

Vastaanottaja

Iin kunta

Asiakirjatyyppe

Raportti

Päivämäärä

15.10.2025 LUONNOS

Iin kunnan hulevesien hallinnan yleissuunnitelma



Iin kunnan hulevesien hallinnan yleissuunnitelma

Projekti **Iin hulevesiselvitykset**
Projekti nro **1510092075**

Ramboll
PL 25
Itsehallintokuja 3
02601 ESPOO

P +358 20 755 611
F +358 20 755 6201
<https://www.ramboll.com/fi-fi/>

Sisältö

1.	Johdanto	1
2.	Suunnittelussa käytetyt lähtötiedot	2
3.	Hulevesiolosuhteet nykytilanteessa	2
3.1	Iin keskustaajaman hulevesiolosuhteet	3
3.2	Kuivaniemen alueen hulevesiolosuhteet	4
4.	Hulevesienhallinnan kehittämisen tarve	5
4.1	Toimenpideohjelman lähtökohdat	6
4.2	Hulevesien kehittämisen toimenpiteet Iin keskustassa	6
4.2.1	Hulevesien imeyttäminen, kiinteistökohtaiset ratkaisut	10
4.2.2	Hulevesialtaat	11
4.2.3	Kosteikot	12
4.2.4	Hulevesipainanteet	13

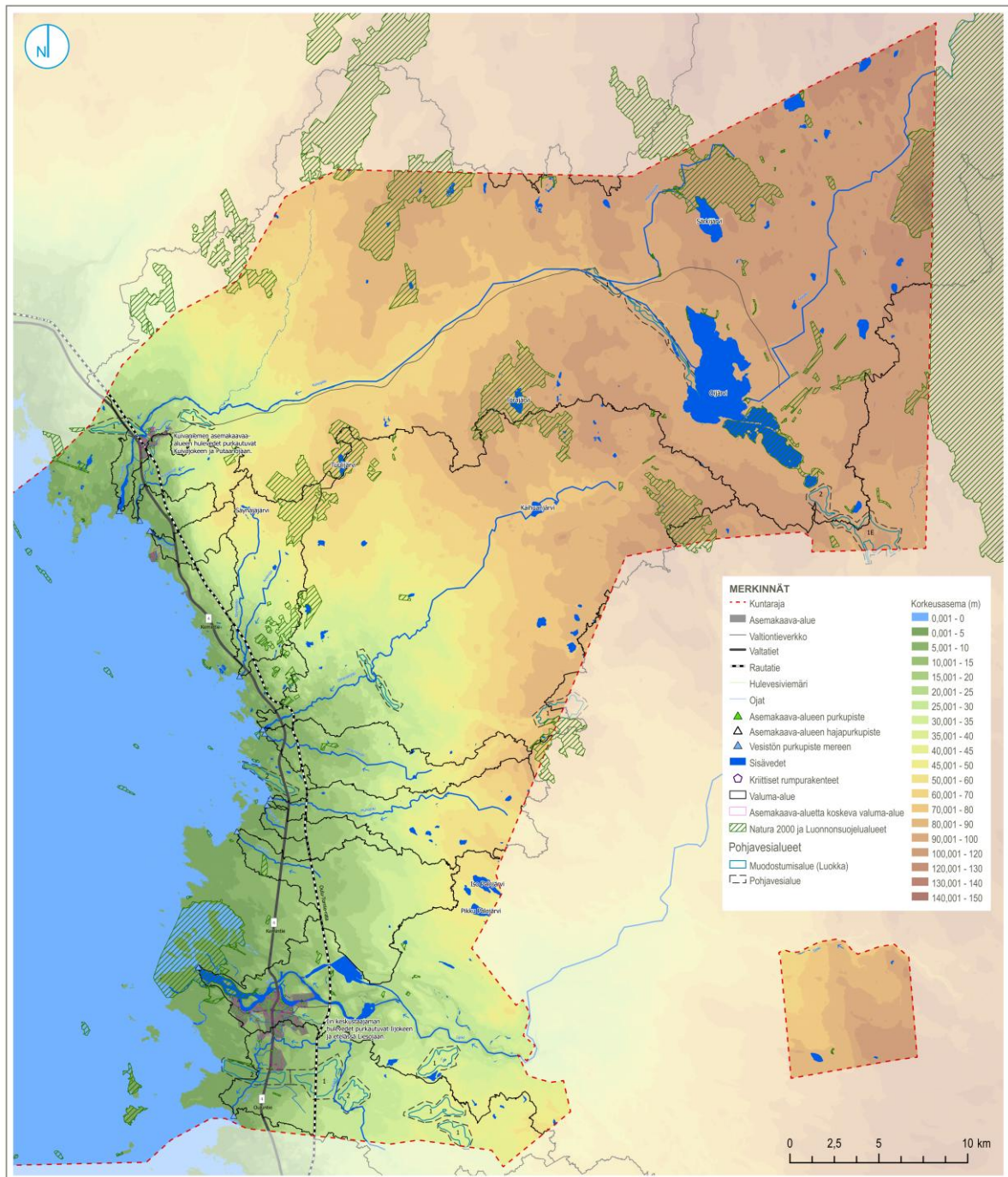
Liitteet:

1. Taajama-alueet ja hulevesien hallinnan olosuhteet
2. Iin keskustaajaman hulevesien hallinnan olosuhteet
3. Kuivaniemen alueen hulevesien hallinnan olosuhteet
4. Iin keskustaajaman hulevesien hallinnan kehittämisen lähtökohdat
5. Kuivaniemen alueen hulevesien hallinnan kehittämisen lähtökohdat

1. Johdanto

Yleissuunnitelman tarkoituksena on laatia kartoitus Iin kunnan keskustan asemakaava-alueen hulevesien nykytilanteesta sekä arvioida tulevaisuuden rakentamisen kehittämisen tarpeita. Suunnittelutyön perustana on käytetty työssä laadittuja selvityksiä sekä tilaajalta saatuja tietoja alueen nykytilasta.

