

Vastaanottaja
Rauman kaupunki / Jouni Mäkinen

Asiakirjatyyppi
Lausunto

Päivämäärä
10.3.2017

Laatija
Ramboll / Päivi Paavilainen

RAUMAN KAUPUNKI

JAAKONKURUNTIEN ASEMAKAAVAN

HULEVESIEN HALLINTA

SISÄLTÖ

1.	Taustaa	2
2.	Suunnittelualan kuvaus	2
3.	Arvio asemakaavaluonnoksen määräyksistä	4
3.1	Kaavamääräykset	4
3.2	Rakentamistapaohje	4
4.	Suositukset tarkennuksiksi asemakaavaan ehdotusvaiheessa	5

1. TAUSTAA

FinnKane Oy on hakenut asemakaavan muutosta siten, että Jaakonkurun tien pohjoispuolelta on osoitettavissa noin kolmen hehtaarin suuruinen yhtenäinen tontti. Kaavan tavoitteena on mahdollistaa FinnKane Oy:n sijoittuminen alueelle. FinnKane Oy:n toimialaan kuuluvat raskaisiin ajoneuvokuljetuksiin liittyen mm. säiliöiden ja merikonttien pesut, konttikuljetukset, konttien tilapäissäilytykset sekä höyrytykset ja lämmitykset.

Suunnittelualue käsittää koko Jaakonkuruntiehen liittyvän teollisuusalueen ja rajautuu pohjoisessa Golf-kentän alueeseen, lännessä Koillisväylään, etelässä Saalink Oy:n tonttiin ja Lintulehdon puistoon ja idässä ev. lut. srk:n maanomistukseen. Suunnittelualue on laajuudeltaan n. 14 ha. Suunnittelualueella voimassaolevan asemakaavan mukaisilta korttelialueilta on puusto poistettu. Suunnittelualueella ei ole rakennuksia. Jaakonkuruntien rakennustyöt ovat parhaillaan meneillään.

Alue on osa raakavesikanavan lähivaluma-aluetta. UPM-Kymmene Oyj:n omistama raakavesikanava tuo vettä Eurajoesta ja Lapinjoesta UPM:n tehtaiden prosessivedeksi ja Rauman kaupungin talousvedeksi.

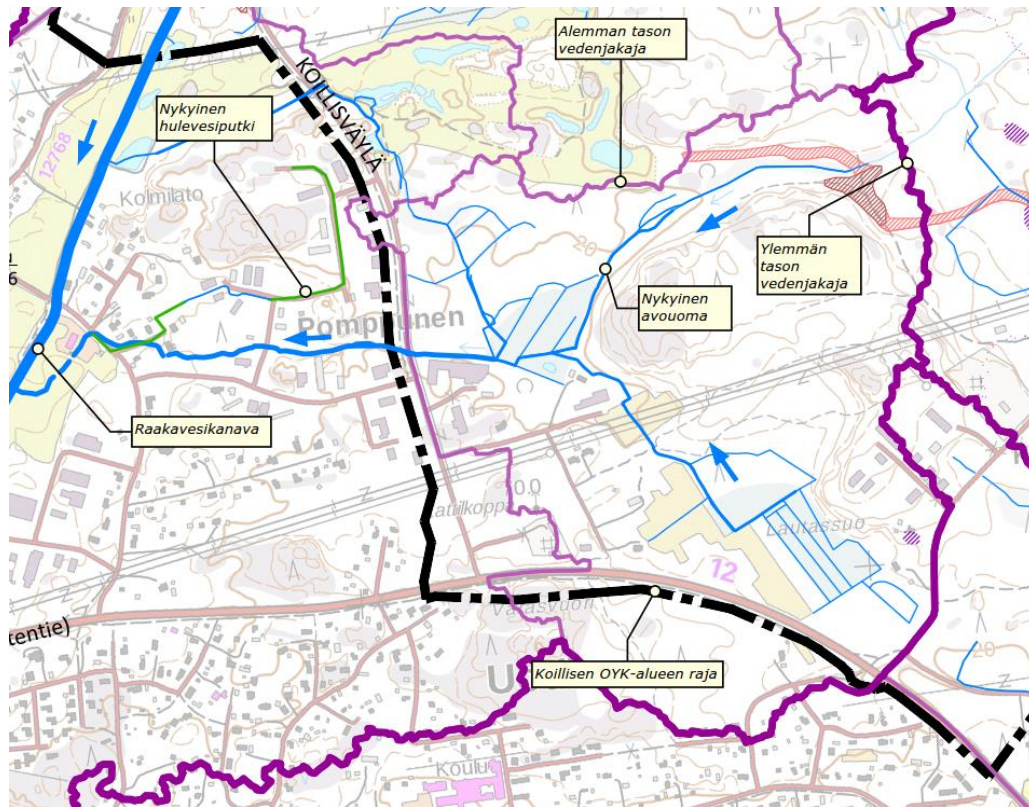
Asemakaavatyön tavoitteena on huomioida Koillisen teollisuusalueen osayleiskaavatyössä esiin nousseet seikat kuten viheryhteistarve Jaakonkuruntien loppupäässä ja korttelialueilla syntyvien hulevesien käsittely- ja viivytystarve. Asemakaavan luonnos on parhaillaan nähtävillä ja kaavaehdotus on tarkoitus saada nähtäville keväällä 2017.

