

# PIENTALOALUEEN YMPÄRISTÖRATKAISUT



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Lepaa, Rakennetun ympäristön koulutusohjelma

syksy, 2019

Sanna Sainivuo

Rakennetun ympäristön koulutusohjelma  
Lepaa

---

<b>Tekijä</b>	Sanna Sainivuo	<b>Vuosi</b> 2019
<b>Työn nimi</b>	Pientaloalueen ympäristöratkaisut	
<b>Työn ohjaaja/t</b>	Outi Tahvonen	

---

## TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää pientalopihojen ominaisuuksia ja mitkä asiat ovat vaikuttaneet niiden ominaisuuksien ja tehtyjen valintojen taustalla. Opinnäytetyössä esitellään niitä seikkoja, joita tämän päivän rakentamisessa tulisi huomioida kestävän ympäristön näkökulmasta. Tällaisia huomiotavia seikkoja ovat muun muassa maaperän ja vesistöjen hyvinvointi, hulevesien luonnolliset ohjaamiskäytännöt, kestävien materiaalien käyttäminen sekä nykyaikainen kierrätys ja jätehuolto. Kestävä rakentaminen pitäisi ulottaa vahvemmin pientalorakentamiseen ja viedä yksilötasolle, asukkaille saakka. Opinnäytetyön aihetta ja tutkimuskysymystä on ratkottu kyselyn avulla. Vastauksia kerättiin satunnaisotannalla valikoidulle joukolle. Kyselyn tuloksista voitiin päätellä, että asiat ovat pääpiirteissään ihan hyvin ja normaalisti nykyohjeiden mukaan. Tuloksista selvisi myös, että pientaloasukkaiden valintoja ei voida ohjata niin sanotusti ylhäältä päin. Keveillä määräyksillä ei juurikaan ole merkitystä ja vihreämpään yhteiskuntaan tarvitaan vielä asennekasvatusta sekä asioista tiedotamista.

**Avainsanat** Kestävä kehitys, suunnittelu, kestävä ympäristörakentaminen

**Sivut** 28 sivua, joista liitteitä 3 sivua

Degree Programme in Landscape Design and Construction  
Lepaa

---

<b>Author</b>	Sanna Sainivuo	<b>Year</b> 2019
<b>Subject</b>	Ecological solutions of small-house area	
<b>Supervisors</b>	Outi Tahvonen	

---

ABSTRACT

The main point of this thesis is to understand why people have made those choices which they have made in their back yards. Also, this thesis represents what we should take notice at today's sustainable building. Those are for example well-being of ground and water systems, natural systems to direct the stormwaters, use sustainable building materials and recycle. Sustainable building should take also to small-house areas and for those people who live there.

The subject of thesis were solved with survey. Answers were collected random sampling. From answers which they gave we could assume that things are quite well thinking how we build and instruct now. Results told also that people won't do what they are told from above. So, to greener society we must build the basis and make the attitudinal change.

**Keywords** Sustainable development, landscape design, sustainable environment building

**Pages** 28 pages including appendices 3 pages

# SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	YMPÄRISTÖTEEMAT - EKOSYSTEEMIPALVELUT, MONIMUOTOISUUS, KESTÄVÄ KEHITYS JA ILMASTONMUUTOS.....	1
3	KESY – VIHREÄ SUUNNITTELU JA RAKENTAMINEN.....	4
3.1	Suunnittelun tukena - Luontotietojärjestelmä.....	5
3.1.1	Maaperän ominaisuudet.....	6
3.1.2	Veden kierto.....	7
3.2	Ekotehokkuus.....	7
3.3	Viherkerroin.....	8
3.4	Luonnon menetysten korjausliikkeet.....	9
4	PIENTALOALUEEN SUUNNITTELU – KEINOJA HYVÄÄN RAKENTAMISEEN.....	9
4.1	Rakennusmateriaalit.....	10
4.2	Kasvillisuus.....	11
4.3	Muuta piha-alueeseen liittyvää.....	12
5	KYSELY.....	13
5.1	Kyselyn tulokset.....	13
	LÄHTEET.....	21

## Liitteet

Liite 1 Kysely: Pientalopihan ympäristöratkaisut ja niiden vaikuttimet

## 1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on selvittää, mihin ihmiset perustavat piharatkaisunsa ja mistä pihan toimintoihin ja rakentamiseen liittyviin asioihin omakotitaloasujat tarvitsevat ja haluavat lisää tietoa. Opinnäytetyössä esitellään niitä asioita, joita pientaloasukas voi tehdä edistääkseen monimuotoisuutta ja ekosysteemipalveluiden säilymistä tai ainakin minimoimaan edellä mainittujen vähenemisen omalla pihallaan ja omilla valinnoillaan.

Lisäksi pyritään selvittämään, onko luonnonarvoilla merkitystä pientaloasujan valinnoissa. Rakentamisen lähtökohtana voidaan pitää sitä, että ennen ihmisen kosketusta, maailma voi hyvin ja on itsessään tasapainoinen. Kun tuo saatetaan epätasapainoon eli alueelle rakennetaan, olisi luonnon-tila saatettava jälleen tasapainoon. Tuo tasapaino voidaan parhaiten saavuttaa jäljittelemällä luonnon omia menetelmiä.

Paljon esillä oleva ilmastonmuutos näyttäytyy esimerkiksi monimuotoisuuden häviämisenä kovalla vauhdilla. Aiheesta on mielipiteitä ja näkemyksiä puolesta ja vastaan. Toiset tahot ovat osoittaneet muutoksien jo tapahtuneen ja toiset myöntävät kyllä muutokset, mutta kokevat näiden kuuluvan luonnon olosuhteiden normaaliin vaihteluun.

Tällä hetkellä on erilaisia toimenpiteitä käynnistetty ilmastonmuutoksen korjaamiseksi. Miten yksittäinen ihminen voisi osallistua korjaustyöhön? Uskovatko ihmiset ylipäätään, että yksilön valinnoilla on merkitystä?

## 2 YMPÄRISTÖTEEMAT - EKOSYSTEEMIPALVELUT, MONIMUOTOISUUS, KESTÄVÄ KEHITYS JA ILMASTONMUUTOS

### Ekosysteemi

Kaikki oleva kuuluu johonkin ekosysteemiin ja erilaisiin ekosysteemeihin. Ekosysteemi koostuu jonkin alueen elottomasta ja elollisesta luonnosta, kaikista niistä eliöistä, jotka elävät toistensa ja ympäristönsä kanssa vuorovaikutuksessa. (Peda, n.d.) Esimerkiksi valtameri on oma ekosysteeminsä, jonka kaikki ominaisuudet vaikuttavat siellä vallitseviin olosuhteisiin ja toisinpäin. Toisaalta myös tuon valtameren jokin poukama tai saari on oma ekosysteeminsä. Maailma on lukuisista ekosysteemeistä koostuva valtava ekosysteemi.

Ekosysteemi- termistä on myös seuraavanlainen selitys Suomen Rakennusinsinöörien Liiton raportissa: ”Ekosysteemi on eri tahojen verkostoitumista ja yhdessä tekemistä yhteisen päämäärän saavuttamiseksi. Ekosysteemi on verkostomaista toimintaa, jossa verkoston toimijat muodostavat yhdessä suuremman kokonaisuuden kuin kukin erikseen. Yhden tahon menestys riippuu verkoston menestyksestä kokonaisuutena.” (Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL, 2019, s .37)

#### Ekosysteemipalvelut

Ekosysteemipalvelut ovat ihmiselle tärkeitä tuotteita tai palveluita, joita luonto meille tarjoaa. Ekosysteemipalveluista voidaan erottaa kolme pääluokkaa: tuotantopalvelut, säätely- ja ylläpitopalvelut sekä kulttuuripalvelut. Tuotantopalveluita ovat esimerkiksi maa- ja metsätaloudesta saatavat hyödykkeet kuten ravinnoksi kelpaavat tuotteet; viljat, marjat ja riista sekä puutavara. Elämänkiertokulkua palvelevat tapahtumat kuten veden ja hiilen kierto, maaperän toiminta sekä hyönteisten pölytyspalvelu kuuluvat säätely- ja ylläpitopalveluihin. Kulttuuripalveluita muodostavat luonnon tarjoamat virkistyspalvelut sekä esimerkiksi maiseman esteettisyys. (MTK, 2017)

Koska ekosysteemipalvelut ovat elämän edellytyksiä, on kiinnostavaa pohtia ja herättää keskustelua ekosysteemipalveluiden taloudellisen arvon määrittämisestä. Ehkä ekosysteemipalveluiden arvo ymmärretään todella vasta sitten, kun niitä ei enää ole. Ekosysteemipalveluiden arvoa on alettu todella pohtia, kun maailmalla on esimerkiksi havaittu pölyttäjien määrän vähentyneen ja sen vaikuttaneen esimerkiksi marjasatoihin (Yle, 2019). Yksi malli taloudellisen arvon määrittämiseen olisi eri indikaattoreiden avulla tulkita, kuinka paljon ekosysteemipalveluiden muutokset vaikuttavat ihmisten hyvinvointiin. Taloudellinen arvo määräytyy tämän mukaan, kuinka suuri rooli ekosysteemipalvelulla on hyvinvoinnin muutoksessa. (Haltia & Kniivilä, 2013, s. 9-13)

#### Monimuotoisuus

Monimuotoisuus eli biodiversiteetti tarkoittaa lajien runsautta, niiden sisäistä perinnöllistä muuntelua sekä lajien elinympäristöjen monimuotoisuutta. Kaikkea elämän kirjjoa. (Edu.fi, 2019) Luonnon monimuotoisuudella on kansainvälisesti tunnustettu itseisarvo. Monimuotoisuuden säilyminen on elämän jatkumisen edellytys. (SYKE, 2019) Suomen perustuslaissa on säädetty, että ”vastuu luonnosta ja sen monimuotoisuudesta, ympäristöstä ja kulttuuriperinnöstä kuuluu kaikille” (Suomen perustuslaki 731/1999 § 20.) Kaupungistuminen ja luonnon pirstaloituminen on uhka monimuotoisuudelle. Monimuotoisuuden säilyttäminen on kaupunkien suunnittelun tärkeimpiä tehtäviä.

#### Kestävä kehitys

Kestävä kehitys on tätä päivää, emme voi toimia enää muuten kuin kestävästi. Kestävä tapa toimia turvaa monimuotoisuutta eikä tuhlaa luonnonvaroja. Toisaalta ”kestävyys” on myös brändätty taitavasti kaikkeen, joten tarvitaan myös lukutaitoa ja ymmärrys, mitä kestävyys todella on.

Kestävän kehityksen ajattelun periaate on turvata elämisen edellytykset tuleville sukupolville ja säilyttää maapallo vähintäänkin sellaisena, kuin se nyt on. Kestävän kehityksen mukana kulkevat materiaalit, luonto, sosiaalinen ja historiallinen näkemys ja se voidaan liittää kaikkeen tuotantoon ja kuluttamiseen.