Hulevesien hallinnan kehittämisen tarpeita ja hulevesistä aiheutuvia tulvariskejä on arvioitu Iin keskustaajamassa ja Kuivaniemen alueella (Kuva 1).



Kuva 1. Iin kunnan taajama-alueet ja hulevesien hallinnan lähtökohdat (Liite 1)

Iin kunnassa hankkeesta ovat vastanneet Taija Savilaakso, Tapani Pukinkorva, Arto Rautio, Urpo Hyry, Jukka Lehtola, Visa Kämäräinen ja Johanna Vakkuri.

Konsulttina hulevesiohjelmaa on ollut valmistelemassa Ramboll Finland Oy projektipäällikkönään Timo Nikulainen. Ohjelman valmisteluun ovat osallistuneet Ilona Nevalainen, Carita Heikkala ja Sanna Viononen.

2. Suunnittelussa käytetyt lähtötiedot

Suunnittelu on perustunut seuraaviin aineistoihin:

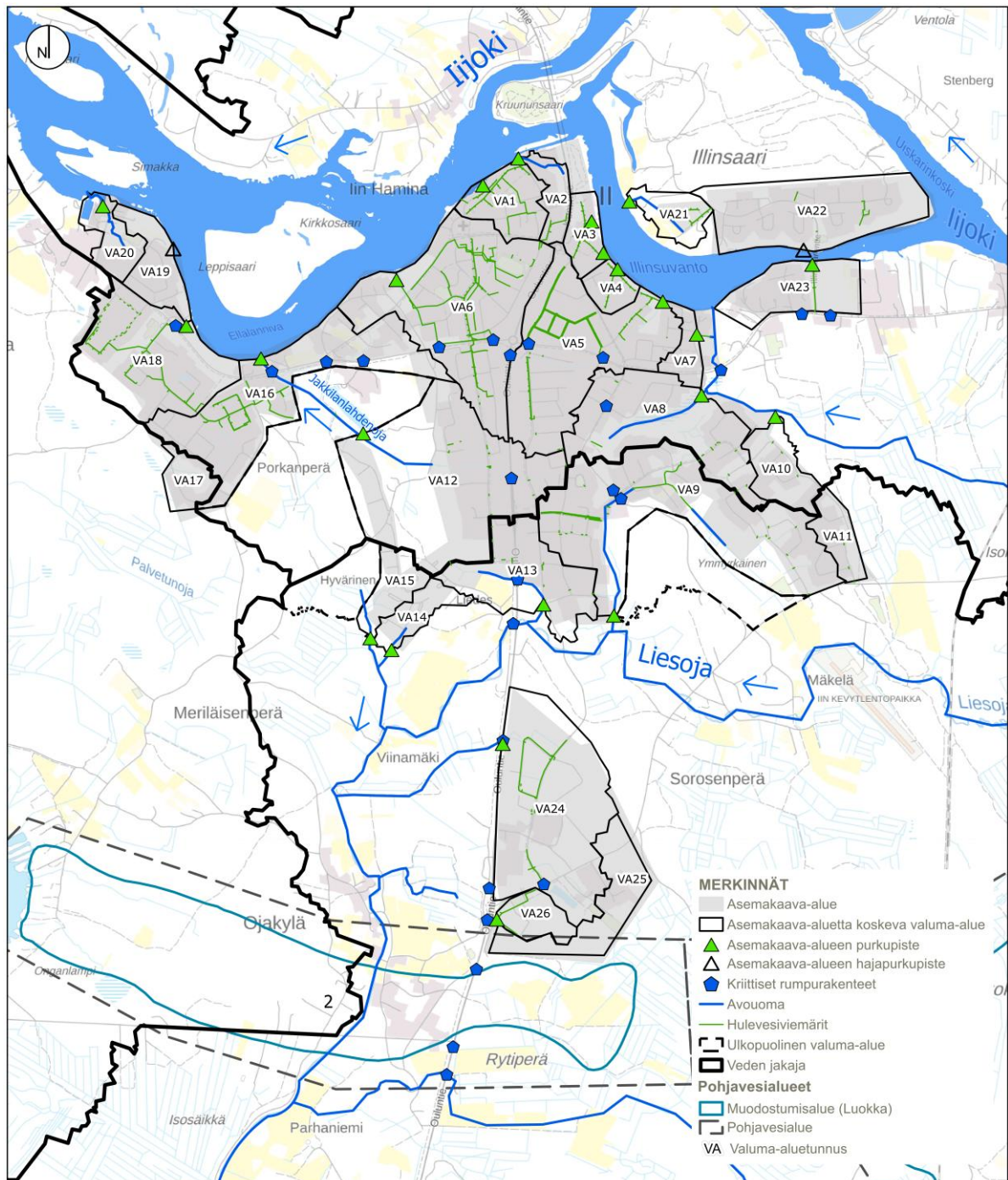
- Iin kunnan hulevesiverkko 06.06.2025
- Iin kunnan kaavoituskatsaus 2025, rakentamattomat kaavoitetut kiinteistöt
- Valmisteilla olevat asemakaavat
- Nykyisen maankäyttömuotojen paikkatieto, valuma-alue- ja virtausreittianalyysit (ScalgoLIVE)
- Valuma-aluejako aineisto, pohjavesialueet ja Natura2000 -alueet (Suomen ympäristökeskus, SYKE)
- Korkeusmalli, maastotietokanta ja kiinteistörekisterikartta (Maanmittauslaitos, MLL)
- Maaperä 1:20 000 / 1:50 000 (Geologian tutkimuskeskus, GTK)

3. Hulevesiolosuhteet nykytilanteessa

Hulevesiolosuhteita arvioitaessa rajoitutaan tarkastelemaan asemakaavoitettuja taajama-alueita ja niiden alueella syntyvien hulevesien hallintaa ja johtamista.