2. SUUNNITTELUALUEEN KUVAUS

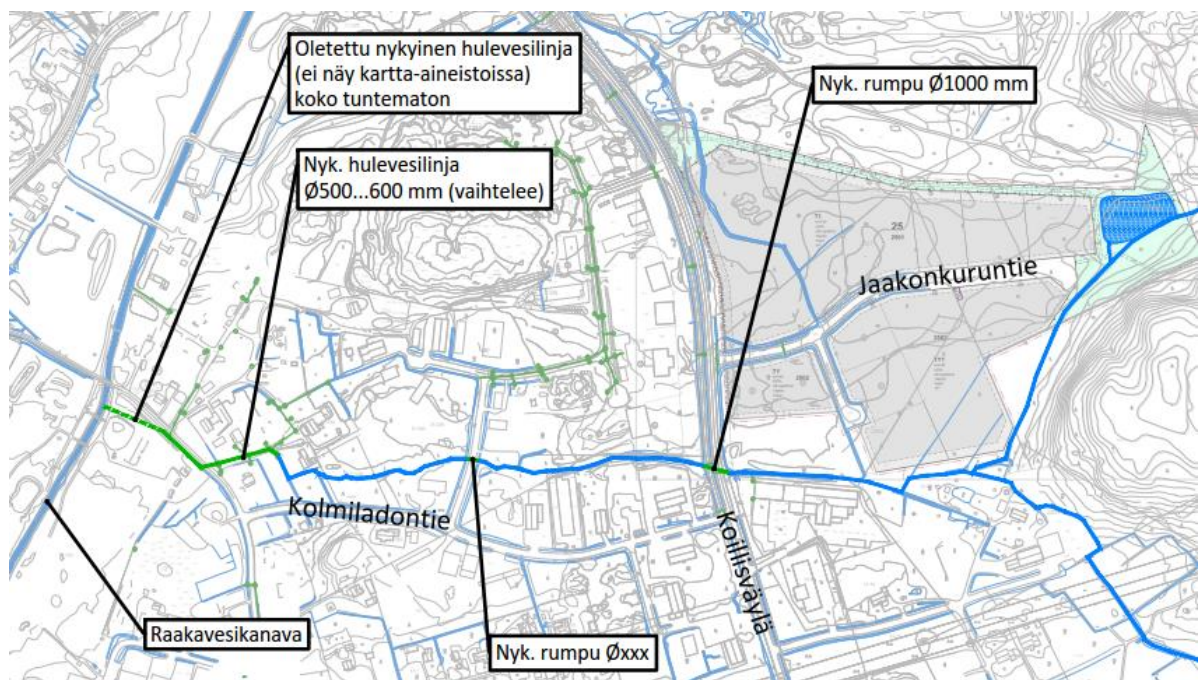
Alla on esitetty kuvallisesti suunnittelualueen nykytilannetta (kuva 2.1), hydrologiaa (kuvat 2.2 ja 2.3) sekä OYK-tasolla alueelle esitettyä hulevesien hallintaa (kuva 2.4). Alueen läpi kulkeva avouoma välittää noin 96 ha laajuisen valuma-alueen hulevedet, jotka päätyvät nykyisen Pomppusen pienteollisuus- ja asuinalueen läpi raakavesikanavaan.



Kuva 2.1: Ortokuva suunnittelualueelta. Kuvan ottohetken jälkeen alueelta on kaadettu puustoa ja rakennettu tietä. Lähde: Jaakonkurun asemakaavaluonnoksen selostus.

