

A photograph of three children walking away from the camera on a wet, paved path. The child in the foreground is wearing a blue raincoat and green patterned boots. The child in the middle is wearing a yellow raincoat and black boots. The child on the right is wearing a pink raincoat and pink boots. They are all walking on a wet surface that reflects their colors. The background shows some greenery and a grassy area.

Hollolan hulevesien hallintasuunnitelma

TERHI RENKO, MAIJU NARIKKA

3.3.2022

(Kuva: Riikka Johansson)

Sisältö

- Tausta ja tavoitteet
- Eteneminen ja vuorovaikutus
- Hollolan ominaispiirteet hulevesien kannalta
- Hulevesien hallinnan tavoitteet
- Hulevesien hallinnan prioriteettijärjestys
- Hulevesien hallinnan toimenpiteet



Tausta – Hulevedet

- maan pinnalta, rakennuksen katolta tai muilta vastaavilta pinnoilta pois johdettavaa sade- tai sulamisvettä, ja niihin luetaan myös perustusten kuivatusvedet
- pääsääntöisesti puhdasta, mutta likaantuu, kun siihen sekoittuu epäpuhtauksia rakennetuilta pinnoilta ja maaperästä
- rakentaessa veden normaali kiertokulku häiriintyy, kun vettä heikosti läpäisevien tai läpäisemättömien pintojen osuus lisääntyy ja vettä pidättävän kasvillisuuden ja maaperän määrä vähenee
 - vettä imeytyy maahan vähemmän ja valuu pois enemmän
- ojiin/uomiin johdetaan paikoin entistä enemmän hulevesiä, mikä aiheuttaa uomiin veden laadun heikkenemistä ja eroosiota



Tausta – Taajamat ja ilmastonmuutos

- tiiviisti rakennettujen alueiden läpäisemättömät katto-, kivi- ja asfalttipinnat muuttavat alueen vesitasetta ja mikroilmastoa:
 - sadevesi ei haihdu kasvillisuuden avulla eikä pääse imeytymään maaperään, mikä lisää hulevesivirtaamia ja saattaa vähentää pohjaveden muodostamista
 - hulevesien epäpuhtaudet aiheuttavat riskiä pohjavesien laadulle
 - muutoksia myös rakennusten pintalämpötiloissa, tuulisuudessa, ilman kuivuudessa ja pölyisyydessä, melussa, tärinässä, elinympäristön yksipuolistumisessa, joihin voidaan kuitenkin vaikuttaa myös hulevesisuunnittelussa
- Ilmastonmuutosennusteiden mukaan
 - sateet lisääntyvät etenkin talvisin ja Etelä-Suomen lumipeite muuttuu ennakoimattommaksi
 - kesärankkasateiden on ennustettu voimistuvan ja kuivien kausien yleistyvän
 - sään ääri-ilmiöistä johtuen hulevesivirtaamien vaihtelut kasvavat suuresti
- Ilmastonmuutoksesta johtuva rankkasateiden intensiteetin lisääntyminen yhdessä kaupunkirakenteen tiivistymisen kanssa kasvattaa hulevesien määrää ja taajamatulvien riskiä