Kestävässä kehityksessä on nähtävissä eri alalajeja, ekologinen kestävä kehitys seuraa luonnontilaa ja -varojen kulutusta. Sen mukaan esimerkiksi rakentamisen tulisi tapahtua ekologisesti kestävästi, jolloin toiminta sopeutetaan luonnon kestokykyyhin ja noudatetaan niin sanottua varovaisuusperiaatetta. (Valtioneuvoston kanslia, 2019) Varovaisuusperiaate kuuluu ympäristötieteiden ja ympäristöoikeudessa käytettyihin termeihin. Sen mukaan tieteellisen näytön puuttuminen ei estä ennakolta varautumista ja näin estä ympäristön suojelemista. (Tieteen termipankki, 2019)

Muita kestävä kehityksen tyyppisiä ovat taloudellinen, sosiaalinen ja kulttuurinen kestävyys. Taloudellisen kestävyden noudattaminen on tasapainoista talousajattelua. Sosiaalinen ja kulttuurinen kestävyys tuottaa kansalaisille hyvinvointia huolehtien väestönkasvun, tasa-arvon, koulutuksen ja muiden ihmisarvon mukaisten asioiden toteutumisesta sekä sellaisten noudattamisesta ja edistymisestä. (Valtioneuvoston kanslia, 2019)

### Ilmastonmuutos

Ilmastonmuutos on nykytutkimusten mukaan käynnissä ja se on suuri uhka monimuotoisuuden säilymiselle. Ilmastonmuutoksen myötä Suomen vuosikeskilämpötila on kohonnut 40 vuoden aikana 0,2-0,4 astetta vuosikymmenessä. Maapallon eri osissa lämpötilamuutokset vaihtelevat. Lämpenemisen lisäksi maapallolla tuulet voimistuvat ja sateisuus lisääntyy niillä alueilla, joilla ei aikaisemmin ole satanut. (Ilmatieteen laitos, 2019)

Aikaisemmat muutokset ilmastossa ovat tapahtuneet hitaammin kuin tällä hetkellä käynnissä oleva muutos. Nopeasti muuttuvassa ilmastossa eliöt eivät välttämättä kykene sopeutumaan kulloinkin vallitseviin olosuhteisiin. Tämän lisäksi merkittävä vaikutus ilmastoon on ympäristölle haitallisilla saasteilla ja luonnon pirstaloitumisesta johtuvalla elinympäristöjen häviömisellä. Näin ollen ihmisen aiheuttaman ilmastonmuutoksen vaikutukset ovat erilaisia kuin aiemmin. Ilmastonmuutoksen myötä tapahtuneen lämpötilan nousun pohjoisella pallonpuoliskolla on havaittu edistäneen kasvien kasvua ja pidentäneen kasvukautta. Ennusteissa on, että vuosiin 2071-2100 mennessä kasvien perustuotanto kasvaa 35-54 %. Toisaalta ilmastonmuutos kiihdyttää ja parantaa kasvua, toisaalta pudottaa pois luontaisesti viileämmässä viihtyviä eliöitä, eläimiä ja kasveja sekä hyönteisiä. Toisaalta

se heikentää esimerkiksi puuston laatua. Suomessa on jo tehty havaintoja kiihtyneestä metsänkasvusta, mikä heikentää puiden pakkasenkestävyyttä. (SYKE, 2019)

Ilmastonmuutoksen myötä on havaittu tapahtuvan muutoksia fenologiassa eli elinkiertoon liittyvien ilmiöiden rytmikassa. Esimerkiksi kukat saattavat kukkia aikaisemmin keväällä, jolloin niiden pölyttäjiä ei vielä esiinny. Ilmastonmuutoksella on siis havaittavia vaikutuksia ekosysteemipalveluiden köyhtymiseen. Ilmaston lämmitessä kasvukausi pitenee, jolloin on mahdollista, että eliöt alkavat lisääntyä useampia kertoja vuodessa. (SYKE, 2019) Vasta ajan kuluessa nähdään, käyvätkö skenaariot, ennusteet ja oletukset toteen.

### 3 KESY – VIHREÄ SUUNNITTELU JA RAKENTAMINEN

Viherympäristöliiton kestävästä ympäristörakentamisesta eli KESY-toimintamallin taustalla ovat nykyajan monimutkaiset haasteet kuten ilmastonmuutos, monimuotoisuuden häviäminen ja kaupungistuminen. Näiden ratkominen edellyttää eri asiantuntijoiden yhdistäviä voimia ja yhteistyötä eri tahojen välillä. Kestävästä ympäristörakentamisesta tarkoitetaan ensisijaisesti suunnitella, rakentaa ja ylläpitää ympäristöä niin, että rakentamisen haitallisilta vaikutuksilta vältytään tai ainakin haitat minimoidaan.

Kestävästä kehityksestä ajatellen ympäristörakentamisessa korostuu ekologinen kestävyys. Rakentaminen ulottuu luonnon omiin prosesseihin, ekosysteemipalveluiden kannalta keskeisiin tekijöihin; veden kiertokulkuun, maaperään ja kasvillisuuteen. Näiden prosessien säilyminen vaaliminen on päätavoite. Jotta tavoitteeseen päästään, on kokonaiskuvan hahmottaminen ja huomioiminen tärkeää kaikessa toiminnassa. (VYL, 2019) Luonnon lähtökohtatilanne ja toiminta on ymmärrettävä, ennen kuin ryhdytään muutostöihin.

Kestävästä ympäristörakentamisesta toimintamalli perustuu vastaaviin ulko- ja maaseututehtäviin ohjeistuksiin, erityisesti Yhdysvalloissa kehitettyyn The Sustainable Sites Initiative – arviointi- ja sertifiointijärjestelmään. SITES on kehitetty ekologisesti kestävästä maisemasuunnittelun tueksi. Siinä on erilaisia kriteereitä ja toimintatapoja ohjaamaan ekologisesti kestävästä suunnittelusta projektien eri vaiheisiin. Lisäksi hankkeessa on eurooppalaisia Green City, Green Flag ja Green Label -ohjeistuksia sekä hyödynnetty myös muuta aiheeseen liittyvää materiaalia ja kirjallisuutta. Hankkeen edetessä on selvitetty myös voimassa olevien lakien, asetusten, yleisten laatuvaatimusten ja ohjeiden vaikutusta kestävästä kehityksen periaatteiden toteuttamiseen viherrakentamisen kohteissa. Tarkoituksena on siis vaikuttaa ensisijaisesti ohjaaviin standardeihin, jotta kestävästä kehityksen periaatteiden



mukaan toimiminen on mahdollista entistä helpommin ja paremmin. KESY-mallin yleiset toimintaperiaatteet prosessin eri vaiheiden toimijoille eli tilaajille, suunnittelijoille, rakentajille ja kunnossapitäjille valmistuivat vuoden 2017 helmikuussa. (VYL, 2018, s. 6-7)

### 3.1 Suunnittelun tukena - Luontotietojärjestelmä

Helsingin seudulla aluesuunnittelun apuna on Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen kokoama luontotietojärjestelmä, jossa on nähtävillä muun muassa kaupungin alueella sijaitsevat luonnonsuojelukohteet sekä arvokkaat geologiset ja linnustollisesti kohteet. Järjestelmän keskeisimpiä aineistoja ovat edellä mainittujen lisäksi tärkeät lepakkoalueet ja kääpäkohteet. Valitsemansa aineistot saa näkyviin erilaisten karttapohjien tai ilmakuvan päälle. Järjestelmästä on saatavilla yleisölle tarkoitettua aineistoa sekä virkaversio suunnittelu- ja tutkimustarkoituksiin. (Helsingin kaupunki, 2019)

Luontotietojärjestelmiin tietoa saadaan luontokartoittajan kautta. Kartoittaja tekee työtään kaavoituksen apuna ja tukena ja voisi olla enemmänkin käytettävä toimi ja palvelu sekä luonnolle että kunnille. Kartoittaja toimii maastossa, tutkii alueen kasvistoa, eläimistöä, ominaisuuksia ja tekee havaintojensa perusteella arvionsa luonnon tilasta. Näin luontoasiat saadaan paremmin tietoisuuteen esimerkiksi kaavoitusta tehdessä. Siellä missä tehdään maankäyttöä, tehdään myös luontokartoitus. Uudet tiet ja sähkölinjat, tuulivoimat, jotka ovat paljon herättäneet keskustelua esimerkiksi lintujen muuttoreittien vuoksi. Harvoin käy kuitenkaan niin, että luontokartoituksesta seuraisi pakollisia toimenpiteitä. Tällaisiin ryhdytään, mikäli alueelta löytyy esimerkiksi liito-oravaa tai viitasammakkoa. (Kajander, 2016)

Tänä päivänä suunnittelussa apuna voidaan käyttää nykYTEKNOLOGIAA. Tarjolla on esimerkiksi ilmasta käsin tapahtuva maaston kartoitus ja havainnointi ”dronen” eli miehittämättömän ilma-aluksen avulla ja uutuuksena konenäkö eli automaattinen kuvatulkin. Automatisoidun konenäön avulla voidaan satelliitti- ja ilmakuvien lisäksi nähdä esimerkiksi vieraslajeja suurilta alueilta. Tällä voidaan tehdä erilaisia kartoituksia laajoilla alueilla kustannustehokkaasti. Metsäteollisuudella on käytössään kuvantamismenetelmä, jolla haarukoidaan laajoilta vyöhykkeiltä esimerkiksi kirjanpainajan aiheuttamia puutuhoja. (Ympäristökeskus, Konenäkö, 2017)

### 3.1.1 Maaperän ominaisuudet

Mitä tahansa aluetta suunniteltaessa on alueen kokonaisuus huomioitava. Minkälainen maasto, luontoarvot, millainen maaperä, veden kierto, kasvi- ja eläinlajisto. Suunniteltu alue pitäisi istuttaa maastoon maaston ehdoilla.

Maaperä on peruskallion päällä oleva eri maalajeista koostuva kerros. Suomi on lähes kauttaaltaan maaperän peitossa. Kalliopaljastumia on pinta-alasta vain noin 3 %. Maaperän paksuus vaihtelee. se on keskimäärin noin 8,5 metriä, harjujen kohdalla jopa 100 metriä. (Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, 2019)

Eryteisesti näinä ilmastonmuutoksen aikoina maaperän hyvinvoinnista kannattaa pitää hyvää huolta, sillä hyvinvoiva maaperä sitoo hiiltä. Hyvinvoiva maaperä on sellainen, että siinä viihtyvät maaeliöt, kuten lierot, jotka osallistuvat hajotustyöhön. Hiiltä siirtyy maaperään eloperäisinä eli orgaanisina yhdisteinä. Mitä enemmän tällaista jätettä maaperään kertyy, sitä paremmin maaperä voi. Kun maaperän mikrobit hajottavat maassa orgaanista ainesta, siitä vapautuu kasvien käyttöön tarpeellista hiilidioksidia. (Liespuu, 2016) Kun hyvinvoivan maaperän päällä on monimuotoinen kasvillisuus, on hiiltä sidottuna maaperään ja kasvillisuus sen päällä käyttää hiilidioksidia heti sen vapautuessa omiin tarkoituksiinsa.

Järkevällä maankäytöllä voidaan turvata metsät, turvemaat ja kosteikot, jotka toimivat hiilinieluinä. Globaalin ilmastonmuutoksen hillinnän kannalta on merkittävää turvata edellä mainittujen olemassaolo. Lisäksi hyvällä kaupunkisuunnittelulla, puu- ja viherrakentamisella voidaan lisätä alueellista hiilen varastointia. (Helsingin kaupunki, ILKKA-hanke) Maankäytössä on käytettävä harkintaa, vaikka esimerkiksi Ilmastopaneelin vuoden 2018 raportin mukaan Suomen metsien hiilinielujen ennustetaan jopa kasvavan. Syynä tähän on intensiivinen metsänhoito. Saman raportin mukaan maankäytöstä aiheutuneiden kasvihuonekaasupäästöjen vaikutus tiiviiseen yhdyskuntarakenteeseen on vähäinen, kun puolestaan maaseudulla metsäisissä kunnissa niiden merkitys voi olla suurikin. (Seppälä, Alestalo, Ekholm & Kulmala, 2018, s. 9) Huomion arvoista on myös maaperän hyödynnettävyys ja kierrätettyjen rakennusmaa-ainesten käyttö. Maaperän tasapaino rakennettavan ympäristön kokonaisuuden vuoksi kai järkkyy vähemmän, jos voidaan käyttää paikan päällä olevia maa-aineksia ilman että vaihdetaan koko maakerta uuteen.

#### Hiilitaselaskuri

Maankäytön yleiseksi apulaiseksi kaikkeen kaavoitukseen voidaan ottaa hiilitaselaskuri. Sen avulla voi arvioida vaihtoehtoisten ratkaisujen vaikutuksia kulloinkin suunnittelupöydällä olevan alueen hiilivarastoihin. Lisäksi hiilitaselaskurilla voidaan laskea puu- ja viherrakentamisen vaikutukset

hiilivarastoihin ja kasvihuonekaasupäästöihin. (Helsingin kaupunki, Ilkka-hanke, n.d.)