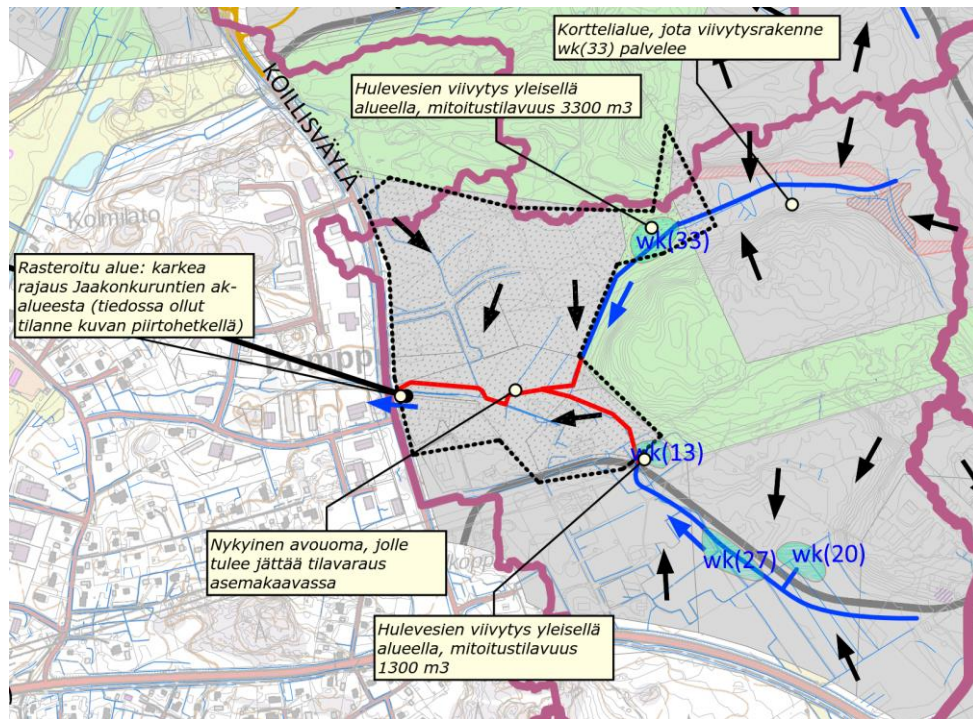


Kuva 2.2: Suunnittelualan hydrologia nykytilassa (lähde: Koillisen OYK:n hulevesiselvitys, Ramboll 2016). Taustalla peruskartta ja suunnittelussa hyödynnetty myös muita MML:n aineistoja (latauspalvelu 2016).



Kuva 2.3: Uuden asemakaava-alueen hulevedet vastaanottava oja on alaosassaan putkitettu (halkaisija vaihtelee 500...600 mm välillä). Putken alaosa puuttuu kartta-aineistoista.

Ojan alaosan putkituksen vuoksi hulevesien virtaaman viivytys on välttämätöntä, varsinkin koska Jaakonkuruntien alueen lisäksi myös ylemmäs valuma-alueelle on OYK-tasolla osoitettu teollisuus kortteleita (Kuva 2.4: Suunnittelualueelle esitetty hulevesien hallinta OYK-tasolla (lähde: Koillisen OYK:n hulevesiselvitys, Ramboll 2016). Taustalla peruskartta ja suunnittelussa hyödynnetty myös muita MML:n aineistoja (latauspalvelu 2016). Kuva 2.4).



Kuva 2.4: Suunnittelualueelle esitetty hulevesien hallinta OYK-tasolla (lähde: Koillisen OYK:n hulevesiselvitys, Ramboll 2016). Taustalla peruskartta ja suunnittelussa hyödynnetty myös muita MML:n aineistoja (latauspalvelu 2016).

3. ARVIO ASEMAKAVALUONNOKSEN MÄÄRÄYKSISTÄ

3.1 Kaavamääräykset

Asemakaavaluonnoksessa on tehty osayleiskaavan viivytysaluetta varten tilavaraus merkinnällä hule1. Tilavaraus on pinta-alaltaan noin 3400 m². Riittävän viivytystilavuuden (OYK-selvityksen perusteella noin 3300 m³) aikaansaamiseksi keskimääräinen vesisyvyys altaassa tulisi siis olla mitoitus tilanteessa noin 1 metri, kun normaalioloissa allas on kuiva. Tilavaraus on riittävä ja mahdollistaa viivytysalueen toteuttamisen. Alueen maastonmuotojen vuoksi allas joudutaan käytännössä kuitenkin toteuttamaan suurelta osin kaivamalla, jotta se voidaan sijoittaa sille varatulle alueelle. Korkeiden kustannuksien lisäksi maankaivu aiheuttaa lisäksi eroosiota työmaa-alueella kunnes kasvillisuus on palautunut allasalueen maanpinnalle, mikä lisää liettymistä alapuolisissa ojissa. Hienojakoista kiintoaineskuormitusta voi kulkeutua raakavesikanavaan saakka. Tarkentamalla tilavarauksen rajautumista on mahdollista muodostaa riittävä viivytystilavuus huomattavasti vähäisemmällä maastonmuokkauksella (ks. luku 4).

