



Padasjoen keskustan alueen hulevesiselvitys ja -suunnitelma

Destia Oy

Väylä- ja asiantuntijapalvelut
Ympäristö ja kestävä kehitys
Helsinki

8.9.2025

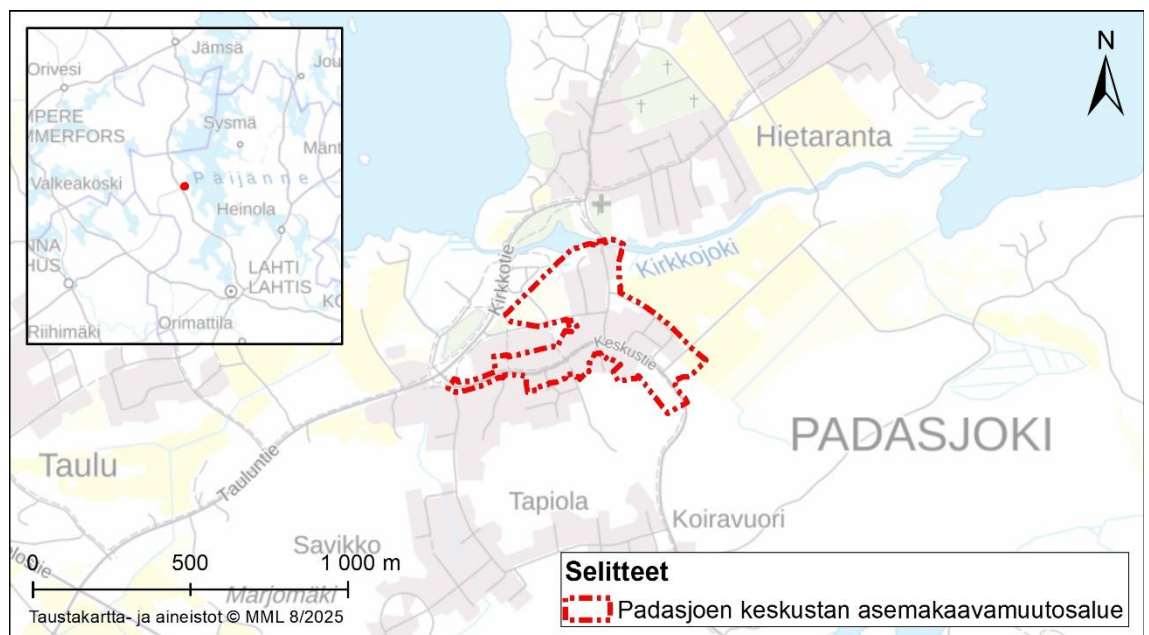
SISÄLLYS

1	SUUNNITTELUTYÖN TAUSTA JA TAVOITTEET	1
2	SUUNNITTELUALUEEN KUVAUS	2
2.1	Maankäyttö ja kaavoitus	2
2.2	Aluetta koskevat muut suunnitelmat	4
2.3	Topografia ja maaperäolosuhteet	4
2.4	Valuma-alueet ja pintavesien virtausreitit	6
2.5	Pinta- ja hulevesiä vastaanottavien vesistöjen tila	6
2.6	Pohjavesi	7
2.7	Arvokkaat luonto- ja kulttuurihistorialliset kohteet	8
2.8	Nykyiset hulevesijärjestelmät	9
2.9	Havaitut hulevesien ongelmapaikat ja tulvariskialueet	9
3	HULEVESIEN HALLINNAN YLEISET PERIAATTEET	10
3.1	Kaavamääräykset	11
3.2	Rakennusjärjestys	11
3.3	Muu ohjeistus	11
4	HULEVESIEN HALLINNAN YLEISSUUNNITELMA	12
4.1	Alueen erityispiirteet	12
4.2	Maankäytön muutosten vaikutukset	13
4.3	Hulevesien hallinnan keinot	13
5	SUOSITUKSET KAAVAMÄÄRÄYKSIKSI	15
6	RAKENTAMISEN AIKAINEN HULEVESIEN HALLINTA	15
7	HULEVESIJÄRJESTELMIEN YLLÄPITO	16
8	YHTEENVETO	17
9	LÄHTEET	17
10	LIITTEET	19

1 SUUNNITTELUTYÖN TAUSTA JA TAVOITTEET

Padasjoen kunta on käynnistänyt keskusta-alueella asemakaavatyön, jonka tarkoituksena on päivittää keskustan vanhentuneet asemakaavat ja tutkia maankäytön kehittämisen mahdollisuuksia alueella. Kaavamuutoksen tarkoitus on mahdollistaa nykyisten liikerakennusten osoittaminen asuinkäyttöön sekä yleisten tiealueiden muuttaminen kaduiksi. Uusia rakennuspaikkoja ei juuri osoiteta. Joitain kerrostaloja tullaan mahdollisesti purkamaan asemakaavamuutosalueen läheisyydessä.

Nykytilanteessa alueen hulevedet ohjataan avo-ojissa sekä hulevesiviemäreissä suoraan Kirkkojokeen, ja alueen hulevesien hallintaa on tavoitteena parantaa.



Kuva 1. Suunnittelukohteen sijainti. Taustakartta © Maanmittauslaitos 2025.

Tämän suunnittelutyön tavoitteena oli laatia hulevesiselvitys osaksi tulevan asemakaavan liitemateriaalia. Selvitys tuottaa tietoa asemakaavoituksen tueksi. Siinä arvioidaan maankäytön muuttumisen vaikutuksia hulevesien hallintaan sekä esitetään ohjeita ja suosituksia suunnittelualueelle soveltuvista hulevesien hallintatoimenpiteistä ja tarvittavista asemakaavamääräyksistä. Hulevesiselvityksen laatimisella pyritään ehkäisemään maankäytön muutoksen ja rakentamisen haitallisia vaikutuksia pinta- ja pohjavesiin ja olemassa olevaan viemäriverkostoon, sekä vähentämään hulevesitulvien riskiä.

Työ toteutettiin konsulttityönä Destia Oy:ssä. Hulevesien hallinnan suunnittelun ja laskennalliset tarkastelut on laatinut FM Nina Lindroos ja avustavissa tehtävissä on toiminut DI Martta Heinonen. Työn projektipäällikkönä on toiminut DI Marja-Terttu Sikiö ja laadunvarmistajana DI Pete Ahonen.

2 SUUNNITTELUALUEEN KUVAUS

2.1 Maankäyttö ja kaavoitus

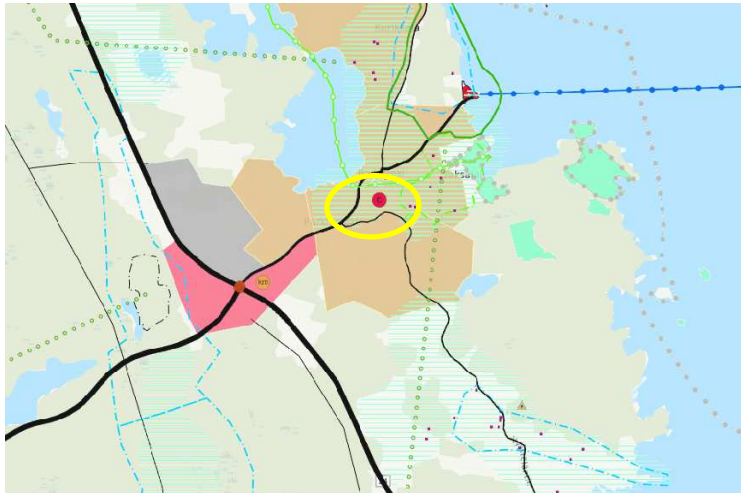
Nykyinen maankäyttö

Nykytilassa suunnittelualueen maankäyttö on väljästi rakennettua keskusta-aluetta, johon sijoittuu erilaisia julkisia ja kaupallisia palveluita, sekä kerrostalo- ja pientaloasutusta. Alueelle sijoittuu sekä yksityisessä että kunnan omistuksessa olevia kiinteistöjä. Alueella liikerakennusten piha-alueet on suurelta osin päällystetty asfaltilla. Asuinkiinteistöjen piha-alueet ovat suurimmaksi osin nurmipäällysteisiä.

