

HULEVESIEN HALLINTA TONTEILLA

Tämä ohje luo perusteet hulevesien hallinnan suunnittelulle tonteilla. Ensisijaisesti suunnittelijoille tarkoitettussa ohjeessa selvennetään asiaan liittyviä määräyksiä ja menettelytapoja sekä ohjeistetaan hulevesisuunnitelman laatimisessa.

TONTIN HULEVESIJÄRJESTELMÄN SUUNNITTELUN PRIORITEETTIJÄRJESTYS

Hulevesiä koskevien määräysten tavoitteena on edistää hulevesien imeyttämistä niiden syntypaikalla, ehkäistä hulevesistä aiheutuvia haittoja ilmaston muuttuessa sekä vähentää hulevesien johtamista jätevesiviemäriin. Ellei asemakaavassa ole hulevesien käsittelyyn vaikuttavia määräyksiä, noudatetaan Helsingissä seuraavaa prioriteettijärjestystä:

I
Hulevedet pyritään ensisijaisesti imeyttämään ja hyödyntämään niiden syntypaikalla. Imeyttämisen mahdollisuus riippuu maaperäolosuhteista eikä sillä saa aiheuttaa rakennuksille kosteusvauriovaaraa. Vesiä ei myöskään saa imeyttää perustusten kuivatusjärjestelmään.



SISÄLLYS

TONTIN HULEVESIJÄRJESTELMÄN SUUNNITTELUN PRIORITEETTIJÄRJESTYS	1
SUUNNITTELUSSA HUOMIOITAVAA	2
Asemapiirrosvaihe	2
Naapurit	2
Perustusten kuivatus	3
Imeyttäminen pohjavesialueilla	3
Viherkatot	3
Ojat	3
HULEVESISUUNNITELMAN SISÄLTÖ	3
HULEVESIJÄRJESTELMÄN MITOITUSPERIAATTEET	5
LUVANVARAISUUS	5
HULEVESIEN KÄSITTELYYN VAIKUTTAVAT MÄÄRÄYKSET	5
LISÄTIETOJA	6

II

Ellei imeyttäminen omalla tontilla onnistu, vesiä tulee viivyttaa tontilla mahdollisimman pitkään ennen niiden johtamista kunnan hulevesijärjestelmään. Viivyttäminen tontilla voidaan tehdä painanteiden ja notkelmien avulla tai tarvittaessa hyödyntämällä maanalaisia viivytysrakenteita ja kennostoja, joiden ylivuoto ohjataan tontin ulkopuolelle. Myös viherkattoja voidaan hyödyntää viivyttämisessä. Koska Helsingissä ei tällä hetkellä ole kattavaa kunnan hulevesijärjestelmää, joutuu kiinteistön haltija pyytämään maanomistajan luvan vesien johtamiseksi tontin ulkopuolella sijaitseviin ojiin ja vastaaviin. Ellei ko. maanomistaja anna suostumusta vesien johtamiseen, on ympäristönsuojeluviranomaisella hakemuksesta mahdollisuus tämä lupa myöntää.

III

Ellei hulevesiä voida viivyttäen johtaa kunnan hulevesijärjestelmään, ne johdetaan viivyttäen vesihuoltolaitoksen (HSY*) hulevesiviemäriin.

IV

Ellei hulevesiä voida viivyttäen johtaa hulevesiviemäriin (erillisviemäröinti), hulevedet johdetaan sekaviemäröidyllä alueella viivyttäen sekaviemäriin. Vesihuoltolaissa mainittujen liittymisehtojen tulee täyttyä. Sekaviemäröidyllä alueella sijaitsevan kiinteistön saneerauksen yhteydessä voidaan edellyttää tontin jätevesi- ja hulevesiviemärien eriyttämistä, vaikka hulevedet lopulta johdettaisiin sekaviemäriin. Eriyttämällä varaudutaan kadun tulevan erillisviemäröintiin.

