

Sisältö

1	Kyselyn saatekirjeet.....	2
2	Kysely ja sen vastaukset.....	3
2.1	Taustakysymykset.....	4
2.2	Hulevesien nykytila kunnissa.....	6
2.2.1	Toteutetut rakenteet.....	6
2.2.2	Ohjausjärjestelmät	8
2.2.3	Hulevesimaksu.....	9
2.2.4	Rakentamisen aikaisten hulevesien ohjaus.....	11
2.2.5	Toteutetun rakenteen seuranta	12
2.3	Keskeisimmät koetut ongelmat hulevesirakenteen elinkaareissa	13
2.4	Hulevesi ja asukkaat	16
2.4.1	Asukkaiden tiedotus	16
2.4.2	Kuntalaisten tietoisuus hulevesistä	17
2.4.3	Saatu palaute.....	18

Kysely toteutettiin vuodenvaiheessa 2021–2022 lähettämällä se niille kuntaorganisaatioiden henkilöille, jotka työskentelevät hulevesien parissa. Kysely lähetettiin sekä kirjaamoiden että eri yhdistysten ja osin suorien kontaktien kautta.

1 Kyselyn saatekirjeet

Kirjaamoihin lähtenyt saate 9.12.2021:

 Hulevedet kaupunkiympäristössä 2021- HULVATTU-hankkeen nykytilakysely
Outlook-kohde

Hei

Hämeen ammattikorkeakoulun HULVATTU-hanke pyytää apuanne oheisen kyselyn jakamisessa kuntanne hulevesien parissa toimiville.

Kyselyllä selvitetään **hulevesien** nykytilannetta eri kokoisissa kuntaorganisaatioissa eri sektorien toimijoilta. Meille olisi erittäin tärkeää saada vastauksia kaikilta hulevesiin liittyviltä hallinnon aloilta:

- o suunnittelu (kaavoitus ja toteutussuunnittelu)
- o rakentaminen
- o kunnossapito
- o rakennusvalvonta
- o ympäristönsuojelu

Kyselyyn vastanneiden yhteystietoja ei linkitetä vastauksiin eli vastaaminen on anonymiä.

Olemme erittäin kiitollisia avustanne, mikäli voitte jakaa kyselyä omiin kanaviinne!

HULVATTU-tiimin puolesta,

Virpi Hannuksela
Tekninen asiantuntija
Puh. +358 50 4733 989
virpi.hannuksela@hamk.fi
HULVATTU-hanke, www.hamk.fi/HULVATTU/
HAMK BIO, Hämeen ammattikorkeakoulu

Lähes samansisältöinen saate lähti myös yhdistyksille. Saatteen liitteenä ja suoraan kontaktoiduille lähtenyt viesti kuului:

Hei

Tarvitsemme apuasi!

Hämeen ammattikorkeakoulussa (HAMK) käynnistyneessä Ympäristöministeriön rahoittamassa HULVATTU-hankkeessa kartoitetaan mm. kuntien nykytilannetta luonnonmukaisten ja hajautettujen hulevesijärjestelmien osalta. Hulvattu-hankkeesta lisää www.hamk.fi/HULVATTU/

Toivomme kyselyyn vastauksia kuntaorganisaatioiden eri sektoreiden toimijoilta, niin **suunnittelun, rakentamisen, kunnossapidon, rakennusvalvonnan kuin ympäristönsuojelun** parissa toimivilta asiantuntijoilta. Alla olevasta linkistä pääset kyselyyn:

<https://forms.office.com/r/BmbVrtv8dH>

Kyselyyn vastaaminen kestää noin 15 minuuttia. Kyselyn viimeinen vastauspäivä on 23.12.2021.

Kiitos, jos voit antaa aikaasi ja näkemystäsi!

Kokoamme vastaukset kyselyssä esiin nousseisiin ongelmiin, ja ratkomme niitä työpajassa, johon kyselyyn vastanneet ovat tervetulleita!

Tätä viestiä ja linkkiä saa jakaa edelleen omassa organisaatiossa tai vaikka naapurikunnan kollegalle, joka työskentelee jollakin tavalla hulevesiasioiden parissa.

Hulvattu-tiimin puolesta,

Virpi Hannuksela
Tekninen asiantuntija

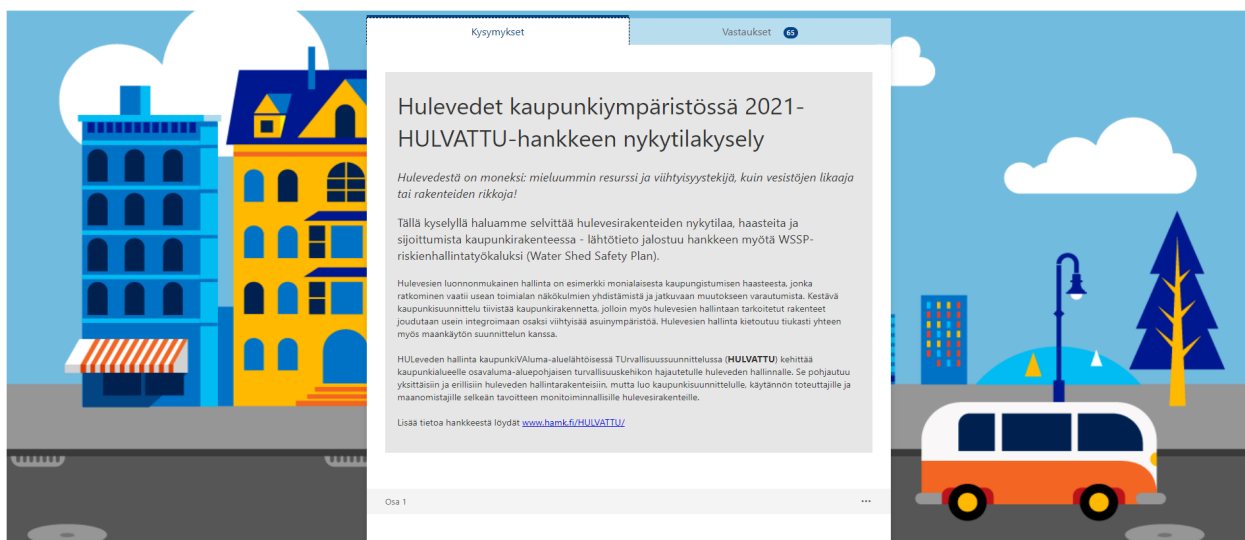
Puh. +358 50 4733 989
virpi.hannuksela@hamk.fi

HULVATTU-hanke, www.hamk.fi/HULVATTU/
HAMK BIO, Hämeen ammattikorkeakoulu

Ensimmäisen vuorokauden aikana saatiin jo 30 vastausta. 50 rajapyykki saavutettiin, kun kysely oli ollut auki noin 3 työpäivää (+viikonloppu). Määräaikaan mennessä vastauksia saatiin 65 kappaletta.

2 Kysely ja sen vastaukset

Kysely toteutettiin Microsoft Forms -työkalulla. Alla olevissa kuvuissa näkyy kyselyn ilme sekä kyselyn saateteksti.



Hulevedet kaupunkiympäristössä 2021- HULVATTU-hankkeen nykytilakysely

Hulevedestä on moneksi: mieluummin resurssi ja viihtyisyydestä, kuin vesistöjen likaaja tai rakenteiden rikkoja!

Tällä kyselyllä haluamme selvittää hulevesirakenteiden nykytilaa, haasteita ja sijoittumista kaupunkirakenteessa - lähtötieto jalostuu hankkeen myötä WSSP-riskienhallintatyökaluksi (Water Shed Safety Plan).

Hulevesien luonnonmukainen hallinta on esimerkiksi monialaisesta kaupungistumisen haasteesta, jonka ratkominen vaatii usean toimialan näkökulmien yhdistämistä ja jatkuvaan muutokseen varautumista. Kestävä kaupunkisuunnittelu tiivistää kaupunkirakennetta, jolloin myös hulevesien hallintaan tarkoitettua rakenteita joudutaan usein integroimaan osaksi viihtyisää asuinympäristöä. Hulevesien hallinta kietoutuu tiukasti yhteen myös maankäytön suunnittelun kanssa.

Huleveden hallinta kaupunkialue- ja aluelähtöisessä Turvallisuussuunnittelussa (HULVATTU) kehittää kaupunkialueelle osavalmu-aluepohjaisen turvallisuuskehikon hajautetulle huleveden hallinnalle. Se pohjautuu yksittäisiin ja erillisiin huleveden hallintarakenteisiin, mutta tuo kaupunkisuunnittelulle, käytännön toteuttajille ja maanomistajille selkeän tavoitteen monitoiminnalliset hulevesirakenteet.