Kaupunki-maaseutu-luokituksessa 2018 suunnittelualue sijoittuu ydinmaaseudulle. Tällä tarkoitetaan joko vahvaa alkutuotannon aluetta tai toiminnoiltaan monipuolista suhteellisen tiiviisti asuttua maaseutua. Ydinmaaseutu on suhteellisen etäällä suurista keskuksista ja sitä luonnehtivat keskikokoiset keskukset, kirkonkylät ja suhteellisen tiheä pienten taajamien verkosto. (SYKE, 2022)

Maakuntakaavoitus

Suunnittelualueella on voimassa Päijät-Hämeen maakuntakaava 2014 (lainvoimainen 15.4.2019). Kaavassa suunnittelukohte on merkitty keskustatoimintojen alueeksi (C). Lisäksi kohteeseen sijoittuu merkintä taajamatoimintojen alueesta sekä kulttuuriympäristön tai maiseman kannalta maakunnallisesti arvokkaasta alueesta. Kaavassa suunnittelualueelle tai sen läheisyyteen on merkitty myös kulttuuriympäristön tai maiseman kannalta valtakunnallisesti merkittävä alue, muinaismuistokohteita ja melontareitti.

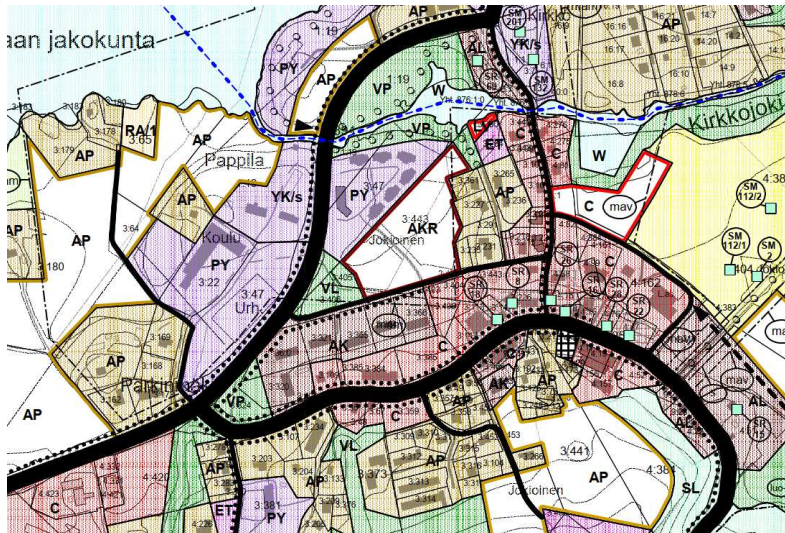


Kuva 2. Ote Päijät-Hämeen maakuntakaavasta 2014 © Päijät-Hämeen liitto. Suunnittelukohteen sijaintia havainnollistetaan kartassa karkeasti keltaisella rajauksella.

Yleiskaavoitus

Suunnittelualueella on voimassa Kirkonkylän oikeusvaikutteinen osayleiskaava (viimeisin voimaantulo 2.5.2015). Suunnittelukohte on merkitty kaavassa suurimmaksi osin keskustatoimintojen alueeksi (C), mutta osin myös asuinrakennusten (AK, AKR, AP) ja asuin-,

liike- ja toimistorakennusten alueeksi (AL). Pieniä alueita on merkitty venevalkamaksi (LV), yhdyskuntateknisen huollon alueeksi (ET), puistoksi (VP), torialueeksi (ruudukko) ja luonnonsuojelualueeksi (SL). Lisäksi suunnittelualueella on merkintöjä joistakin suojelluista rakennuksista / kohteista sekä Kirkkojoen kohdalla melontareitistä. Alueen kaakkoisosaan sijoittuu osa maisemallisesti valtakunnallisesti arvokasta aluetta (mav) ja suojeltavaa aluetta, jolla olemassa oleva puusto on säilytettävä (s).



Kuva 3. Ote Kirkkonkylän oikeusvaikutteisesta osayleiskaavasta suunnittelualueen kohdalla © Padasjoen kunta.

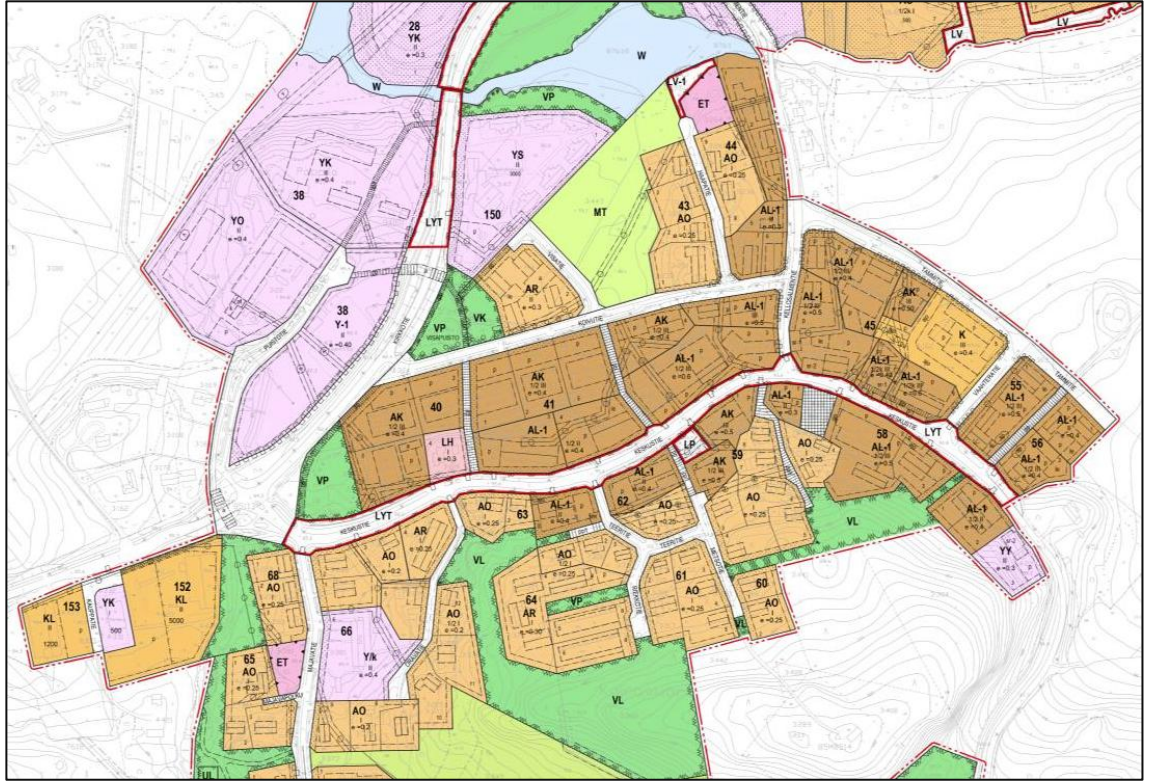
Asemakaavoitus

Suurin osa suunnittelualueesta on asemakaavoitettua. Ainoastaan pieni osa suunnittelualueesta Kellosalmentien itäpuolella on toistaiseksi asemakaavoittamaton. Suunnittelualueella ovat voimassa seuraavat Padasjoen Kirkkonkylän asemakaavat.

- Korttelit 43, 150-151 ja kortteleiden 40, 41 ja 44 osat, rakennuskaavan muutos (Padasjoen kunnanvaltuusto 18.1.1990)
- Padasjoen eteläpuolinen rakennuskaava ja rakennuskaavan muutos (Padasjoen kunnanvaltuusto 26.5.1994)
- Kirkkonkylän asemakaavamuutokset, alueet 2/6 tori ja 6/6 osa korttelista 38 (voimaantulo 1.2.2012).

Ajantasa-asemakaavassa iso osa suunnittelualueesta on merkitty asuin-, liike- ja toimistorakennusten korttelialueeksi (AL-1). Lisäksi suunnittelualueella on asemakaavoitettu liike- ja toimistorakennusten korttelialueeksi (K), maatalousalueeksi (MT), erillispientalojen korttelialueeksi (AO), asuinkerrostalojen korttelialueeksi (AK), sekä rivitalojen ja muiden kytkettyjen asuinrakennusten korttelialueeksi (AR). Kaavamerkintöjä on lisäksi kulttuuritoimintaa palvelevien rakennusten korttelialueesta (YY), yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alueesta (ET), huoltoasemarakennusten korttelialueesta (LH), yleisestä pysäköintialueesta (LP), sekä katuaukiosta/torista (ruudukko), leikkikentästä (VK) ja lähivirkistysalueesta (VL). Alueen kaakkoisosaan sijoittuu merkintä suojeltavasta puukujasta (SP), jolla olemassa oleva puusto on säilytettävä.

Olemassa olevissa asemakaavoissa ei juurikaan esitetä hulevesiä koskevia määräyksiä. Kaavoissa on esitetty kiinteistöille suurin sallittu tehokkuusluku, eli kerrosalan suhde rakennuspaikan pinta-alaan, mikä vaikuttaa hulevesien hallintamahdollisuuksiin alueella. Kaavoissa otetaan joitain osin kantaa kasvillisuuden säilyttämiseen alueella.