SUUNNITTELUSSA HUOMIOITAVAA

Asemapiirrosvaihe

Hulevesien ja niihin sisältyvien kattovesien hallinnan periaatteet kirjataan rakennuslupan asemapiirrokseseen em. prioriteettijärjestystä noudattaen. Imeyttämisen tulee perustua pohjatutkimukseen. Mikäli hulevesiä johdetaan tontin ulkopuoliseen avojärjestelmään, on johtamiseen vaadittavat luvat liitettävä lupahakemukseen. Rakennuslupapäätöksessä voidaan lisäksi edellyttää hulevesisuunnitelman toimittamista erityissuunnitelmana, mikäli hankkeen laajuus sitä vaatii. Hulevesisuunnitelma tulee tällöin laatia asemapiirrokseseen kirjattujen periaatteiden mukaisesti.

Naapurit

Rakennuksen rakentamisen, sen laajentamisen sekä tontin muutostöiden yhteydessä piha on suunniteltava ja toteutettava niin, ettei rakentamisella lisätä hulevesien valumista tontin rajojen yli naapurin puolelle. Vesiä ei myöskään saa johtaa kaupungin maille kuten jalkakäytävälle, ajoradalle, katuojaan tai puistoon. Hulevesien johtaminen on toteutettava niin, ettei luonnollisen vedenjuoksun muuttamisesta aiheudu naapurille huomattavaa haittaa. Muutostöitä tehtäessä pihan korkeussuhteita ei saa ilman rakennusvalvontaviranomaisen lupaa olennaisesti muuttaa siitä, mitä rakennuslupan myöntämisen yhteydessä vahvistetut piirustukset osoittavat.

MÄÄRITELMIÄ

- **Hulevesillä** tarkoitetaan maan pinnalta, rakennuksen katolta, tai muilta vastaavilta pinnoilta pois johdettavia sade- tai sulamisvesiä. Katolta kerääntyvät vedet muodostavat yleensä suurimman yksittäisen osan tontin hulevesien määrästä. Perustusten kuivatusvedet eivät ole hulevesiä, mutta niiden käsitteeseen sovelletaan hulevesiä koskevia määräyksiä.
- **Perustusten kuivatusvesi** on rakennuspohjaan, rakennuksen perustusten ja alapohjan alapuolelle maakerrokseen kapillaarivirtauksin nouseva sekä maanpinnalta perustusten viereisiin maakerrokseen imeytyvä vesi, joka johdetaan salaojien avulla pois.
- **Kiinteistön hulevesijärjestelmällä** tarkoitetaan tontilla olevia rakenteita ja rakennusosia, joilla hulevesiä hallitaan. Kiinteistön omistaja tai haltija vastaa näistä rakenteista liittymäkohtaansa asti.
- **Kunnan hulevesijärjestelmällä** tarkoitetaan hulevesien hallintaan tarkoitettujen alueiden ja rakenteiden kokonaisuutta tontin ulkopuolella. Se voi koostua esimerkiksi avo-ojista, viivytys-, pidätys-, ja imeytysrakenteista, valumavesien reiteistä sekä viemäreistä lukuun ottamatta vesihuoltolaitoksen viemäreitä.
- **Vesihuoltolaitoksen hulevesijärjestelmällä** tarkoitetaan vesihuoltolaitoksen viemäriverkostoa.

Perustusten kuivatus

Hulevesien käsittelyllä ei saa aiheuttaa rakennuksille kosteusvaurion vaaraa. Hulevedet on aina ohjattava rakennuksesta pois päin riittävien kallistusten avulla. Hulevesiä ei saa imeyttää salaojiin, joilla hallitaan rakennusten perustusten kuivana pysymistä. Salaojilla kerättävät perustusten kuivatusvedet johdetaan yleensä perusvesikaivon kautta suoraan hulevesiviemäriin.

Imeyttäminen pohjavesialueilla

Tärkeillä pohjavesialueilla saa imeyttää vain puhtaita hulevesiä, jotta pohjaveden laatu pysyy hyvänä. Pysäköintialueilta tulevat hulevedet tulee käsitellä ennen imeyttämistä tai johtaa pohjavesialueen ulkopuolelle.