Lisää tietoa hankkeesta löydät www.hamk.fi/HULVATTU/ (<http://www.hamk.fi/HULVATTU/>).

2.1 Taustakysymykset

Kyselyyn vastasi kaikkiaan 65 vastaajaa kuntaorganisaation eri sektoreilta. Osa vastaajista vastasi useammasta näkökulmasta (joko toimii monessa tehtävässä tai vastaukset annettu tiiminä). Kaavoittajia tai maankäytön suunnittelun parissa työskentelevien vastauksia oli eniten (18 vastausta), mutta myös katu- ja viheralueiden kunnossapitäjät, viheralueiden suunnittelijat ja infran rakentamisen parissa työskentelevät olivat isolla määrällä mukana (15 tai 16 vastausta). Hyvin vastauksia saatiin myös rakennusvalvonnasta ja ympäristönsuojelusta sekä kaupunki-infran suunnittelusta. Vesihuollon suunnittelu ja kunnossapito tuottivat vähiten vastauksia (6 ja 7).

Taustakysymykset

Vastaajan taustatietoja käytetään ainoastaan kyselyn analysointiin ja luokitteeluun.

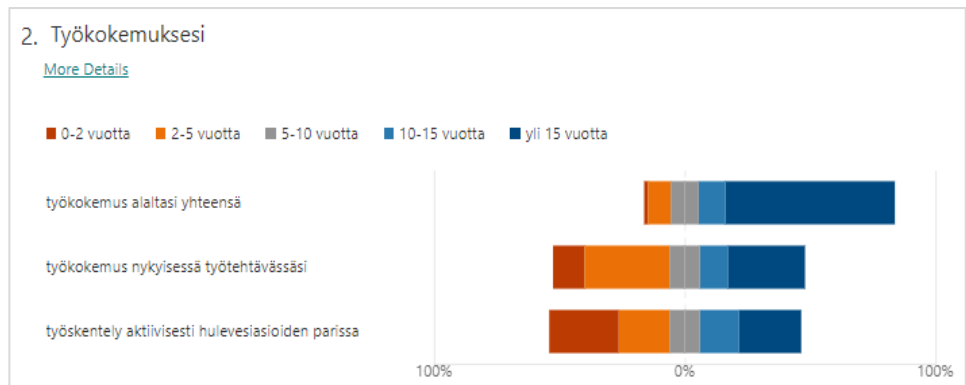
1. Näkökulmasi hulevesiin / tehtäväsi organisaatiossasi *

- ☐ kaavoitus tai maankäytön suunnittelu
- ☐ kaupunki-infran (katu- ym.) suunnittelu
- ☐ viheralueiden suunnittelu
- ☐ vesihuollon suunnittelu
- ☐ infran (maa- tai viher-) rakentaminen
- ☐ katualueiden kunnossapito
- ☐ viheralueiden kunnossapito
- ☐ vesihuollon kunnossapito
- ☐ rakennusvalvonta
- ☐ ympäristönsuojelu
- ☐ joku muu

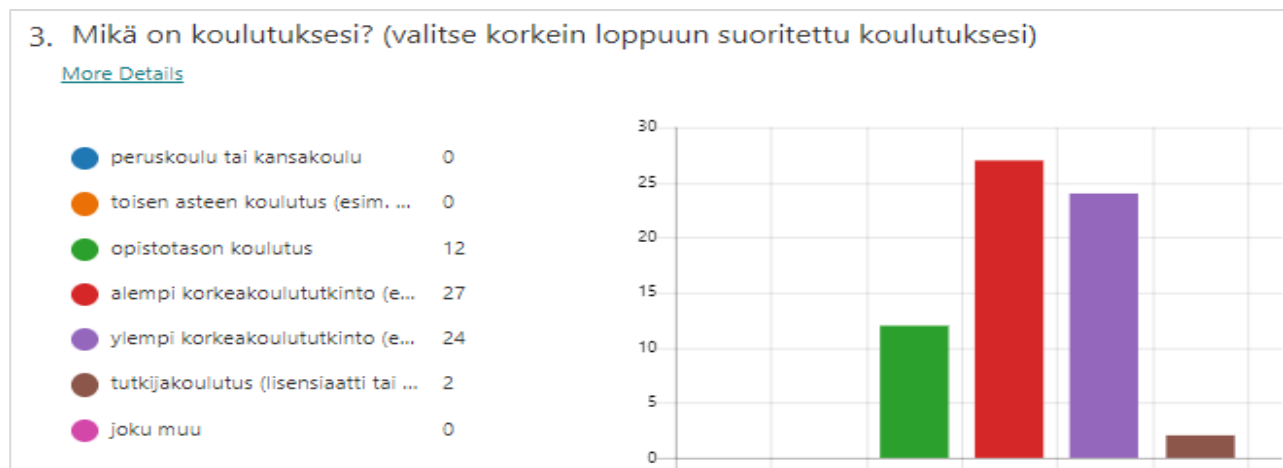
Näkökulmasi hulevesiin / tehtäväsi organisaatiossasi



Työkokemukseltaan vastaajat olivat varsin kokeneita, mutta hulevesiasioiden parissa aktiivisesti työskentelyä oli huomattavasti vähemmän (noin puolella alle viisi vuotta).



Vastaajien koulutustaustassa on opistotason, alemman ja ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneita ja myös pari tutkijakoulutuksen saanutta.



Kuntien rakenne vaihteli: Puolet vastaajista edusti selvästi kaupunkimaista ja tiiviisti rakennettua kaupunkia, neljäsosa sekoittunutta rakennetta, jossa sekä tiivistä että väljää. Vajaa neljäsosa vastaajista vastasi väljästi rakennetusta kaupungista ja muutama pääosin maaseutumaiselta paikkakunnalta.

Myös vastaajien edustaman kunnan koko vaihteli pienistä alle 8000 asukkaan kunnista yli 200 000 asukkaan kaupunkeihin. Isoin vastaajamäärä tuli 18 000 – 39 999 asukkaan kunnista.



2.2 Hulevesien nykytila kunnissa

2.2.1 Toteutetut rakenteet

Kyselyssä kysyttiin hajautettuja ja luonnonmukaisia toteutettuja rakenteita julkisilla ja yksityisillä alueilla kahdella kysymyksellä:

Hulevesien nykytila kunnassanne

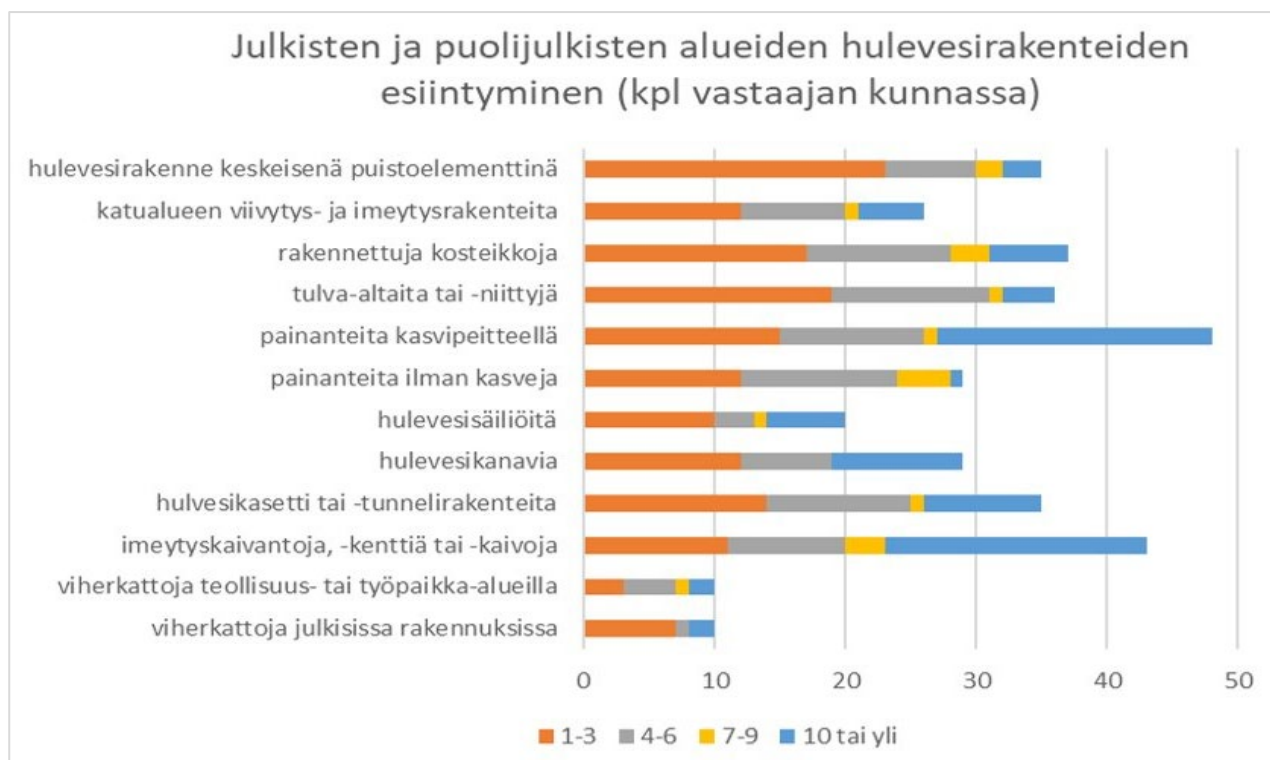
Kyselyssä keskitytään hajautettuihin ja luonnonmukaisiin (luontopohjaisiin) ratkaisuihin, eli kaikkeen muuhun paitsi hulevesiviemäriin.