Tausta – Hulevesilainsäädäntö

- Hulevesien hallintaan liittyvä lainsäädäntö muuttui 1.9.2014
 - Lakimuutoksen myötä hulevesien hallinta ei ole enää vesihuoltoa
 - Maankäyttö- ja rakennuslakiin lisättiin hulevesien hallintaan liittyvät säännökset (uusi 13 a luku)
 - Vesihuoltolakiin lisättiin erilliset huleveden viemärointiä koskevat säännökset (uusi 3 a luku)
 - Kunnalle uusia työkaluja ja mahdollisuuksia hulevesien hallinnan järjestämiseen.
- Kiinteistö vastaa kiinteistöllä muodostuvien hulevesien hallinnasta ja asemakaava-alueella lisäksi siitä, että kiinteistön järjestelmä on yhteensopiva kunnan tai vesihuoltolaitoksen järjestelmän kanssa.
- Kunta vastaa hulevesien hallinnan järjestämisestä asemakaava-alueella
 - Hollolassa vesihuoltolaitos vastaa huleveden viemäroinnistä viemärointialueella (runkoputket, tarkastuskaivot, purkurakenteet) (vesihuoltolain mukaan)
 - Hulevesijärjestelmä (kokoojaojat, elleivät selvä osa hulevesiverkostoa, sekä hulevesien käsittelyrakenteet) ja yleisten alueiden kuivatuksen rakenteet (ritilä/kitakaivot ja viiksiputket) kuuluvat kunnan vastuulle (MRL mukaan)
 - Pumppaamot sopimuksen mukaan kunnan tai vesihuoltolaitoksen vastuulla
- Asemakaava-alueen ulkopuolella
 - Kunta voi ottaa hulevesien järjestämisvastuun halutessaan (MRL mukaan)
 - Muuten vesilain ojitussäännösten mukaan toimijoiden yhteisvastuu ojituksessa



Hulevesien hallinnan tavoitteet

Maankäyttö- ja rakennuslain mukaiset tavoitteet hulevesien hallinnalle:

Suunnitelmallinen hulevesien hallinnan kehittäminen asemakaava-alueilla.

Hulevesien imeyttäminen ja viivyttäminen niiden kerääntymispaikalla.

Hulevesistä ympäristölle ja kiinteistöille aiheutuvien haittojen ehkäiseminen.

Hulevesien eriyttäminen jätevesiviemäristä erillisiin järjestelmiin.



Tavoitteet ja sisältö

- tavoitteena luoda kokonaiskuva hulevesien hallinnan nykytilanteesta sekä laatia toimenpidesuosituksia mm. kaavoituksen tueksi
- suunnitelma kattaa koko kunnan alueen siten, että tarkin tarkastelu kohdistuu asemakaava-alueille, jotka ovat kunnan tiiveimmin rakennettuja alueita
- Hulevesisuunnitelmasta käy ilmi
 - Hollolan hulevesien hallinnan vastuunjako
 - Hollolan ominaispiirteet hulevesien kannalta valuma-alueittain
 - Hollolan valuma-aluekohtainen hulevesien riskiluokitus
 - Hollolan hulevesien hallinnan tavoitteet ja prioriteettijärjestys
 - Hollolan eri alueiden tarpeet hulevesien hallinnalle
 - Tunnistettujen paikallisten hulevesiongelmien ratkaisuehdotukset
 - Hulevesien hallinnan yleiset mitoitusperusteet
 - Hulevesijärjestelmän ylläpito-ohjeet ja vastuunjako