Viherkatot

Kattovesien imeyttäminen tai viivyttäminen pihalla vaikuttaa eniten tontilta pois johdettavien hulevesien määrään. Viherkatto on yksi vaihtoehto viivyttää ja tasata virtaamahuippuja hulevesijärjestelmässä. Viherkaton kasvualustan paksuus on tällöin mitoitettava viivytystä silmällä pitäen, koska kasvualustan paksuus on suoraan verrannollinen sen viivytyiskykyyn.

Ojat

Helsingissä ei vielä ole kattavaa kunnan hulevesijärjestelmää. Kun hulevesiä halutaan johtaa johonkin tontin läheisyydessä sijaitsevaan ojaan, tulee ensimmäiseksi selvittää ojaa kunnossa pitävältä taholta, voidaanko ojaa käyttää. Vastuu puistoissa ja kaavoittamattomilla alueilla sijaitsevien ja katualueeseen rajautuvien ojien kunnossapidosta siirtyy kaupungin ja HSY:n välillä tehtävän hulevesisopimuksen myötä kaupungille (RYA*). Vesien johtaminen ojiin ei saa missään olosuhteissa aiheuttaa huomattavaa haittaa naapureille. LVI-suunnittelijan on esitettävä ne vesimäärät, jotka ojaan aiotaan johtaa. Rakennuslupa-asiakirjoihin tulee liittää kirjallinen lupa vesien johtamiseksi avo-ojaan.

HULEVESISUUNNITELMAN SISÄLTÖ

Hulevesisuunnitelma on erityissuunnitelma, jonka laatiminen on tehtävä yhteistyössä usean erityisalan suunnittelijan kanssa. Suunnittelutyöhön osallistuvat pääsääntöisesti rakennus-, rakenne-, pohjarakenne, piha- ja lvi-suunnittelijat. Hulevesisuunnitelman vastuullisena suunnittelijana toimii ensisijaisesti rakenne- tai pohjarakennesuunnittelija, joka myös allekirjoittaa suunnitelman.

Hulevesisuunnitelman pohjaksi on tarpeen laatia pihasuunnitelma, jossa määritellään tontin läpäisemättömät ja läpäisevät pinnat, kasvillisuus ja maanpinnan korkeustasot. Hulevesisuunnitelmassa esitetään sade- ja sulamisvesien johtaminen katoilta ja muilta vettä läpäisemättömiltä pinoilta maastokallistusten, painanteiden tai muiden rakenteiden avulla imeytyskaivoihin, hulevesikasetteihin, viivytyksaltaisiin tai vastaaviin ja tarvittaessa niistä edelleen tontin ulkopuoliseen hulevesijärjestelmään. Imeytyskenttien ja imeytyskaivojen sekä mahdollisten erilaisten viivy-