Kuva 4. Ote ajantasa-asemakaavasta © Padasjoen kunta 2025.

Suunniteltu maankäyttö

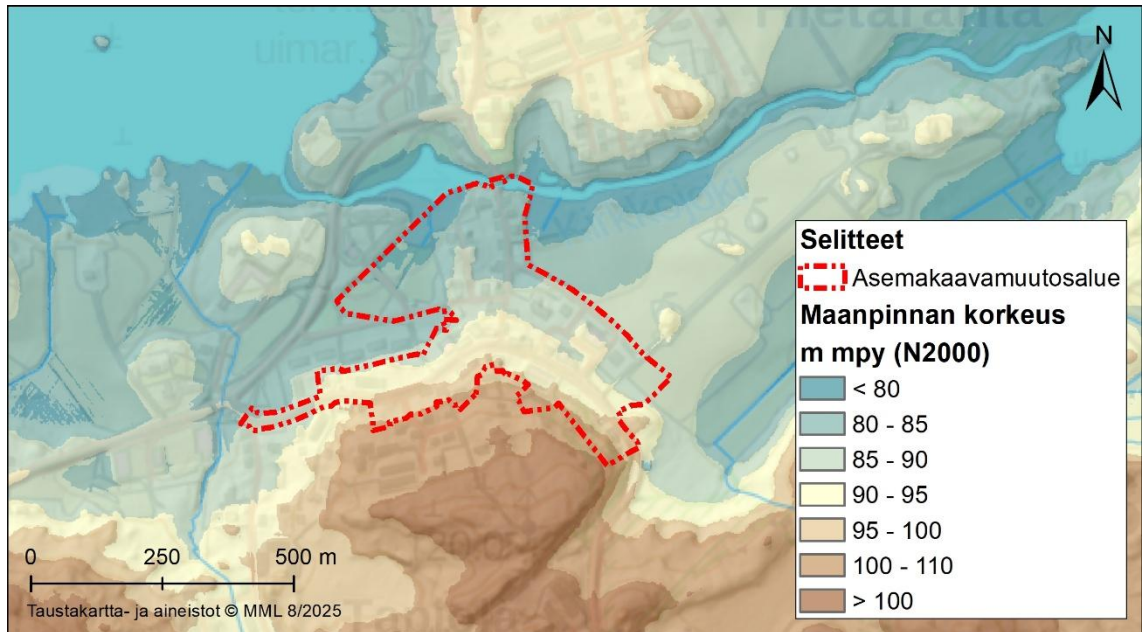
Suunnittelualueen tuleva maankäyttö ei nykyisten suunnitelmien mukaan eroa suuresti alueen nykyisestä maankäytöstä, sillä uusia rakennuspaikkoja ei juuri olla osoittamassa. Kaavamuutoksella pyritään mahdollistamaan nykyisten liikerakennusten osoittaminen asuinkäyttöön. Suunnitelmien mukaan myös joitakin asemakaavamuutosalueen läheisyyteen sijoittuvia nykyisiä kerrostaloja on suunniteltu purettavan.

2.2 Aluetta koskevat muut suunnitelmat

Suunnittelualueen kaakkoisosaan sijoittuvan monitoimitalon ympäristöön on laadittu Vaahteratien parantamisen rakentamissuunnitelma, jonka toteutus on suunniteltu vuodelle 2026. Suunnitelmassa osoitetaan uusia liikenne- ja pysäköintijärjestelyjä. Suunnitelmalla ei oleteta olevan vaikutuksia hulevesien hallintaan.

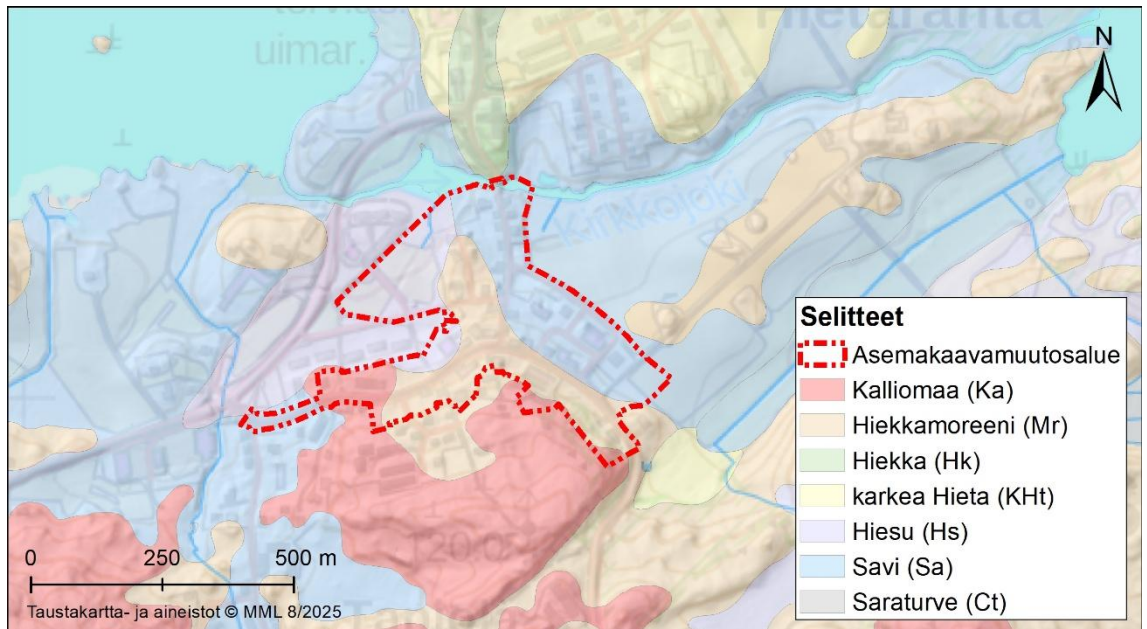
2.3 Topografia ja maaperäolosuhteet

Padasjoen keskustan asemakaavamuutosalueella maanpinnan korkeus on tasolla noin 79–104 m (N2000) merenpinnan yläpuolella. Maanpinnan korkeustaso laskee suunnittelualueen eteläosasta kohti sen pohjoisosaa ja Kirkkojokea.



Kuva 5. Alueen topografia. Taustakartta ja -aineistot © MML 2025.

Alueen maaperä koostuu GTK:n 1:20 000 maaperäkartan perusteella hiekkamoreenista, savesta, hiesusta ja kalliomaasta. Alueella hulevesien imeytyminen maaperään on todennäköisesti vähäistä. Suurempien hulevesivesimäärien imeyttämisen arvioidaan onnistuvan, jos maa-aineiden vedenjohtavuutta kuvaava k-arvo on 10^{-5} m/s tai sitä suurempi. Hiekkamoreenin k-arvo on tyypillisesti 10^{-6} - 10^{-8} m/s ja saven $< 10^{-8}$ m/s (SYKE, 2025a). Hiesulla vedenjohtavuus on hieman suurempaa kuin savella.



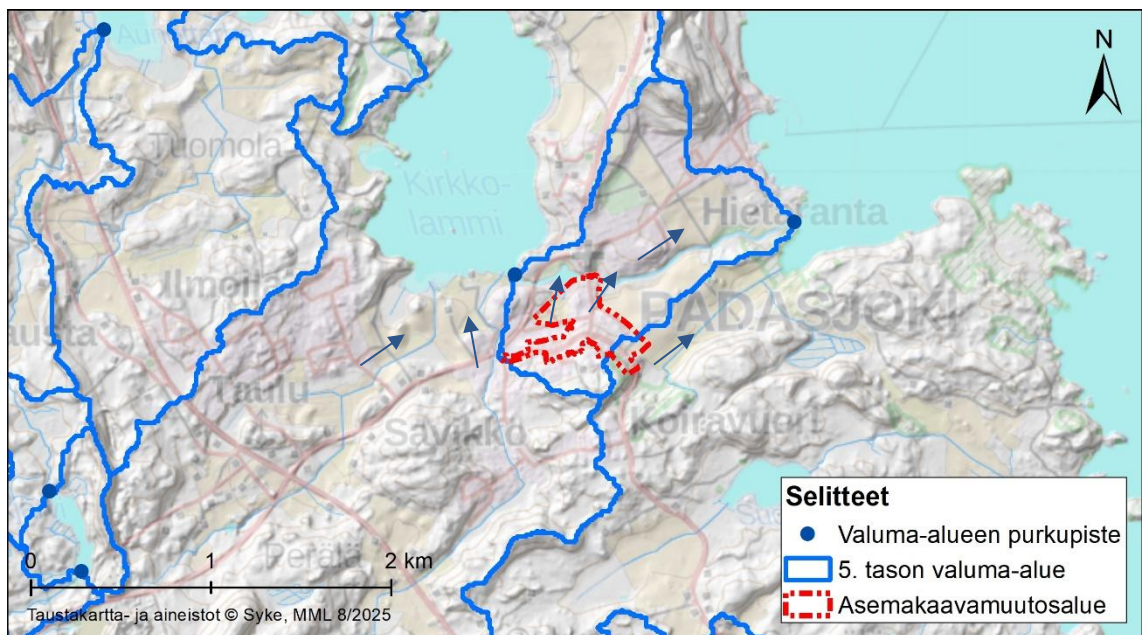
Kuva 6. Suunnittelualan maaperä. Taustakartta ja -aineistot © GTK, MML 2025.