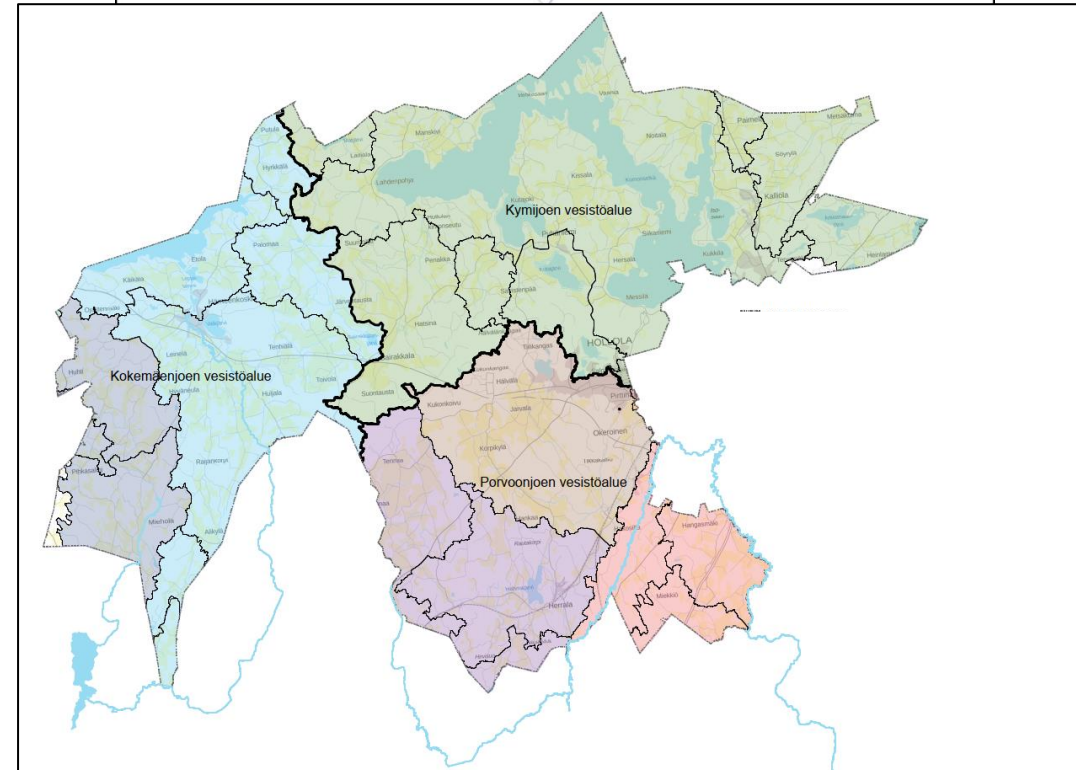
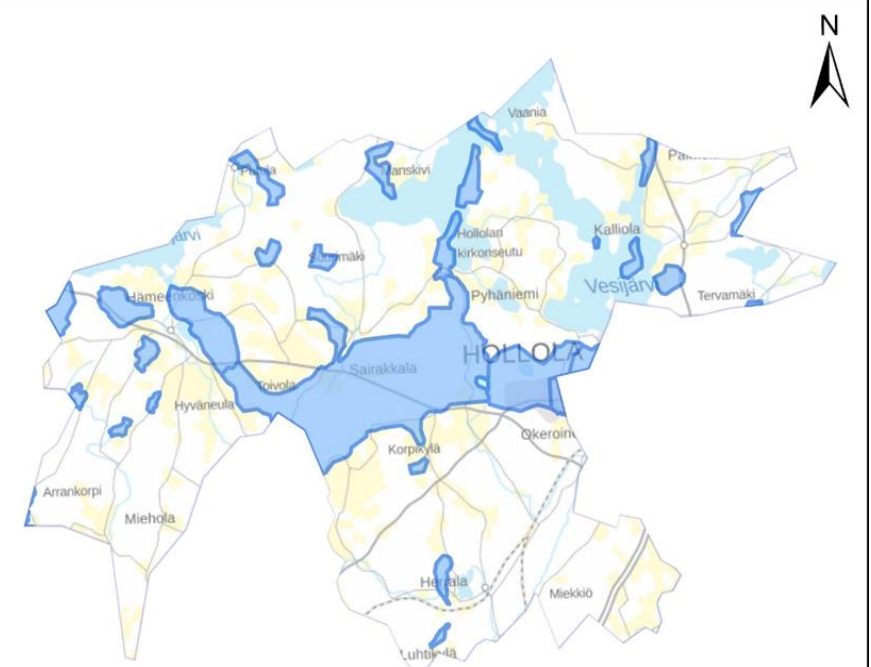
Eteneminen ja vuorovaikutus

- työn aloitus 5/2021
- tiedote teollisuustoimijoille sekä kunnan www-sivuilla 6/2021
- asukaskysely 7-8/2021
- suunnitelman laatiminen kesä-syksy 2021
- lausuntopyynnöt talvi 2021-2022
- lopullinen suunnitelma alkuvuosi 2022



