

Aina liikaa tai liian vähän - näkökulmia ilmastokestävien pientaloalueiden vesitasapainoon

Kuntatekniikan päivät 2025

Minna Tolvanen ja Anna Ryymin
Ilmastokestävät pientaloalueet -hanke (ILPI)
16.5.2025



**Euroopan unionin
osarahoittama**

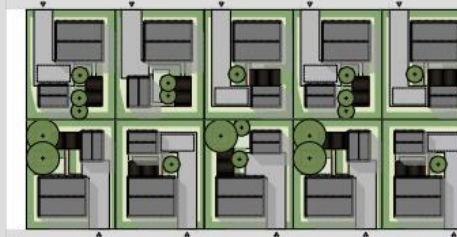
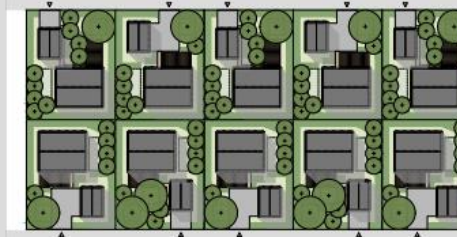
Ilmastokestävät pientaloalueet (ILPI)



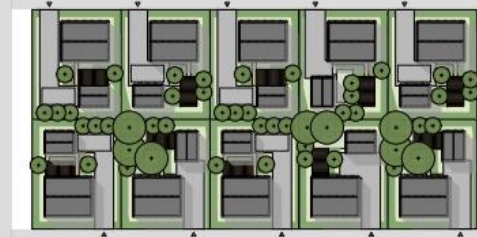
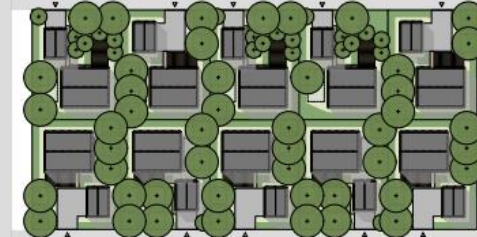
Johdanto

- Kestävä kaupunkisuunnittelu perustuu tiivistämiseen. Pientaloalueilla se tarkoittaa tonttitehokkuuden nostamista ja kasvipeitteisyyden vähentymistä.
- ILPI-hankkeessa pureudutaan pientaloalueen **tiivistämisen rajoihin**, joilla pystytään vielä säilyttämään piha-alueiden potentiaali vastata ilmasto- ja biodiversiteettihaasteisiin.
- Lisäksi hankkeessa tarkastellaan pientaloasukkaiden yksittäisten valintojen mahdollisuuksia tukea ilmastokestävän pientaloalueen rakentumista.

PUUN LATVUS TONTILLA



PUUN LATVUS TONTIN ULKOPUOLELLA



Kuva: Tonttitypologian tarkastelu YAMK-opinnäytetyöstä Ilmastokestävä pientalopiha, Pientalotontin typologinen tarkastelu, Katja Tuomala 2024



Euroopan unionin
osarahoittama

Ilmastokestävät pientaloalueet (ILPI)



Ilmastokestävät pientaloalueet (ILPI)

PERUSTIEDOT HANKKEESTA

- Aikataulu
 - Kolmivuotinen hanke 1/2024-12/2026
- Rahoitus
 - Yhteensä 433 887 €, josta
 - EU-rahoitus 347 111 €
- Tekijät ja yhteistyökumppanikaupungit
 - Hämeen ammattikorkeakoulu
 - Aalto-yliopisto
 - Joensuun ja Porin kaupungit
- Kohderyhmät
 - Aukkaat
 - Kaupunkiorganisaatioiden avainhenkilöt
 - Rakennuttajat
- Tulokset
 - Nykytilan selvitys ja typologiatarkastelut
 - Ohjeistukset ja toimintamallien kehittäminen
 - Loppuraportit