Tarkasteltavia alueita ovat Iin keskustaajama ja Kuivaniemen alue. Nämä alueet on tarkastelussa jaettu paikallisten vedenjakajien rajaamiin valuma-alueisiin. Karttaesityksissä valuma-alueille on annettu tunnuksset, joihin perustuen on myöhemmin mm. määritetty ja kohdennettu hulevesien hallinnan kehittämisen tarpeita.

3.1 Iin keskustaajaman hulevesiolosuhteet



Kuva 2 Hulevesiolosuhteet Iin keskustaajamassa (Liite 2)

Hulevesiolosuhteet Iin keskustaajamassa:

- Taajama-alueen hulevedet johdetaan useiden purkupisteiden kautta suoraan Iijokeen ja osin myös etelän suuntaan Liesojan vesistöön.
- Hulevesiviemärintiä on toteutettu yhtenäisesti eräillä jo tiiviisti rakentuneilla alueilla. Muilla alueilla hulevesijärjestelmän kokonaisuus jää epämääräiseksi.
- Taajama-alueetta halkoo purovesistöjä (Jakkilanlahdenoja ja pari nimetöntä), jotka ovat merkittävä osa taajama-alueen kuivatusta ja hulevesijärjestelmää.
- Taajama-alue on tiivis ja hulevesien purkuvesistöön johtavat reitit lyhyitä.

Nykytilanteessa suurimmat hallinnan tarpeet liittyvät olemassa olevan hulevesiverkoston mitoituksen puutteisiin ja kevään lumensulamiskauden aikaisten vesien hallinnan ongelmiin, jotka molemmat havainnot viittaavat yleisiin puutteisiin alueen peruskuivatuksessa ja järjestelmien mitoituksessa.

MERKINNÄT

- Asemakaava-alue
- Asemakaava-aluetta koskeva valuma-alue
- Asemakaava-alueen purkupiste
- Asemakaava-alueen hajapurkupiste
- Kriittiset rumpurakeit
- Hulevesiviemärit
- Veden jakaja
- Ulkopuolinen valuma-alue

Pohjavesialueet

- Muodostumisalue (Luokka)
- Pohjavesialue
- VA Valuma-alueen tunnus

4

Hulevesiolosuhteet Kuivaniemen alueella:

- Taajama-alueen hulevedet johdetaan usean purkupisteen kautta suoraan Kuivajokeen osin myös etelän suuntaan Putaanojan vesistöön.
- Hulevesiviemärointiä ei alueella ole rakennettu.
- Taajama-alueetta halkoo vähäisiä purovesistöjä (Vääränsuonoja ja pari nimetöntä), jotka käytännössä muodostavat taajama-alueen kuivatus- ja hulevesijärjestelmän.
- Hulevesien purkuvesistöön johtavat reitit lyhyitä.

Yhteenvedo: Nykytilanteessa alueen hulevesien hallinnassa ei ole tunnistettu suuria haasteita. Asemakaavoitetut alueet ja niille toteutunut rakentaminen on harvaa ja hulevesiä muodostavien vettä läpäisemättömien pintojen osuus jää alueellisesti tarkasteltuna vähäiseksi. Alueen runsas kasvillisuudelle säästynyt pinta-ala yhdessä vettä kohtalaisen hyvin läpäisevän maaperän kanssa rajoittavat muodostuvien hulevesien määrää.

Nykytilanteessa suurimmat hallinnan tarpeet liittyvät kevään lumensulamiskauden aikaisten vesien hallinnan ongelmiin, joka havaintona viittaa puutteisiin alueen yleisessä peruskuivatuksessa.

4. Hulevesienhallinnan kehittämisen tarve

Iin kunnan taajama-alueilla keskustaaajamassa ja Kuivaniemessä nykyinen hulevesijärjestelmä on kokonaisuutena hajanainen ja hulevesiin liittyvät ongelmat rajoittuvat kevään lumensulamisaikaan. Lumensulamiskauden aikaiset ongelmat viittaavat puutteisiin taajama-alueen peruskuivatuksessa. Kesäaikaan taajama-alueiden väljyys ja maaperän yleisesti hyvä vedenläpäisevyys muodostavat luonnollisen puskurin hulevesien muodostumiselle nykytilanteessa.

Nykytilannetta määrittävät seuraavat olosuhdetekijät:

- väljä rakentaminen mahdollistaa sadevesien imeytymisen merkittävässä määrin maaperään
- hajanainen hulevesijärjestelmä, jonka viemäreiden mitoituksessa ei ole huomioitu koko valuma-aluetta vaan ainoastaan katualue
- vesistöön johtavien selvien luonnollisten hulevesireittien puuttuminen (koska sadevedet suurelta osin imeytyvät maaperään)
- maanpinnan muotoja noudattavien tulvareittien ohjautuminen paikoitellen hallitsemattomasti kiinteistöjen kautta

Tulevaisuuden uhkakuvat hulevesien hallinnan kannalta ovat taajama-alueen rakentamisen tiivistyminen, vettä läpäisemättömien pintojen lisääntyminen ja nykyisen maankäytön muuttuminen. Sadevesien imeytymiselle suotuisat maaperäolosuhteet ovat erittäin hyvä lähtökohta hulevesien hallinnalle, mutta nykytilanne on kuitenkin herkkä muutoksille.