Hollolan ominaispiirteet hulevesien kannalta

- Valtakunnallisesti merkittävä pohjavesialue: yhdeksän vedenhankintaa varten tärkeää pohjavesialuetta (1-luokka) sekä 15 vedenhankintaan soveltuvaa pohjavesialuetta (2-luokka)
 - 1-luokan pohjavesialueilla hulevesien laadullinen hallinta erityisen tärkeää
- Kolmen päävesistön alueella: Kymijoki, Porvoonjoki, Kokemäenjoki
 - Kunnan pinta-alasta noin 1/10 on vesistöjä
 - Osa hulevesiä vastaanottavista vesistöistä on herkkiä ja niissä on luontoarvoja kuten taimenkantaa
- Taajama-alueilla on jonkin verran hulevesiverkostoa ja kadunvarsiojia, mutta hulevesijärjestelmä ei ole kaikilta osin kattava



Hollolan valuma-alueiden ominaispiirreluokitus ja riskiluokitus

Valuma-alueiden ominaispiirreluokitus (kartta s. 11)

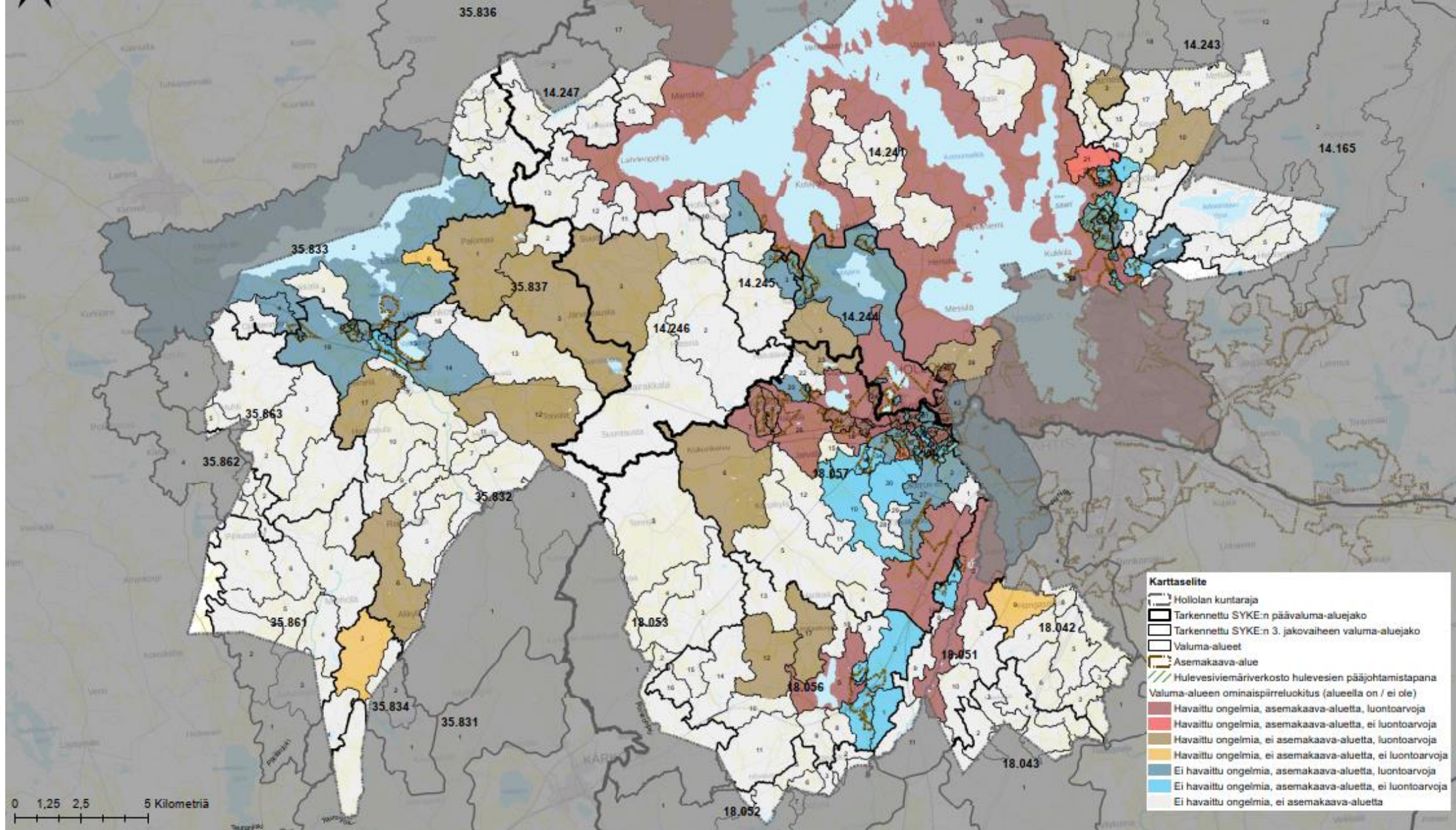
Havaittu ongelmia, sisältää asemakaava-alueita, sisältää luontoarvoja
Havaittu ongelmia, sisältää asemakaava-alueita, ei sisällä luontoarvoja
Havaittu ongelmia, ei sisällä asemakaava-alueita, sisältää luontoarvoja
Havaittu ongelmia, ei sisällä asemakaava-alueita, ei sisällä luontoarvoja
Ei havaittu ongelmia, sisältää asemakaava-alueita, sisältää luontoarvoja
Ei havaittu ongelmia, sisältää asemakaava-alueita, ei sisällä luontoarvoja
Ei havaittu ongelmia, ei sisällä asemakaava-alueita (valkoinen)