Alueen kallioperä puolestaan on GTK:n 1:200 000 kallioperäkartan mukaan granodioriittia. Alueella ei ole tunnistettu happamien sulfaattimaiden esiintymispotentiaalia, mutta mustaliusketta saattaa esiintyä alueen kallioperässä (GTK, 2025).

Suunnittelualueelle sijoittuu yksi maaperän tietojärjestelmän mahdollisesti pilaantuneen maaperän riskikohde osoitteessa Keskustie 4 (id:100307351) (Karpalo-karttapalvelu, 2025). Kohteessa sijaitsee nykyisin autokorjaamo ja kohteessa on aikaisemmin sijainnut polttonesteiden jakeluasema. Riskikohteella on toteutettu tutkimuksia syyskuussa 2003 ja kunnostustoimia elokuussa 2006 SOILI-ohjelman puitteissa. Kunnostustoimet toteutettiin massanvaihdoilla. Maaperän kunnostamisessa saavutettiin kunnostustavoitteet, eikä jälkitarkkailutarvetta alueelle kohderaportin mukaan jäänyt.

2.4 Valuma-alueet ja pintavesien virtausreitit

Suunnittelualue sijoittuu Kymijoen vesistöalueelle. Valtakunnallisen valuma-aluejaon mukaan suunnittelualue sijoittuu pääosin 5. jakovaiheen valuma-alueeseen FI1-14.02.084.01, mutta pieneltä osin myös valuma-alueeseen FI1-14.02.221.05 suunnittelualueen kaakkoispuolella, sekä valuma-alueeseen FI1-14.02.152.01 suunnittelualueen länsipuolella. Pinta- ja hulevedet laskevat suunnittelualueella pääasiassa etelästä pohjoiseen kohti Kirkkojokea, josta ne virtaavat kohti Padasjoen keskustan itäpuolella sijaitsevaa Päijänteen Padasjoenselkää.



Kuva 7. Suunnittelualueen sijoittuminen 5.tason valuma-alueille. Taustakartta ja -aineistot © Syke 2023, MML 2025.

2.5 Pinta- ja hulevesiä vastaanottavien vesistöjen tila

Pintavedet kulkeutuvat kaavamuutosalueelta Kirkkojokea (Padasjoen alaosa) pitkin Päijänteen länsiosissa sijaitsevalle Padasjoenselälle. Padasjoki luokitellaan keskisuuriin kangasmaiden jokiin. Sen ekologinen tila on tyydyttävä ja kemiallinen tila hyvää huonompi. Jokeen kohdistuu hajakuormitusta maa- ja metsätaloudesta, sekä haja- ja loma-asutuksen jätevesistä. Padasjoen vedenlaatua seurataan säännöllisesti lähellä paikkaa, jossa joki laskee Padasjoenselälle. Viimeisimpiä saatuja mittaustuloksia esitellään taulukossa 1. Päijänteen ekologinen tila on hyvä.

Taulukko 1. Vedenlaadun mittaustulokset mittauspaikasta Padasjoki 0,1(id: 169). Näytteet on otettu syvyydeltä 1 m (SYKE, 2025b).

Muuttuja	Ajankohta			
	20.5.25	5.3.25	29.10.24	14.8.24
Hapen kyllästysaste (kyll.%)	103	84	83	80
Sameus (FNU)	2	1,4	1,8	1,1
Kemiallinen hapen kulutus CODMn (mg/l)	10	10	7,8	7,9
Kokonaistyyppi (µg/l)	360	520	430	370
Kokonaisfosfori (µg/l)	14	14	14	13
pH	7	6,5	6,8	6,8
Sähkönjohtavuus (mS/m)	6,3	6,1	6,2	5,9

Hapen kyllästysaste on ollut mittauksissa pääosin normaalilla tasolla. Viimeisimmässä mittauksessa hapen kyllästysarvo on kuitenkin ylittänyt 100 %, mikä voi viitata esimerkiksi runsaaseen levätuotantoon. Mittaustulosten perusteella jokivesi on vain lievästi sameaa ja myös kemialliselle hapen kulutukselle mitatut arvot ovat tyypillisiä värittömille vesille. (Oravainen, 1999)

Mitatut kokonaistyyppipitoisuudet ovat tyypillisiä melko kirkkaille vesistöille ja mitattujen kokonaisfosforipitoisuuksien perusteella jokivesi on ollut pääosin lievästi rehevää. Joen pH on ollut mittauksissa normaali, suomalaisille vesistöille tyypillisesti hieman happamalla puolella. Sähkönjohtavuuden osalta joessa ei havaita kohonneita arvoja. (Oravainen, 1999)

Taulukko 2. Vedenlaadun mittaustulokset mittauspaikasta Päijänne, Padasjoens. 18 (id: 100). Näytteet on otettu syvyydeltä 1 m (SYKE, 2025b).

Muuttuja	Ajankohta			
	20.5.25	5.3.25	29.10.24	14.8.24
Hapen kyllästysaste (kyll.%)	105	90	87	95
Sameus (FNU)	0,7	0,4	0,6	0,7
Kemiallinen hapen kulutus CODMn (mg/l)	7,4	7,5	7	6,7
Kokonaistyyppi (µg/l)	450	480	390	450
Kokonaisfosfori (µg/l)	6	8	9	8
pH	7,2	6,9	7,1	7,3
Sähkönjohtavuus (mS/m)	7,1	6,8	7,1	7

Hapen kyllästysaste on ollut mittauksissa pääosin normaalilla tasolla. Viimeisimmässä mittauksessa hapen kyllästysarvo on kuitenkin ylittänyt 100 %, mikä voi viitata esimerkiksi runsaaseen levätuotantoon. Mittaustulosten perusteella vesi on kirkasta. (Oravainen, 1999)

Mitatut kokonaistyyppipitoisuudet ovat tyypillisiä luonnonvesistöille (kuitenkin hieman koholla). Kokonaisfosforipitoisuus on alhainen. Veden pH on ollut mittauksissa normaali. Sähkönjohtavuuden arvot ovat tavanomaisia. (Oravainen, 1999)

2.6 Pohjavesi

Suunnittelualueelle ei sijoitu luokiteltuja pohjavesialueita. Lähin luokiteltu pohjavesialue (Kullasvuori 1, id: 48831) sijaitsee lähimmillään noin 1 km suunnittelualueen pohjoispuolella ja on vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue. Pohjavesialueelle sijoittuu vedenottamo

ja sen määrällinen ja kemiallinen tila on määritelty hyväksi. (SYKE, 2025c) Pinta- ja hulevedet eivät kulkeudu suunnittelualueelta pohjavesialueen suuntaan.

2.7 Arvokkaat luonto- ja kulttuurihistorialliset kohteet

Arvokkaat luontokohteet

Asemakaavamuutosalueelle on laadittu luontoselvitys (Miljösuunnittelu Henna Koskinen 2025). Luontoselvityksen mukaan alueelle sijoittuu luontodirektiivin tiukan suojelun piiriin kuuluvista lajeista viitasammakolle, sudenkorennoille ja lepakoille potentiaalisia elinympäristöjä. Selvityksessä todetaan, että mikäli viitasammakolle ja sudenkorennoille potentialisiksi elinympäristöiksi arvioiduille alueille tai niiden välittömään läheisyyteen suunnitellaan maankäytön muutoksia kuten ruoppauksia, kaivuita, vedenkulun muuttamista tai kasvillisuuden poistoa, tulisi viitasammakon ja sudenkorentojen esiintyminen alueilla kartoittaa.

Suunnittelualueen kaakkoisosaan sijoittuu yksityisten mailla oleva luonnonsuojelualue Seurantalon jalopuumetsä (LTA202341). Kohde on merkitty luonnonsuojelualueena myös alueen yleiskaavaan. Luontoselvityksen mukaan luonnonsuojelualueen vieressä sijaitsee merkittävältä osin jalopuista koostuva lehto, jonka arvioitiin täyttävän luonnonsuojelulain 64 §:n mukaisen luontotyypin ominaispiirteet, sekä vanha lehtipuukujanne.