Paikallisesti toteutuva tiivis rakentaminen (teollisuus, suuret kaupan kiinteistöt, tms.) voi muodostua toteutuessaan välittömästi ongelmaksi. Rakentamisessa muodostuvat laajat tiiviit (esim. asfaltoitavat pysäköintialueiden) pinnat estävät imeytymisen, jolloin tarvittaisiinkin hulevesien johtamiselle sekä toimivaa kuivatusjärjestelmää ja selkeitä ja turvallisia maanpäällisiä tulvareittejä.

4.1 Toimenpideohjelman lähtökohdat

Hulevesien hallinnan kehittäminen tulee kohdistaa alueille, jossa

- A. Realisoituneet ongelma-alueet, joilla on esiintynyt kesäaikaista tulvimista tai lumensulamiskauden aikaisia ongelmia kuivatuksessa
 - havaittujen puutteiden korjaaminen ongelma-alueella hulevesijärjestelmää kokonaisuutena kehittämällä, kuivatusjärjestelmän yleisen mitoituksen tarkistaminen, tulvareitit
- B. Maankäytön tiivistymisen painopistealueilla
 - i. uusi asemakaavoitus tiivistää taajamarakennetta
 - ii. asemakaava-alueet, joissa on vielä merkittävästi rakentamatonta tonttivarantoa. Erityistä huomiota tulee kohdistaa teollisuus- ja työpaikkatonttien alueille, joilla on suurin muutospotentialiaali vettä läpäisemättömien pintojen lisääntymiseen.

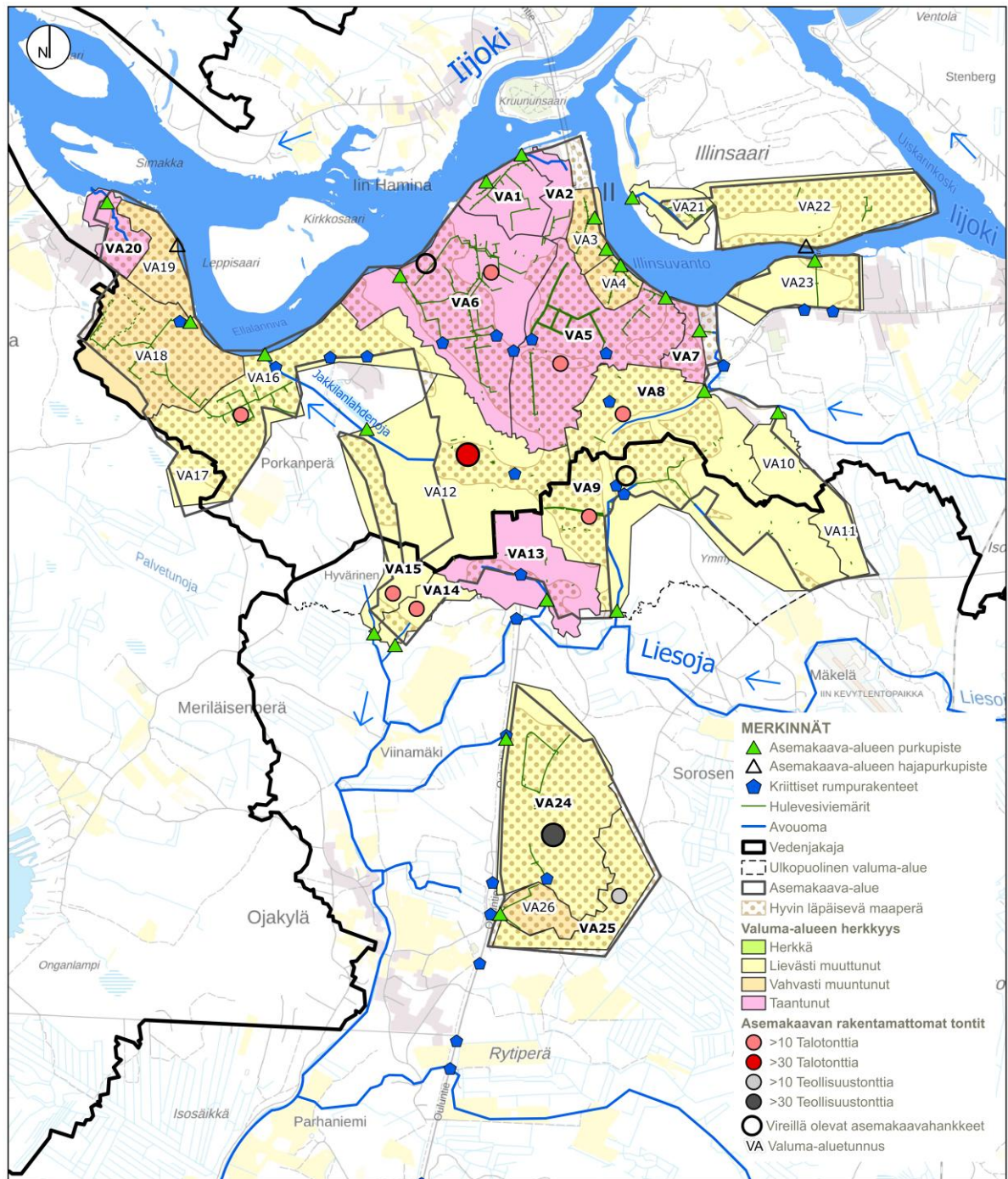
Hulevesien hallinnan toimenpideohjelmassa lähdetään kohdistamaan huomio edellä kuvatuille painopistealueille, joiden tunnistamista on kuvattu seuraavissa kappaleissa.