Valuma-alueiden riskiluokitus (kartta s. 12)

Kriteeri	Selite	Pisteytys
Kuormitus	Valuma-alueella on huleveden laadullisia pistekuormittajia (Hollolan kunta / ympäristövalvonta 2021).	1 p
Rakentamisen tiiveys	Taajaan rakennetun alueen (Maastotietokanta 2021) osuus valuma-alueen pinta-alasta on yli kolmasosa.	1 p
Luontoarvot	Valuma-alueella sijaitsee pohjavesialuetta, Natura-alueita tai muuta luonnonsuojelualuetta.	1 p
Vesistön herkkyys	Valuma-alueen purkuvesistö on tunnistettu herkäksi vesistöksi.	1 p

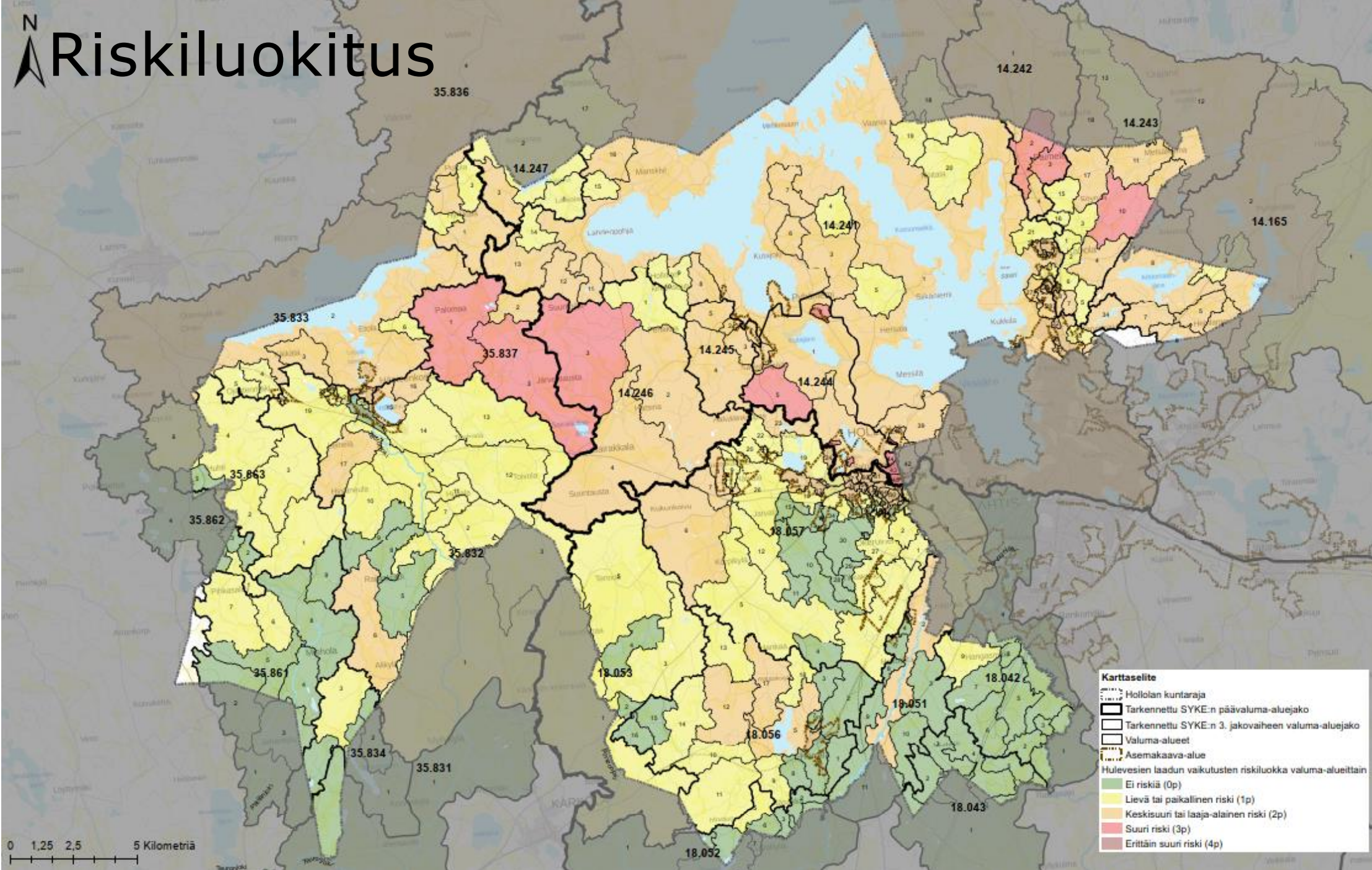
Valuma-alueen riskipistemäärä	Valuma-alueen riskiluokka
4 p	Erittäin suuri riski (ei löytynyt)
3 p	Suuri riski
2 p	Keskisuuri tai laaja-alainen riski
1 p	Lievä tai paikallinen riski
0 p	Ei riskiä

Ominaispiirreluokitus





Riskiluokitus



Karttaselite

- Hollolan kuntaraja
- Tarkennettu SYKE:n päävaluma-aluejako
- Tarkennettu SYKE:n 3. jakovaiheen valuma-aluejako
- Valuma-alueet
- Asemakaava-alue
- Hulevesien laadun vaikutusten riskiluokka valuma-alueittain
- Ei riskiä (0p)
- Lievä tai paikallinen riski (1p)
- Keskisuuri tai laaja-alainen riski (2p)
- Suuri riski (3p)
- Erittäin suuri riski (4p)