6. Mitä hulevesirakenteita kunnassanne on julkisilla ja puolijulkisilla alueilla (puistot ja muut yleiset alueet, palvelun ja kaupan alueet, muut työpaikka-alueet)? *

	ei yhtään	1-3	4-6	7-9	10 tai enemmän	en tiedä
viherkattoja julkisissa rakennuksissa	☐	☐	☐	☐	☐	☐
viherkattoja teollisuus- tai muulla työpaikka-alueella	☐	☐	☐	☐	☐	☐
imeytyskaivantoja, -kenttiä tai -kaivoja	☐	☐	☐	☐	☐	☐
hulevesikasetti- tai -tunnelirakenteita	☐	☐	☐	☐	☐	☐
hulevesikanavia	☐	☐	☐	☐	☐	☐
hulevesisäiliöitä hyötykäyttöä varten	☐	☐	☐	☐	☐	☐
hulevesipainanteita, kasvittomia (imeytys ja/tai viivytys)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
hulevesipainanteita, kasvipeitteisiä (imeytys ja/tai viivytys)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
tulva-aitaita tai tulvaniittyjä	☐	☐	☐	☐	☐	☐
rakennettuja kosteikkoja	☐	☐	☐	☐	☐	☐
viivytys- / imeytysrakenteet osana katutilaa	☐	☐	☐	☐	☐	☐
hulevesirakenne keskeisenä viihtyisyyselementtinä puistossa	☐	☐	☐	☐	☐	☐

7. Mitä hulevesirakenteita kunnasta löytyy yksityisillä alueilla (asuinalueet)? *

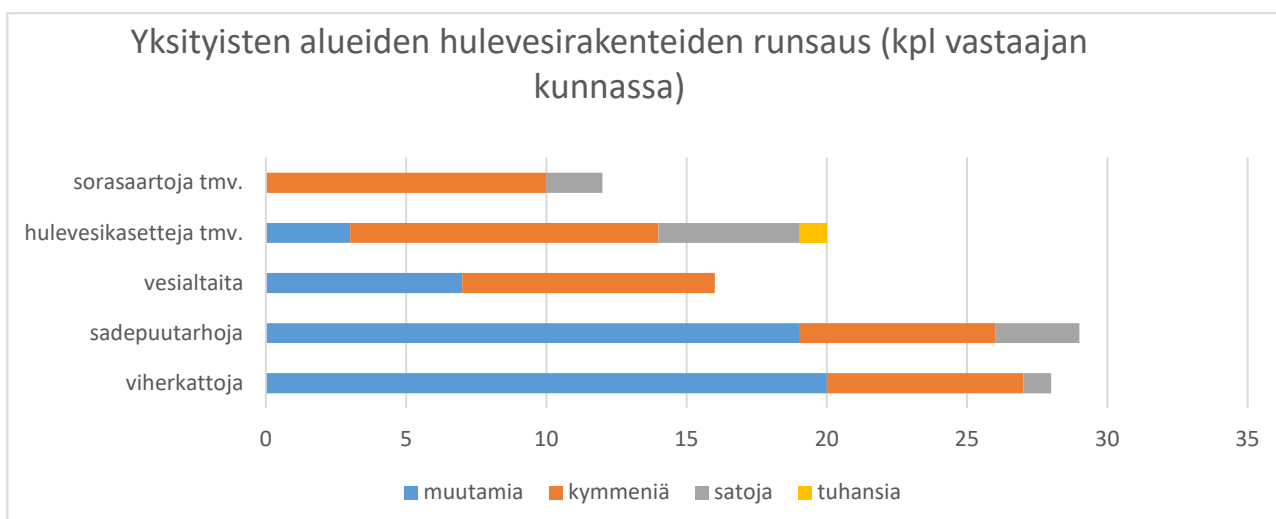
	ei yhtään	muutamia	kymmeniä	satoja	tuhansia	en tiedä
viherkattoja asuinrakennuksissa tai piharakennuksissa	☐	☐	☐	☐	☐	☐
kasvivihertäisiä sadepuutarhoja tonteilla (imeytys ja/tai viivytys)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
kasvittomia vesialtoja maan päällä	☐	☐	☐	☐	☐	☐
hulevesikasetteja tai muita vesisäiliöitä tonteilla (varastointi ja/tai viivytys)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
sorasaartoja tai muita suodatusrakenteita	☐	☐	☐	☐	☐	☐



Eniten kunnissa on toteutettu kasvipeitteisiä painanteita, myös erilaiset imeytysrakenteet ovat varsin yleisiä. Viherkattoja on toteutettu kysytyistä rakenteista vähiten.

Kyselyn perusteella rakenteita on toteutettu melko monipuolisesti. Suurin osa rakenteista on monitoiminnallisia eli niissä on esimerkiksi viivytyksen lisäksi imeytystä, varastointia ja puhdistusta.

Varsin paljon rakenteita on toteutettu puiston keskeisenä elementtinä. Näiden lisäksi mm. viherkatot ja muut keskeisellä paikalla olevat maanpäälliset rakenteet lisäävät toiminnallisen vaikutuksen lisäksi viihtyisyyttä ja ympäristön monimuotoisuutta.



Vastausten perusteella yksityisillä alueilla hulevesikasetit, sadepuutarhat ja viherkatot ovat yleisimmät elementit.

2.2.2 Ohjausjärjestelmät

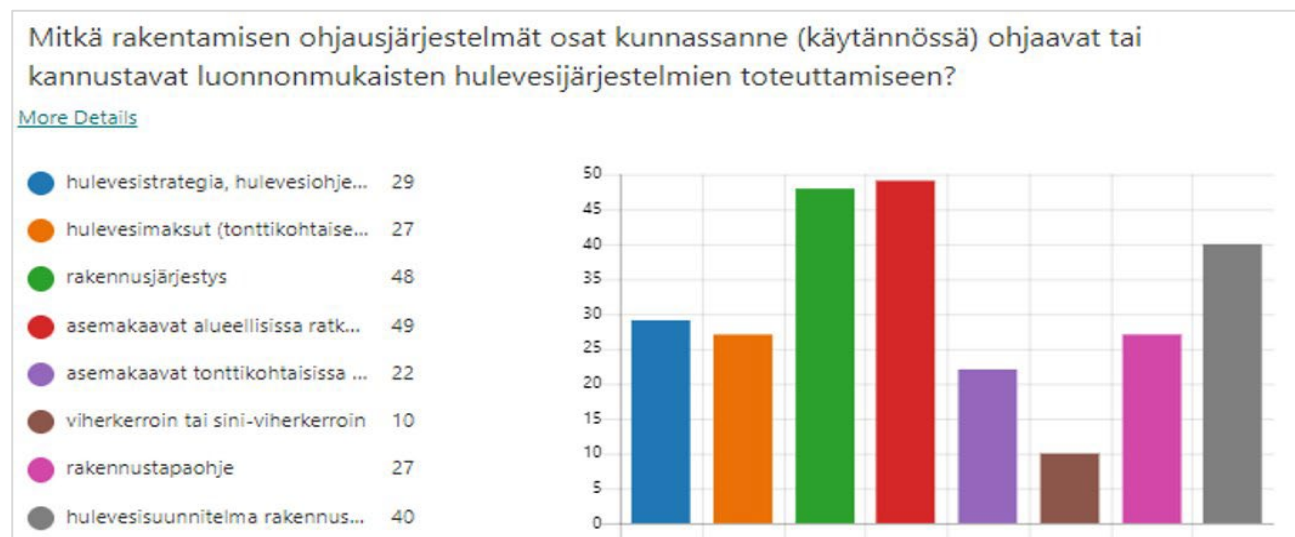
Kunnilta kysyttiin mitkä ohjausjärjestelmät ohjaavat tai kannustavat luonnonmukaisten hulevesijärjestelmien toteuttamiseen.