### 3.1.2 Veden kierto

Pohjavesi on uusiutuva luonnonvara. Pohjavedeksi kutsutaan sade- ja sulamisvedestä maa- ja kallioperään suodattunutta ja varastoitunutta vettä. Sitä muodostuu alueilla, joilla maalaji on huokoista ja karkearakeista. Tällaisilla paikoilla vesi pääsee suodattumaan rakeisen maalajin läpi. Savi- mailla pohjavettä ei muodostu, koska vesi ei voi imeytyä tiiviin maalajin lävitse. Kallioalueilla pohjavettä muodostuu kallion rakoihin, joista sitä riittää yksittäistalouksien käyttöön. Suomen julkinen vesihuolto perustuu pääasiassa sora- ja hiekkaharjuille sekä reunamuodostumille. Suomessa on vielä toistaiseksi laajat pohjavesivarannot ja olemme täysin omavaraisia sen osalta. (GTK, 2019)

Hulevesien käsittely on tiukan pohdinnan alla. Mikromuovit ovat viimeisin huolta ja keskustelua aiheuttanut vitsaus, jota on löytynyt vesistä ja niiden eliöistä. Mikromuovit ovat peräisin kaikenlaisista muovituotteista, kuten auton renkaiden kumimateriaaleista, rakennusten ja teiden maalipinnoista. Kaikki edellä mainitut tuotteet hajoavat aina pienempiin ja pienempiin osiin ja päätyvät sitten vesistöihin. Vesistöihin mikromuovit päätyvät huleveden valunnan mukana. Tähän ongelmaan on tulossa ratkaisu kehitteillä olevista suodattimista. (Nevalainen, 2018, s. A15)

Ilmastonmuutoksen vaikutukset pohjaveteen ovat vähintäänkin epäsuoria. Pohjaveteen vaikuttaa sadannan ja haihdunnan lisäksi esimerkiksi kasvillisuuden muutokset. Kuivuus vaivaa maaperää, koska ilmastonmuutos nostaa lämpötilaa ja pidentää kesiä ja näin lisää maahaihdunnan määrää. Ilmastonmuutoksen myötä suunnittelun tehtävä on ratkaista muun muassa lisääntyvien tulvien hallinta ja suurten hulevesimassojen ohjaaminen alueille, joilla vedelle on aikaa imeytyä. (SYKE, 2016) KESY-mallin yksi pääteemoista on vesiekosysteemien säilyttäminen ja hyvinvointi. Yksi merkittävä tärkeistä seikoista on talousveden kulutuksen vähentäminen. Tässä hyviä keinoja on sadeveden talteenotto sekä sen ohjaaminen suoraan kasvillisuuden käyttöön. (VYL, 2018, s. 22).

## 3.2 Ekotehokkuus

Ekotehokkuus määritelmänä tarkoittaa sitä, että mahdollisimman pienellä ympäristökuormituksella tuotetaan mahdollisimman suuri hyöty.

Esimerkiksi rakentamisessa materiaali tuotetaan lähellä ja ekotehokkaasti, rakennuksen käyttöikä on pitkä ja siihen on liitetty energiatehokkaat ratkaisut. (Ympäristöhallinto, 2019)

Yleiseen kaavoittamiseen luontotietojärjestelmien lisäksi pitäisi ottaa käyttöön ekotehokkuuden mittaus, esimerkiksi HEKO-arviointijärjestelmä. ”Ekotehokkuudella tarkoitetaan suhdelukua, jossa verrataan tuotteen tai palvelun tuottamiseksi ja kuluttamiseksi tarvittavia luonnonvaroja (materiaaleja ja energiaa) sekä aikaansaatuja (haitallisia) päästöjä ja jätteitä saatavaan hyötyyn eli tuote- tai palveluyksikköön” (Vainio, Nissinen, Möttönen, Vainio, ym., 2012, s. 23-24). Sillä voidaan pisteyttää suunnittelussa tehtävien valintojen vaikutukset ekotehokkuuteen eli siinä arvioidaan viisi asiakokonaisuutta; maa, vesi, energia, liikenne ja palvelut sekä hiili- ja materiaalikierto. Seuraavana Vainion ym. (2012, s. 22) mukaan kahdeksan sääntöä ekotehokkuuden lisäämiseksi; Älä tuhlaa maata, Tiivistä ja täydennä jo olemassa olevaa kaupunkirakennetta, Hyödynnä raideliikenteen käytävät tehokkaasti, Sekoita asumista, työtä ja palveluja alueellisesti keskenään, Rajoita suurten kauppakeskusten rakentamista etäällä asunnoista, Toteuta joukkoliikennejärjestelmät ennen muuta rakentamista, Älä jätä suunnitelmien toteuttamista vajaaksi, Valitse energiajärjestelmä paikallisista lähtökohdista.

Kaikissa minkä tahansa tuotteen elinkaaren vaiheissa, raaka-aineiden tuotanto, kuljetus, valmistusprosessi, varsinainen tuotteen käyttö, käytöstä poistetun tuotteen hävittäminen, syntyy sekä päästöjä että jätteitä. Ekotehokkuudella pyritään vähentämään kaikissa tuotteen elinkaaren aikana muodostuvia päästöjä ja jätteitä, joko pienentämällä käytettävien luonnonvarojen määrää tai lisäämällä tuotteen käyttökertoja tai pidentämällä sen käyttöikää. EU:ssa kulkevista materiaaliveirroista jopa 60 % on niin kutsuttuja piilovirtoja. Piilovirroissa kulkee raaka-aineet, jotka eivät koskaan päädy varsinaisiksi tuotteiksi. Hyödyntämällä nämä piilovirrat, luonnonvarojen kokonaiskulutusta saataisiin vielä vähemmäksi. (Jauhiainen & Loukola, 2016)

### 3.3 Viherkerroin

Kun ekotehokkuuden kautta puristetaan kaikki rakennusmateriaali koko sen elinkaaren ajalta, on viherkerroin se mankeli, jonka läpi piha-alueiden vihreät osat puserretaan. Viherkerroin on menetelmä, jolla pyritään valjastamaan tietty prosenttiosuus tontista käytettäväksi vihreään ja kannustetaan hulevesien luonnonmukaiseen käsittelyyn. Sillä pyritään monimuotoistamaan kaupunkiympäristöä, vähentämään ilman epäpuhtauksia sekä hulevesitulvariskiä. Pisteitä lisäävät läpäisevät pinnoitteet, viherseinät ja katot, ja nämä ”hyvikset” yhdessä ovat pisteytetty viherpinta-ala. Helsingissä kaavoituksen avuksi on otettu myös viherkerroin-laskentatyökalu.

(Helsingin kaupunki, 2018) Saksassa Berliinissä on esimerkiksi rakennusten suunnittelussa huomioitava vaatimus, jonka mukaan tietty osuus alueesta tulee jättää kasvillisuudelle. Malli kattaa 16 % Berliinin alueista. Berliinistä johdettu viherkerroinmalli on ollut kaupunkisuunnittelun käytössä Ruotsin Malmössä jo vuodesta 2001, Pohjois-Amerikan Seattlessa on käytössä oma versionsa. (Ilmastotyökalut, 2014) Lisäksi kasvillisuudella on muitakin hyviä ominaisuuksia. Ne voivat suojella kylmältä ja tuulelta sekä vähentää kuumuutta luomalla muun muassa varjostusta.

### 3.4 Luonnon menetyksen korjausliikkeet

Suurella mittakaavassa luonnon kokemien menetyksiä voidaan yrittää korjata kompensatiolla. Tällaisia korjausliikkeitä voitaisiin hyödyntää kaavoituksessa eikä luoda vain uutta. Ekologinen kompensatio tarkoittaa biodiversiteettiä hyödyntäviä, joiden tavoite on hyvittää yhtäällä aiheutuneet heikennykset turvaamalla luonnon monimuotoisuutta toisaalla. Luonnontilaa voidaan korjata ennallistamalla eli hoitamalla esimerkiksi uhanalaisen lajin elinolosuhteiden parantaminen. Termi suojeluhyvitys tarkoittaa, että monimuotoisuuden kannalta arvokas kohde voidaan muuttaa, vaikka luonnonsuojelualueeksi. Kompensatio on viimeinen konsti hankkeen vaikutusten minimointiin. Ensin käytetään lievennyshierarkia eli migitaatiota eli vältetään haittoja, sen jälkeen minimoidaan väistämättömät haitat. Sen jälkeen on ennallistaminen ja viimeisenä keinona on kompensatio. (Raunio, Anttila, Pekkonen & Ojala, 2018, s. 17-20)

## 4 PIENTALOALUEEN SUUNNITTELU – KEINOJA HYVÄÄN RAKENTAMISEEN

Pientalo on Suomen virallisen tilaston mukaan 1-2 asunnon asuintalo, paritalo tai pientaloihin verrattava erillinen asuinrakennus, kuten esimerkiksi vakinaisesti asutut vapaa-ajan asunnot. Rivi- ja ketjutaloiksi määritellään asuinrakennukset, joissa on vähintään kolme yhteen kytkettyä pientaloa. (Suomen virallinen tilasto, 2018) Erillisiä pientaloja oli vuonna 2018 1 157 tuhatta, joissa asui yhteensä 1 055 409 ihmistä. Kaikista 3042 tuhannesta asunnosta 38,3 % oli pientaloasukkaita. (Tilastokeskus, 2019) Suomen rakennuskannassa on vuonna 2019 erillisiä pientaloja 1 152 000. Rivi- ja muita ketjutaloja on 81 000 (Suomen Rakennusinsinöörien Liitto, 2019, s. 10.) Näillä on melkoinen osuus myös maata ympärillään ja kun ne alat yhdistetään, saadaan jälleen paljon maapinta-alaa kasvillisuuden hyötykäyttöön.

Kaupungistuminen pienentää luonnontilaisia alueita, tästä johtuen pirstaloituneilla luonnontilaisilla alueilla ei menesty enää niin monimuotoista lajistoa kuin aiemmin. Vaikka asutusalueille rakennetaan kaupunkimetsiä ja puistoja, ne eroavat lajistoltaan luonnontilaisista metsistä. Luonnon köyhtymisellä on myös taloudellisia seurauksia, kun tilanne pääsee vakavaksi. Vuoteen 2015 mennessä arvioitiin luonnon monimuotoisuuden köyhtymisen heikentäneen maailman bruttokansantuotetta jopa 7 %. (Edu.fi, 2019)

Toisaalta Suomen tila ei ole ehkä niin huolestuttava seuraavien lukujen valossa; kaupunkien pinta-ala noin 5% koko Suomen pinta-alasta ja noin 70% väestöstä asuu tuolla 5 prosentilla, kaupungeissa ja niiden ympärillä (Takala, 2013). Vuonna 2011 Tilastokeskuksen tiedotteessa (2011) kerrottiin, että edeltävänä vuonna koko maan pinta-alasta 4,4 % oli rakennettua maata, metsä- ja kitumaata 77 %, maatalousmaata noin 9 % ja muuta maata 10 %. Rakennetun maan osuus oli tuolloin kasvanut eniten ja maatalousmaan osuus pienentynyt hieman. Maakunnittain suurin osuus rakennetusta maasta oli Uudellamaalla, lähes 13 %.

Kestävän ympäristörakentamisen eli KESY-toimintamallin mukaan keskeistä on alue itsessään, sen lähtökohdat eli maaperä, vesiolosuhteet sekä kasvillisuus. Kaikkia näiden ”nollatiloja” eli peruslähtökohtaa on ensisijaisesti vaalittava ja turvattava. Ekologiset toiminnot on säilytettävä, on edistettävä maaperän hyvinvointia ja kasvillisuuden säilyttämistä alueellisesti.

Rakentaminen, asuminen ja eläminen on kuluttavaa. Kaikilla elämisen osalualueilla tarvitaan päästötoimia, jotta hiilineutraalius toteutuu ja ilmastonmuutoksen torjuntatoimet pidetään käynnissä. Esimerkiksi Lahden kaupungin alueella rakennustapaohjeet pitävät sisällään melko vähän mitään mainintaa kasvillisuudesta. Heinolan alueelle rakennustapaohjeissa oli hyvinkin selkeästi määritelty istutettavat alueet, istutettava kasvillisuus sekä jätettävä kasvillisuus, oli ohjeistettu, kuinka jätetään kasvillisuus siksi aikaa, kun istutukset saavuttavat tietyn mittansa. (Lahden kaupunki, 2019; Heinolan kaupunki, 2017)

#### 4.1 Rakennusmateriaalit

Yksi keino arvioida rakennusmateriaalien ympäristövaikutuksia on tehdä se elinkaariajattelun kautta. Elinkaariajattelun kautta selvitetään, kuinka materiaaleja ja energiaa kulutetaan tuotteen koko elinkaaren aikana ja kuinka paljon siitä syntyy haitallisia päästöjä. Näistä laaditaan standardeja muun muassa Eurooppalaisessa standardisointijärjestössä CENin työryhmässä. Vuonna 2013 voimaan tullut Rakennustuoteasetus (EU) N:o 305/2011, joka näkyy käytännössä rakennustuotteissa CE-merkintänä. Se pitää sisällään teknisten ominaisuuksien vaatimusten lisäksi myös

ympäristönäkökulman. Tällaisten CE-merkittyjen tuotteet ohjaavat luonnonvarojen kestäväseen käyttöön varmistuen esimerkiksi osien ja materiaalien uusiokäytön, sekä kierrätettävyyden. (Laasanen, M., Tolvanen, M., Multamäki, M. & Niemelä, J., 2018, s. 6) Laasanen ym. (2018, s. 12) jatkavat, että rakennusmateriaalien viidakossa asiakkaiden valintoihin vaikuttavat vallalla olevat trendit sekä sertifikaatit, jotka viestivät kestävästä tuotannosta, käytöstä ja tuotteen ongelmaton ja vaivaton uusiokäyttö tai hävitys.