TEEMAT

- Hulevedet ja maaperän vesitalous
 - Hulevesien synnyn ehkäiseminen
 - Hulevesien käsittely pientaloalueilla
 - Tonttien läpäisevät pinnat
 - Luontopohjaiset ratkaisut
- LUMO ja ekologiset verkostot
 - Tonttien kasvillisuus luonnon monimuotoisuuden kannalta
 - Pientaloalueiden merkitys osana kaupunkien ekologisia verkostoja
- Kasvillisuus ja hiilensidonta
 - Pientaloalueiden merkitys hiilinieluna (kaupunkitasolla)
 - Miten tilaa kasvillisuudelle tiivistyillä pihalla
- Ilmastonmuutokseen sopeutumisen keinoja
 - Lämpösaarekeilmiön torjuminen
 - Rankkasateiden ja tulvien aiheuttamien ongelmien ehkäisy



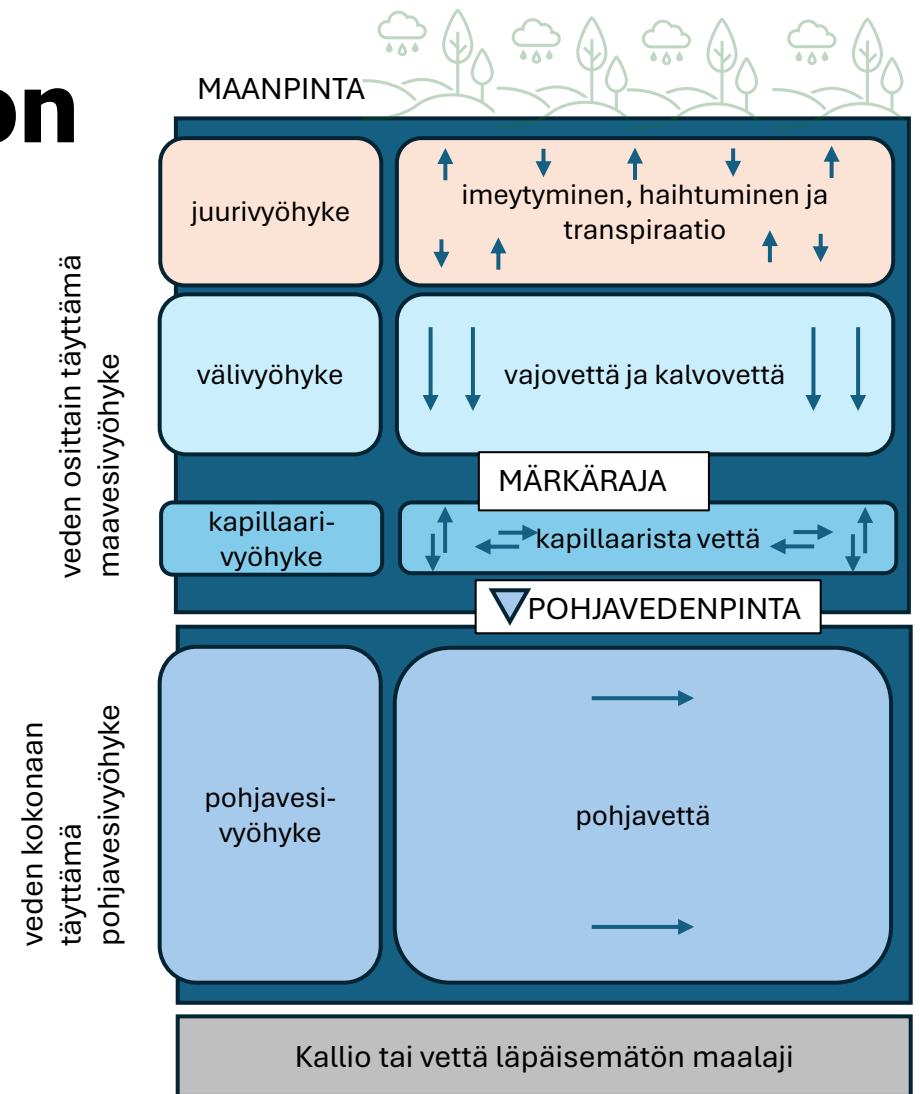
**Euroopan unionin
osarahoittama**

Ilmastokestävät pientaloalueet (ILPI)



Maaperän vesitalous ilmaston muuttuessa - Maavesi

- Vesi maaperässä
 - Maavesi
 - Pohjavesi
- Maavesi on maanpinnan ja pohjavedenpinnan välisessä vyöhykkeessä osittain sitoutuneena ja osittain vapaana.