4.2 Hulevesien kehittämisen toimenpiteet Iin keskustassa

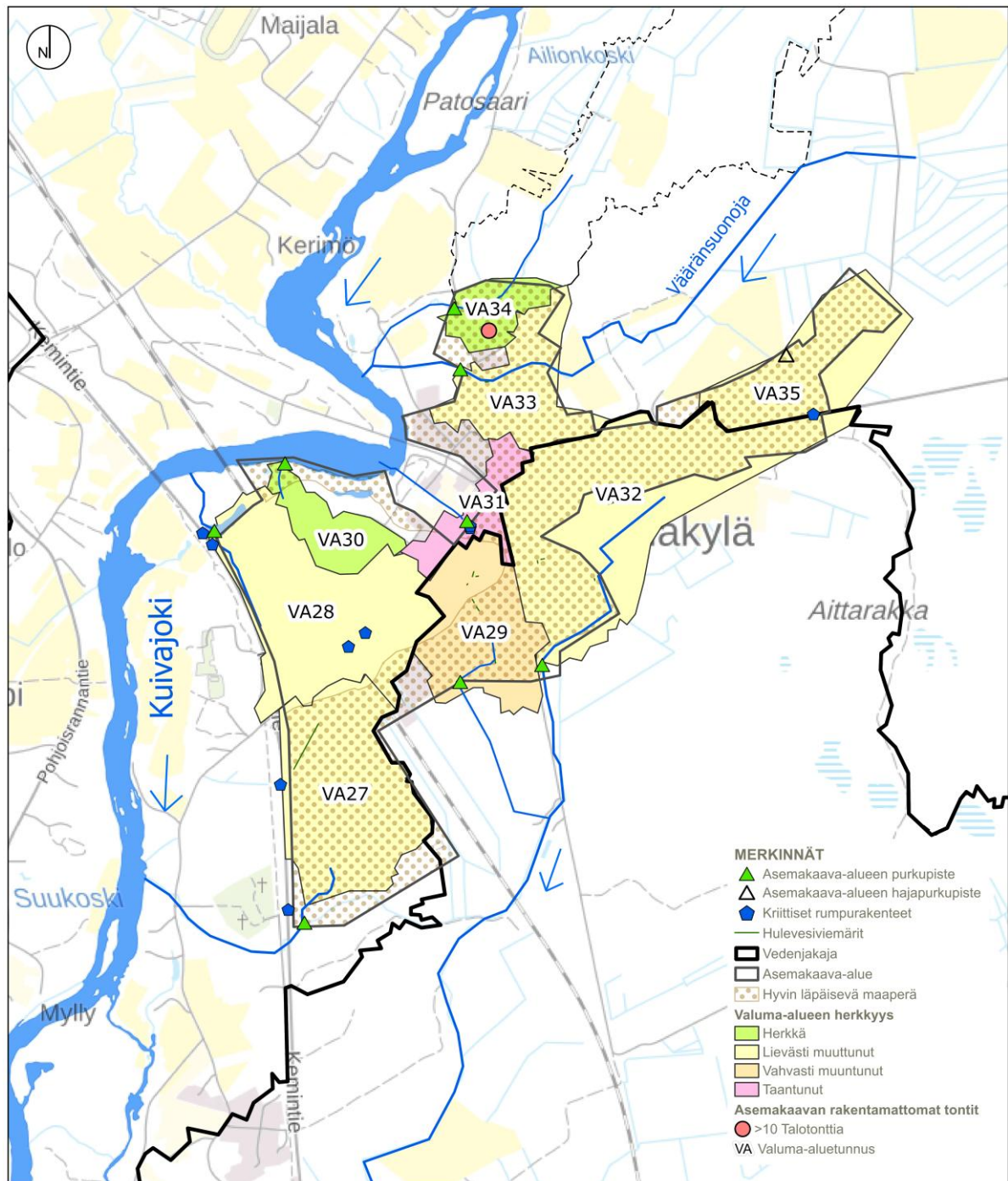
Seuraavassa kuvassa (Kuva 4) on esitetty hulevesien hallinnan kehittämisen tarpeisiin vaikuttavia olosuhteita valuma-aluekohtaisesti.

- valmisteilla olevien kaavahulevesiolosuhteiden sijoittuminen valuma-alueelle, ●
- voimassa olevan asemakaavan mukaiset rakentamattomat työpaikka- / teollisuuskiinteistöt, ● ja ●
- voimassa olevan asemakaavan mukaiset rakentamattomat asuinkiinteistöt, ● ja ●
- taajaman alueella ei ole varsinaisia pohjavesialueita, mutta alueen maaperä on katsottava suurelta osin hulevesien imeyttämiseen soveltuvaksi ja tämän alueen laajuus on esitetty oheisessa kartassa (kartassa korostettu maaperäluokat: lohkareet, kivet, sora ja hiekka).

Olosuhteiden perusteella on arvioitu hulevesien hallinnan kehittämisen tarpeita. Kriittisimmille alueille on kuvattu kehittämisen toimenpiteet, jotka on esitetty Taulukossa 1.