Rakentamisesta aiheutuu kaikkiaan paljon päästöjä, niin rakennusmateriaalin valmistamisesta kuin itse rakentamisesta. Suomessa energiaa rakennusmateriaalin valmistukseen kuluu noin 15,4 terawattituntia. Tämä on 5 prosentin osuus kaikista Suomen päästöistä. (Berninger, 2012, s.82) Puurakentamisen eduksi voidaan sanoa, että sen hiilidioksidipäästöt ovat negatiiviset, koska puu itsessään sitoo hiilidioksidia rakenteisiin. Lisäksi materiaalin valmistuksessa voidaan käyttää energialähteenä jättepuuta. (Berninger, 2012, s.64) Rakennusmateriaalin valinta on merkittävä seikka pientalokohteiden kestävässä elinkaareissa. Puurakennuksissa hiili voi olla sirottuna jopa satojen vuosien ajan (UPM Metsä, 2019).

#### 4.2 Kasvillisuus

Oikea kasvi oikeaan paikkaan on pihasuunnittelun numero yksi. Lisäksi kannattaa suosia kotimaisia kestäviä taimia Fin-E-merkillä. Alueelle sopivia luonnonkasvilajeja kannattaa ehdottomasti käyttää, mutta hankkia ne puutarhamyymälästä eikä ottaa luonnosta. Lisäksi on syytä välttää voimakkaasti leviäviä lajeja, koska niitä on vaikea hallita ja pitää vain omalla tontilla. Näin vältetään myöhemmiltä vieraslajiongelmilta. Hankalia vieraslajeja, joita puutarhoilta on karannut luontoon, ovat muun muassa jättipalsami ja jättiputki, kurturuusu ja lupiini. Jättipalsami leviää tehokkaiden siementensä avulla pitkien matkojen päähän. Jättiputki on jopa vaarallinen polttavan ominaisuutensa vuoksi. (Helsingin kaupunki, Ympäristökeskus, n.d., s. 14, 24-26)

Kasvillisuuden ehdottomiin hyötyihin kuuluu myös se, että ympäröivä kasvillisuus suojaa tonttia pölyltä ja saastehiukkasilta, sekä parantaa pienilmastollista kuumuudensäätelyä. Laajat kivipinnat lisäävät ilman kuumuutta kesällä ja puolestaan talvella kylmyyttä. (Helsingin kaupunki, ympäristökeskus, n.d., s.18) Vaikka lämpösaarekeilmiö on tunnistettu ongelma enemmän tiiviisti rakennetuilla kaupunkialueilla, niin kasvillisuuden hyöty on olemassa myös pientaloalueilla tästäkin näkökulmasta. Kasvillisuus suojaa tuulelta. (Rakennustietosäätiö, 2019, s. 12)

Pihan rakentamisessa on tärkeää huomioida alueen jo olemassa olevat olosuhteet. Jos alueella on kasvanut koivikkoa, kannattaako istuttaa piha

täyteen havukasvillisuutta. KESY-toimintamalli tuo esiin kasvillisuuden suunnitteluun kokonaisuuden hahmottamisen. Kun otetaan huomioon alueen vallitsevat olosuhteet ja luontotyyppi, tehdään biotooppipohjaista suunnittelua. Tällaisessa nimenomaan suunnittelun lähtökohtana ovat paikan maaperä, kasvillisuus ja sen oma siemenpankki. (VYL, 2018, s. 89)

Kasvillisuuden määrällä on merkitystä myös linnustolle, jotka suosivat kerroksellista kasvillisuutta. Kerroksellisuus tarjoaa monipuolisuudellaan eliöstölle runsaammin piilopaikkoja ja ravintoa.

Nykyään paljon puhututtaa kasvinsuojelu. Se voidaan toteuttaa myös luonnonmukaisesti esimerkiksi nokkosvedellä, joka soveltuu ruiskutteenä kirvojen torjuntaan. Nokkosta käytetään myös lannoitteena. Luonnonmukainen vaihtoehto vähentää maaperän ylimääräistä kemiallista kuormitusta. Esimerkiksi Hyötykasviyhdistykseltä löytyy paljon vinkkejä lannoitukseen ja tautien ja tuholaisten torjuntaan, kuten raparperivesi ja peltokortekeite on paljon hyviä ja toimivia torjuntakeinoja tuholaisia vastaan sekä lannoittamaan ja antamaan lisäkasvua. Hyötykasviyhdistys ry, n.d.)

#### 4.3 Muuta piha-alueeseen liittyvää

Hulevesien oikeanlainen ohjaaminen on tärkeää, jotta vettä saadaan pikimmiten maaperän hyväksi. Käytännöt ovat olleet pitkään sellaiset, että teiltä ja katoilta kulkeutuvia hulevesiä ohjataan maanalaiseen alueelliseen viemärintijärjestelmään. Pihoille ja rajaojiin voitaisiin tämän sijaan rakentaa luontaisia vedensuodatusjärjestelmiä. Tällöin pinnoitteet ovat ennemmin läpäiseviä materiaaleja ja kattovedet otetaan talteen säiliöihin myöhempää käyttöä varten. Laajojen läpäisemättömien pintojen kanssa tulee vesien ohjaamisesta huolehtia erityisen hyvin. (Helsingin kaupunki, ympäristökeskus, n.d., s. 18)

Pihaan tulisi sijoitella eläimille ja hyönteisille piilopaikkoja ja talvehtimisönttöjä. Linnut ja hyönteiset lisäävät monimuotoisuutta omalla olemassaolollaan ja toiminnallaan. Kun me tarjoamme eliöille monimuotoisen ympäristön, puita ja pensaita ja kukkivia kasveja, ne pölyttävät meidän kasvimaalla ja marjapensaissa syntyvää ravintoamme. Hyönteiset tulevat kasvillisuuden ja meden perässä ja linnut tulevat hyönteisten perässä, linnut käyttävät ravinnokseen myös tuholaisia. (Helsingin kaupunki, Ympäristökeskus, s. 17, 2019; SML ry, 2019) Puutarhaan voi lisätä lahoppua tuomaan monimuotoisuutta. Lahopuu lisää maaperän elinvoimaisuutta hajotessaan maa-ainekseksi ja tarjoaa ötököille ravintoa ja elinympäristön.



## 5 KYSELY

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää perusteita ihmisten pihavalinnoille eli mitata asenteita, mieltymyksiä. Tähän ongelmaan luonnollinen selvitysmetodi oli järjestää kysely. Kysely metodina tuottaa joko strukturoituja, mitattavissa olevia vastauksia tai vapaita vastauksia.

Tutkimus voidaan tyypittää määrälliseen eli kvantitatiiviseen tai laadulliseen eli kvalitatiiviseen luokkaan. Määrällinen tutkimus puolestaan kokoa analyysit numeerista tutkimusaineistoa hyödyntämällä. Kyselylomake on tällöin koottu esimerkiksi suljetuista eli strukturoiduista kysymyksistä, joihin on annettu vastausvaihtoehdot esimerkiksi viisi portaisen Likert-asteikon mukaan vastausten asettuessa täysin eri mieltä -ja täysin samaa mieltä välille. Laadullisessa tutkimuksessa esimerkiksi kyselyn vastausvaihtoehtojen sijaan vastaajat voivat kertoa vastaukset omin sanoin vapaamuotoisesti. Tutkimuksissa voidaan aivan hyvin käyttää myös näiden tyyppien yhdistelmiä. (Vilpas, n.d., s. 2, 7)

Mikäli tutkimusta varten ei ole vielä valmista tilastotietoa, valitaan vastaajat otantamenetelmää hyväksikäyttäen. Otoskoko on vähintään 30 yksikköä. Tutkimuksen otanta voidaan tehdä satunnaisotannan kautta, jolloin vastaajat valikoituvat täysin satunnaisesti. Muita menetelmiä ovat esimerkiksi systemaattinen otanta, jolloin joukosta otetaan laskennallisen poimintavälin mukaan yksiköt tai ositettu otanta. Jälkimmäisessä perusjoukko on jaettu mahdollisimman homogeenisiin eli tasalaatuisiin (Kotimaisten kielten keskus ja Kielikone Oy, 2018) ryhmiin ja jokaisesta ryhmästä poimitaan satunnaisotannalla yksiköt tutkimukseen. (Vilpas, n.d., s. 9-11)

Opinnäytetyöni kyselyn otantajoukolta ei kysytty taustatietoja, kuten ikää, sukupuolta, asuinpaikkakuntaa. Henkilökohtaisin tieto oli kysymys omistamasta/omistamista pihoista, koskeeko vastaukset omakotipihaa, rivi-, kerrostalo-, mökki- vai haavepihaa. Tutkimukseni vastauksiksi sain 30 täytettyä vastauspaperia. Otantamenetelmistä tutkimuksessani vastaajat valikoituivat satunnaisotantana.

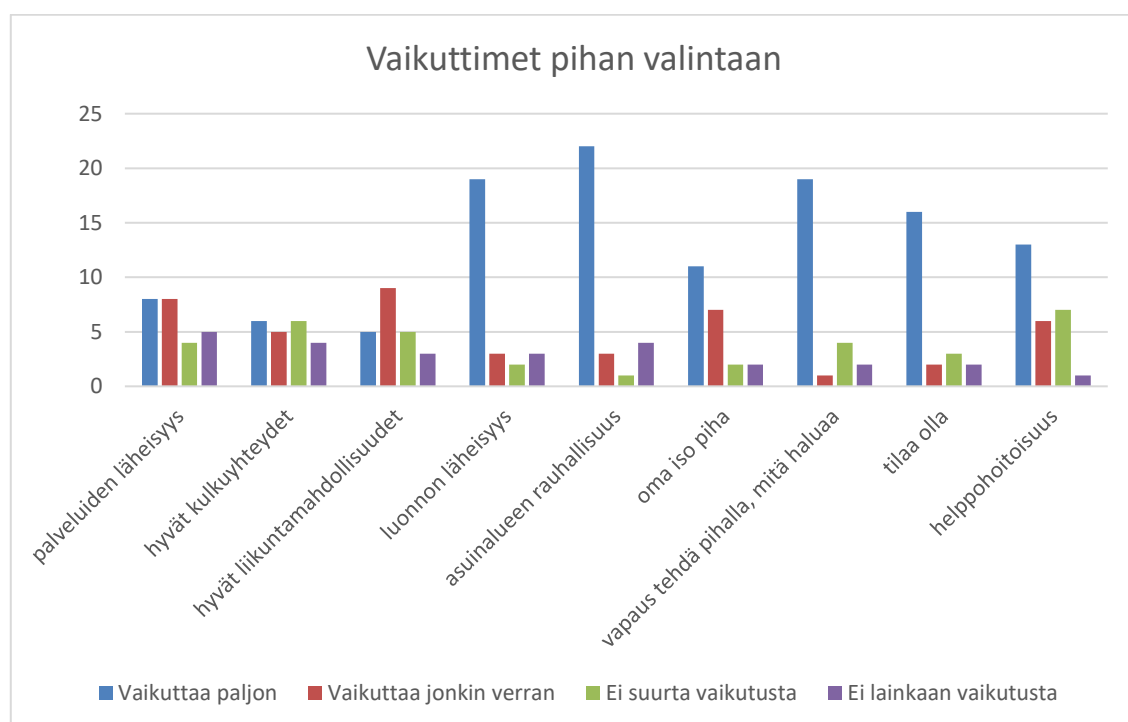
### 5.1 Kyselyn tulokset

Pientalopihan ympäristöratkaisut- kyselyssä vastausvaihtoehdot laadittiin niin, että ne ovat neliportaisella asteikolla täysin samaa mieltä-täysin eri mieltä välillä. Vapaat vastausvaihtoehdot jätettiin pois, jotta tuloksien tulkinta olisi yksinkertaista. Itse vastaaminen tapahtui muutamassa minuutissa rastittaen vaihtoehtoja paperilla. Kyselyn 30 vastaajasta suurin osa oli omakotitaloasukkaita, 67 %. Kerrostalossa ja mökkipihoilta vastauksia tuli

12 %, rivitalopihoilta vastauksia saatiin 6 % ja haavepiha-asteella oli 3 % vastaajista.

