskaat asennettavat riskimmälleen työmiehelle. Ammattilaisilta löytyy tarvittaessa sekä apuvälineitä että asennusapua. Esimerkiksi käsi käyttöiset kivitarraimet ja koneeseen kiinnitettävät nostoraksit helpottavat huomattavasti työtä ja säästävät selkää.



# Työturvallisuus

Pihakivien ja -laattojen asennuksessa ja koneellisessa työstössä on hyvä käyttää mm. seuraavia suojaimia ja varusteita työvaiheesta riippuen: suojakypärä/kuulosuojaimet/suojalasit ja -visiiri/hengityssuojaimet/turvakengät/ polvisuojat/pitkähihainen ja -lahkeinen työasu/ tukevat, hyvin istuvat ja kulutusta kestävät, mielellään kumipinnoitteiset työkalut sekä huomioliivit katualueella liikuttaessa.

Työturvallisuutta edistävät myös huomio-merkit kaivantojen reunoilla sekä oikeaoppiset, selkää säästävät työasennot. Talkoovakuutus on lisäksi hyvä turva palkatonta työtä tekeville.



# Vihertyöt

## Kasvialustat

Vanhoissa pihossa kasvialustat ovat useimmiten pahasti rikkaruohottuneita, ja ne on luontevaa uusita pihan muun saneerauksen yhteydessä. Istutuskuopat kannattaa kaivauttaa koneella pohjamaan muotoilun tai kiveyksien pohjaustöiden yhteydessä. Pensaille kaivetaan yhtenäinen, keskimäärin 60 cm syvä kaivanto. Perennojen kasvialustasyvyys riittää noin 40 cm lajista riippuen. Puiden yksittäisten kuoppien syvyys on hyvä olla vähintään 70 cm ja leveys 120 cm. Nurmikolla sopiva kasvialustakerroksen vahvuus on noin 20 cm.

## Istutusten rajaaminen

Betonikivirajaus viimeistelee kasviryhmien ilmeen erottaen istutukset ja nurmikon toisistaan, vähentää kitkemistä sekä poistaa kokonaan kanttaustarpeen, eli nurmireunojen säännöllisen oikaisun. Kivet asennetaan reunustamaan kasviryhmää nurmipinnan tasoon, jolloin ne eivät ole ruohonleikkuun



tiellä. Kun toinen ruohonleikkurin pyöristä kulkee kiveystä pitkin, raja nurmikon ja istutusten välillä pysyy vähällä vaivalla selkeänä ja siistinä.

## Nurmetustyö

Nurmetus on piharemontin viimeisimpiä töitä. Kasvialusta tasataan niin, ettei siihen jää vettä kerääviä painanteita, ja tiivistetään kevyesti ennen heinäsiemenen kylvöä. Jos haluaa nopeasti vihreää ja kerralla valmiin kokonaisvaikutelman, tasatulle multa-alustalle voidaan kylvön sijaan rullata siirtomurmimatto.

## Budjetti

Pihan laittamiseen voi helposti upottaa kymmeniä tuhansia euroja, mutta vähemmälläkin pärjää. Hintahaarukka on hyvin laaja, sillä kustannukset riippuvat täysin lähtökohdista sekä materiaaleista, joita pihaan halutaan.

Materiaalien lisäksi kustannuksiin vaikuttaa oman työn osuus pihan suunnittelussa ja rakentamisessa. Jotkut pihasuunnittelijat toimivat yhteistyössä viherrakentajien kanssa ja saat halutessasi tilattua osan

## Kuntta

Kuntta eli metsäpohjasiirrännäinen on metsään rajoittuvien tonttien ja vapaa-ajanasuntojen suosittu helppohoitoinen nurmikon korvike. Kuntta asennetaan hiekkapitoisen, rikkaruohottoman ja vähäravinteisen, hyvin tasatun pohjamaan päälle.



pihan rakentamisesta tai vaikka koko pihan rakennustyön avaimet käteen -periaatteella. Joillakin yrityksillä on tarjolla myös ns. Tee se itse -paketteja, jotka sisältävät täydelliset suunnitelmat ja ohjeet työn toteuttamiseksi.

Itse työn, materiaalien toimituksen sekä lasituksen voi jakaa useammalle vuodelle. Vanhemman pihan kunnostaminen maksaa noin 5–15 000 euroa ja pihan rakentaminen täysin valmiiksi 20–40 000 euroa.



## Kotitalousvähennys

Puutarhan kunnostus- ja hoitotyöt kuuluvat kotitalousvähennyksen piiriin. Vakituisen asunnon ohella vähennyistä voi saada myös vapaa-ajan asunnon pihan peruskorjaus- ja kunnossapitotöistä. Vähennys myönnetään vain työn osuudesta, ei työhön käytetyistä tarvikkeista tai matkakuluista.

Kotitalousvähennys on kalenterivuositahainen, eli laskun tai palkan ja palkan sivukulujen maksuvuosi ratkaisee mille vuodelle

kotitalousvähennys myönnetään. Jos teetät kunnostustyöt useammassa osassa tai palkanmaksu jaksottuu muuten kahdelle eri vuodelle, voit hyödyntää vähennyksen kummaltakin vuodelta.

Vähennys on henkilökohtainen, joten peruskunta voi vuonna 2016 saada yhteensä 4 800 euron vähennykset. Puolisolle vähennys myönnetään siten, kun he ovat sitä pyytäneet. Jos 2 400 euron raja ei ylity,

vähennys kannattaa pyytää vain toiselle puolisolalle. Näin omavastuu tulee vähennyksi vain kertaalleen.

Vähennyksen enimmäismäärä voi vaihdella vuosittain. Lisätietoja kotitalousvähennyksestä ja sen hakemisesta löytyy mm. Verohallinnon kotisivuilta vero.fi.

Uudisrakennuksen pihan rakentamistyöstä ei kotitalousvähennyistä voi saada.



**pihakivi.com**  
KAIKKI PIHARAKENTAMISESTA 

**HB<sup>®</sup>** **Betoni**

**HB-BETONITEOLLISUUS OY**

Betonitehtaantie 1,  
40320 Jyväskylä  
Puh. 020 788 1800  
www.hb-betoni.fi