Kuva 4 Hulevesien hallinnan kehittämisen lähtökohdat Iin keskustassa (Liite 4)



Kuva 5 Hulevesien hallinnan kehittämisen lähtökohdat Kuivaniemen alueella (Liite 5)

Seuraavassa taulukossa on esitetty hulevesien hallinnan kehittämisen kannalta kriittisimmät valuma-alueet

Taulukko 1 Hulevesienhallinnan kehittämisen painopistealueet priorisoidussa järjestyksessä ja toimenpiteiden kuvaus

Tärkeys-järjestys	Valuma-alueet	Olosuhteiden ja hulevesien hallinnan toimenpiteiden kuvaus
1.	VA 24	Alue on jo nykytilanteessa hulevesiolosuhteiltaan "lievästi muuttunut" ja alueella on huomattava olosuhteisiin kohdistuva muutospotentiaali. Maankäytöltään asemakaavoitettu työpaikka- / teollisuusalue, jossa merkittävästi rakentamattomia kiinteistöjä. Alueen maaperä soveltuu hulevesien imeyttämiseen maaperään. Nykyinen hulevesijärjestelmä hajanainen. - Kiinteistökohtaisen hulevesienhallinnan vaatimus, viivytys + maaperään imeyttäminen (AK kohtaisella kaavamääräyksellä) - Yleiselle alueelle sijoittuvan hulevesijärjestelmän toteuttaminen Tulvareittien varmistaminen (huom. tulevien teollisuuskiinteistöjen piha-alueille riittävä korkeusasema) ja tarvittaessa kriittisten tulvareittien perustaminen asemakaavarasiitteina.
2.	VA 6, 9, 25	Alueet ovat nykytilanteessa hulevesiolosuhteiltaan "lievästi muuttunut" ja "taantunut" mutta nykytilannetta merkittävämpää on alueiden olosuhteisiin kohdistuva merkittävä muutospotentiaali. Molemmilla alueilla on sekä rakentamatonta kiinteistövarantoa (asuminen tai teollisuus) sekä asemakaavan muutoshanke valmisteltavana. Alueen maaperä soveltuu vaihtelevasti hulevesien imeyttämiseen maaperään. VA6 alueella on toteutettu hulevesiviemärointi ja VA9 alueella viemäroinnin kehittämisen tarve on selvitettävä. - Uusilla AK alueilla kiinteistökohtaisen hulevesienhallinnan vaatimus kaavamääräykseen, viivytys + maaperään imeyttäminen (maaperän ominaisuuksien mahdollistaessa) - Yleiselle alueelle sijoittuvan hulevesijärjestelmän toteuttaminen Tulvareittien varmistaminen ja tarvittaessa kriittisten tulvareittien perustaminen asemakaavarasiitteina.
3.	VA 5, 8, 14, 15	Alueet ovat nykytilanteessa hulevesiolosuhteiltaan "lievästi muuttuneita" tai "taantuneita". Valuma-alueiden hulevesiolosuhteisiin kohdistuu lievää muutospotentiaalia, jonka merkitys voi olla paikallisesti merkittävää. Alueen maaperä soveltuu vaihtelevasti hulevesien imeyttämiseen maaperään. Alueiden hulevesiviemärointi on toteutettu hajanaisesti. - Yleiselle alueelle sijoittuvan hulevesijärjestelmän toteuttaminen Tulvareittien varmistaminen ja tarvittaessa kriittisten tulvareittien perustaminen asemakaavarasiitteina.
4.	VA 1, 2, 7, 13, 20	Alueet ovat jo nykytilanteessa hulevesiolosuhteiltaan "taantuneita" mutta alueilla ei ole tunnistettu olosuhteisiin kohdistuvaa muutospotentiaalia. Alueiden maaperä on vaihtelevasti soveltuvaa hulevesien imeyttämiseen maaperään. Alueilla on toteutettu hulevesiviemärointi. Jos alueilla esiintyy hulevesien hallinnan ongelmia ja tulvimista tulee alueen hulevesijärjestelmää ja -hallintaa ja kuivatusta kehittää ongelmalähtöisesti. - Yleiselle alueelle sijoittuvan hulevesijärjestelmän kehittäminen Tulvareittien varmistaminen ja tarvittaessa kriittisten tulvareittien perustaminen asemakaavarasiitteina.
-	Muut VA:t	Ei välitöntä tarvetta kehittämiseen alueellisessa mittakaavassa

Uuden rakentamisen vaikutukset ja kunnan kehitys voivat muodostaa hulevesi- ja tulvaongelmia tulevaisuudessa. Yleissuunnitelmassa on esitetty asuinrakentamisen ja teollisuusrakentamisen alueita, joilla tulee kiinnittää erityistä huomiota hulevesien hallinnan suunnitteluun ja toteutukseen.

Rakentamisen lisääntyessä tulee kaikissa kohteissa suunnitteluvaiheessa ottaa huomioon seuraavat seikat:

- Katukuivatus avo-ojiin tai hulevesiverkostoon
- Tulvareittien suunnittelu ja varmistaminen
- Putkitettujen hulevesijärjestelmien mitoituksen riittävyyden varmistaminen
- Rakennuslupavaiheessa uuden rakentamisen hulevesien viivytysvelvollisuus
- Rakentamisaikaisen hulevesien hallinta