Kaavio: Maaperän vesivyöhykkeet kaaviollisesti esitettyinä. Lähde: Airaksinen, Jussi U. 1978.



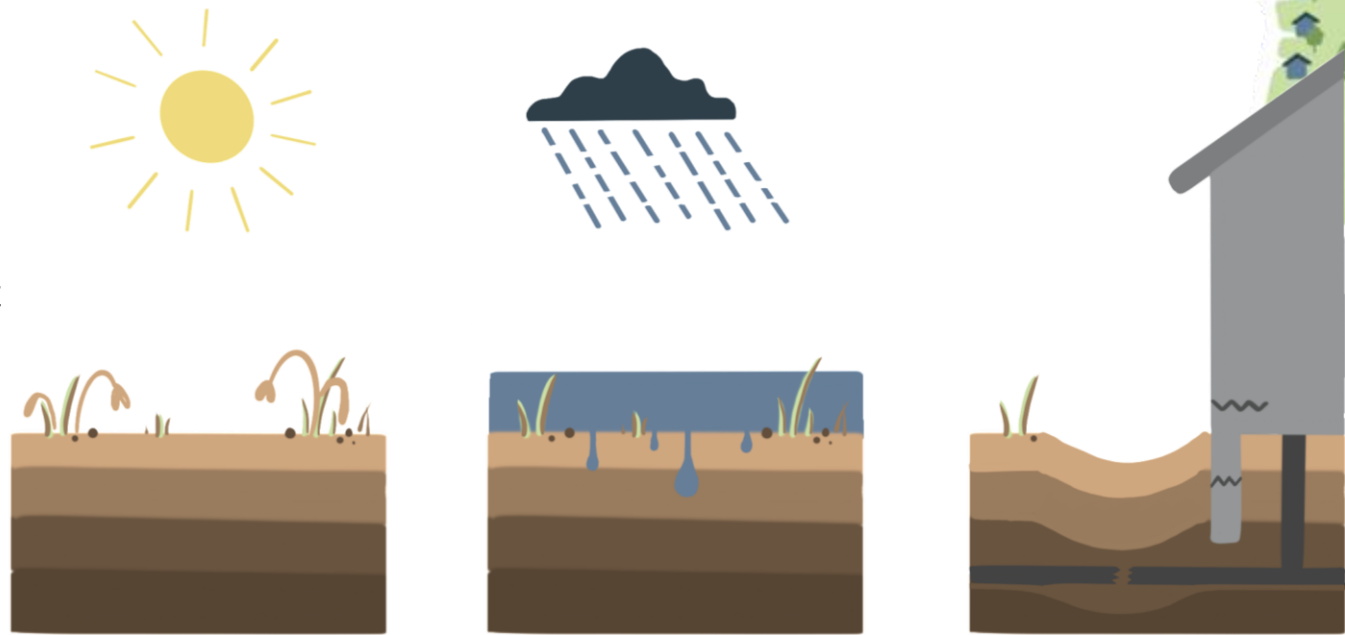
Euroopan unionin
osarahoittama

Ilmastokestävät pientaloalueet (ILPI)



Maaperän vesitalous ilmaston muuttuessa - Maavesi

- Ilmastonmuutos kuivattaa Suomen maaperää
- Jos maavesi vähenee ja maa kuivuu liikaa
 - pohjavettä ei muodostu enää riittävästi ja pohjaveden pinta alkaa laskea → maanpainumat rakennetuilla alueilla
 - rankkasateilla vesi ei pääse imeytymään maahan vaan valuu pintavaluntana pois → hulevesitulvariskit voivat kasvaa
 - kasvien vedensaanti vähenee → kasvuston kuolemat, ekologia kärsii
- Maaveden sopivan määrän ylläpito pientaloalueilla vaatii monien tahojen yhteispeliä → **kaupungeilla on vastuu, mutta myös pientaloasujilla**



Kuva: Maan kuivumisen vaikutuksia. Illustraatio Tiia Lassila, Aalto-yliopisto



Euroopan unionin
osarahoittama

Ilmastokestävät pientaloalueet (ILPI)



Maaperän vesitalous ilmaston muuttuessa – Hulevesi

- Rakennetuilla alueilla sade- ja sulamisvettä kutsutaan hulevedeksi
- Hulevesien imeyttäminen maaperään ylläpitää maaveden ja pohjaveden määrää
- Hulevesien käsittely ei voi olla oma erillinen rakenteensa vaan **käsittely on nivottava kasvillisuuden yhteyteen**. Yhdistelmästä hyötyvät niin veden laatu kuin kasvillisuuden menestyminen.