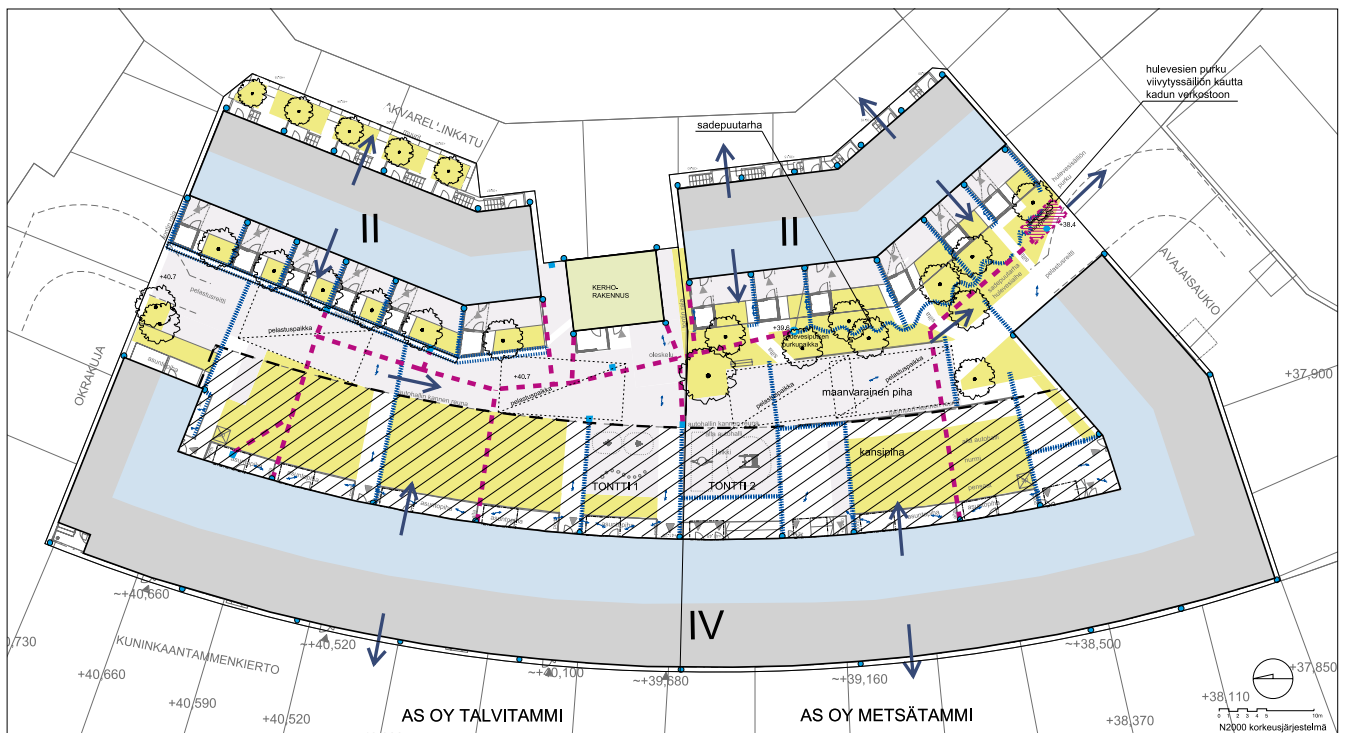
**Hulevesien
käsittely-
periaatteet
ratkaistaan
heti hankkeen
alkuvaiheessa.**

tysrakenteiden paikat ja laajuudet merkitään näkyviin. Suunnitelmassa tulee esittää viherkattojen sijainti ja kasvualustan paksuus, mikäli viherkattoja hyödynnetään viivytysjärjestelmän osana.

Tontin pintojen kallistukset tulee esittää korkeuskäyrin vähintään 20 cm:n käyrävälein. Suunnitelmaan on merkittävä tontin kulmapisteiden korot, rakennuksen maantas- ja kellarikerrosten lattiakorot sekä riittävässä määrin korkoja tontin ulkopuolelta. Maan pinnan muotoilu ja hulevesien johtaminen tonttien rajakohdissa tulee tarvittaessa lisäksi esittää havainnollistavin leikkauksin.

Hulevesisuunnitelmassa esitetään laskelmilla hulevesijärjestelmän mitoitusperiaatteet. Maanalaisten hulevesilaitteiden mitoitus ja sijainti puolestaan esitetään tarkemmin LVI-suunnittelijan laatimassa kvv-ase-mapiirroksessa.

Suuren rakennushankkeen yhteydessä laadittu hulevesien hallintaa havainnollistava kaavio. Lopullinen hulevesisuunnitelma on tätä tarkempi.



	istutettava puu		kansipiha
	istutusalue, läpäisevä pinta		hulevesien johtamissuunta
	pinnoite, läpäisevä		syöksytorni
	rakennuksen alla		kaivo
	lappenen kattovedet johdetaan pihalle		pintavesikouru/ linjakulvain
	lappenen kattovedet johdetaan kadun hulevesiverkostoon		hulevedet putkessa pihakannen tai maan alla
	viherkatto		pintavesien valumasuunta

AS OY HELSINGIN TALVITAMMI
AS OY HELSINGIN METSÄTAMMI
KORTTELI 33387 TONTIT 1 JA 2 KAARELA HELSINKI
LUONNOS

HULEVESIKAAVIO 1:350

ASIAKAS: NYMAN & RISTIMÄKI
HULEVESIEN HALLINTA
Hulevesien hallinta ja viivytysjärjestelmä
pinta: 0200 nikkola_0200_0200_0200
pinta: 0200 nikkola_0200_0200_0200

1.12.2014

Hulevesisuunnitelma toimitetaan sähköisenä erityissuunnitelmana rakennepiirustusten yhteydessä rakennusvalvonnan rakenneyksikköön. Kvv-asemapiirros toimitetaan sähköisenä erityissuunnitelmana talotekniikkayksikköön.