Lähimmillään noin 700 m etäisyydelle suunnittelualueen itäpuolelle sijoittuva kohta, jossa Kirkkojoki laskee Päijänteen Padasjoenselälle, on suojeltu sekä yksityisten mailla olevana luonnonsuojelualueena (Saksalan luonnonsuojelualue, YSA203469) että Natura2000-alueena (Saksalan metsä, SPAFI0335007). Kohde toimii esimerkiksi erittäin uhanalaisen lintulajin kriittisenä pesintäalueena (ELY-keskukset, 2023). Paikka on tunnistettu myös kansallisesti tärkeäksi lintualueeksi (Päijänteen alue) (BirdLife Suomi ry, 2025).

Maanmittauslaitoksen maastokartan mukaan suunnittelualueen välittömässä läheisyydessä, noin 40 m suunnittelualueen kaakkoispuolella, sijaitsee lähde. Lähde ei kuitenkaan enää ole luonnontilainen.

Arvokkaat kulttuurihistorialliset kohteet

Suunnittelualue sijoittuu aivan sen eteläisintä reunaa lukuunottamatta Padasjoen Kirkonkylän kulttuuriympäristöalueelle, joka on myös alueen maakuntakaavassa merkitty kulttuuriympäristön tai maiseman kannalta maakunnallisesti arvokkaaksi alueeksi. Alueelle sijoittuu muun muassa hienosti eri tyylisuuntia edustavia rakennuksia, jotka luovat taajamakuvaan ajallista kerroksisuutta. (Päijät-Hämeen kulttuuriympäristöselvitys, 2024)

Kohteen kaakkoisosa sijoittuu osittain Saksalan kartanon valtakunnallisesti merkittävään rakennettuun kulttuuriympäristöön (RKY). Kohde on puistoineen ja puukujanteineen edustava 1800-luvun kartanorakentamista, puutarha- ja puistosuunnittelua edustava kokonaisuus. RKY-alueelle ja suunnittelualueen kaakkoisosaan osittain sijoittuva Karl Fieandtin kuja on myös alueen yleiskaavassa merkitty maisemallisesti valtakunnallisesti arvokkaaksi alueeksi sekä suojeltavaksi alueeksi, jolla olemassa oleva puusto on säilytettävä. Alueen asemakaavassa Karl Fieandtin kuja on merkitty suojeltavaksi puukujaksi.

Suunnittelualueelle ei sijoitu tunnistettuja kiinteitä muinaisjäännöksiä. Lähimmät kiinteät muinaisjäännökset sijoittuvat noin 50-80 m etäisyydelle suunnittelualueesta. Niistä Vanha hautausmaa (id: 1000000972) on suunnittelualueen ja Kirkkojoen pohjoispuolelle sijoittuva kivikautinen asuinpaikka, joka lieenee kuitenkin pahasti tuhoutunut. Lähimmistä kiinteistä muinaisjäännöksistä Kalsporinmäki (id: 576010002) ja Kalsporinmäki B-C (id: 1000000810) puolestaan sijoittuvat lähelle suunnittelualueen koillisosaa. Niiden yhteydestä on löydetty rautakautinen asuinpaikka ja polttokalmisto. Näiden kohteiden suuntaan alueelta ei kulkeudu pintavesiä. (Museovirasto, 2025)

Suunnittelualueelle kuitenkin sijoittuu muuksi kulttuuriperintökohteeksi määritelty historiallinen kivirakenne Keskustie (id: 1000084101). Kohde on noin 55 metriä pitkä, yhtenäinen ja itä-länsi-suuntainen luonnonkivistä kylmämuuraamalla ladottu kiviaita. (Museovirasto, 2025)

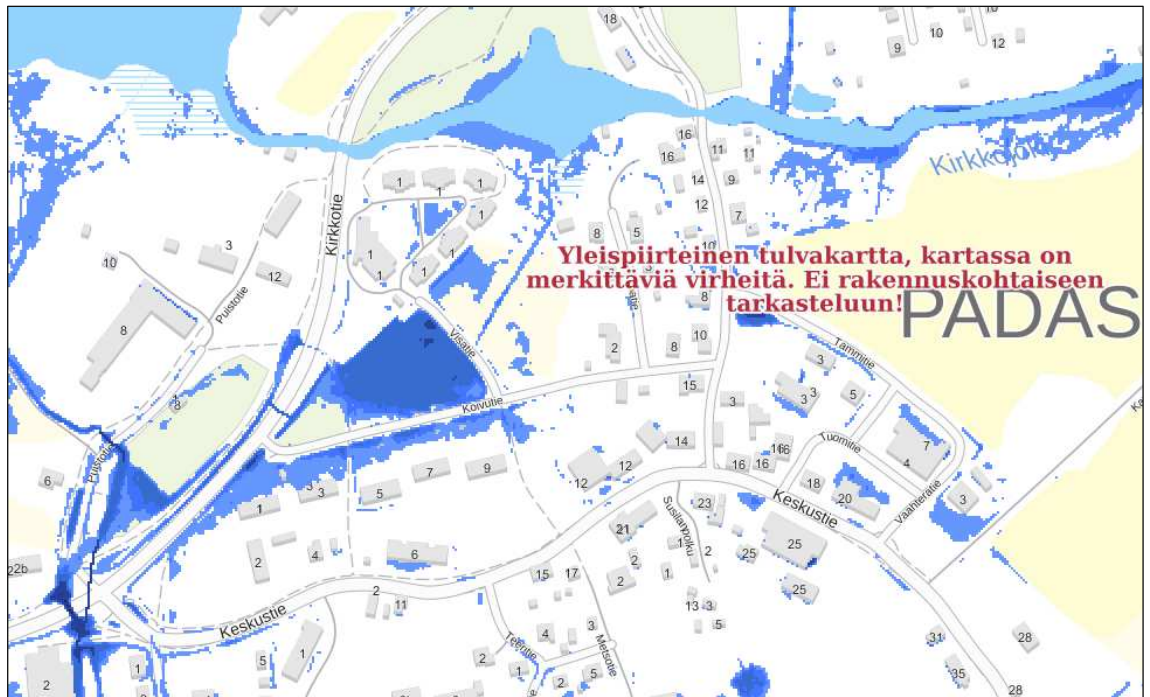
2.8 Nykyiset hulevesijärjestelmät

Padasjoen keskustan asemakaavamuutosalue on osittain hulevesiviemäröityä.

Keskustie ja Kirkkotie ovat ELY-keskuksen hallinnoimia maanteitä, joiden kuivatus on toteutettu avo-ojin. Keskustie ja Kirkkotie ovat tieluokitukseltaan yhdysteitä. Väyläviraston tietoaineistojen mukaan Kirkkotiellä sijaitsee yksi tien poikki kulkeva rumpu. Keskustiellä sijaitsee ainoastaan sivuojarumpuja.

2.9 Havaitut hulevesien ongelmapaikat ja tulvariskialueet

Suunnittelualue ei kuulu Maa- ja metsätalousministeriön nimeämiin Suomen merkittäviin tulvariskialueisiin (2024–2030). Yleispiirteisen hulevesitulvakartan perusteella alueelle sijoittuu tulvaherkkiä kohteita tilastollisesti 1/100 vuodessa tapahtuvan rankkasateen (sadanta 52 mm/h) ja tätä harvinaisempien sadetapahtumien aikana.



Kuva 8. Ote yleispiirteisestä hulevesitulvakartasta © Syke/Tulvakeskus 2024.

Suomen ympäristökeskuksen laatiman vesistötulvamallinnuksen perusteella Kirkkojoen ja Kirkkolammin ranta-alueet ovat tulvaherkkiä alueita harvinaisempien tulvatilanteiden aikana. Vesistötulvariskialueen laajuus on esitetty liitteessä 1.

Kunnan tietojen mukaan Puistotien-Kirkkotien välinen uoma on ajoittain tulvinut pellolle lyhytaikaisesti.