Korttelialueille on osoitettu määräys hule2, jonka mukaan rakennuslupa-asiakirjoihin on liitettävä erillinen sade- ja pintavesien johtamissuunnitelma. Määräys ei yksinään takaa riittävää hulevesien käsittelytasoa raakavesikanavan vedenlaadun turvaamiseksi tai alapuolisen uoman tai putkistusten tulvariskien hallitsemiseksi, mutta rakentamistapaohje antaa täydentävät määräykset.

3.2 Rakentamistapaohje

Hule2-määräyksessä mainittu sade- ja pintavesien johtamissuunnitelma määritellään tarkemmin rakentamistapaohjeessa. Ohje antaa seuraavat reunaehdot hulevesien johtamissuunnitelmalle:

- 1) Hulevesiä tulee viivyttää ja käsitellä kiinteistöillä siten, että viivytystilavuutta varataan 1 m³ jokaista 100 m² vettä läpäisemätöntä pintaa kohden. Hallintarakenteen tyhjenemisen tulee kestää vähintään 2 tuntia ja korkeintaan 12 tuntia, ja rakenteella tulee olla yli-vuotoreitti toimintahäiriöiden varalta. Vähintään 20 % rakenteen tilavuudesta tulee sijaita maanpäällisessä biosuodatuspaineudessa.
- 2) Katoilta tulevat puhtaat hulevedet johdetaan biosuodatuksen ohi viivytysjärjestelmään.
- 3) Viivytysjärjestelmän tulee olla suljettavissa onnettomuustilanteiden varalta.
- 4) Alueet, joilla käsitellään öljyjä ja muita kemikaaleja tulee kestopäällystää.

Kohtien 4 ja 1 vaatimukset takaavat, että hulevedet johdetaan käsiteltäväksi biosuodatusrakenteille niillä alueilla, joissa hulevesiin voi joutua haitallisia aineita. Tarvittaessa ympäristöluvassa voidaan määrittellä lisäksi alueet, joilla öljynerottimen käyttäminen on tarpeen. Käytännössä tavanomaisilla pysäköinti- ja piha-alueilla muodostuvien hulevesien öljypitoisuudet jäävät alle öljynerottimen erotuskyvyn, eli öljynerottimesta ei näillä alueilla ole hyötyä hulevesien käsittelyssä. Biosuodatin soveltuu hulevesien käsittelymenetelmäksi öljynerotinta paremmin silloin, kun öljypitoisuudet ovat laimeita.

Kohdan 2 vaatimus takaa, että biosuodatinrakenteita ei turhaan rasiteta puhtailla kattovesillä.

Kohdan 3 vaatimus takaa, että onnettomuustilanteessa virtaus raakavesikanavaan on nopeasti pysäytettävissä. Lisäksi rakentamistapaohjeessa määrätään seuraavasti kemikaalien varastoinnista ja käsittelystä sekä prosessi- ja pesuvesistä:

- 1) Vaarallisten kemikaalien varastoinnin turvallisuus on tarvittaessa varmistettava säiliöiden törmäyssuojauksin ja mahdollisen vuodon keräyvin allastuksin.
- 2) Kiinteistöllä on oltava välineet mahdollisen kemikaalivuodon sitomiseen ja rajoittamiseen sekä toimintasuunnitelma kiinteistöltä karkaavien haitallisten tai vaarallisten aineiden ja palon sammutusvesien hallinnasta.
- 3) Prosessi- ja pesuvesien käsittely selvitetään rakennusluvan yhteydessä.

Rakentamistapaohjeen määräykset arvioidaan tässä suunnitteluvaiheessa riittäviksi. Ympäristön-suojeluviranomainen voi lupavaiheessa antaa tarkentavia kemikaalivuotoja ja sammutusvesien hallintaa koskevia määräyksiä, esimerkiksi kiinteistön pihan viettojen suuntaamisesta mahdollisilla riskialueilla kohti hulevesikaivoja siten, että kun linja suljetaan, hulevesiä ei pääse maastoon vaan ne kertyvät piha-alueelle.

