

# LIITE 7



KUOPIO

Jäähallin ympäristön kaava-alueen  
hulevesitarkastelu 8.11.2017

Valmisteilla oleva asemakaavan muutos



Niiralan kaupungin osassa on käynnissä asemakaava muutostyö. Asemakaavan muutoksella pyritään mahdollistamaan elinvoimaisen ja monipuolisen liikunta-, asuin-, palvelu ja virkistysalueen syntyminen. Kaavamuuotosalue koostuu kolmesta osa-alueesta: Savonia-kampus, Health City ja Jäähalli-uimahalli.

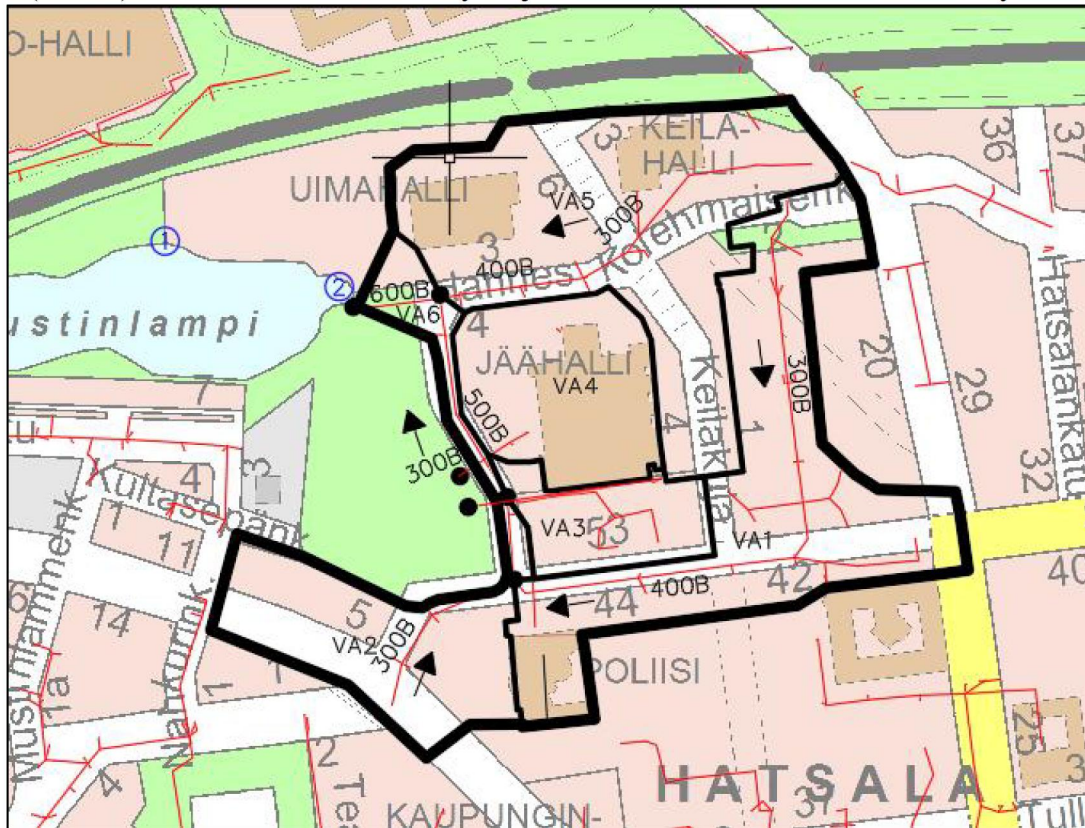
Kaavaprosessissa huomioidaan maankäytön muutoksen vaikutukset alueen hydrologiaan. Kaavaosa-alueet Jäähalli-uimahalli ja Health City ovat Mustinlammen valuma-alueella, jota koskeva tulvakartoitus on laadittu vuonna 2011 (FCG). Tulvariskikartoituksen yhteydessä on laadittu hulevesien hallinnan yleissuunnitelma, johon on sisällytetty myös hulevesimallinnus.

Tässä tarkastelussa on täsmennetty vuonna 2011 laadittua hulevesien hallinnan yleissuunnitelmaa ja päivitetty ajanmukaiseksi.

**Hulevesien hallinnan yleissuunnitelman tarkennukset koskien alueita Jäähalli-uimahalli ja Health City 8.11.2017**

**Valuma-alue ja kuormitustarkastelu**

Mustinlampeen laskee kaksi pääuoma. 1. uoma on avouoma, joka saa alkunsa Puijonlaaksosta ja 2. uoma on putkitettu sadevesiviemäri Puistokadulta. 2. Uoma johtaa kaava-alueiden Health City ja Jäähalli-uimahalli hulevedet Mustinlampeen. 2. Uoman valuma-alue on jaettu valuma-alueisiin VA 1-6 (kuva 1). Valuma-alueiden maankäytön ja mitoitusvirtaaman muutos on esitetty taulukoissa 1 ja 2.



Kuva 1. Mustinlammen 2.uoman valuma-aluejako. Valuma-alueen 4 vedet eivät purkaannu nykytilassa Mustinlampeen. Kuvassa sadevesiviemärit on merkitty punaisella. Mustat pisteet ovat purkupisteitä.

