RAASEPORIN KAUPUNKI

Karjaan läntisen taajaman ja Horsbäck-Kärrbyn osayleiskaavan hulevesiselvitys

Raportti

LUONNOS

Karjaan läntisen taajaman ja Horsbäck-Kärrbyn osayleiskaavan hulevesiselvitys

1 Johdanto

Työssä on tehty hulevesiselvitys Karjaan läntisen taajaman ja Horsbäck-Kärbyn osayleiskaavaa varten. Hulevesiselvitys tehtiin konsulttityönä FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy:ssä. Selvityksen ovat laatineet dipl.ins. Eeva-Riikka Bossmann ja dipl.ins. Ella Havulinna.

2 Nykytila ja valuma-alueet

2.1 Alueen nykytila

Suunnittelualue kattaa Karjaan ja Tammisaaren taajamien väliset alueet. Asutusta sijoittuu taajamien läheisyyteen sekä Tammisaarentien varteen. Tammisaaren taajamasta itään sijaitsee Horsbäckin yritysalue, joka ulottuu Hangontien molemmin puolin.

Karjaan taajaman länsipuolella sijaitsee Bäljarsin teollisuusalue, jonka läntisemmassa osassa sijaitsee romuttamo ja koillisosassa jätteenkäsittelylaitos. Hangontien (VT 25) ja Läntisen ohikulkutien risteysalueella on liikerakennusten alue.

Suunnittelualueen keskialueille Hangontien pohjoispuolelle sijoittuu olemassa olevia ja käytöstä poistuneita maa-aineksen ottoalueita sekä näiden yhteydessä joitakin teollisuusrakennuksia. Suunnittelualueen itäosissa Hangontien eteläpuolelle sijoittuu maatalous- ja peltoalueita, muilta osilta alue on metsäistä ja laajasti metsätalouskäytössä.

2.2 Valuma-alueet ja reitit

Valuma-alueet ja reitit määritettiin Maanmittauslaitoksen 2x2 m korkeusmallin avulla. Kaava-alueella sijaitsee 10 valuma-aluetta. Vedenjakajat ja merkittävimmät valumareitit on esitetty *liitekartalla 201.*

Suunnittelualueen vedet laskevat pohjoisessa Pohjanpitäjänlahteen etelässä Gropfjärden ja Sandviken suuntaan. Karjaan keskustan eteläpuolelta vedet laskevat Lappträsketiin.

2.3 Pohjavesi

Pohjavesiolosuhteita on kuvattu pohjavesiselvityksessä (FCG 2017).

3 Maankäytön muutokset

3.1 Osayleiskaava

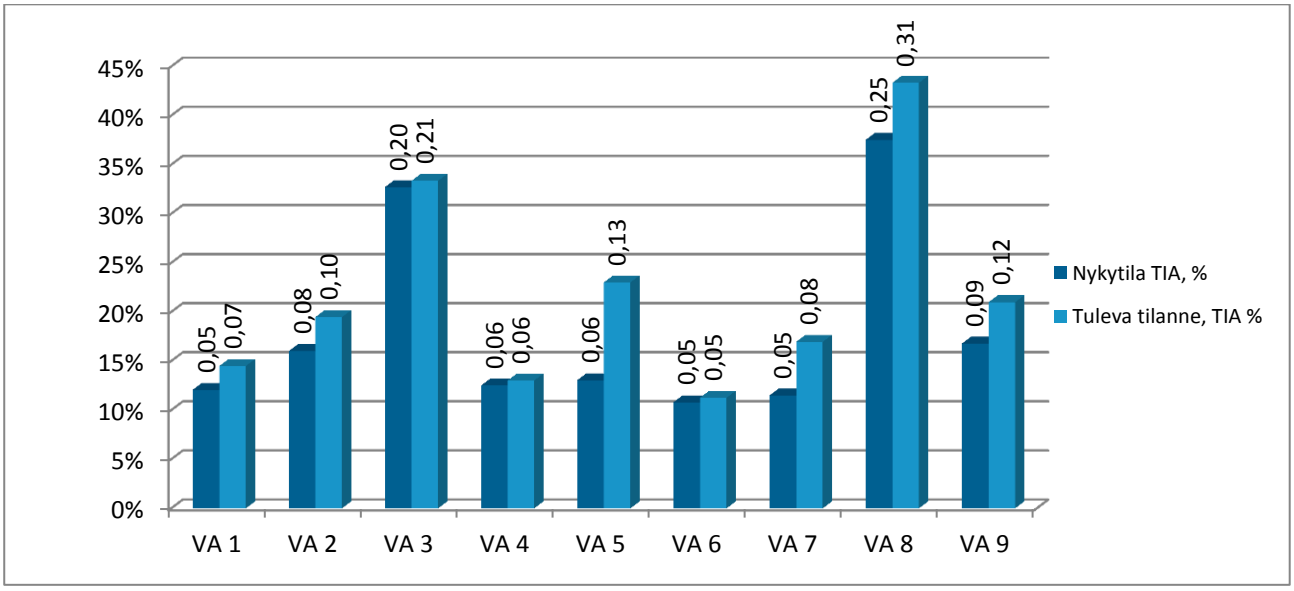
Horsbäck-Lepin alueen osayleiskaavalla ohjataan maankäyttöä Karjaan ja Tammisaaren välillä. Kaavalla mahdollistetaan asumisen, työpaikkojen, kaupallisten palveluiden sekä teollisuuden laajentumista olemassa olevan infrastruktuurin ja yhdyskuntarakenteen yhteyteen. Osayleiskaavalla osoitetaan alueiden yleispiirteinen käyttö, jota tarkennetaan asemakaavoituksella.