Rakentamistapaohjeessa kiinteistöille esitetty viivytyismääräys (yhteensä 1 m³ jokaista 100 päällystettyä m² kohti) ei yksinään riitä virtaamien viivyttämiseksi siten, että tulvariski ei alapuolisessa verkostossa kasvaisi. Yleensä tätä suurempia viivytyisvelvoitteita ei kuitenkaan kiinteistöille osoiteta, vaan poikkeuksellisten virtaamien hallintaan varataan tilaa yleisiltä alueilta.

4. SUOSITUKSET TARKENNUKSIKSI ASEMAKAAVAAN EHDOTUSVAIHEESSA

Valuma-alueen koillisosassa sijaitsevan uuden korttelialueen hulevesille on osayleiskaavan hulevesiselvityksessä osoitettu viivytyisalue wk(33) Jaakonkuruntien teollisuuskortteleiden sekä itäisempien kortteleiden väliselle viheralueelle, jossa maaston painannealue mahdollistaa viivytyisalueen perustamisen ilman merkittävää maastonmuokkausta. Asemakaavaluonnoksessa esitetty hule1-alue edellyttää alueen kaivamista riittävän viivytystilavuuden saavuttamiseksi.

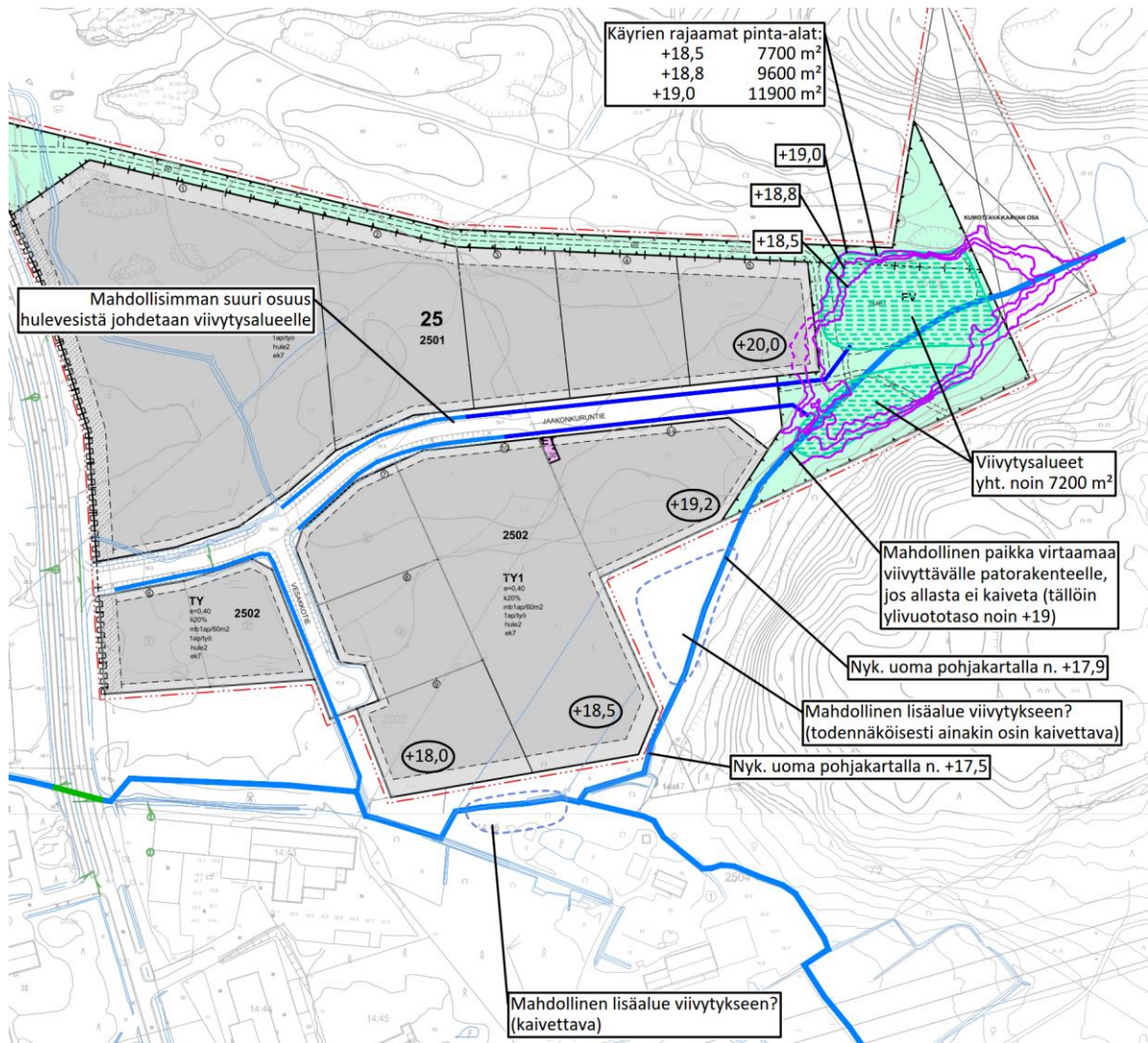
Viivytyisalueen toteutuksessa voidaan saavuttaa merkittävä kustannussäästö rajaamalla alue nykyisen maastonmuodon mukaan, jolloin viivytyisalue on mahdollista toteuttaa yksinkertaisella viivyttävällä patorakenteella pääuomassa (Kuva 4.1). EV-alueelle hiljattain rakennetun vesihuoltolinjan päälle ei kuitenkaan voi järjestää viivytyistä eli vesihuoltolinjan kohdalla maastoa tulee nostaa pengertämällä, mikä hieman pienentää viivytystilavuutta, tai vaihtoehtoisesti korottaa jätevesikaivoja kartioilla.