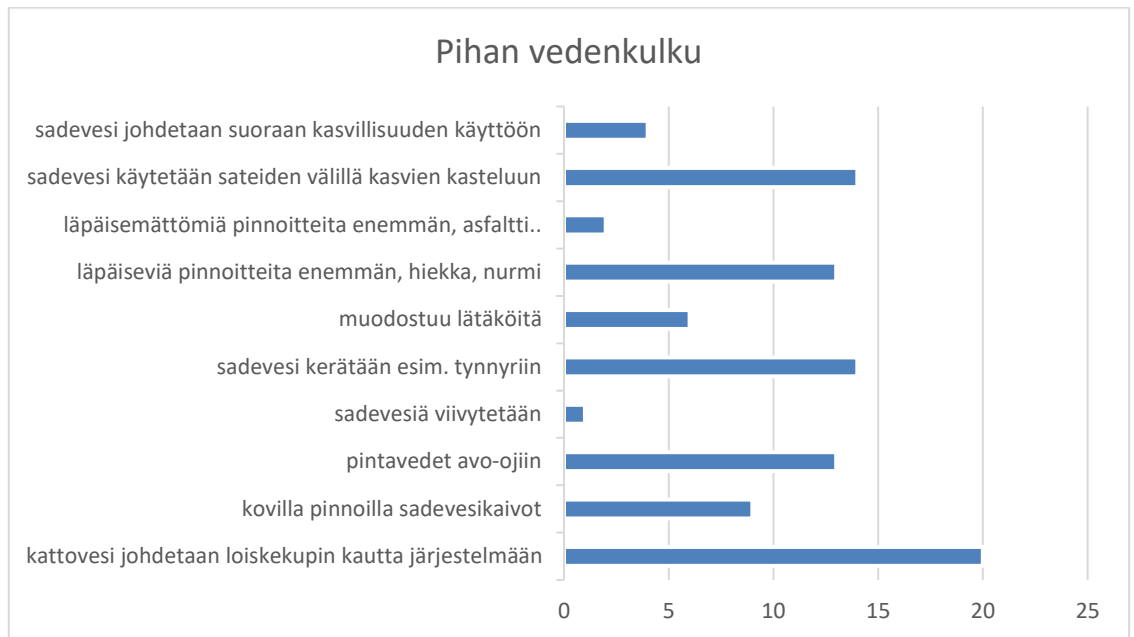
Tärkeimmät asuinpaikan valintaan vaikuttaneet seikat olivat asuinalueen rauhallisuus, luonnon läheisyys, vapaus tehdä omalla tontilla mitä haluaa ja tilaa olla. Melko tärkeää kyselyyn vastanneille oli myöskin pihan suuri koko, palveluiden ja liikuntamahdollisuuksien läheisyys sekä hyvät kulkuyhteydet. Näistä vastauksista minut yllätti tuo pihan helppohoitoisuuden tavoite ja vaikutus. Nämä vastaukset olivat omakotiasujien papereissa, vaikka oletin helppohoitoisuuden tavoitteen täyttyvän kerros- tai rivitalopihaissa. Omakotitalopihaa ei siis pidetä näiden vastausten perusteella työläänä.

Taulukko 1. Mitkä seikat ovat vaikuttaneet pihan valintaan?



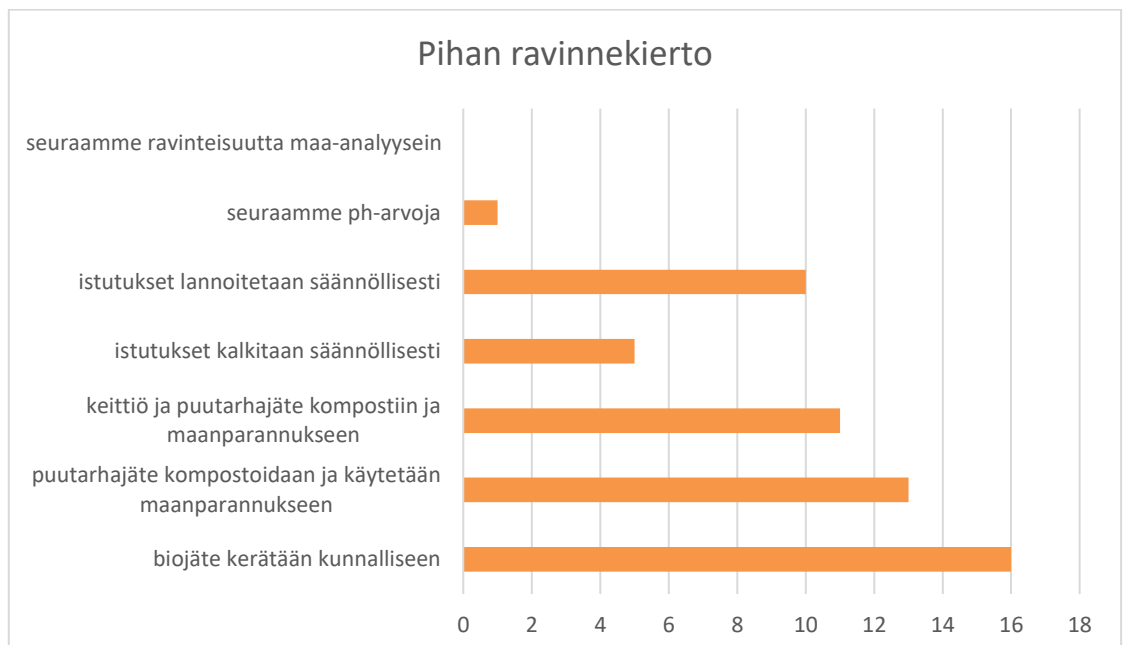
Kysyttäessä pihojen vedenohjauksratkaisista; suurin osa pihoista noudatti vedenohjausta loiskekupin kautta järjestelmään. Toiseksi eniten vettä kerättiin talteen ja se käytettiin kasvillisuuden hyväksi. Myös avo-ojia oli otannassa melko paljon, kuten myös läpäiseviä pinnoitteita. Hiekkaa ja nurmea oli pihojen käytössä enemmän koko pihan alasta kuin läpäisemättöä, kuten asfalttia, betonilaattaa ja kivetystä.

Taulukko 2. Miten pihan vedenkulut on toteutettu?



Biojätteen kunnallinen keräys oli selvästi suosituin vaihtoehto pihan ravinnekierrosta kysyttäessä. Toiseksi eniten täysin-samaa-mieltä -vastauksia sai kompostointi ja sen jatkokäyttö puutarhassa maanparannuksena. Myös säännöllisestä lannoituksesta annettiin vastauksia. pH-arvojen seuranta oli käytössä yhdessä pihassa. Yksikään vastaajista ei käyttänyt maa-analyysijä maaperän ravinteisuuden seurantaan.

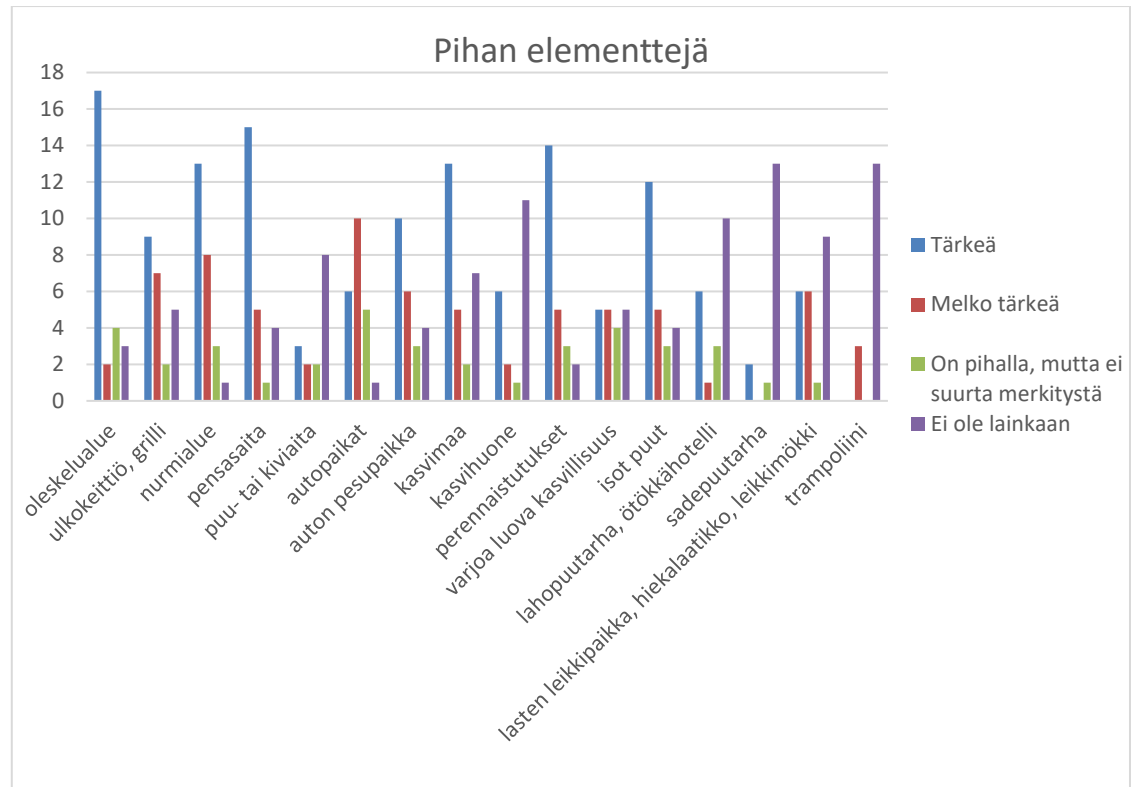
Taulukko 3. Kuinka pihan ravinnekierto on toteutettu?



Pihoilla käytössä olevia tärkeimpiä elementtejä olivat oleskelualue, pensaita ja perennaistutusalue. Seuraavina tulivat nurmialue sekä kasvimaa. Myös autopaikat sekä auton pesuun ja huoltoon tarkoitettu alue sekä isot puut koettiin tärkeiksi omilla pihoilla.

Pensasaita nousi suosikkien joukkoon kärkeen elementtien joukosta. Trampoliini oli noin puolessa vastaajien pihoista, mutta se koettiin vain melko tärkeäksi.

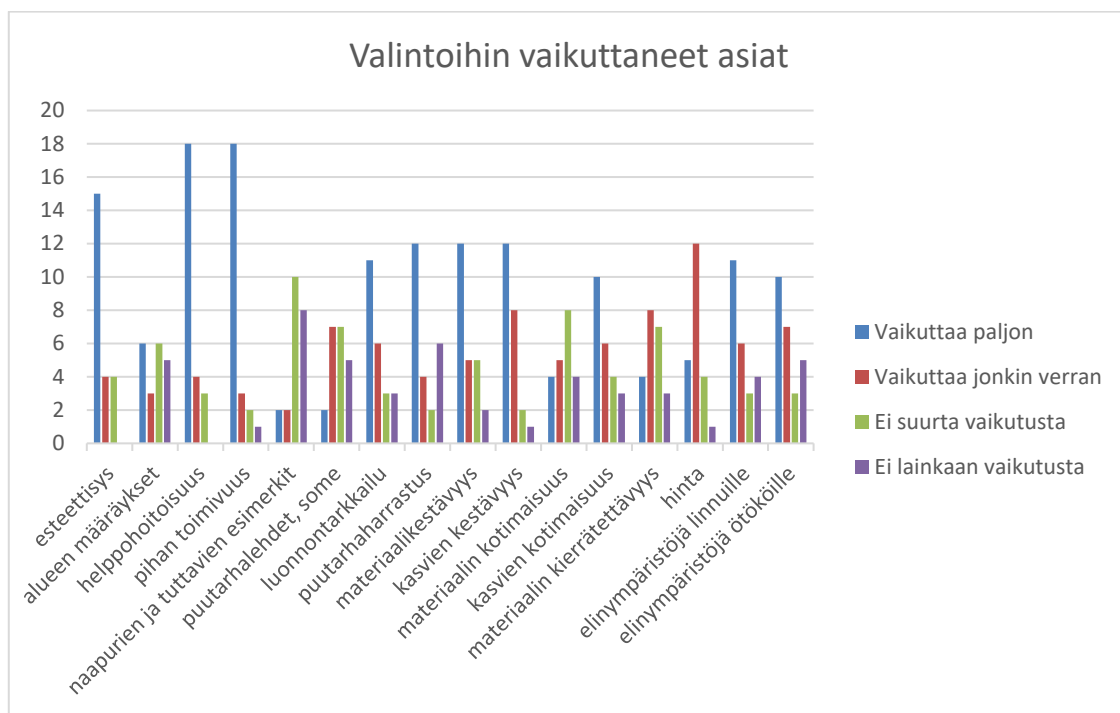
Taulukko 4. Mitä pihan elementtejä puutarhasta löytyy tällä hetkellä?