8. Mitkä rakentamisen ohjausjärjestelmät osat kunnassanne (käytännössä) ohjaavat tai kannustavat luonnonmukaisten hulevesijärjestelmien toteuttamiseen? *

Vastaa kaikki ne, joissa luonnonmukaiset tai hajautetut järjestelmät korostuvat

- ☐ hulevesistrategia, hulevesiohjelma tmv. kuntatasoinen linjaus
- ☐ hulevesimaksut (tonttikohtaiseen käsittelyyn ohjaaminen)
- ☐ rakennusjärjestys
- ☐ asemakaavat alueellisissa ratkaisussa (viivyttävät, imeyttävät tai suodattavat rakenteet)
- ☐ asemakaavat tonttikohtaisissa ratkaisussa (esim. sadepuutarhat, viherkatot)
- ☐ viherkerroin tai sini-viherkerroin
- ☐ rakennustapaohje
- ☐ hulevesisuunnitelma rakennusluvan edellytyksenä

Vaihtoehtoista korkeimmalle nousivat asemakaavat alueellisissa ratkaisussa ja rakennusjärjestys. Myös hulevesisuunnitelman vaatiminen rakennusluvan edellytyksenä nähtiin vahvana vaikutuskeinona. Viher- tai siniviherkerroin on käytössä vain harvassa kunnassa.



2.2.3 Hulevesimaksu

Hulevesimaksusta kysyttiin kolmella kysymyksellä:

9. Kerätäänkö kunnassanne erillistä hulevesimaksua? *

☐ kyllä
☐ ei
☐ suunnitteilla
☐ on ollut, mutta siitä on luovuttu

10. Mihin tekijöihin hulevesimaksun määräytyminen perustuu?

	kyllä	osittain	ei
tontin käyttötarkoituksiluokitus	☐	☐	☐
tontin pinta-ala	☐	☐	☐
tontin kerrosala	☐	☐	☐
viherpeitteisyyden määrä maksua alentavana tekijänä	☐	☐	☐
tonttikohtaiset ratkaisut (huleveden määrän väheneminen tai laadun parantaminen) maksua alentavana tekijänä	☐	☐	☐
todetut haitat maksua korottavana tekijänä	☐	☐	☐
muu peruste maksun alentamiselle	☐	☐	☐

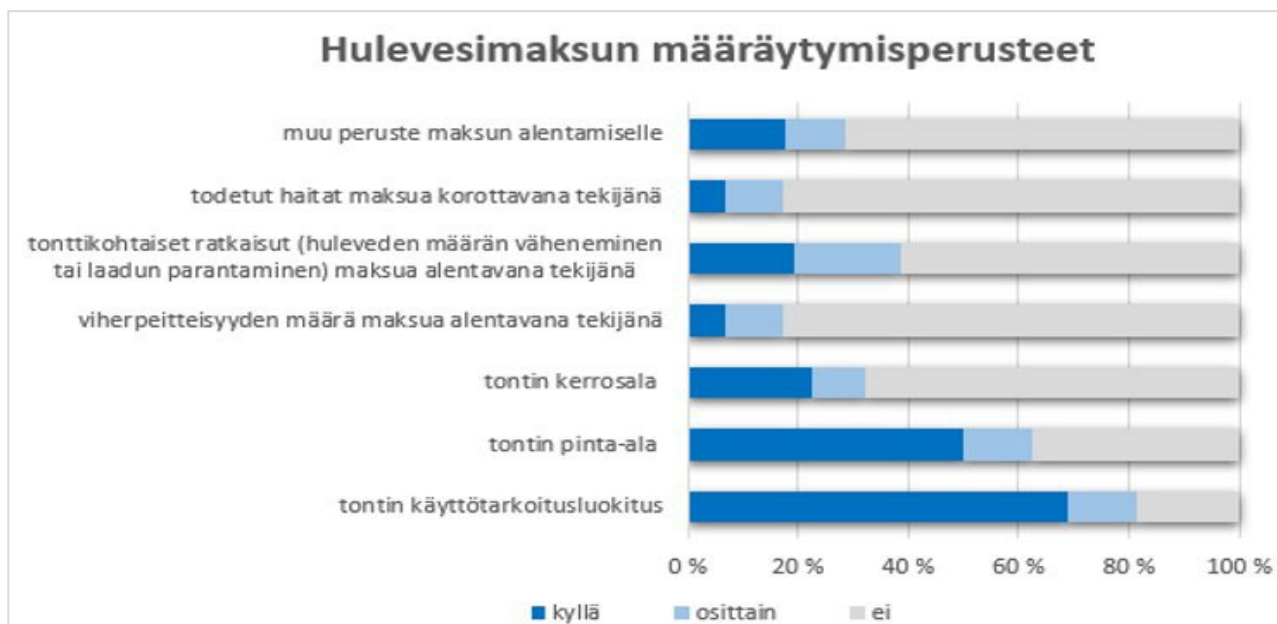
11. Mikäli hulevesimaksussa ei ole kannustavuutta tonttikohtaisiin ratkaisuihin, miksi ei?



Lähes puolet vastaajien kunnista kerää hulevesimaksu ja toinen puolikas ei. Kahdella paikkakunnalla maksu on suunnitteilla, ja kahdessa siitä on luovuttu.

Kunnan koko maksun keräämisessä ei ollut merkittävä muuttuja: maksua kerääviä kuntia oli kaiken kokoisissa kunnissa.

Hulevesimaksu perustuu useimmiten tontin käyttötarkoitukseen. Myös tontin pinta-alaa käytetään yleisesti. Sen sijaan tonttikohtaiseen käsittelyyn kannustavia tekijöitä, kuten viherpeitteisyyttä, toteutettuja tonttikohtaisia rakenteita tai todettuja haittoja käytetään määräytymisperusteena vain harvassa kunnassa.



Tonttikohtaisen kannustavuuden puutetta perusteltiin mm. seuraavasti:

- "Asiaa ei ole mietitty ihan loppuun asti eikä erityisesti ympäristön kannalta"
- "Hulevesimaksu kunnassa on uusi asia. Asia vaatisi kehittämistä ja tonttikohtaiset arvioinnit resursseja"
- "Hulevesimaksun määräytymisperusteet on määriteltä ennen kuin tonttikohtaisia ratkaisuja on suuremmassa määrin vaadittu missään"
- "Hulevesimaksu ensimmäistä vuotta käytössä, järjestelmästä ei ole haluttu luoda liian monimutkaista"
- "Ei ole keksitty vielä hyvää ratkaisua"

Vastauksista ilmenee se, että vaikka halua kannustavuuteen olisikin, on haluttu yksinkertaista tai ei ole keksitty hyvää systeemiä.

Kaupungin koolla ei ollut vaikutusta siihen, onko maksussa kannustavuutta tai ei.

2.2.4 Rakentamisen aikaisten hulevesien ohjaus

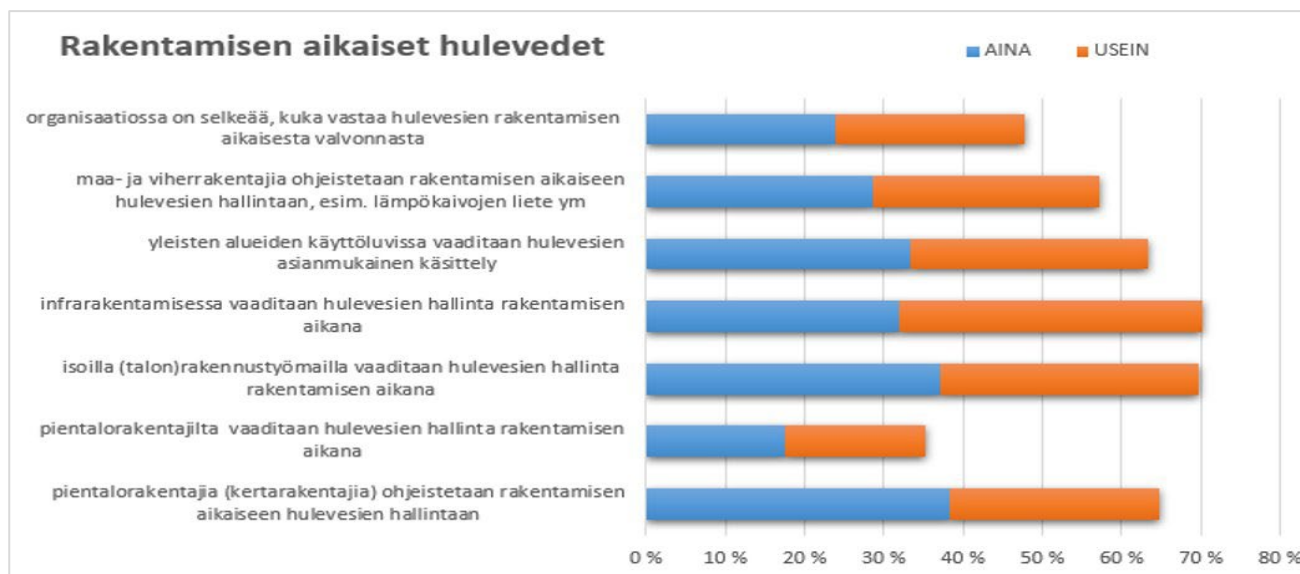
Hulevesien rakentamisen aikaisesta käsittelystä kysyttiin Likert-tyyppisellä väittämällä:

12. Miten rakentamisen aikaisia hulevesiä ohjataan kunnassanne? *

	aina	usein	joskus	ei koskaan	en tiedä
pientalorakentajia (kertarakentajia) ohjeistetaan rakentamisen aikaiseen hulevesien hallintaan	☐	☐	☐	☐	☐
pientalorakentajilta vaaditaan hulevesien hallinta rakentamisen aikana	☐	☐	☐	☐	☐
isoilla (talon)rakennustyömailla vaaditaan hulevesien hallinta rakentamisen aikana	☐	☐	☐	☐	☐
infrarakentamisessa vaaditaan hulevesien hallinta rakentamisen aikana	☐	☐	☐	☐	☐
yleisten alueiden käyttöluvuissa vaaditaan hulevesien asianmukainen käsittely	☐	☐	☐	☐	☐
maa- ja viherrakentajia ohjeistetaan rakentamisen aikaiseen hulevesien hallintaan, esim. lämpökaivojen liete ym	☐	☐	☐	☐	☐
organisaatiossa on selkeää, kuka vastaa hulevesien rakentamisen aikaisesta valvonnasta	☐	☐	☐	☐	☐

Vastausten perusteella voi todeta, että parhaiten rakentamisen aikaiset hulevedet ovat hallinnassa infratyömailla ja isoilla talonrakennustyömailla -ainakin teoriassa, sillä näihin vaaditaan rakentamisen aikainen hulevesien hallinta joko aina tai usein noin 2/3 osassa vastauksista. Pientalotyömailla asiaan kiinnitetään huomiota puolta vähemmän, mutta kertarakentajia kuitenkin ohjeistetaan melko yleisesti.

Isona huomiona vastauksista nousee esiin se, että organisaation sisällä vastuutahot ovat huonosti selvillä, sillä vain reilu 20 % vastaajista koki, että valvontataho on aina selvillä.



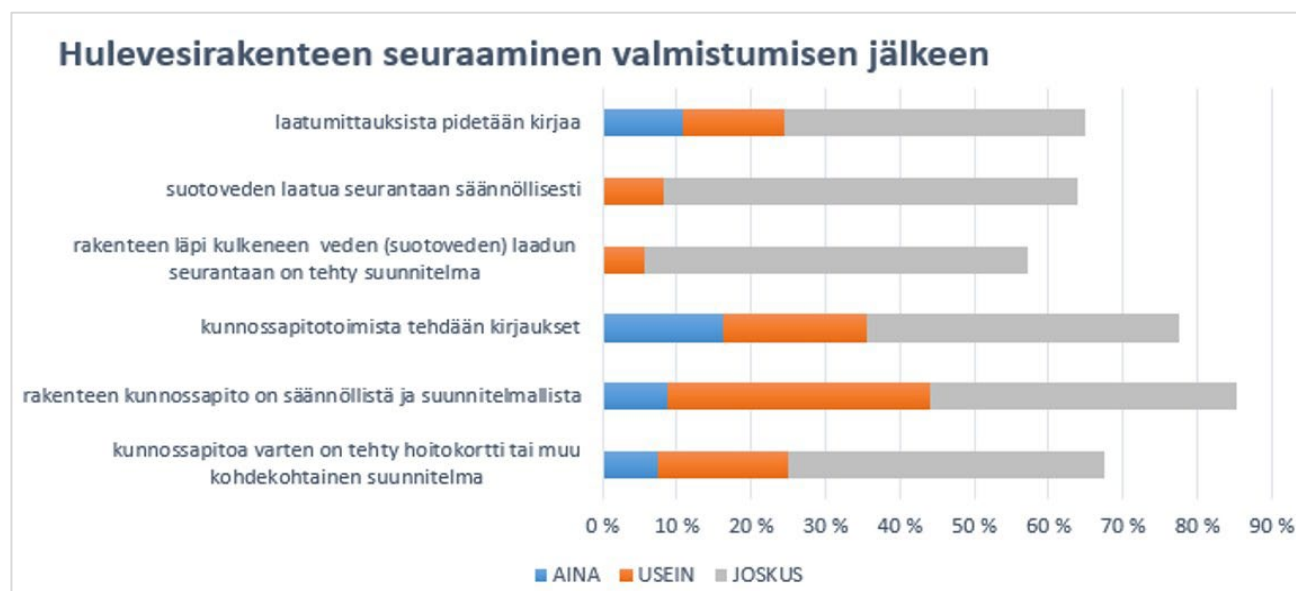
2.2.5 Toteutetun rakenteen seuranta

13. Miten toteutettua hulevesirakennetta, sen toimintaa ja kunnossapitoa, seurataan kunnassanne kohteen valmistumisen jälkeen? *

Mieti kohteena esimerkiksi suodatusallasta tai muuta veden laatua parantamaan tehtyä rakennetta.

	kyllä, aina	lähies aina	joskus	ei lainkaan	en tiedä
kunnossapitoa varten on tehty hoitokortti tai muu kohdekohtainen suunnitelma	☐	☐	☐	☐	☐
rakenteen kunnossapito on säännöllistä ja suunnitelmallista	☐	☐	☐	☐	☐
kunnossapitotoimista tehdään kirjaukset	☐	☐	☐	☐	☐
rakenteen läpi kulkeneen veden (suotoveden) laadun seurantaan on tehty suunnitelma	☐	☐	☐	☐	☐
suotoveden laatua seurataan säännöllisesti	☐	☐	☐	☐	☐
laatumittauksista pidetään kirjaa	☐	☐	☐	☐	☐
tarvittaviin korjaustoimiin ryhdytään viivyttämättä	☐	☐	☐	☐	☐
rakenteen kunnossapidon vastuutaho on selkeä	☐	☐	☐	☐	☐

Kun kysyttiin, miten toteutettua hulevesirakennetta seurataan valmistumisen jälkeen, oli vastausten grafiikka seuraava:



Tiivistetysti voi todeta, että seuranta on varsin vähän, eikä se ole kovin systemaattista. Kunnossapitoa toteutetaan, mutta ei välttämättä kovin suunnitellusti. Suotoveden laatua seurataan lähinnä satunnaisesti.

Kokonaisuuden kannalta olisi tärkeää, että toteutetuista rakenteista saataisiin seurantatietoa, siitä olisi hyötyä myös rakenteiden jatkokehityksen ja tiedon lisäämisen kannalta.

2.3 Keskeisimmät koetut ongelmat hulevesirakenteen elinkaareissa

Kysymyksillä 14–17 selvitettiin, minkälaisia haasteita tai ongelmia esiintyy hulevesirakenteen elinkaaren eri vaiheissa.

Haasteet ja ongelmat luonnonmukaisten hulevesirakenteiden elinkaareissa

Kerro eri vaiheisiin liittyen (kysymykset 14–17), mitkä ovat sinun näkökulmastasi keskeisimmät haasteet tai ongelmat. Mieti kokonaisuutta: osaamista, sidosryhmiä, fyysistä tilaa, ohjausjärjestelmiä, resursseja, saatavuutta yms.

14. Mitkä ovat keskeisimmät tunnistamasi haasteet tai ongelmat ALUE- tai YLEISSUUNNITTELUN vaiheessa? Nimeä kolme tärkeintä.