3 HULEVESIEN HALLINNAN YLEISET PERIAATTEET

Hulevesien kokonaisvaltaisen hallinnan ja suunnittelun periaatteisiin kuuluvat muun muassa hulevesien muodostumisen ehkäiseminen ja vesien johtaminen suodattavalla ja hidastavalla järjestelmällä. Muodostuvien hulevesien määrää voidaan vähentää imeyttämällä vettä maaperään tai pidättämällä, viivyttämällä tai haihduttamalla sitä. Kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti hulevedet käsitellään ensisijaisesti syntypaikallaan. (Kuntaliitto, 2012) Hulevesien ja tulviriskien hallinta on osa ilmastokestävää kaupunkisuunnittelua, joilla voidaan osaltaan hillitä ilmastonmuutoksen vaikutuksia ja sopeutua muutuvaan ilmastoon ja sään ääri-ilmiöihin sekä lisätä luonnon monimuotoisuutta ja ihmisten viihtyvyyttä rakennetuilla alueilla (Suomen ympäristökeskus, 2024)

Padasjoen kunnalle ei ole laadittu hulevesiohjelmaa tai -strategiaa. Osalle Päijät-Hämeen kunnista (Heinola, Hartola, Sysmä sekä litti) on laadittu hulevesien hallinnan toimintamalli Hulevet-hankkeen yhteydessä (Kymijoen vesi ja ympäristö ry, 2025), jota on mahdollista hyödyntää soveltuvin osin. Toimintamallin tavoitteena oli luoda yhtenäinen hulevesien hallinnan malli itäisen Päijät-Hämeen kuntien taajama-alueiden hulevesien hallintaan, selkeyttää vastuunjakoa ja koota tietoa hulevesien hallinnan menetelmistä. Toimintamallin

avulla pyritään kehittämään hulevesien hallintaa kestäväälle tasolle, parantamaan hulevesien laatua sekä tasaamaan tulva- ja virtaamahuippuja.

3.1 Kaavamääräykset

Asemakaavat voivat sisältää hulevesien hallintaan liittyviä kaavamääräyksiä. Asemakaavaan voi olla merkitty aluevarauksia yleisille alueille toteutettavista hulevesien hallinnan rakenteista tai määrätty tontti- tai korttelikohtaisesta hulevesien viivytysvelvollisuudesta.

Alueen nykyisissä voimassa olevissa asemakaavoissa ei ole osoitettu hulevesien käsittelyyn varattavia yleisiä alueita tai annettu muita hulevesien hallintaan liittyviä määräyksiä.

3.2 Rakennusjärjestys

Padasjoen voimassa oleva rakennusjärjestys on vuodelta 2012 ja sitä ollaan parhaillaan uudistamassa. Uuden rakennusjärjestyksen ehdotuksessa (Rakennusjärjestys Padasjoki 2025 ehdotus 2.1) hulevesiä käsitellään nykyistä rakennusjärjestystä laajemmin ja siinä otetaan kantaa myös työmailla muodostuviin hule- ja kuivatusvesiin ja niiden käsittelyyn.

Ehdotus on hyväksytty Rakennus- ja ympäristölautakunnan kokouksessa 8.5.2025 (hyväksytty tarkennuksin kohtiin 13.4 ja 19.1). Ehdotus asetetaan julkisesti nähtäville 30 päivän ajaksi ja siitä pyydetään lausunnot rakentamislain ja osallistumis- ja arviointisuunnitelman mukaisesti. (Padasjoen kunta, 2012 & 2025)

3.3 Muu ohjeistus

Väyläviraston ohjeistuksen mukaan kaavoitettavan alueen hulevesiä ei lähtökohtaisesti tule ohjata ilman viivytysjärjestelmää maanteiden kuivatusrakenteisiin (Väylävirasto 2023). Mikäli hulevesiä ohjataan tie- tai rata-alueelle, hulevesiä tulee ensin viivyttää harvinaisempien sadetapahtumien perusteella:

- johdettaessa hulevesiä rautatielle tai moottoritielle mitoitusvirtaaman toistumisen tiheyden tavoitearvo on 1/100 vuodessa
- johdettaessa hulevesiä valta- tai kantatielle, jolla ei ole tulvariskitöntä varareittiä, mitoitusvirtaaman toistumisen tiheyden tavoitearvo on 1/100 vuodessa
- johdettaessa hulevesiä valta- tai kantatielle, jolla on tulvariskitön varareitti, mitoitusvirtaaman toistumisen tiheyden tavoitearvo on 1/20 v
- johdettaessa hulevesiä seututielle mitoitusvirtaaman toistumisen tiheyden tavoitearvo on 1/10 v
- johdettaessa hulevesiä yhdystielle mitoitusvirtaaman toistumisen tiheyden tavoitearvo on 1/5 v
- johdettaessa hulevesiä yksityistielle mitoitusvirtaaman toistumisen tiheyden tavoitearvo on 1/2 v.

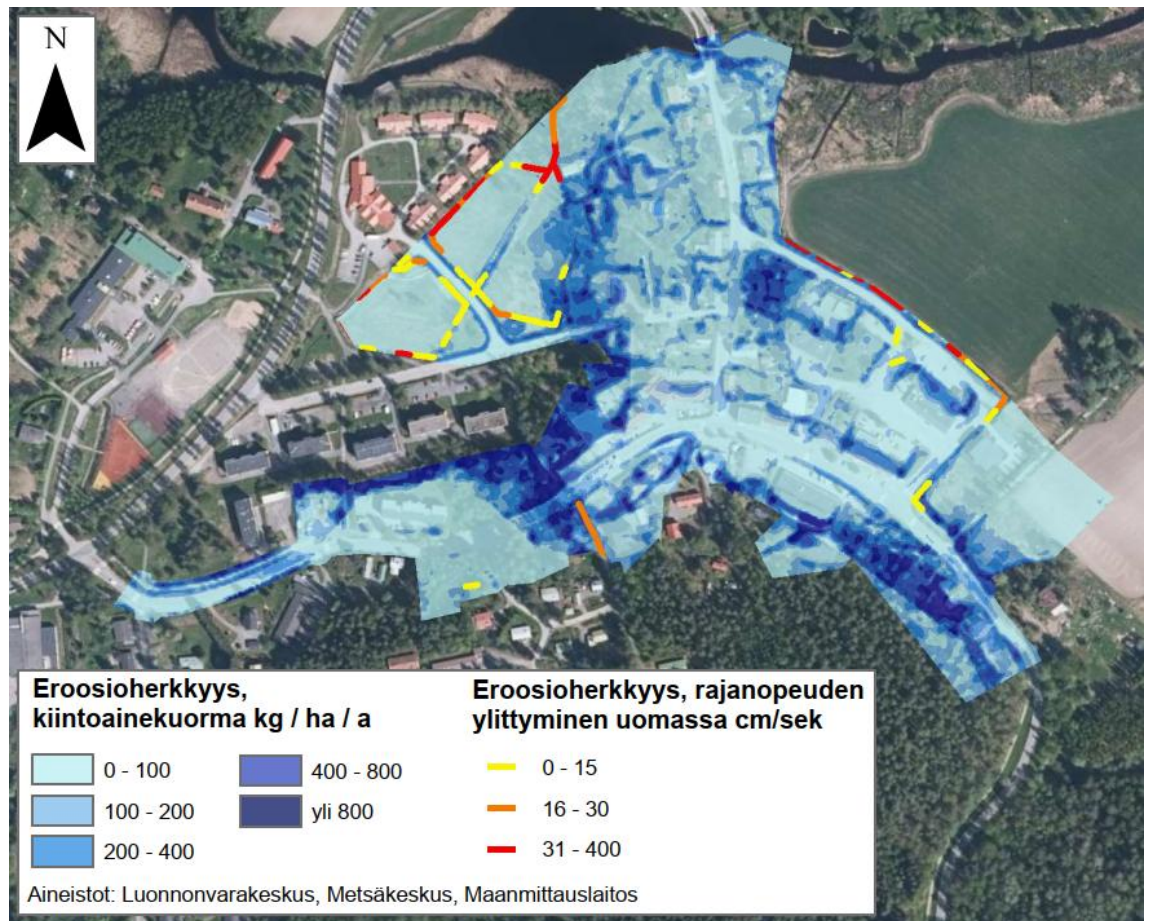
Suunnittelualueella sijaitsevat maantiet Keskustie ja Kirkkotie ovat yhdysteitä.

4 HULEVESIEN HALLINNAN YLEISSUUNNITELMA

4.1 Alueen erityispiirteet

Padasjoen keskustan alueella muodostuvat hulevedet johdetaan nykytilanteessa hulevesiviemäreissä ja avo-ojissa Kirkkojokeen. Hulevesiviemäriverkoston kapasiteetin ylittyessä hulevesiä oletettavasti kulkeutuu tonteille ja pelloille. Suunniteltuja tai toteutettuja tulvareittejä harvinaisempien sade- tai lumensulamistapahtumien varalta ei tiettävästi ole. Asfaltoidut, reunakivetyt katualueet, kuten Kellosalmentie, oletettavasti kuitenkin toimivat jossain määrin tulvavesiä ohjaavina rakenteina.