Pihoilla tehtyjen valintojen taustalla tärkeimpiä seikkoja olivat käytännöllisyys, helppohoitoisuus ja pihan toimivuus. Sen jälkeen visuaaliset seikat, esteettisyys tuli toisena. Kolmanneksi tärkeimpiä asioita valintojen taustalla vastaajien mielestä olivat puutarhaharrastus sekä materiaalien ja kasvien kestävyys. Neljäntenä oli useampi kohta, kuten luonnon tarkkailu, elinympäristöjen luominen linnuille sekä elementtien hinta. Alueen määräyksillä oli todella vähäinen vaikutus vastaajien valintoihin.

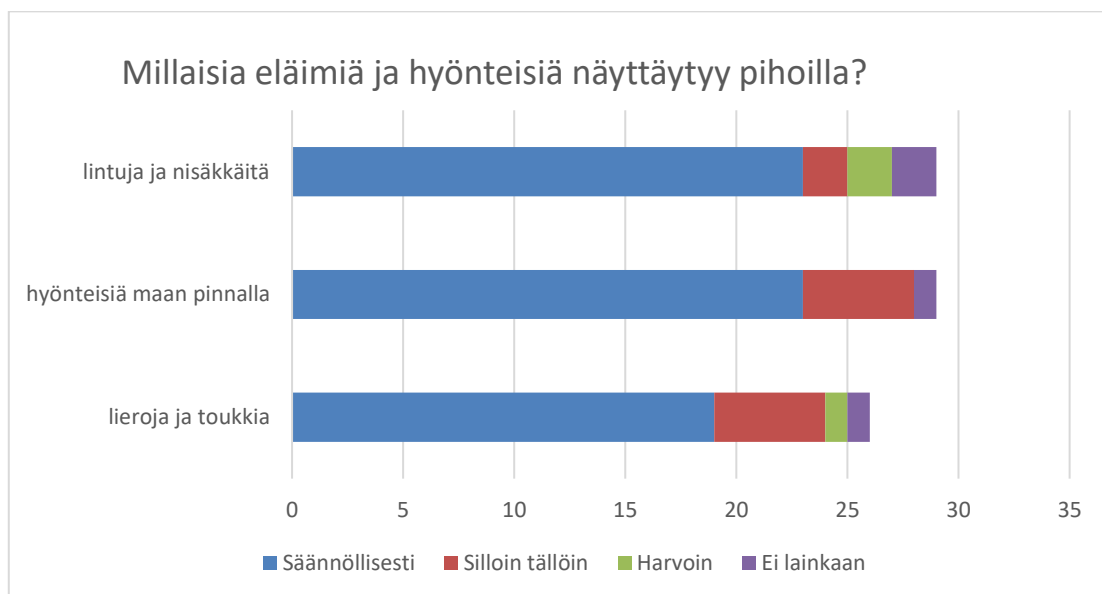
Melko lailla tasan puolesta ja vastaan olivat sosiaalisen median, puutarha-lehtien ja tuttavien tarjoamat vinkit. Toisaalta niistä haetaan malleja omiin pihoihin ja toisaalta niiden näkemyksillä ei ole mitään merkitystä.

Taulukko 5. Mitkä seikat ovat vaikuttaneet kasvi- ja materiaalivalintoihin?



Vastaajat olivat tehneet pihoidaan yhtä lailla havaintoja linnuista ja nisäkkäistä, sekä maan pinnalla että pinnan alla mönkivistä hyönteisistä ja lie-roista.

Taulukko 6. Mitä eläimiä ja hyönteisiä pihalla näyttyy?



Lisätietoa ei selkeästi ja ylivoimaisesti kaivattu mistään kyselyn aiheesta. Jonkin verran kiinnostusta herättivät pihan monimuotoisuus, kasvilajit, linnut ja ötökät, maaperän hyvinvointi sekä pinnoitteiden ympäristövaikutukset, sadepuutarha ja pölyttäjien tarpeellisuus. Kiinnostusta koettiin jonkin verran myös kompostointia, tuhoeläinten karkotusta, viherkattoja ja sadeveden hyödyntämistä kohtaan.

Alan kirjallisuutta ja keskustelupalstoja ynnä muita kentän foorumeita seuranneena olen huomannut kompostoinnin olevan jotenkin mystinen ja

arvoituksellinen asia, joka herättää aina kiinnostusta. Sen hyödyt eli jätteen kierrätys ja siitä saatava maaperälle arvokas lisuke tunnetaan, mutta kompostin toiminta tuottaa käyttäjilleen päänvaivaa.

Taulukko 7. Mihin asioihin kaipaatte lisätietoa?



## 6. JOHTOPÄÄTÖKSET

Kyselyn tuloksia lukiessani, tuli ehdottomasti tarkasteltua kriittisesti kysymysten asettelua sekä vastauksista herännyttä lisäkysymysten pakettia. Esittelen seuraavissa kappaleissa myös nuo tuloksien pohjalta nousseet lisäkysymykset.

Kyselyn tuloksien pohjalta voi todeta, että omakotiasumiseen liitetään jonkinlainen vapauden tunne, jonka oma piha ja ympäröivä tila tuovat. Sinne ei haluta eri tahojen määräyksiä ohjaamaan omaa toimintaa. Pohdin asuinalueiden määräyksiä tai esimerkiksi rakennustapaohjetta; kuinka moni jättää ne lopulta huomioimatta ja noudattamatta ja nimenomaan kokee sen oikeudekseen, koska on ”oma tupa ja oma lupa”. Tästä voisi tehdä oman kysymyspatteriston jatkossa, onko asuinalueella annettu määräyksiä tai ohjeita ja onko niitä sitten noudatettu, valvottu tms. Miten ohjeet on otettu vastaan? Onko annetut ohjeet ylipäätään koettu positiivisesti vai enemmän hankaloittavaksi tekijäksi? Miten koetaan helppohoitoisuus, minkälainen kasvillisuus koetaan työläänä?

Suurimmalla osalla vastaajista sadeveden talteenoton kysymyksissä parissa vastauspapereissa oli mainittu sadeveden viivytyks. Näihin olisin esittänyt lisäkysymyksiä, millaisia viivytyksimenetelmiä vastaajat tuntevat ja millaisia menetelmiä on käytössä ja miten ne ovat toimineet. Lisäksi pohdin ihmisten innokkuutta hankkia esimerkiksi sadevesisyökytorviin kytkeytyvistä ”vesitaskuista” tai onko harkinnassa ollut koskaan suurempien maahan kaivettavien vesisäiliöiden hankinnasta. Lätäköiden muodostumisen syyt jäivät pohdituttamaan myös, oliko pinnoitteet kupruilleet routimisen vuoksi vai oliko maa talleantunut kovaksi ja läpäisemättömäksi.

Biojätteen keräämisestä olisin tarkentanut kysymyskeräyksen ymmärrettävyydestä. Onko keräys omana jakeenaan vai esimerkiksi sekajätteen joukossa. Kompostoinnista kaivattiin lisätietoa, vaikka menetelmä on melko yleisesti jollain tavalla käytössä, koetaanko se kuitenkin hankalaksi.

Autopaikoista ja auton pesu- ja huoltopaikasta pohdin mielessäni niiden etuja ja haittoja. Ovatko ihmiset tietoisia mahdollisista haitoista, joita saattaa seurata, kun pesuvesi etenee pihalta luontoon? Auton pesu omassa pihassa ei ole millään tavoin suositeltavaa.

Oli ilahduttavaa huomata monesta paperista isoilla puilla olevan merkitystä ihmisille. Jatkokysymyksiä olisi voinut tämän lomakkeen pohjalta esittää muun muassa pihan elementtisuosikin pensasaidasta. Mikä sen funktio on pihapiirissä, näkösuoja, taustakasvillisuus, tervetuloitovotus, lintujen piilopaikka. Pensasaidan suosiosta olisin halunnut tehdä lisäkysymyksen, jolla olisin selvittänyt, millainen aita tarkemmin on ja missä kohdalla se sijaitsee; etu- vai takapihalla.

Ötökkähotellin kohdalla eräs vastaajista kommentoi koko kyselyä ja keskustelua monimuotoisuuden ja muiden ympärillä suurin piirtein seuraavalla tavalla; hänen mielestään on hyvä, että asioista puhutaan ja nostetaan esille. Hän oli esimerkiksi hankkinut omaan pihaansa ötökkähotellin, vaikka ei pidäkään hyönteisistä, mutta ajatteli sen olevan hyvä, jos niistä kerran on jotain hyötyä jollekin. Tuhohyönteiset pohdituttivat ihmisiä, lisäksi jotkut mainitsivat ohimennen oravien olevan ongelma, joillekin ongelma oli karhu ja kuinka se saadaan karkotettua pihapiiristä. Muita kommentteja olivat muun muassa ”hyvä, että näistä asioista puhutaan ja herätellään ihmisiä”, ”olenkin nyt hankkinut ötökkähotellin, vaikka en tykkää ötököistä, mutta jos niistä on jotain hyötyä”.

Jos vastaajana olisivat olleet lapset, pelkästään puutarha-alan ihmiset tai kerrostaloasukkaat, vastaukset olisivat olleet varmaan hyvinkin erityyppisiä. Kysymyksiä heräsi lisää ja suunta selkiytyi tämän opinnäytetyön myötä ja voi todeta kyselyn pohjalta, että määrääminen ylhäältä käsin ei taida auttaa. Asennemuutos on ensisijainen tehtävä ja sen jälkeen rivakalla tahdilla todelliset toimenpiteet.

Ehkä pitäisi tehdä jonkinlainen tulevan ja olevan pientaloasujan opas. Vähintä, mitä pientaloasuja voi tehdä ympäristön hyväksi on käyttää kestävä periaatteen mukaan tuotettuja rakennusmateriaaleja. Muokata tonttiaan hellästi ja säilyttäen tontin ympäristön mahdollisimman luontaisena. Huolehtia hulevesien oikeasta käsittelystä, mahdollisuuksien mukaan rakentaa luontaisia suodattamoita ja lisätä sadeveden talteenottoa kastelua varten. Pientaloasukas ei pese autoa pihallaan vaan autojen pesua varten osoitetuissa paikoissa. Hän kompostoi ja kierrättää ja sillä tavoin vähentää jätteen määrää jätteenkäsittelylaitoksilla. Pientaloalueilla voisi olla yleisenä käytäntönä koko alueen yhteinen jätteenkeräyspiste. Näin pienennetään kuljetuksista aiheutuvia päästöjä ja kuluja. Pientaloasukas käyttää kestäviä energiaratkaisuja. Mikäli käytössä on puunpoltto, pitää huolehtia oikeaoppisesta puunpoltosta. Tontin kasvillisuus on ympäristönsä sopivaa ja monimuotoista. Pihalla on puita pensaita ja kukkivia kasveja. Asukkaat huolehtivat, ettei vieraslajeja leviä ympäristöön tai muutkaan kasvit lähde omalta tontilta karkuun.