15. Mitkä ovat keskeisimmät tunnistamasi haasteet tai ongelmat TOTEUTUSSUUNNITTELUN vaiheessa? Nimeä kolme tärkeintä.

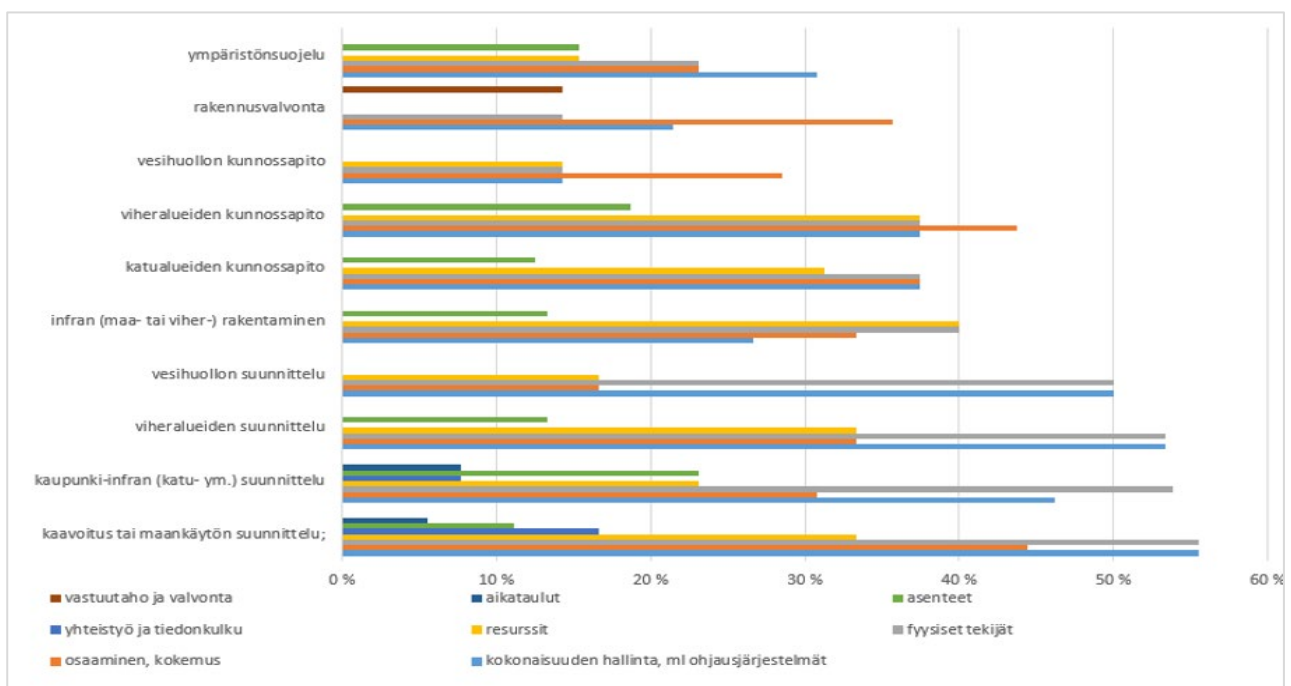
16. Mitkä ovat keskeisimmät tunnistamasi haasteet tai ongelmat RAKENNUTTAMISESSA ja/tai RAKENTAMISEN aikana? Nimeä kolme tärkeintä.

17. Mitkä ovat keskeisimmät tunnistamasi haasteet tai ongelmat valmiin hulevesirakenteen KUNNOSSAPIDOSSA? Nimeä kolme tärkeintä. Mieti erilaisia imeyttäviä, viivyttäviä tai suodattavia pintapainanteita ja aluita, kasvipeitteitä tai ilman.

Avoimet vastaukset lajiteltiin ryhmiin seuraavan taulukon mukaisesti. Samassa taulukossa saadut vastaukset/ kpl eri elinkaaren vaiheissa:

LYH	haaste- / ongelmaryhmä	Yleissuun.-vaihe (kys 14)	Tot.suun.-vaihe (kys 15)	Rakentamis-vaihe (kys 16)	Kunnossapito-vaihe (kys 17)
kok	ohjausjärjestelmät/ kokonaisuuden hallinta	26	20	15	23
o	tiedon, osaamisen ja kokemusten puute	25	24	24	20
f	fyysiset tekijät/reunaehdot	27	19	9	9
r	resurssivaje	15	9	6	17
y	yhteistyön ja tiedonkulun puutteet	4	8	11	9
as	asenteet	6	7	8	5
at	aikataulut	2	3	6	0
vv	vastuunjako/ valvonta	2	3	7	4

Näistä tehtiin ristiintaulukointia, tavoitteena oli selvittää kokevatko eri ammattiryhmät haasteet samoin vai löytyykö eroja. Seuraavassa taulukossa yleissuunnitteluvaiheessa ammattiryhmittäin koetut haasteet:



YLEISsuunnitteluvaiheessa isoimmat ongelmat ovat kokonaisuudenhallinta, fyysisen tilan haasteet ja riittämätön osaaminen.

	25 %	22 %	25 %	17 %	2 %	7 %	1 %	1 %
	kok	o	f	r	y	as	at	vv
kaavoitus tai maankäytön suunnittelu;	56 %	44 %	56 %	33 %	17 %	11 %	6 %	0 %
kaupunki-infran (katu- ym.) suunnittelu	46 %	31 %	54 %	23 %	8 %	23 %	8 %	0 %
viheralueiden suunnittelu	53 %	33 %	53 %	33 %	0 %	13 %	0 %	0 %
vesihuollon suunnittelu	50 %	17 %	50 %	17 %	0 %	0 %	0 %	0 %
infran (maa- tai viher-) rakentaminen	27 %	33 %	40 %	40 %	0 %	13 %	0 %	0 %
katualueiden kunnossapito	38 %	38 %	38 %	31 %	0 %	13 %	0 %	0 %
viheralueiden kunnossapito	38 %	44 %	38 %	38 %	0 %	19 %	0 %	0 %
vesihuollon kunnossapito	14 %	29 %	14 %	14 %	0 %	0 %	0 %	0 %
rakennusvalvonta	21 %	36 %	14 %	0 %	0 %	0 %	0 %	14 %
ympäristönsuojelu	31 %	23 %	23 %	15 %	0 %	15 %	0 %	0 %
joku muu	100 %	50 %	75 %	25 %	0 %	0 %	0 %	0 %

Tämä on myös yleisesti suunnittelutyötä tekevien arvio, kunnossapidon ja rakentamisen parissa työskentelevät kokevat isoksi haasteeksi myös resurssit. Rakennusvalvonta oli ainoa taho, joka näki yleissuunnitteluvaiheen haasteita myös vastuutahoissa ja valvonnassa.

Myös TOTEUTUSsuunnitteluvaiheessa yleisimmät ongelmat ovat kokonaisuudenhallinta, fyysisen tilan haasteet ja riittämätön osaaminen.

	25 %	28 %	20 %	8 %	10 %	5 %	2 %	1 %
	kok	o	f	r	y	as	at	vv
kaavoitus tai maankäytön suunnittelu;	44 %	39 %	22 %	17 %	17 %	11 %	11 %	6 %
kaupunki-infran (katu- ym.) suunnittelu	54 %	62 %	62 %	15 %	23 %	8 %	0 %	0 %
viheralueiden suunnittelu	60 %	53 %	47 %	7 %	27 %	7 %	0 %	0 %
vesihuollon suunnittelu	17 %	17 %	50 %	17 %	17 %	17 %	17 %	0 %
infran (maa- tai viher-) rakentaminen	40 %	40 %	33 %	13 %	13 %	7 %	0 %	0 %
katualueiden kunnossapito	56 %	56 %	25 %	13 %	19 %	6 %	0 %	0 %
viheralueiden kunnossapito	44 %	63 %	19 %	13 %	19 %	13 %	0 %	0 %
vesihuollon kunnossapito	29 %	43 %	14 %	14 %	14 %	14 %	0 %	0 %
rakennusvalvonta	14 %	29 %	36 %	7 %	0 %	0 %	0 %	7 %
ympäristönsuojelu	23 %	31 %	8 %	8 %	8 %	15 %	0 %	8 %
joku muu	50 %	25 %	100 %	50 %	0 %	0 %	25 %	0 %

Asioiden keskinäinen järjestys on kuitenkin toinen, ykköseksi nousee osaaminen, joka on yleissuunnitteluvaiheen kolmonen.

Yhteistyön ja tiedonkulun (y) puutteet koetaan toteutussuunnitteluvaiheessa yleissuunnittelua suurempina.