Alueen topografia on paikoin jyrkkää, mikä voi voimistaa hulevesivirtauksia sekä lisätä maaperän ja uomien eroosiota. Eroosio lisää kiintoaineksen määrää hulevesissä. Erityisesti päällystämättömät jyrkät ja pitkät rinteet sekä uoman kohdat, joissa maa-ainekselle tyypillinen veden virtauksen rajanopeus ylittyy ja/tai joihin puretaan verkostosta suuria määriä hulevesiä, ovat alttiita hulevesivirtausten aiheuttamalle eroosiolle.



Kuva 9. Eroosioherkät alueet ja uomat. Alueiden eroosioherkyyden aineisto perustuu topografiaan ja maaperään, eikä siinä ole otettu huomioon ihmistoiminnan vaikutusta maaperään (esimerkiksi päällystäminen tai muu rakentaminen). © Luonnonvarakeskus ja Metsäkeskus.

Alueen maaperäolosuhteet eivät oletettavasti sovellu hulevesien laajamittaiseen imeyttämiseen, joten vesien viivytystä ja hallittua johtamista vesistöön voidaan pitää soveltuvimpana hulevesien hallinnan keinona.

Jo rakentuneella alueella hulevien hallinnan kehittämiseen on rajallisesti mahdollisuuksia. Alueellisten hulevesien hallintarakenteiden sijoittamismahdollisuuksiin vaikuttaa myös esimerkiksi kunnan maanomistus. Hulevesien hallintaa voidaan parantaa katujen ja puistojen saneeraustöiden ja ojien kunnostusten yhteydessä.

Asemakaavamuutosalueelle laaditun luontoselvityksen (Miljösuunnittelu Henna Koskinen 2025) mukaan alueelle sijoittuu luontodirektiivin tiukan suojelun piiriin kuuluvista lajeista viitasammakolle, sudenkorennoille ja lepakoille potentiaalisia elinympäristöjä. Selvityksessä todetaan, että mikäli viitasammakolle ja sudenkorennoille potentialisiksi elinympäristöiksi arvioiduille alueille tai niiden välittömään läheisyyteen suunnitellaan ruoppauksia, kaivuita, vedenkulun muuttamista tai kasvillisuuden poistoa, tulisi viitasammakon ja sudenkorentojen esiintyminen alueilla kartoittaa.

4.2 Maankäytön muutosten vaikutukset

Padasjoen keskustan kaavamuutoksen tarkoitus on mahdollistaa nykyisten liikerakennusten osoittaminen asuinkäyttöön. Joitain kerrostaloja tullaan mahdollisesti purkamaan. Uusia rakennuspaikkoja ei juuri osoiteta. Asemakaavamuutoksen perusteella muodostuvien hulevesien määrään tai laatuun ei ole odotettavissa merkittäviä muutoksia tulevaisuudessa. Ilmastonmuutos lisää kuitenkin ennusteiden mukaan sään ääri-ilmiöitä, mikä voi lisätä hulevesiviemäriverkostoon ja kadunvarsien ojien ajoittaisia kapasiteettiongelmia sekä vesistö- ja hulevesitulvia.

4.3 Hulevesien hallinnan keinot

Hulevesien imeyttäminen maaperään

Alueen maaperäolosuhteet eivät oletettavasti sovellu hulevesien laajamittaiseen imeyttämiseen, mutta hulevesien imeytymistä maaperään voidaan kuitenkin lisätä nykyiseen verrattuna esimerkiksi korvaamalla asfaltoituja yleisiä alueita vettä läpäisevillä pintamateriaaleilla, kuten nurmi-/hulekiveyksellä. Läpäisevät pintamateriaalit soveltuvat esimerkiksi auto- ja pyöräpysäköintipaikoille. Hulevesiä voidaan jossain määrin imeyttää maaperään myös esimerkiksi imeytyskaivojen tai -kuoppien kautta. Hulevesien ohjaaminen kasvipeitteisille alueille vähentää hulevesien määrää veden sitoutuessa kasvien käyttöön.



Kuva 10. Esimerkkikuvia vettä läpäisevistä pintamateriaaleista © Destia Oy 2025.

Viivytys

Hulevesien hallintaa on mahdollista parantaa toteuttamalla alueellinen viivytysrakenne esimerkiksi Visatietä ympäröiville peltoalueille. Viivytysrakenne voidaan toteuttaa esimerkiksi laaja-alaisempuna altaana, nykyisen ojan yhteyteen toteutetuna tulvatasantena tai pienempien peräkkäisten altaiden ryhmänä. Veden viipymistä ojissa voidaan lisätä pohjapatojen avulla. Viivytyksen yhteyteen voidaan toteuttaa veden laatua parantavia rakenteita, kuten biosuodatusallas tai luonnontilaisen kaltainen kosteikko. Hulevesien viivytys on jossain määrin mahdollista myös katutilassa.



Kuva 11. Esimerkkikuvia hulevesialtaasta © Destia Oy 2025.

Hulevesien viivyttäminen vähentäisi veden mukana kulkeutuvan kiintoaineksen määrää ja parantaisi näin ollen Kirkkojokeen johdettavien hulevesien laatua.

Tulvareitit

Alueen tulvareittejä on suositeltavaa kehittää esimerkiksi katujen saneerausten ja ojien kunnostusten yhteydessä. Tulvareitit ovat yleensä maanpäällisiä reittejä, oja tai painanteita, joihin hulevedet ohjataan hulevesiviemäreiden kapasiteetin ylittyessä. Tulvareittien osalta on tärkeää varmistaa, että reitti on jatkuva vesistöön asti. Kehitettävälle tulvareiteille sijoittuvien rumpujen sijainti, korkotaso, kunto ja kapasiteetti on suositeltavaa varmistaa maastossa.



Kuva 12. Esimerkkikuvia tulvareitteinä toimivista ojista ja eroosiosuojauksista © Destia Oy 2022.

Hulevesiviemäriverkoston kehittäminen

Hulevesiviemäriverkoston saneerausten yhteydessä on suositeltavaa varmistaa viemäreiden kapasiteetin mitoitus ilmastonmuutos huomioiden ja tutkia vaihtoehtoja hulevesien johtamiseen viemäröintiä luonnonmukaisemmin menetelmin. Perinteisen hulevesiviemäröinnin ei enää nykyisin katsota olevan riittävä ainoaksi hulevesien hallintakeinoksi, sillä viemäröinti ei mahdollista hulevesien imeytymistä maaperään, viivytyä tai haihtumista, eivätkä viemäröidyt hulevedet ole kasvillisuuden tai eläinten hyödynnettävissä. Hulevesiviemäröinneistä ei tarvitse kokonaan luopua, mutta esimerkiksi hulevesiviemäreiden purkupisteisiin on kiinnitettävä huomiota, jotta nopeasti purkautuvat vedet eivät aiheuta vastaanottavan uoman tai maanpinnan eroosiota tai tulvimisongelmia alapuolisilla alueilla. Olemassa olevia hulevesiviemäriverkostoja voidaan kehittää lisäämällä käsitteleviä elementtejä, esimerkiksi korvaamalla keräilykaivot suodatinkaivoilla, jolloin suodattimen läpi kulkeva hulevesi puhdistuu ennen sen pääsyä vesistöön. Hulevedet voidaan mahdollisuuksien mukaan tuoda osaksi sinivihreää infrastruktuuria sekä ihmisten virkistysreittejä.

5 SUOSITUKSET KAAVAMÄÄRÄYKSIKSI

Padasjoen keskustan asemakaavamuutoksessa on suositeltavaa osoittaa hulevesien käsittelyyn varattavat alueet hule-kaavamerkinnällä. Tulvareitteinä toimivat ojat voidaan myös osoittaa asemakaavassa.

6 RAKENTAMISEN AIKAINEN HULEVESIEN HALLINTA

Asemakaavamuutoksen perusteella Padasjoen keskustan alueelle ei kohdistu laaja-alaista uutta rakentamista. Mahdollisissa rakennuskohteissa rakennustyömaan aikaisia hulevesiä ei tule johtaa suoraan vesistöön vesien sisältämän runsaan kiintoaineksen takia. Hulevesien käsittelyjärjestelmä tulee toteuttaa ennen muuta rakentamista, jotta rakennusaikaisia hulevesiä voidaan käsitellä ja veden laatua tarvittaessa tutkia. Eroosion vähentämiseksi tulee pyrkiä säilyttämään olemassa olevaa kasvillisuutta ja eroosioherkissä kohdissa uomien

luiskat voidaan suojata eroosiolta esimerkiksi orgaanisesta aineksesta valmistetuilla eroosiosuojamatoilla, joissa on mukana ruohonsiemenet.