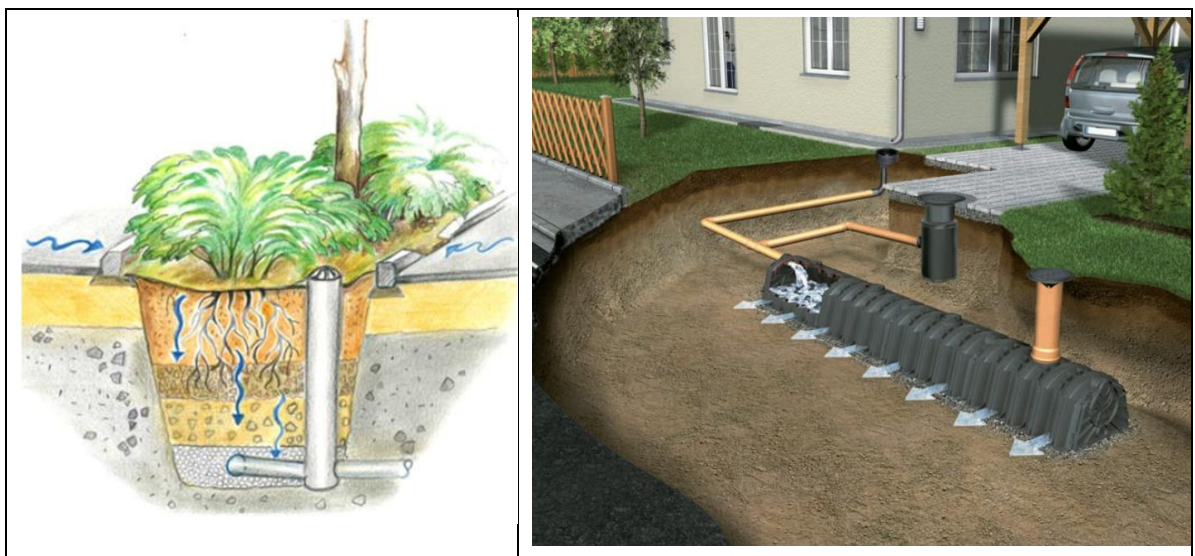
Suunnittelussa tulee toteuttaa kuivatusjärjestelmät, jotka viivyttävät kasvaneita hulevesimääriä ja johtavat hulevedet pois asuin- ja teollisuusalueilta. Hulevesien riittävällä viivytyksellä, rakenteiden riittävällä kapasiteetilla ja suunnitelluilla johtamis- ja tulvareiteilla voidaan vähentää tulvariskejä ja varmistaa, että vesi ohjautuu turvallisesti pois rakennetuilta alueilta. Jos näitä ei oteta jatkossa huomioon rakentamisen kasvaessa, nähdään alueelle mahdollisuutena muodostua hulevesi- ja tulvaongelmia.

Esitetyillä toimenpiteillä pyritään hallitsemaan ja vähentämään hulevesistä aiheutuvia riskejä sekä varmistamaan pitkäjänteinen ja kestävä suunnittelu Iin kunnan alueella.

4.2.1 Hulevesien imeyttäminen, kiinteistökohtaiset ratkaisut

Imeytysrakenteella pyritään lisäämään hulevesien imeytymistä maaperään. Imeyttämällä kompensoidaan rakentamisesta ja vettä läpäisemättömien pintojen lisääntymisestä aiheutuvia vaikutuksia. Tyypillinen rakenne painanne tai suuren huokostilavuuden omaava maakerros, jonka kautta vesi ehtii imeytyä maaperään ennen sen eteenpäin kulkeutumista. Imeytysrakenteen soveltaminen edellyttää riittävän hyvin vettä läpäisevää maaperää (sora, karkea hiekka ja hiekka).

Imeyttäminen on suositeltavaa toteuttaa mahdollisimman lähellä syntypaikkaa ja hajautetusti, joka käytännössä tarkoittaa kiinteistökohtaista imeyttämistä.



Taulukko 2 Esimerkkejä imeytysrakenteiden toteuttamisesta kiinteistömittakaavassa (kuvat: Ramboll/Taru Mäkiranta ja UPONOR)

4.2.2 Hulevesialtaat

Hulevesialtaiden tarkoitus on viivyttää ja käsitellä hulevesiä ennen kuin ne johdetaan eteenpäin hulevesiviemäriin tai purkuvesistöön. Altaat hidastavat virtausta ja tasaavat huippuvirtaamia. Vedin viivyttämisellä halutaan lisätä purkureitin kapasiteettia, ja altaita voidaan käyttää yhtenä tulvan hallinnan keinona. Altaat voidaan suunnitella niin, että niissä on pysyvä vesipinta tai ne voivat tyhjentyä sadetapahtumien välillä.

Hulevesialtaat voivat olla kasvillisuus- tai maapohjapintaisia. Jossain tapauksessa altaat voivat olla täysin keinotekoisia vesialtaita kivistä tai betonista. Tarvittaessa altaat on rakennettava vesitiiviiksi esimerkiksi vuoraamalla pohjavettä läpäisemättömällä muovikalvolla tai savikerroksella. Hulevesiallas voi toimia myös esikäsittelyrakenteena ja laskeutusaltaana. Siinä tapauksessa allas tulee mitoittaa laadullisen hallinnan perusteita käyttäen.

Kasvillisuus altaissa tehostaa vesien käsittelyä ja samalla se tukee luonnonmonimuotoisuutta. Altaat voidaan suunnitella kiinteäksi osaksi maisemaa tarjoten virkistysalueita ja visuaalisesti miellyttäviä ympäristöjä.

Hulevesialtaita tulee ylläpitää, jotta ne toimivat suunnitellulla tavalla. Esimerkiksi liika kasvillisuuden liiallinen leviäminen tai sedimentin kertyminen tulee estää, sillä ne voivat vähentää altaan tilavuutta ja tehoa. Hulevesialtaat sopivat puistoalueille, ja teollisuus- ja logistiikka-alueilla ne soveltuvat hulevesien käsittelyyn.