RAKENTAMISvaiheessa yleisin ongelma on riittämätön osaaminen ja kakkosena kokonaisuuden hallinta. Loput ryhmät ovat varsin tasoissa 7-10 % osuuksilla. Rakentamisen kohdalla asenteet, aikataulut sekä vastuut ja valvonta tuottavat enemmän haastetta kuin suunnitteluvaiheessa.

Suunnittelun parissa työskentelevät näkevät resurssit selkeästi suurempina haasteena (13-23%) kuin rakentamisen ja kunnossapidon parissa työskentelevät (0-7%), jotka puolestaan kokevat aikatauluhaasteita eniten. Erityisesti rakennusvalvontaa haastavat asenteet (29%).

	20 %	29 %	10 %	7 %	8 %	10 %	9 %	7 %
	kok	o	f	r	y	as	at	vv
kaavoitus tai maankäytön suunnittelu;	22 %	39 %	6 %	22 %	22 %	17 %	11 %	17 %
kaupunki-infran (katu- ym.) suunnittelu	38 %	54 %	31 %	23 %	8 %	15 %	15 %	15 %
viheralueiden suunnittelu	33 %	53 %	20 %	13 %	27 %	13 %	13 %	7 %
vesihuollon suunnittelu	0 %	33 %	33 %	17 %	0 %	0 %	17 %	0 %
infran (maa- tai viher-) rakentaminen	33 %	47 %	27 %	7 %	13 %	7 %	20 %	0 %
katualueiden kunnossapito	38 %	44 %	13 %	6 %	6 %	13 %	19 %	6 %
viheralueiden kunnossapito	38 %	50 %	13 %	6 %	13 %	19 %	19 %	6 %
vesihuollon kunnossapito	14 %	43 %	0 %	0 %	0 %	0 %	29 %	0 %
rakennusvalvonta	21 %	43 %	7 %	0 %	21 %	29 %	0 %	14 %
ympäristönsuojelu	23 %	15 %	0 %	8 %	0 %	8 %	0 %	23 %
joku muu	50 %	25 %	50 %	0 %	0 %	50 %	0 %	50 %

KUNNOSSAPIDOSSA selkeästi isoimmaksi ongelmaksi on koettu kokonaisuuden hallinta, toisena on riittämätön osaaminen ja kolmantena resurssien vähyys.

Monessa vastauksessa tulee ilmi kunnossapidon kannalta toimimattomat/vaikeat rakenteet, minkä voi nähdä suunnitteluvaiheen osaamattomuutena sekä yhteistyön ja tiedonkulun puutteena.

	29 %	23 %	9 %	21 %	9 %	7 %	0 %	2 %
	kok	o	f	r	y	as	at	vv
kaavoitus tai maankäytön suunnittelu;	44 %	28 %	6 %	22 %	6 %	11 %	0 %	11 %
kaupunki-infran (katu- ym.) suunnittelu	62 %	31 %	8 %	38 %	8 %	15 %	0 %	0 %
viheralueiden suunnittelu	67 %	47 %	20 %	33 %	13 %	13 %	0 %	0 %
vesihuollon suunnittelu	33 %	17 %	0 %	50 %	17 %	0 %	0 %	0 %
infran (maa- tai viher-) rakentaminen	53 %	40 %	13 %	27 %	20 %	13 %	0 %	0 %
katualueiden kunnossapito	56 %	44 %	19 %	38 %	19 %	13 %	0 %	0 %
viheralueiden kunnossapito	25 %	50 %	19 %	44 %	25 %	13 %	0 %	0 %
vesihuollon kunnossapito	14 %	14 %	29 %	29 %	0 %	14 %	0 %	0 %
rakennusvalvonta	21 %	29 %	14 %	14 %	14 %	7 %	0 %	7 %
ympäristönsuojelu	46 %	23 %	0 %	31 %	8 %	8 %	0 %	8 %
joku muu	25 %	50 %	25 %	25 %	0 %	0 %	0 %	0 %

Yhteistyön ja tiedonkulun ongelmat rasittivat etenkin kunnossapitäjiä. He eivät vastausten perusteella aina saa riittäviä hoito-ohjeita uusista rakenteista eikä rakenteen elinkaaren kunnossapito välttämättä muutenkaan ole selkeä.

Yleisenä huomiona elinkaaren haasteista on todettava, että vastuutahojen epäselvyyden tai valvonnan ongelmat nousivat yleisimmin huolenaiheiksi valvovien viranomaisten, eli ympäristönsuojelun ja rakennusvalvonnan vastauksissa. Yhteistyön ja tiedonkulun näkivät ongelmaksi eniten kaavoittajat ja viheraluesuunnittelijat.

Avoimista vastauksista ilmeni myös se, ettei kunnossapidossa ilmenevistä haasteista tieto tai edes kuntalaisten palaute kulje suunnittelutahoille, varsinkaan kaavoitukseen asti. Tärkeää olisi siis lisätä organisaation sisäistä vuoropuhelua ja myös selkeyttää vastuutahoja ja valvonnan roolitusta.

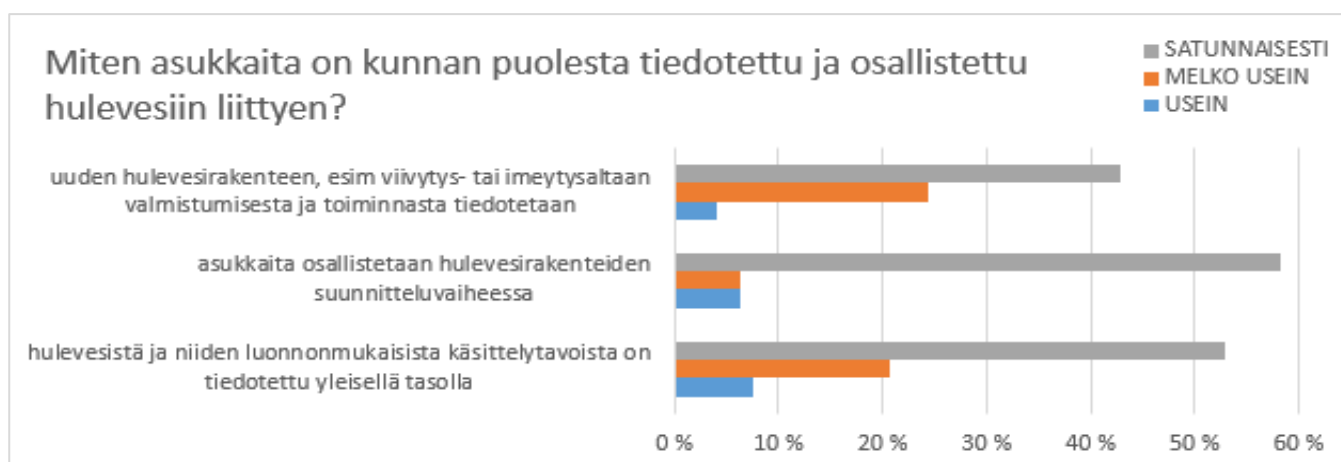
2.4 Hulevesi ja asukkaat

Osallistamista, tiedottamista ja asukkaiden asenteita kartoitettiin muutamalla kysymyksellä.

2.4.1 Asukkaiden tiedotus

18. Miten asukkaita on kunnan puolesta tiedotettu ja osallistettu hulevesiin liittyen? *

	usein	melko usein	satunnaisesti	ei lainkaan	en tiedä
hulevesistä ja niiden luonnonmukaisista käsittelytavoista on tiedotettu yleisellä tasolla	☐	☐	☐	☐	☐
asukkaita osallistetaan hulevesirakenteiden suunnitteluvaiheessa	☐	☐	☐	☐	☐
uuden hulevesirakenteen, esim viivytys- tai imeytysaltaan valmistumisesta ja toiminnasta tiedotetaan	☐	☐	☐	☐	☐

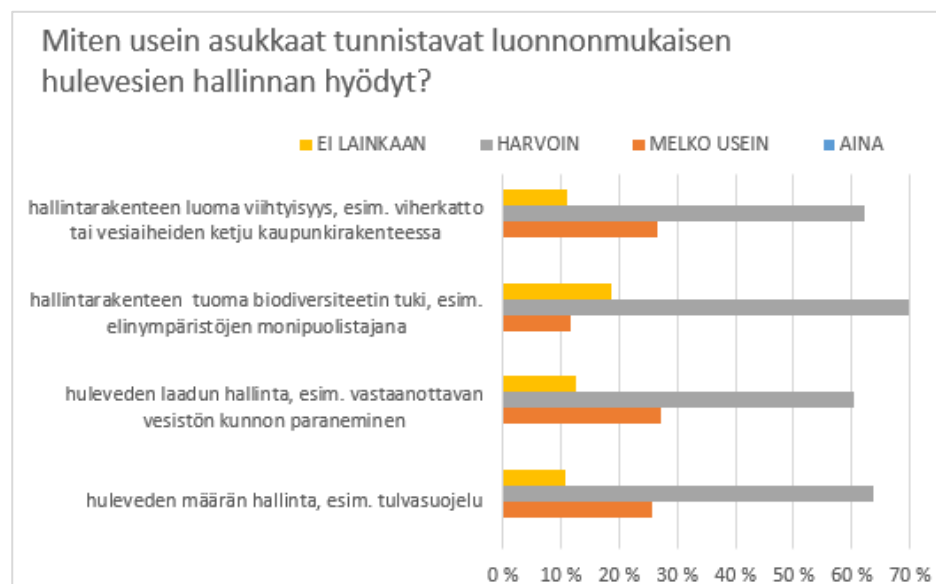


Vastausten perusteella säännöllinen tiedottaminen on vähäistä ja etenkin suunnitteluvaiheen osallistamista tehdään vähän.