0 1,25 2,5 5 Kilometriä

Hulevesien hallinnan menetelmät - prioriteettijärjestys

Prioriteettijärjestys	Menetelmiä
1. Hulevesien muodostumisen estäminen	• Läpäisemättömän pinnan määrän minimointi esimerkiksi toimintojen sijoittamiseen vaikuttamalla • Läpäisemättömien pintojen korvaaminen läpäisevillä tai vettä imevillä vaihtoehdoilla • mm. ruohokiveys, viherkatto
2. Hulevesien määrän vähentäminen	• Imeyttäminen • Haihduttaminen kasvien avulla • Kerääminen hyödynnettäväksi • mm. sadepuutarha, hyötykäyttösäiliöt
3. Johtaminen suodattavalla ja hidastavalla järjestelmällä	• Viivyttäminen syntypaikalla • Puhdistaminen syntypaikalla • Johtaminen pois syntypaikaltaan viivyttävällä järjestelmällä • mm. biosuodatuspainanteet, hulevesitaskut, kaksitasouomat
4. Johtaminen purkuvesiin tai pois alueelta	• Johtaminen avo-ojissa • Johtaminen hulevesiviemäreissä



Hulevesien hallinnan hallinnolliset toimenpiteet Hollolassa

Hallinnolliset toimenpiteet	
MRL 13a luvun mukaisten kunnan tehtävien delegointi ja ohjeistus	Laaditaan kunnan toimintamalli, miten 13 a luvun tehtävät kunnassa hoidetaan - rajakohdan osoittaminen - vapautusperiaatteet
Kaavamääräykset	Otetaan hulevesinäkökulma vahvemmin esiin kaavoituksessa, mistä periaatteet jalkautuvat suunnitteluun ja toteutukseen. Edellytetään ja suositellaan tarvittaessa esimerkiksi hulevesien viivyttämistä ja laadullista hallintaa.
Tilavaraukset alueelliselle ja korttelikohtaisille huleveden viivytys- ja imeytysjärjestelmille	Kaikki uudet ja täydennettävät alueet.
Rakennusjärjestyksen päivittäminen	Määräykset kiinteistön liittamisestä kunnan hulevesijärjestelmään, periaatteet ja vaatimukset kaikkien kiinteistöjen hulevesien hallinnalle.
Hulevesien hallinnan suunnittelun tuominen osaksi yleisten alueiden suunnittelua. Suunnittelun tueksi voidaan laatia suunnitteluohje esimerkkiratkaisuineen.	Huomioidaan hulevedet alue- ja katusuunnittelussa. Voidaan esimerkiksi huomioida suunnittelussa avointen hulevesijärjestelmien priorisointi ja läpäisemättömän pinnan määrän minimointi.
Alueellisten hulevesien viivytysjärjestelmien toteuttaminen	Kaikki uudet kaava-alueet.
Uomien ja erityisesti pääpurku-uomien kunnossapito	Uomien ja rumpujen puhdistaminen maa-aineksesta ja kasvillisuuden raivaus.



Hulevesien hallinnan tekniset toimenpiteet

Hankkeessa kartoitettiin ongelmakohteita asukaskyselynä ja kunnan toimihenkilöiltä. Ongelmakohteille laadittiin työssä kohdekohtaisia toimenpide-ehdotuksia.

Valuma-alueiden ominaispiirreluokituksen perusteella ryhmitellyille valuma-alueille annettiin toimenpide- ja kaavamääräyssuosituksia.

Hulevesiverkosto mallinnettiin kapasiteettikapeikkojen kartoittamiseksi (s. 16 kartassa punaisella verkosto, jonka kapasiteetti riittämätön kerran 3 vuodessa esiintyvällä virtaamalla ja punaisella tulvivat kaivot) sekä hulevesiverkoston tulva-alueiden määrittämiseksi.

Hulevesiverkostojen kapasiteetti



A black and white photograph of three children walking away from the camera on a path. The child in the foreground is wearing a dark raincoat and patterned boots, stepping into a large puddle. Two other children are further ahead, also in raincoats and boots. The path is wet and surrounded by foliage.

Making Future

(Kuva: Riikka Johansson)