Euroopan unionin
osarahoittama

Ilmastokestävät pientaloalueet (ILPI)



HAMK
Hämeen ammatti-
korkeakoulu



Aalto-yliopisto



Mitä vähemmän hulevettä siirretään, sitä ympäristöystävällisempi hulevesijärjestelmä on.



Kuva: Veden kiertokulku luonnontilaisella ja rakennetulla pientaloalueella. Illustraatio Tiia Lassila, Aalto-yliopisto



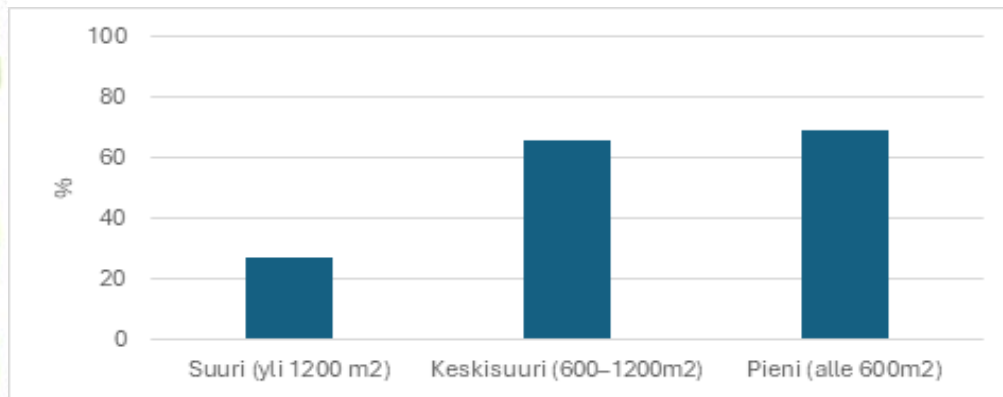
**Euroopan unionin
osarahoittama**

Ilmastokestävät pientaloalueet (ILPI)



Maaperän vesitalous ilmaston muuttuessa – Miltä suomalaisilla pihoilla näyttää?

- Hankkeen yhteydessä tehtiin kesällä 2024 valtakunnallinen asukaskysely, jossa selvitettiin mitä asukkaat pihoillaan tekevät, mitä pihat sisältävät ja kuinka paljon tilaa eri asioille on varattu.



Taulukko: Kuinka monta % isoilla, keskisuurilla ja pienillä pihoilla hulevesistä ohjataan kunnan tai kaupungin hulevesijärjestelmään.

- Hankkeen aikana tehdään seurantatutkimus, jossa tutkitaan asukkaiden mahdollisuuksia ja toisaalta rajoitteita luoda vihreää ja ilmastokestävää ympäristöä



Kuva: Seurantatutkimuksen osallistuvien asukkaiden pihapiiriä kuvattuna kesän 2024 pihavalmennuskäynnin yhteydessä



**Euroopan unionin
osarahoittama**

Ilmastokestävät pientaloalueet (ILPTI)



HAMK
Hämeen ammatti-
korkeakoulu



Aalto-yliopisto



Linnunlahden maaperä

Kartta: Opaskartta, Joensuun karttapalvelu 2025

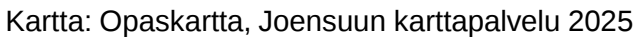
Piste 1

Elevation (m)	Soil Type / Feature
+81.19	Hiekka
+79.89 (79.29)	GW
+78.59	hieno Hiekka
+77.39	Siltti
+73.39	savinen Siltti

Piste 2

Elevation (m)	Soil Type / Feature
+80.55	Hiekka
+79.69 (78.98)	GW
+77.95	Siltti
+72.20	savinen Siltti