2.4.2 Kuntalaisten tietoisuus hulevesistä

19. Miten usein asukkaat tunnistavat luonnonmukaisen hulevesien hallinnan hyödyt? *

	aina	melko usein	harvoin	ei lainkaan	en tiedä
huleveden määrän hallinta, esim. tulvasuojelu	☐	☐	☐	☐	☐
huleveden laadun hallinta, esim. vastaanottavan vesistön kunnon paraneminen	☐	☐	☐	☐	☐
hallintarakenteen tuoma biodiversiteetin tuki, esim. elinympäristöjen monipuolistajana	☐	☐	☐	☐	☐
hallintarakenteen luoma viihtyisyys, esim. viherkatto tai vesiaiheiden ketju kaupunkirakenteessa	☐	☐	☐	☐	☐



Vastauksista alle 30 % tunnistasi asukkaiden tiedostavan hulevesihallinnan hyötyjä edes melko usein, aina- vastauksia ei saatu yhteenkään väittämään.

Viihtyisyystekijöitä, tulvasuojelua ja vesistön laadun parantumista tunnistettiin parhaiten, biodiversiteetti-hyötyjä heikoiten.

2.4.3 Saatu palaute

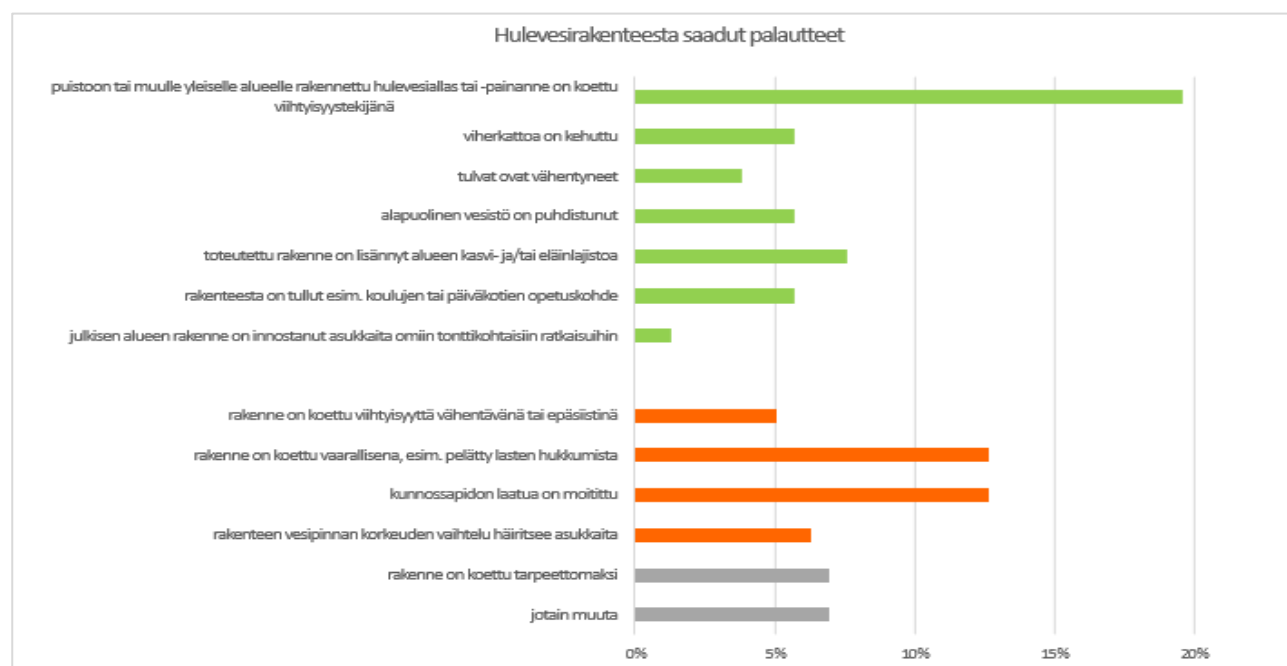
Hulevesirakenteista saatua palautetta kysyttiin kahdella kysymyksellä, väittämällä ja avoimella kysymyksellä.

20. Minkälaista asukaspalautetta toteutetuista hulevesirakenteista on saatu? *

Mieti erityisesti maan päällä olevia näkyviä rakenteita. Valitse kaikki sopivat

- ☐ puistoon tai muulle yleiselle alueelle rakennettu hulevesiallas tai -painanne on koettu viihtyisyystekijänä
- ☐ viherkattoa on kehitetty
- ☐ tulvat ovat vähentyneet
- ☐ alapuolinen vesistö on puhdistunut
- ☐ toteutettu rakenne on lisännyt alueen kasvi- ja/tai eläinlajistoa
- ☐ rakenteesta on tullut esim. koulujen tai päiväkotien opetuskohte
- ☐ julkisen alueen rakenne on innostanut asukkaita omiin tonttikohtaisiin ratkaisuihin
- ☐ rakenne on koettu viihtyisyyttä vähentävänä tai epäsiistinä
- ☐ rakenne on koettu vaarallisena, esim. pelätty lasten hukkumista
- ☐ kunnossapidon laatua on moitittu
- ☐ rakenteen vesipinnan korkeuden vaihtelu häiritsee asukkaita
- ☐ rakenne on koettu tarpeettomaksi
- ☐ jotain muuta

21. Mitä muuta palautetta luonnonmukaisista hulevesirakenteista on saatu ?



Vastausten perusteella positiivista (78 kpl) (vihreät) ja negatiivista (punaisten) tai neutraalia (harmaat) (yhteensä 80 kpl) palautetta on saatu suunnilleen yhtä paljon. Prosenttiosuudet ovat väitteen osuus kaikista vastauksista.

Positiivisissa palautteissa korostuu rakenteen kokeminen viihtyisyystekijänä, negatiivisissa eniten vastauksissa korostuu rakenteen kokeminen vaaralliseksi ja moitteet kunnossapidosta. Osa on kokenut rakenteen tarpeettomana, mikä voi viitata siihen, ettei asukkailla ole riittävästi tietoa hulevesien aiheuttamista haitoista.

Avoimissa vastauksissa oli mm. seuraavia:

- Ymmärretty, että hulevesien imeyttäminen on tärkeää pohjavedelle
- Palaute ohjautuu harvoin kaavoittajalle, en siis tiedä
- Palautteet menevät toisaalle, en saa niitä kaavoitukseen
- Lähinnä tullut valituksia hulevesimaksuista omaan korvaani.
- Hulevesirakenteen suunnitelmaa sijoittaa rakenne vesialueelle on moitittu, ei ole toteutettu vielä.
- Merkitystä ei ymmärretä, "arkkitehtien haihattelua", viherpiiperrystä.
- Tarpeetonta rahojen tuhlausta.
- Palautetta tulee erittäin vähän tai se ei kohdistus hulevesiasioihin, eli ei välttämättä ollenkaan tunnisteta syy-seuraussuhteita, kuntalaiselle on tärkeintä toimivuus, eli jos kaikki toimii ei tule palautetta
- Olemassa olevista tulee negatiivista palautetta tai sitten siitä, ettei rakennetta ole. (positiivinen palaute lieneekin utopiaa kaupungissa)
- Järjestelmän oikeaa toimivuutta on vaikea seurata. Järjestelmän lyhyttä käyttöikää pelätään jos korjaukset aiheuttavat kustannuksia.
- Ei ole saatu palautetta. Osa asukkaista ymmärtää. Suurin osa ei kommentoi
- Positiivista palautetta