Mielenkiinnolla seuraan vieraslajien osalta käytävää keskustelua ja toimenpiteitä. Vielä toistaiseksi lajien torjunta käydään vapaaehtoisten voimin. Viimeisin valtakunnallinen määräys koskee kurturuusua, *Rosa rugosa*, jonka kasvatusta kielletään kolmen vuoden siirtymäajan jälkeen esimerkiksi siirtolapuutarhoissa, maanteiden varsilla sekä yksityispihoissa. Tämä tarkoittaa sitä, että kyseinen kasvi on hävitettävä (Ryttäri, 2019) Ehkä entistä enemmän seurataan lajien levittäytymistä ja entistä tiukemmin muistutetaan myös kasvijätteiden oikeaoppisesta hävittämisestä tonteilta. Lahopuuta kannattaa mahdollisuuksien mukaan lisätä kukkapenkkiin, sen voi tehdä myös huomaamatta, kuten myös lisää viherkattoratkaisuja. Parvekkeille ja patioille voi istuttaa myös monivuotisia kasveja ruukkuihin.

Ilmastonmuutoksella saattaa olla seurauksena pitenevä kasvukausi tai viileässä viihtyvien eliöiden katoaminen, jolloin monimuotoisuus kärsii ja köyhtyy. Koko ekosysteemimme ja ekosysteemipalvelut on pyrittävä säilyttämään ja parhaiten se onnistuu pyrkimällä säilyttämään se, mitä meillä on. Koska emme tiedä varmuudella, onko seuraava, tuleva muutos enää hallittavissa. Kysymys on siitä, milloin muutos on mennyt liian pitkälle, ettei ole enää mahdollista muuttaa suuntaa tai edes sopeutua. Emme voi jatkaa samoin kuin tähän asti, tähän muutoksen pysäyttämiseen tarvitaan kaikkien panos.



## LÄHTEET

Berninger, K. 2012. *Hiilineutraali Suomi*. Tallinna: Gaudeamus Oy.

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, Vipuvoimaa EU:sta, Turun yliopisto, Euroopan unioni, Euroopan sosiaalirahasto. (n.d.)

Mikä on maaperä? Maaperä. Haettu 16.7.2019 osoitteesta <http://www.la-hellakaupungissa.fi/paikat/katu/geologiaa-katukuvassa/mika-on-maaperä/>

Finto - Suomalainen asiasanasto- ja ontologiapalvelu. (n.d.). Varovaisuusperiaate. Haettu 27.7.2019 osoitteesta <https://finto.fi/yso/fi/page/p25951>

GTK, Geologian tutkimuslaitos. (n.d.) Pohjavesi. Haettu 17.7.2019 osoitteesta <http://www.gtk.fi/geologia/luonnonvarat/pohjavesi/>

Haltia, E. & Kniivilä, M. (2013). Taloudellinen arvottaminen. *Vesitalous* 1/2013, 9-13. Haettu 17.7.2019 osoitteesta [https://www.vesitalous.fi/wp-content/uploads/2013/04/Vesitalous\\_01\\_2013.pdf](https://www.vesitalous.fi/wp-content/uploads/2013/04/Vesitalous_01_2013.pdf)

Heinolan kaupunki. (n.d.). Asianumero 101/10.02.03/2017 21.1.2017 Rakentamistapaohjeet 668. Sinitaipaleen eteläosa. Haettu 11.4.2019 osoitteesta [https://www.heinola.fi/library/files/58bd3eee566ff8882b01af4c/668\\_liite\\_12\\_rto.pdf](https://www.heinola.fi/library/files/58bd3eee566ff8882b01af4c/668_liite_12_rto.pdf)

Helsingin kaupunki. (n.d.). Helsingin viherkerroin. Haettu 2.4.2019 osoitteesta <https://www.stadinilmasto.fi/viherkerroin/>

Helsingin kaupunki, ILKKA-hanke. (n.d.). Ilmastonkestävän kaupungin suunnitteluopas. Hiilinielut osaksi kaupunkisuunnittelua. Haettu 17.7.2019 osoitteesta <https://ilmastotyokalut.fi/vihrea-infrastrukturi/hiilinielut/>

Helsingin kaupunki. Luontotietojärjestelmä -Tietoa Helsingin luonnosta. Päivitetty 14.1.2019. Haettu 23.6.2019 osoitteesta <https://www.hel.fi/helsinki/fi/asuminen-ja-ymparisto/luonto-ja-viheralueet/monimuotoisuus/tietojarjestelma/>

Helsingin kaupunki, Ympäristökeskus. (n.d.) Kaupunkiluonto monimuotoiseksi -miten voin edistää luonnon monimuotoisuutta Helsingissä? Haettu 10.1.2019 osoitteesta <https://www.hel.fi/static/ymk/esitteet/lumo-opas.pdf>

Helsingin kaupunki. Viherkertoimella ilmastoviisautta ja monimuotoisuutta kaupunkikortteleihin. Päivitetty 9.2.2018. Haettu 27.7.2019 osoitteesta <https://www.hel.fi/uutiset/fi/kaupunkiymparisto/viherkertoimella-ilmastoviisautta-ja-monimuotoisuutta>

Hyötykasviyhdistys ry. (n.d.). Kotipuutarhurin litkut. Haettu 26.7.2019 osoitteesta <https://hyotykasviyhdistys.fi/puutarhatieto/kotipuutarhurin-litkut/>

Ilmastonkestävän kaupungin suunnitteluopas. (2014). Viherkerroin rakennuslupien ehtona uudis- ja korjausrakentamisessa eri osissa Berliiniä. Haettu 2.4.2019 osoitteesta <https://ilmastotyokalut.fi/parhaat-kaytanot/vihrea-infrastruktuuri/viherkerroin-rakennuslupien-ehtona-berliinissa/>

Ilmatieteenlaitos. (n.d.). Ilmastonmuutos. Haettu 3.4.2019 osoitteesta <https://ilmatieteenlaitos.fi/ilmastonmuutoskysymyksia>

Jauhiainen, S. & Loukola, M.-L., (2016). Tuotteita ekotehokkaasti. Haettu osoitteesta 18.7.2019. [https://www.edu.fi/yleissivistava\\_koulutus/aihekokonaisuudet/kestava\\_kehitys/teemoja/ymparistotietoiseksi\\_kuluttajaksi/tuotteita\\_ekotehokkaasti](https://www.edu.fi/yleissivistava_koulutus/aihekokonaisuudet/kestava_kehitys/teemoja/ymparistotietoiseksi_kuluttajaksi/tuotteita_ekotehokkaasti)

Kajander, A. (2016). Kaavoitukset työllistävät luontokartoittajaa. *Maaseudun tulevaisuus* 27.8.2016. Haettu 23.6.2019 osoitteesta Kaavoitukset työllistävät luontokartoittajaa. <https://www.maaseuduntulevaisuus.fi/ymparisto/kaavoitukset-ty%C3%B6llist%C3%A4v%C3%A4t-luontokartoittajaa-1.160152>

Kotimaisten kielten keskus ja Kielikone Oy. (2018). Homogeeninen. Haettu 27.7.2019 osoitteesta <https://www.kielitoimistonsanakirja.fi/netmot.exe?Opt=256&ListWord=homogeeninen&SearchWord=%2Ayyys&dic=1&page=results&UI=fi80>

Laasanen, M., Tolvanen, M., Multamäki, M. & Niemelä, J. (2018). Vähähilisyden ja puun rooli rakennusmateriaalivalinnoissa. *Savonia-ammattikorkeakoulu*, 6, 12. Haettu 3.4.2019 osoitteesta <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/150252/VahahiilisydenJaPuunRooliRakennusmateriaaliValinnoissa.pdf?sequence=1>

Lahden kaupunki. (n.d.). Rakentamistapaohjeet. Haettu 13.3.2019 osoitteesta <https://www.lahti.fi/palvelut/kaavoitus/rakentamistapaohjeet>

Liespuu, S. (2016). Maaperä on hyvä hiilivarasto. *Maatilan Pellervo* 4.8.2016. Haettu 16.7.2019 osoitteesta <https://maatilanpellervo.fi/2016/08/04/maapera-hyva-hiilivarasto/>

MTK. (2017). Ekosysteemipalvelut. Päivitetty 29.9.2017. Haettu 3.4.2019 osoitteesta [https://www.mtk.fi/ymparisto/ekosysteemipalvelut/fi\\_FI/ekosysteemipalvelut/](https://www.mtk.fi/ymparisto/ekosysteemipalvelut/fi_FI/ekosysteemipalvelut/)

Nevalainen, T. (2018). Muovi valuu huleveden mukana. *Etelä-Suomen Sanomat* 17.6.2018, s.A15.

Peda.net. (n.d.) Ekosysteemi ja ravintoketju. Haettu 3.4.2019 osoitteesta <https://peda.net/Catalunya/vedet/3mov/ejr#>

Rakennustietosäätiö. RTS 19:22 OHJEKORTTIEHDOTUS 28.6.2019. Ilmastotietoinen suunnittelu. s. 12 Haettu 25.7.2019 osoitteesta [https://www.rakennustieto.fi/material/attachments/5fl-PeDhrH/c5FKGEtYx/RTS19\\_22\\_ohjekorttiehdotus\\_Ilmasto\\_Maank.pdf](https://www.rakennustieto.fi/material/attachments/5fl-PeDhrH/c5FKGEtYx/RTS19_22_ohjekorttiehdotus_Ilmasto_Maank.pdf)

Raunio, A., Anttila, S., Pekkonen, M. & Ojala, O. (2018). *Suomen ympäristö 4/2018*. Ympäristöministeriö. Haettu 2.4.2019 osoitteesta [https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161156/SY\\_4\\_18\\_Luontotyyppien\\_soveltuminen\\_kompensatioon.pdf](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161156/SY_4_18_Luontotyyppien_soveltuminen_kompensatioon.pdf)

Ryttäri, T. (2019). Kurturuusu. Haettu 29.7.2019 osoitteesta <https://www.vieraslait.fi/lajit/MX.38815/show>

Seppälä, J., Alestalo, M., Ekholm, T. & Kulmala, M. (2018). *Hiilineutraalisuudentavoittelu -Mitä se on missäkin yhteydessä*, 9. Haettu 18.7.2019 osoitteesta <https://www.ilmastopaneeli.fi/wp-content/uploads/2018/10/Hiilineutraalisuuden-tavoittelu-mita-se-on-missakin-yhteydessa.pdf>

SML Suomen Mehiläishoitajain Liitto ry. (2019). Pölyttäjät ovat tärkeitä koko luonnolle. Haettu 26.7.2019 osoitteesta <https://www.polytys.fi/polyttajien-merkitys/>

Suomisanakirja.fi. (n.d.). Haettu 3.4.2019 osoitteesta <https://www.suomisanakirja.fi/pientalo>

Suomen perustuslaki 731/1999. Voimaantulo 1.3.2000. Haettu 13.3.2019 osoitteesta <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990731>

Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL ry. ROTI. (2019). *Rakennetun omaisuuden tila 2019*, 37. Haettu 29.5.2019 osoitteesta [https://www.ril.fi/media/2019/roti/roti\\_2019\\_raportti.pdf](https://www.ril.fi/media/2019/roti/roti_2019_raportti.pdf)

Suomen ympäristökeskus, SYKE. (2016). Ilmastonmuutos sekoittaa Suomen vesipalettia. Haettu 20.7.2019 osoitteesta <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/vaikutukset/-/artikkeli/a0596a76-eb8b-45e7-ab51-9bc6149f7312/ilmastonmuutos-sekoittaa-suomen-vesipalettia.html>

Suomen ympäristökeskus, SYKE. (n.d.) Ilmastonmuutoksen vaikutukset ekologisiin prosesseihin ja Suomen luonnon monimuotoisuuteen. Haettu

13.3.2019 osoitteesta <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/vaikutukset/-/artikkeli/399c86d0-fec7>

Suomen ympäristökeskus, SYKE. (2017). Konenäkö tehostaa lajien kartoittamista ja suojelua. Haettu 23.6.2019 osoitteesta [https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Konenako tehostaa lajien kartoittamista \(45435\)](https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Konenako%20tehostaa%20lajien%20kartoittamista%20(45435))

Takala, P. (2013). 70 prosenttia suomalaisista on pakkautunut viidelle prosentille Suomen pinta-alasta. Haettu 11.7.2019 osoitteesta <https://yle.fi/uutiset/3-6681130>