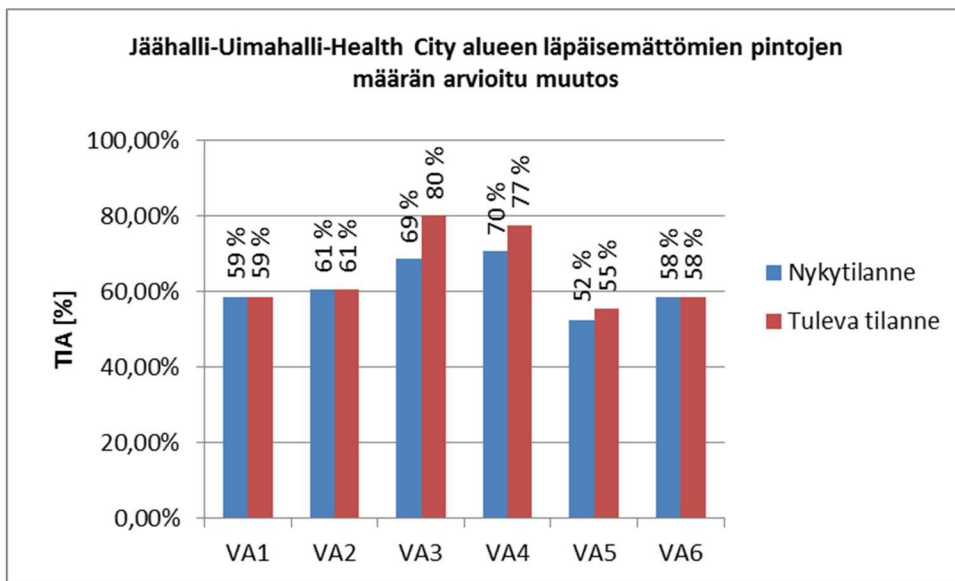
Suunnittelualueen Mustinlammen vesistökuormitus nykytilanteessa on arvioitu kerrostaloaluetta vastaavaksi ja vesistökuormitustaso säilyisi ennallaan. Mikäli valuma-alueen 4 vedet johdetaan Mustinlampeen kasvaa Mustinlammen kuormitus VA 4 kuormitustason verran. Vuosikuormitus on esitetty taulukossa 1. Hulevesien käsittelyllä kiinteistöillä Mustinlammen kuormitusta voidaan vähentää.

Taulukko 1. Mustinlammen kuormitus ilman käsittelyä<sup>1</sup>

Kuormitus	Kiintoaine (kg/a)	Fosfori (kg/a)	Typpi (kg/a)
Mustinlampi nykytilanne	1806,0	3,3	7,6
VA 4	275,1	0,5	1,2

<sup>1</sup>Ominaskuormitusarvoina käytetty Suomen ympäristö sarjan julkaisun SY 776 arvoja

Maankäytön muutokset vaikuttavat vähäisessä määrin läpäisemättömien pintojen määrään kaavamuuosalueella. Muutoksia maankäytössä tulee valuma-alueilla 3 ja 4.



Kuva 2. Suunnittelualueen valuma-alueiden TIA:n muutokset.

Taulukko 2. Valuma-alueiden pinta-ala muutokset

Pinta-ala	Nykytilanne				Tilanne tulevaisuudessa			
	Katto-pinta	Liikenne-alue	Viher-alue	Yht.	Katto-pinta	Liikenne-alue	Viher-alue	Yht.
Valuma-alue								
VA1	0,63	1,22	1,05	2,90	0,63	1,22	1,05	2,90
VA2	0,12	0,84	0,44	1,40	0,12	0,84	0,44	1,40
VA3	0,00	0,56	0,12	0,68	0,00	0,82	0,00	0,82
VA4	0,64	0,38	0,29	1,31	0,88	0,32	0,19	1,39
VA5	0,53	1,23	1,44	3,20	0,74	1,13	1,33	3,20
VA6	0,00	0,28	0,14	0,42	0,00	0,28	0,14	0,42
Yhteensä	1,92	4,51	3,48	9,91	2,37	4,61	3,15	10,13

### **Tulvereittitarkastelu**

Hannes Kolehmainen katu toimii tulvareittinä alueella. Kaavamuutos edellyttää Hannes Kohlehmainen kadun siirtoa. Kadun siirron yhteydessä saneerataan hulevesijohdot. Saneerauksessa huomioidaan putkikoon kasvattaminen tulevaisuuden mitoitusvirtaamia vastaavaksi sekä saneeraussuunnittelun yhteydessä tehdään tulvareittitarkastelu (kevätalvi 2018).

### **Muuta huomioitavaa**

Valuma-alue 4 on hulevesien johtamisen ja käsittelyn kannalta haasteellinen alue. Jäähallin kattovedet ja alatasanteen pintakuivatusvedet puretaan nykyisin kahdessa pisteessä hiekkamonttuun. VA 4 vesiä ei voida johtaa hiekkamonttuun tulevaisuudessa, mikäli montun käyttötarkoitus muuttuu nykyisestä. Tämä aiheuttaa sen, että alueen kuivatusvedet (katto- ja salaojavedet) on pumpattava Mustinlampeen purkavaan sadevesiviemäriin. Pumppausvaihtoehtoon on sisällytettävä riittävä viivytystilavuus kiinteistöllä. Pumppausvaihtoehdossa valuma-alueelle 4 ei jää tulvareittia sähkökatkon aikana. Valuma-alueelta 4 kattovesiä voitaisiin todennäköisesti johtaa sadevesiviemäriin rakennuksessa tehtävillä muutoksilla.

### **Esitys kaavamääräyksiä**

Tontille 6-20-1 (jäähalli) viivytysmääräys ja määräys hallintasuunnitelman laatimisesta. Alueella varauduttava hulevesien pumppaukseen.

Health Cityn alueella hulevesien hallinta- ja käsittelysuunnitelma.