Kuva: Maaperätietoja Linnunlahden alueesta, Joensuun kaupunki



Linnunlahden kasvillisuus ja hulevesien hallinta



Kuva: Ortokuva Linnunlahden alueesta, Joensuun karttapalvelu 2025

- Katualueet ja tontit ovat hyvin vehreitä, asuinalueen ulkopuolella hulevesiallas ennen vesistöä
- Perinteinen hulevesienkeräysjärjestelmä, johon johdetaan katuvedet ja tonttien hulevedet
- Lähellä Pyhäselän vesistöä, joten hulevesien laadulliseen hallintaan tulisi kiinnittää huomiota jo asuinalueella
- Viherkadun olisivat hyvä ratkaisu tämän tyyppiselle alueelle ekologiselta kannalta
- Jos alueen rakentaminen tiivistyy jatkossa, tonttien vastuu hulevesien käsittelyssä ja kaupunkiluonnon ylläpidossa korostuu



**Euroopan unionin
osarahoittama**

Ilmastokestävät pientaloalueet (ILPI)





Kuva: Joensuun viherkatu – Liikenteellisesti turvallinen katu ympäristö, joka tukee luonnon monimuotoisuutta ja hallitsee hulevesiä.
Joensuun kaupunki, periaate Tihmala Jarmo, illustraatio Westerman Roosa 2024



**Euroopan unionin
osarahoittama**

Ilmastokestävät pientaloalueet (ILPI)



HAMK
Hämeen ammatti-
korkeakoulu



PORI

J•ENSUU

Hulevesienhallinta pihoilla

- **Imeyttäminen** on ensisijainen tapa käsitellä hulevesiä
- **Viivytys ja suodatus** silloin, kun imeytys ei riitä
- **Kasvillisuus** tukee imeytystä ja veden suodatusta:
 - Haihduttaa vettä, sitoo ravinteita ja raskasmetalleja
 - Parantaa maaperän vedenläpäisykykyä ja suodatusominaisuuksia
 - Maaperän mikrobit hajottavat epäpuhtauksia
- **Tulvareitit** on huomioitava



Kuva: Hulevedenhallinta pientalotontilla. Illustraatio Tiia Lassila, Aalto-yliopisto



Euroopan unionin
osarahoittama

Ilmastokestävät pientaloalueet (ILPI)



HAMK
Hämeen ammatti-
korkeakoulu



Aalto-yliopisto



Lisää tietoa ja esityksen lähteet

Verkkosivustoja

- hamk.fi/projektit/ilmastokestavat-pientaloalueet/
- Ilmatieteen laitos. ilmatieteenlaitos.fi
- Ilmastonkestävän kaupungin suunnitteluopas. [Ilmastotyokalut.fi](https://ilmastotyokalut.fi)
- Ilmasto-opas. ilmasto-opas.fi
- VESI.fi. vesi.fi

Kirjallisuutta

- Airaksinen, Jussi U. 1978. Maa- ja pohjavesihydrologia. Kustannusosakeyhtiö Pohjoinen.
- Reijola, Esko & Tahvonen, Outi 2025. Hulevesi rakennetussa ympäristössä. Viherympäristöliiton julkaisu 77.

Julkaisuja ja RT-ohjekortteja

- Ilmastokestävä pientalopiha - Pientalotontin typologinen tarkastelu, Tuomala, Katja 2024
- Hulevesiopus. Kirsi Rontu et al. Suomen kuntaliitto 2012.
- RT 103006 Hulevesirakenteet. 2018
- RT 103170 Ilmastonmuutos. Hillintä ja sopeutuminen rakennetussa ympäristössä. 2020
- RT 103216 Ilmastotietoinen suunnittelu. 2020 |
- RT 89-11196 Hulevesien hallinta. 2015



**Euroopan unionin
osarahoittama**

Ilmastokestävät pientaloalueet (ILPI)



HAMK
Hämeen ammatti-
korkeakoulu



Aalto-yliopisto





Yhteystiedot:

minna.tolvanen@joensuu.fi

anna.ryymin@hamk.fi

Sivusto:

<https://www.hamk.fi/projektit/ilmastokestavat-pientaloalueet/>



Euroopan unionin
osarahoittama

Ilmastokestävät pientaloalueet (ILPI)