Viivytyisalueen toteuttaminen maastonmuotojen mukaan edellyttäisi EV-alueen ulottamista osittain kumottavan kaavan osan alueelle. Kumottava kaava-alue on kuitenkin tarkoitus varata myöhemmän kaavoituksen yhteydessä osoitettavaksi korttelialueeksi, jonka rakentamisen yhteydessä painannetta täytetään korttelin kohdalla eli ko. kohdalla ei ole viivytystilavuutta käytettävissä. Kuvassa 4.1 on esitetty alueen nykyiset korkeuskäyrät ja arvio siitä, miten kaksiosainen viivytyisalue tulevaisuudessa EV-alueelle asettuisi. Alueen kokonaispinta-ala on noin 7200 m² ja alueen alin maanpinta on noin +18,2...18,5 jolloin ylivuototasolla noin 19,0 saavutetaan OYK-selvityksessä määritelty riittävä viivytystilavuus noin 3300 m³.

Viivytyisaltaalle on mahdollista ja suositeltavaa johtaa myös Jaakonkuruntien itäosan hulevedet. Koska viivytyisalueen vähimmäistilavuuden mitoituksessa ei ole huomioitu Jaakonkuruntien alu-

een hulevesiä, suositellaan viivytysalue toteutettavaksi mahdollisimman laajana. Kuvassa 4.1 on lisäksi esitetty varaukset kahdelle kaava-alueen ulkopuolelle mahdollisesti myöhemmin perustettavissa olevista lisäalueista.

Asemakaavassa tulee esittää suositukset tai sitovat määräykset tonttien alimmasta pinnantasosta. Viivytysalueiden vieressä pihataso tulee olla vähintään viivytysaltaan ylivuototaso +1,0 m. Viivytysalueen alapuolisen uoman viereiset tontit suositellaan toteutettavaksi vähintään 1,0 m korkeammalle kuin uoman pohja.



Kuva 4.1: Esitys hulevesien viivytyksen toteutuksesta Jaakonkuruntien kaava-alueella.

Asemakaavaluonnoksen tonttien numerot 1, 6, 7, 8 ja 9 hulevesiä ei todennäköisesti ole mahdollista johtaa hule1-viivytysaltaalle. Sama koskee suurinta osaa tonteista 7, 10 ja mahdollisesti tonttia 11. Siksi suositellaan selvittäväksi kahden lisäalueen sisällyttämistä kaavaan (Kuva 4.1). Nämä lisäalueet jäävät kaavaluonnoksen rajan ulkopuolelle ja viivytysrakenteiden toteuttaminen näissä kohdissa edellyttäisi ainakin osittain kaivamista. Jos lisäalueita ei ole kaavaan mahdollista sisällyttää, tulee selvittää vastaanottavan ojan ja hulevesijärjestelmän (ks. Kuva 2.3) kapasiteetti kasvaville virtaamille ja tarvittaessa kasvattaa rumpujen ja putkitusten kokoja.