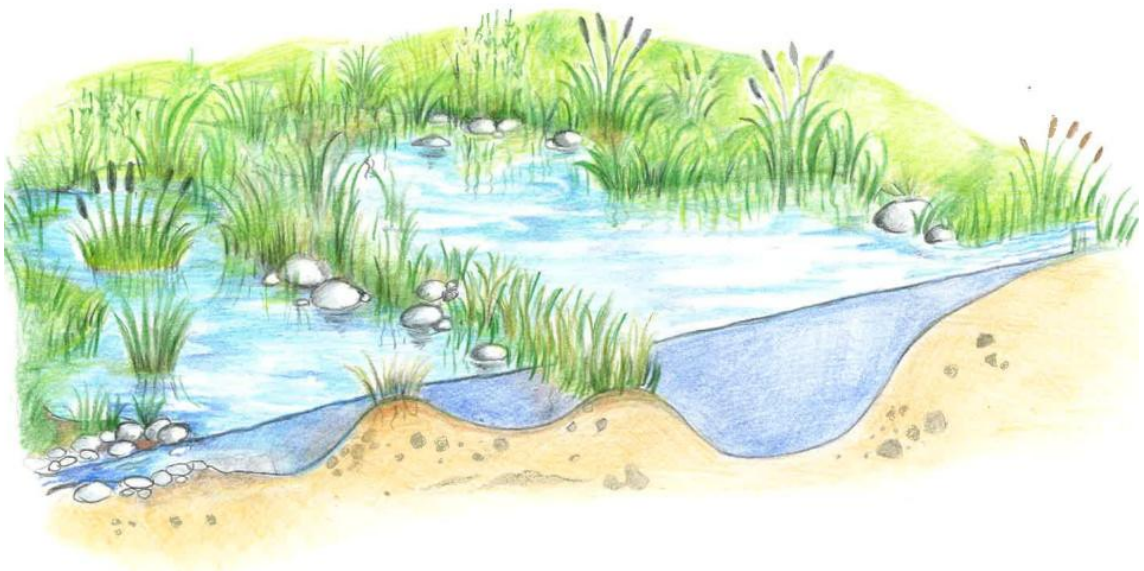
Kuva 6. Hulevesiallas (kuva: Ramboll/Taru Mäkiranta)

4.2.3 Kosteikot

Kosteikko on maa-alue, joka on veden peittämä tai vettynyt pysyvästi tai kausiluonteisesti. Ne rakennetaan pinnanmuodoiltaan vaihteleviksi siten, että niihin liittyy vesipintaisia syvemmän veden alueita, ajoittain veden peittämiä matalia alueita ja harvoin veden peittämiä korkeita alueita. Kosteikot ovat tehokkaita ja luonnonmukaisia hulevesien hallinnan keinoja. Niissä yhdistyvät tulvariskin hallinta, veden laadun parantaminen ja luonnonmonimuotoisuuden lisääminen. Kosteikot edistävät veden haihtumista ja imeytymistä pohjavesivarastoihin.

Kosteikot keräävät hulevesiä ja tasaavat virtauspiikkejä vähentäen alajuoksun tulvariskiä. Kosteikot ovat erityisen hyödyllisiä käsiteltäessä suuria hulevesimääriä ja kun halutaan käsitellä valuma-alueilta kulkeutuvia epäpuhtauksia, kuten ravinteita ja kiintoainesta. Kosteikot soveltuvat väljän taajama-alueiden ja teollisuusalueiden sekä maa- ja metsätalousalueiden vesien hallintaan.

Kosteikoissa on tyypillisesti runsasta kosteikkokasvillisuutta, joka kestää vaihtelevia kosteusolosuhteita. Kasvillisuus poistaa vedestä ravinteita ja epäpuhtauksia vähentäen vesistöjen rehevöitymistä. Kosteikot tarjoavat elinympäristöjä monille kasvi- ja eläinlajeille, erityisesti linnuille, sammakkoeläimille ja hyönteisille. Kosteikot voivat toimia viihtyisinä viheralueina, joita käytetään esimerkiksi retkeilyyn, lintujen tarkkailuun tai ympäristökasvatukseen.



Kuva 7. Kosteikossa vaihtelevat matalat ja syvemmät vesialueet (kuva: Ramboll/Taru Mäkiranta)

4.2.4 Hulevesipainanteet

Hulevesipainanteet ovat luonnonmukaisia rakenteita, jotka on suunniteltu keräämään, varastoimaan ja suodattamaan hulevesiä ennen niiden imeytymistä maaperään tai johtamista viemärijärjestelmään tai vesistöön. Ne soveltuvat hyvin alueille, joissa luonnollinen veden imeytyminen voi olla rajoitettua. Hulevesipainanteet auttavat vähentämään tulvariskejä, suodattavat vedestä haitallisia aineita ja tarjoavat lisäksi ekosysteemipalveluja sekä parantavat yleistä viihtyisyyttä.

Hulevesipainanne voi olla hyvinkin yksinkertainen rakenne. Ne ovat lähiympäristöään alempana olevia alueita, joihin hulevedet voivat ohjautua pintavaluntana ja lammikoitua. Painanteeseen kerätään hulevedet sen lähialueilta, kuten katujen, pysäköintialueiden tai rakennusten katoilta. Kun hulevedet viipyvät painanteessa, se mahdollistaa kiintoaineen laskeutumisen ja veden suodattumisen maaperään.

Hulevesipainanteet ovat kasvipintaisia. Kasvillisuus auttaa puhdistamaan vesiä ja samalla se tukee luonnonmonimuotisuutta ja luo viihtyisyyttä alueelle. Painanteissa imeytymistä ei pyritä tehostamaan, eli niihin ei rakenneta imeytys- ja varastointikerrosta. Hulevesipainanteet varustetaan virtaamaa säätelevällä rakenteella, joka tyhjentää painanteen.

Hulevesipainanteet soveltuvat erilaisille alueille. Painanteet voidaan sijoittaa esimerkiksi katujen reunoille tai pysäköintipaikkojen väleihin tai ne voivat olla osa kiinteistökohtaista hulevesien hallinnanjärjestelmää. Hulevesipainanteet eivät ole syviä rakenteita, joten niihin on helppointa ohjata vesiä pintoja pitkin.



Kuva 8. Hulevesipainanne (kuva: Ramboll/Taru Mäkiranta)