Työmaavesille tulee järjestää kiintoaineen laskeutus ja suodatus työmaa-alueella esimerkiksi viherpainanteessa. Alueelle mahdollisesti toteutettavia pysyviä imeytys- tai suodatusrakenteita ei tule käyttää kiintoaineen pidättämiseen rakennusaikana, jotta ne eivät tukkeudu ennenaikaisesti. Pysyviä rakenteita voidaan tarvittaessa suojata esimerkiksi suodatuspusseilla tai -kankailla. Työmaavesien suodattamiseen voidaan käyttää myös väliaikaisia imeytys/suodatusrakenteita. Väliaikainen suotopato voidaan toteuttaa esimerkiksi murskeesta (salaojasora ja louhe) ja suodatinkankaasta avo-ojan yhteyteen. Ojaan voidaan toteuttaa myös allasmainen levitys kapasiteetin lisäämiseksi ja virtauksen hidastamiseksi. Suotopatoa ei tule toteuttaa puroon tai noroon, koska se estää vesieliöiden liikkumisen. Väliaikaisen suotopadon yläpuolelle kertynyt liete on poistettava esimerkiksi imuautolla ennen padon purkamista, jotta liete ei lähde liikkeelle virtausnopeuksien palautuessa ennalleen. Kiintoaineksen poistaminen työmaavesistä on mahdollista toteuttaa myös esimerkiksi laskeutuskonteilla.



Kuva 13. Esimerkkikuvia eroosiosuojamatolla suojatusta ojasta © Destia Oy 2025.

7 HULEVESIJÄRJESTELMIEN YLLÄPITO

Hulevesirakenteiden hyvällä ylläpidolla rakenteet säilyvät toiminta- ja suorituskykyisinä. Hulevesirakenteiden ylläpitotoimet sekä niiden toistuvuus ja ajoittuminen tulee suunnitella rakenteiden suunnittelun yhteydessä.

8 YHTEENVETO

Tämän hulevesiselvityksen ja -suunnitelman tavoitteena oli tuottaa tietoa Padasjoen keskustan alueen asemakaavamuutoksen tueksi. Nykytilassa suunnittelualueen maankäyttö on väljästi rakennettua keskusta-aluetta, johon sijoittuu erilaisia julkisia ja kaupallisia palveluita, sekä kerrostalo- ja pientaloasutusta. Padasjoen keskustan kaavamuutoksen tarkoitus on mahdollistaa nykyisten liikerakennusten osoittaminen asuinkäyttöön. Uusia rakennuspaikkoja ei juuri osoiteta. Asemakaavamuutoksen perusteella muodostuvien hulevesien määrään tai laatuun ei ole odotettavissa merkittäviä muutoksia tulevaisuudessa.

Työn aikana selvitettiin alueen osavaluma-alueet ja hulevesien virtausreitit sekä hulevesien hallintaan liittyvät haasteet. Työssä esitetään ohjeita ja suosituksia suunnittelualueelle soveltuvista hulevesien hallintatoimenpiteistä ja tarvittavista asemakaavamääräyksistä. Padasjoen keskustan asemakaavamuutoksessa on suositeltavaa osoittaa hulevesien käsittelyyn varattavat alueet hule-kaavamerkinnällä.

9 LÄHTEET

BirdLife Suomi ry. (2025). Suomen tärkeät lintualueet. Saatavilla 9.7.2025:
<https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/finiba/>

ELY-keskukset. (23.2.2023). Saksalan metsä. Saatavilla 9.7.2025:
<https://www.ymparisto.fi/fi/luonto-vesistot-ja-meri/luonnon-monimuotoisuus/suojelu-ennallistaminen-ja-luonnonhoito/natura-2000-alueet/saksalan-metsa>

Geologian tutkimuskeskus [GTK]. (2025). Karttapalvelut. Saatavilla 8.7.2025:
<https://www.gtk.fi/palvelut/aineistot-ja-verkkopalvelut/karttapalvelut/>

Karpalo-karttapalvelu. (2025). Ympäristökarttapalvelu Karpalo → Maaperän tilan tietojärjestelmän kohteet.

Kuntaliitto. (2012). Hulevesiopas.

Kymijoen vesi ja ympäristö ry. (2025). Päijät-hämeen kuntien hulevesien hallinnan toimintamalli.

Maanala Oy. (2025). Keskustan asemakaavan muutosalueet, Arkeologinen inventointi.

Miljöösuunnittelu Henna Koskinen. (2025). Luontoselvitys, Padasjoki, Keskustan asemakaavamuutoksen alue.

Oravainen, R. (1999). Vesistötulosten tulkinta -opasvihkonen. © Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry. Saatavilla 8.7.2025: <https://kvvy.fi/wp-content/uploads/2015/10/opasvihkonen.pdf>

Padasjoen kunta. (2012). Rakennusjärjestys Padasjoki. Saatavilla 9.7.2025:
<https://www.padasjoki.fi/media/rakennusjarjestys.pdf>

Padasjoen kunta. (2025). Rakennusjärjestys LUONNOS 2.1. Saatavilla 11.9.2025:
[https://padasjoki.cloudnc.fi/fi-FI/Toimielimet/Rakennus_ja_ympaumlristoumllautakunta/Kokous_852025/Rakennusjarjestys_ehdotus_20252\(12921\)](https://padasjoki.cloudnc.fi/fi-FI/Toimielimet/Rakennus_ja_ympaumlristoumllautakunta/Kokous_852025/Rakennusjarjestys_ehdotus_20252(12921))

Padasjoki. (2025). Padasjoen karttapalvelu. Saatavissa 8.7.2025:
<https://padasjoki.karttatiimi.fi/#>

Päijät-Hämeen kulttuuriympäristöselvitys (Rekola, T.) (2024). Kuntakohtainen kohdekorttikooste: Padasjoki. Saatavissa 9.7.2025: https://paijat-hame.fi/wp-content/uploads/2025/02/MARY2_aluekortti_Padasjoki.pdf

Päijät-Hämeen maakuntakaava 2014. (Lainvoimainen 14.5.2019). Saatavissa (8.7.2025):
<https://paijat-hame.fi/voimassa-oleva-maakuntakaava-2014/kaava-asiakirjat/>

Suomen Metsäkeskus. (2025). Erityisen tärkeät elinympäristöt. Saatavilla 16.7.2025:
<https://metsakeskus.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=a29ae4c4eb7240f0895d4ff93f04df1c>

Suomen ympäristökeskus [SYKE]. (2022). Kaupunki-maaseutuluokitus. Saatavilla 9.7.2025:
<https://www.ymparisto.fi/fi/rakennettu-ymparisto/kaupunkiseudut-ja-kaupungistuminen/kaupunki-maaseutuluokitus#ydinmaaseutu>

Suomen ympäristökeskus [SYKE]. (2023b). Lähteet ja lähdesuot. Saatavilla 9.7.2023:
https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/7160_L%C3%A4hteet_ja_l%C3%A4hdesuot.pdf

Suomen ympäristökeskus [SYKE]. (2024) Kohti ilmastokestävää kaupunkisuunnittelua: Opas ilmastomuutoksen hillinnän ja sopeutumisen edistämiseen alueidenkäytön suunnittelussa, kaavoituksessa ja rakentamisessa. Saatavilla 10.7.2025:
<https://helda.helsinki.fi/items/db64d019-c79d-4f26-9621-000b58dd583c>

Suomen ympäristökeskus [SYKE]. (2025a). Pohjaveden virtausmallinnuksessa tarvittavia parametreja. Saatavilla 8.7.2025:
<https://www.syke.fi/sites/default/files/documents/Pohjaveden%20virtausmallinnuksessa%20tarvittavia%20parametreja.pdf>

Suomen ympäristökeskus [SYKE]. (2025b). Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta → Pintavesien tila → Vedenlaatu → Padasjoki 0,1

Suomen ympäristökeskus [SYKE]. (2025c). Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta → Pohjavedet → Tietojen haku → Kullasvuori 1

Suomen ympäristökeskus [SYKE]. (2025d). Ladattavat paikkatietoaineistot. Saatavilla 8.7.2025: https://www.syke.fi/fi-fi/avoin_tieto/paikkatietoaineistot/ladattavat_paikkatietoaineistot

Tulvakeskus/Suomen ympäristökeskus [SYKE]. (2024). Yleispiirteinen hulevesitulvakartta 2024. Saatavilla 8.7.2025:

<https://www.i9.ymparisto.fi/i9/fi/hulevesitulva/karttapalvelu/katselu>

Väylävirasto. (2023). Teiden ja ratojen kuivatuksen suunnittelu, Väyläviraston ohjeita 93/2023.

10 LIITTEET

Liite 1. Hulevesien hallinnan yleissuunnitelma.



Destia Oy
Puhelin (vaihde) 020 444 11
www.destia.fi