HULEVESIJÄRJESTELMÄN MITOITUSPERIAATTEET

Hulevesijärjestelmien mitoituksessa tulee tarkastella sekä mitoitusvirtaamaa että –tilavuutta.

Tonttikohtaisessa hulevesijärjestelmien liittymien mitoituksessa voidaan käyttää Suomen Rakentamismääräyskokoelman D1:n liiteosiossa 7 Sadevesilaitteiston mitoitus esitettyä mitoitusvirtaamaa:

$q = q_s (k_1 A_1 + k_2 A_2 + \dots + k_n A_n)$, missä ilman erillistä selvitystä voidaan q_s :lle käyttää arvoa 150 l/(sha), $k_{1..n}$ pintamateriaalista riippuvia valumakertoimen arvoja ja $A_{1..n}$ ao. pintamateriaalin pinta-aloja.

Vesimäärien arvioinnissa voidaan perustapauksissa käyttää sateen kestona 10 min rankkasadetta (kerran kahdessa vuodessa tapahtuva). Tarvittavien vettä varastoivien viivytylammikoiden, painanteiden, viivyttävien rakennekerrosten paksuuksia ja imeytyspinta-aloja voi arvioida Kuntaliiton Hulevesioppaassa esitettyjen periaatteiden mukaan [14; 15;16;18; sekä 19]. Imeyttäminen edellyttää aina pohjatutkimusta.

LUVANVARAISUUS

Suunniteltaessa toimenpiteitä, joihin liittyy hulevesijärjestelmän tai perustusten kuivatusjärjestelmän rakentaminen tai kunnostaminen, on hankkeenluvanvaraisuus aina varmistettava rakennusvalvonnasta.

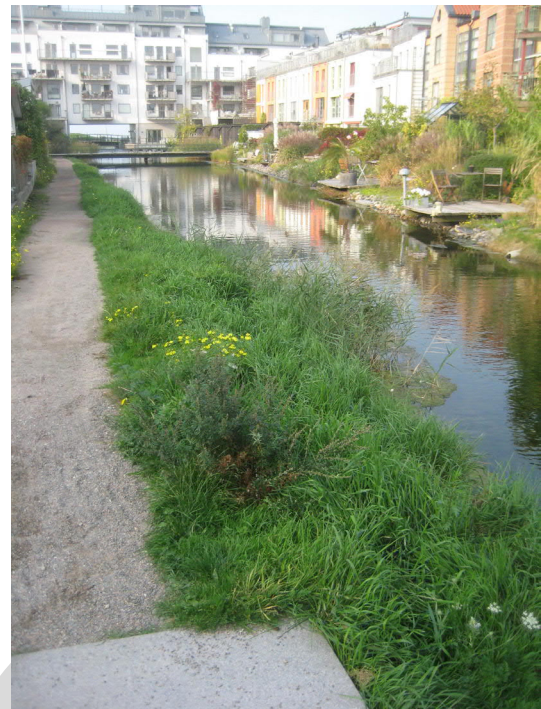
HULEVESIEN KÄSITTELYYN VAIKUTTAVAT MÄÄRÄYKSET

Vesihuoltolaki velvoittaa kiinteistöä liittymään vesihuoltolaitoksen hulevesiviemäriin, jos sellainen alueella on. Liittymisvelvollisuudesta voi hakea vapautusta, mikäli liittäminen muodostuisi kiinteistön omistajalle tai haltijalle taloudellisesti kohtuuttomaksi, hulevesiviemäröinnin tarve olisi vähäinen tai asiaan vaikuttaisi muu erityinen syy. Mikäli siis kiinteistön kaikki hulevedet pystytään imeyttämään tontilla, tulee kiinteistön hakea vapautusta liittymisvelvollisuudesta. Vapautusta liittymisestä vesihuoltolaitoksen hulevesijärjestelmään haetaan 1.6.2017 alkaen PALU:n ympäristönsuojeluyksiköstä*. Varsin usein liittymä hulevesiviemäriin tehdään rakennuksen perusvesien pois johtamisen vuoksi, vaikkei tontin muita hulevesiä viemäriin johdettaisikaan. Näin ollen liittymisvelvoite täyttyy.