Tieteen termipankki. (27.07.2019). Nimitys: varovaisuusperiaate. Tarkka osoite: <https://www.tieteentermipankki.fi/wiki/Nimitys:varovaisuusperiaate>. Haettu 27.7.2019 osoitteesta <https://www.tieteentermipankki.fi/wiki/Nimitys:varovaisuusperiaate>

Tilastokeskus. Suomen virallinen tilasto (SVT): Rakennus- ja asuntotuotanto. Haettu 13.7.2019 osoitteesta <https://www.stat.fi/til/ras/kas.html>

Tilastokeskus. (2019). Asuminen. Päivitetty 3.6.2019. Haettu 11.7.2019 osoitteesta [https://www.tilastokeskus.fi/tup/suoluk/suoluk asuminen.html](https://www.tilastokeskus.fi/tup/suoluk/suoluk_asuminen.html)

Tilastokeskus. (2011). Suomen maapinta-alasta 4,4 prosenttia rakennettua maata. Haettu 16.7.2019 osoitteesta [https://www.stat.fi/ajk/tiedotteet/2011/tiedote\\_007\\_2011-07-05.html](https://www.stat.fi/ajk/tiedotteet/2011/tiedote_007_2011-07-05.html)

UPM Metsä. (n.d.). Hiilen sidonta. Haettu 13.3.2019 osoitteesta <https://www.upmmetsa.fi/tietoa-ja-tapahtumia/tietoartikkelit/hiilensidonta/>

Vainio, T., Nissinen, K., Möttönen, V., Vainio, S., Herrala, M. & Haapasalo, H. (2012). Kestävän yhdyskunnan rakentaminen, Näkökulmia ja liiketoimintamahdollisuuksia. s. 22-24. Kuopio: Kopijyvä Oy. Haettu 12.1.2019 osoitteesta <https://www.vtt.fi/inf/pdf/technology/2012/T40.pdf>

Valtioneuvoston kanslia. (2019). *Mitä on kestävä kehitys?* Haettu 29.5.2019 osoitteesta <https://kestavakehitys.fi/kestava-kehitys>

Viherympäristöliitto ry, VYL. (n.d.). Toimintamallin tausta. Haettu 21.6.2019. osoitteesta <https://www.vyl.fi/tietopankki/kesy/info/hankeen-tausta/toimintamallin-tausta/>

Viherympäristöliitto ry, VYL. (2018). *KESY- Kestävän ympäristörakentamisen toimintamalli*, 6-7, 22, 89. Haettu 21.6.2019 osoitteesta [https://www.vyl.fi/site/assets/files/2319/kesy toimintamalli web 1 26 4 2018.pdf](https://www.vyl.fi/site/assets/files/2319/kesy_toimintamalli_web_1_26_4_2018.pdf))

Vilpas, P. (n.d.). Ohjeita kvantitatiiviseen tutkimukseen, Osa 1. Metropolia ammattikorkeakoulu, Liiketalouden yksikkö. Haettu 20.4.2019 osoitteesta [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=8&ved=2ahUKEwihh7iA3b3jAhUM\\_SoKHRnSBNEQFjA-HegQIBxAC&url=https%3A%2F%2Fwiki.metropolia.fi%2Fdownload%2Fattachments%2F86116000%2FOhjeita%2Bkvantitatiiviseen%2Btutkimukseen%2Bosa1.pdf%3Fversion%3D4%26modification-Date%3D1385368226000&usg=AOvVaw2yejNTXBYIWxn4tbw44xtQ](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=8&ved=2ahUKEwihh7iA3b3jAhUM_SoKHRnSBNEQFjA-HegQIBxAC&url=https%3A%2F%2Fwiki.metropolia.fi%2Fdownload%2Fattachments%2F86116000%2FOhjeita%2Bkvantitatiiviseen%2Btutkimukseen%2Bosa1.pdf%3Fversion%3D4%26modification-Date%3D1385368226000&usg=AOvVaw2yejNTXBYIWxn4tbw44xtQ)

Yle Uutiset, STT. (2019). Suomessa ei tiedetä kimalaisten ja muiden pölytäjien tilannetta. Päivitetty 4.4.2019. Haettu 30.7.2019 osoitteesta <https://yle.fi/uutiset/3-10721933>

Ympäristöhallinto. (2014). Rakennuksen energia- ja ekotehokkuus. Haettu 21.6.2019 osoitteesta [https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Rakentaminen/Rakennuksen\\_energia\\_ja\\_ekotehokkuus](https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Rakentaminen/Rakennuksen_energia_ja_ekotehokkuus))

## KYSELY: PIENTALOPIHAN YMPÄRISTÖRATKAISUT JA NIIDEN VAIKUTTIMIT

### Kysely: Pientalopihan ympäristöratkaisut ja niiden vaikuttimet

HAMK, Lepaa, 2019

#### Tutkimuskysymys/-kysymykset:

Tällä kyselyllä pyritään selvittämään, onko esimerkiksi asuinalueiden ”viherpuute” eli kasvillisuuden vähäisyys tiedon tai halun puutetta tai pitäisikö asukkaita jopa määrätä kaupungin taholta toimimaan tietyllä tapaa eli esimerkiksi lisäämään kasvillisuutta.

Onko pientaloasukkailla riittävästi tietoa esimerkiksi pintamateriaaleista

Tarvitsevatko pientaloasukkaat lisäinformaatiota ympäristöön vaikuttavista ilmiöistä tai erilaisten tuotteiden ominaisuuksista ja niiden merkityksestä ympäristölle?

#### Taustatiedot

Millainen/millaisia pihjoa teillä on tällä hetkellä käytössä/omistuksessa?

*(rastita kaikki oikeat vaihtoehdot)*

- kerrostalon yhteinen piha
- rivitalon asuntoon liittyvä piha
- omakotitalon piha
- mökkipiha
- piha on tulevaisuuden haave

Hallinnoimanne piha-alueen koko arviolta: \_\_\_\_\_

#### Mitkä seikat ovat vaikuttaneet asuinpaikanne valintaan?

*(1=vaikuttaa paljon, 2=vaikuttaa jonkin verran, 3=ei suurta vaikutusta, 4=ei lainkaan vaikutusta)*

-palveluiden läheisyys	1	2	3	4
-hyvät kulkuyhteydet	1	2	3	4
-hyvät liikuntamahdollisuudet	1	2	3	4
-luonnon läheisyys	1	2	3	4
-asuinalueen rauhallisuus	1	2	3	4
-oman pihan suuri koko	1	2	3	4
-vapaus tehdä pihalla mitä haluaa	1	2	3	4
-tilaa tehdä pihalla mitä haluaa	1	2	3	4
-pihan helppohoitoisuus	1	2	3	4

#### Miten pihanne vedenkulku on toteutettu tällä hetkellä?

*(rastita kaikki oikeat vaihtoehdot)*

- kattovedet ohjataan suoraan syöksytorvista loiskekupin kautta sadevesijärjestelmään
- pihan kovilla päällysteillä on sadevesikaivot, joista vesi ohjataan sadevesijärjestelmään
- pihan pintavedet ohjataan rajajoihin (avo-ojat)
- sadevesien kulkua viivytetään erilaisissa painanteissa
- sadevesiä otetaan talteen myöhempää käyttöä varten mm. tynnyreihin, altaisiin tai vesitaskuihin
- sadevesistä syntyy pihalle lätäköitä
- pääosa pihan pintamateriaaleista mahdollistaa veden läpäisyn esim. hiekka, nurmikko
- pääosa pihan pintamateriaaleista estää veden läpäisyn, esim. kiveykset ja asfaltti
- sadevettä käytetään sateiden välillä pihan kasvillisuuden kasteluun
- sadevesi johdetaan suoraan kasvillisuuden käyttöön

#### Miten taloutenne/pihanne ravinnekierto toteutuu tällä hetkellä?

*(rastita kaikki oikeat vaihtoehdot)*

- taloutemme biojäte lajitellaan kunnallista keräystä varten

- taloutemme biojäte lajitellaan kunnallista keräystä varten
- puutarhajäte kompostoidaan tontilla ja kompostia käytetään maanparannukseen
- keittiö- ja puutarhajäte kompostoidaan tontilla ja kompostia käytetään maanparannukseen
- pihan istutukset ja nurmikot kalkitaan säännöllisesti
  - Kuinka usein? \_\_\_\_\_
- pihan istutukset ja nurmikot lannoitetaan säännöllisesti
  - Kuinka usein? \_\_\_\_\_
  - Millä lannoitteella yleisimmin? \_\_\_\_\_
- seuraamme puutarhamaan pH-arvoja
- seuraamme puutarhamaan ravinteisuutta esimerkiksi maa-analyysien

### Mitä pihan elementtejä puutarhassanne on tällä hetkellä?

*(1=tärkeä osa puutarhaa, 2=aika tärkeä, 3=on pihalla, mutta sillä ei ole ei suurta merkitystä, 4=ei ole lainkaan)*

-oleskelualue ja siinä istuinryhmä	1	2	3	4
-ulkokeittiö, grillipaikka tmv.	1	2	3	4
-avoin nurmialue (peleihin, katseluun)	1	2	3	4
-pensasaita tai aidanne pihan rajalla	1	2	3	4
-puu tai kiviaita pihan rajalla	1	2	3	4
-usean auton autopaikat	1	2	3	4
-auton pesu- ja korjausmahdollisuus	1	2	3	4
-kasvimaa ja vihannesviljely	1	2	3	4
-kasvihuone	1	2	3	4
-perennaistutukset	1	2	3	4
-varjoa luovat istutukset	1	2	3	4
-isot puut	1	2	3	4
-lahopuutarha tai ötökkähotelli	1	2	3	4
-sadepuutarha (veden hallintaan)	1	2	3	4
-lasten leikki (hiekkalaatikko, mökki)	1	2	3	4
-trampoliini	1	2	3	4

### Millaisia eläimiä ja hyönteisiä pihallanne on havaittu viimeisen vuoden aikana?

*(1=säännöllisesti, 2=silloin tällöin, 3=harvoin, 4=ei lainkaan)*

-erilaisia lieroja ja toukkia (maassa elävät ötökät)	1	2	3	4
-erilaisia hyönteisiä (maan pinnalla elävät ötökät)	1	2	3	4
-pihalla näyttäytyy lintuja ja pikkunisäkkäitä	1	2	3	4

### Mitkä seikat ovat vaikuttaneet kasvi- ja materiaalivalintoihinne pihallanne?

*(1=vaikuttaa paljon, 2=vaikuttaa jonkin verran, 3=ei suurta vaikutusta, 4=ei lainkaan vaikutusta)*

-esteettisyys	1	2	3	4
-alueen määräykset (asemakaava, ohjeet)	1	2	3	4
-helppohoitoisuuden tavoite	1	2	3	4
-pihan toimivuus	1	2	3	4
-naapureiden tai tuttavien esimerkit	1	2	3	4
-puutarhalehtien ja somen esimerkit	1	2	3	4
-mahdollisuus luonnon tarkkailuun	1	2	3	4
-puutarhaharrastus (kasvien kasvatusta)	1	2	3	4
-pinnoitemateriaalien kestävyys	1	2	3	4
-kasvimateriaalin kestävyys	1	2	3	4
-pinnoitemateriaalien kotimaisuus	1			

-kasvimateriaalin kotimaisuus	1	2	3	4
-pinnoitemateriaalien kierrätettävyys	1	2	3	4
-hintaa	1	2	3	4
-elinympäristön luominen linnuille	1	2	3	4
-elinympäristön luominen ötököille	1	2	3	4

#### **Mihin asioihin kaipaisiin lisää tietoa**

*(1=tärkeä, 2=jonkin verran tärkeä, 3=ei juurikaan tärkeä, 4=ei kiinnosta)*

-pihan muuttaminen ekologisemmaksi	1	2	3	4
-sadeveden hyödyntäminen puutarhassa	1	2	3	4
-kasvilajistosta	1	2	3	4
-pinnoitteiden ympäristövaikutuksista	1	2	3	4
-maaperän hyvinvoinnista	1	2	3	4
-pihan linnuista ja ötököistä	1	2	3	4
-vieraslajeista (kasvit)	1	2	3	4
-pihan monimuotoisuudesta	1	2	3	4
-pölyttäjien tarpeellisuudesta	1	2	3	4
-sadepuutarhasta	1	2	3	4
-hyönteisten karkottamisesta	1	2	3	4
-tuhooläinten karkottamisesta	1	2	3	4
-kompostoinnista	1	2	3	4

-jostain muusta? \_\_\_\_\_