Mikäli kiinteistön hulevesien imeyttäminen tontilla ei onnistu ja vesien johtaminen vesihuoltolaitoksen hulevesiviemäriin muodostuisi vesihuoltolain määrittämällä tavalla kohtuuttomaksi tai muulla tavoin erityisen vaikeaksi, on kiinteistön johdettava tontin hulevedet kunnan hulevesijärjestelmään. Tämä velvoite sisältyy **maankäyttö- ja rakennuslakiin**. Vapautusta liittymisestä kunnan hulevesijärjestelmään haetaan 1.6.2017 alkaen Helsingin kaupunkiympäristölautakunnan ympäristö- ja lupajaos-



Eko-Viikissä hulevesiä on piholla hyödynnetty jo lähes kaksikymmentä vuotta. Tilanhoitajankaari 22 heti valmistumisen jälkeen.



Nykymääräykset ohjaavat hulevesien hyödyntämiseen niiden pois johtamisen sijasta. Kuva Malmöstä.

tolta. Vapautus voidaan myöntää vain, mikäli tontin hulevesien hallinnasta huolehditaan asianmukaisesti muilla toimenpiteillä. On huomattava, ettei Helsingissä vielä ole kattavaa kunnan hulevesijärjestelmää ja hulevesien johtaminen tontin ulkopuolelle muuhun kuin vesihuoltolaitoksen hulevesiviemäriin vaatii ko. maanomistajan suostumuksen. Tilanne muuttuu, kun kunnan hulevesijärjestelmä ja sen vaikutusalue hyväksytään.

LISÄTIETOJA

Lait ja määräykset

- Vesihuoltolaki 3 luku
- Maankäyttö- ja rakennuslaki 13 a luku
- Helsingin kaupungin rakennusjärjestys 16 §
- Suomen Rakentamismääräyskokoelma osa D1

Ohjeet

- Helsingin kaupungin hulevesistrategia
- Kuntaliiton Hulevesiopas
- Pohjavesialue - rakentamistapaohje tärkeälle pohjavesialueelle rakentamisesta

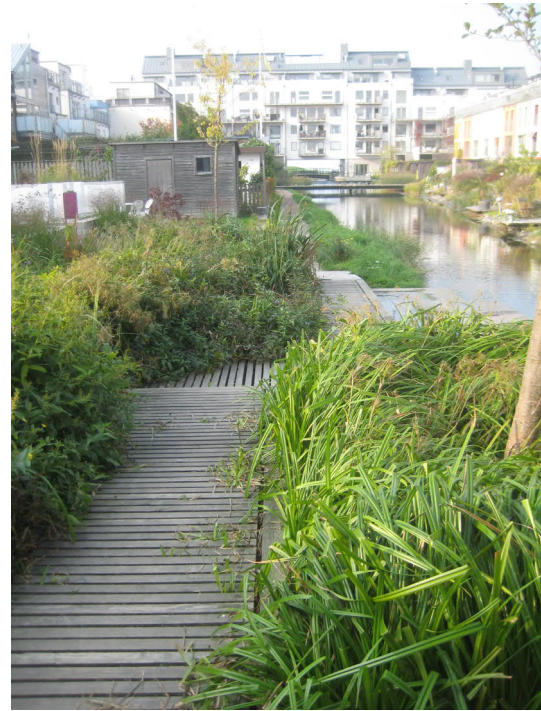
* Lyhenteet

- PALU: Palvelut ja luvat / Ympäristöpalvelut / Ympäristönsuojeluyksikkö
- HSY: Helsingin seudun ympäristöpalvelut
- RYA: Rakennukset ja yleiset alueet / Ylläpito / Yleiset alueet -yksikkö

Helsingin rakennusvalvonnan ohje, lokakuu 2017.

Korvaa helmikuussa 2017 laaditun ohjeen.

(POR)



Asuin ympäristöä Malmössä.