Osayleiskaavalla varmistetaan myös luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden säilymistä ja virkistysalueiden kehitystä. Osayleiskaavalla osoitetaan muuttuvan maankäytön myötä tarvittavat liikennejärjestelyt niin tieliikenteen kuin kevyen liikenteen osalta.

3.2 Maankäytön muutosten vaikutukset hulevesien määrään ja laatuun

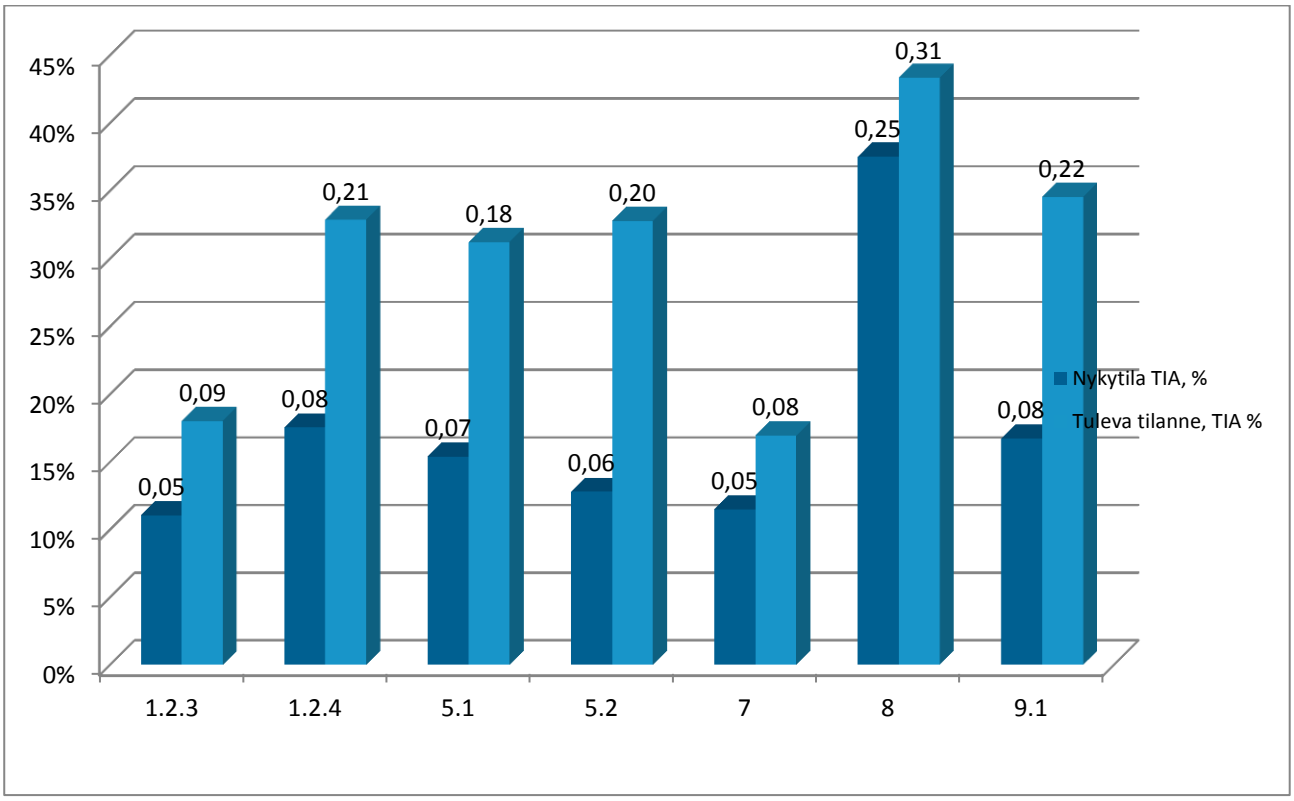
Maankäytön muutosten aiheuttamia vaikutuksia alueen hydrologiaan arvioitiin tarkastelemalla läpäisemättömän pinnan osuuden sekä valumakertoimen muutoksia. Tarkastelussa hyödynnettiin osayleiskaavaehdotuksen luonnosta (30.5.2017), pohjakartta-aineistoa sekä Maanmittauslaitoksen taustakarttoja. Tulevan tilanteen arvioinnissa oletettiin, että kaikki asemakaava-alueet rakentuvat täysimääräisinä.

Kaava-alue kattaa vain murto-osan suurimmasta osasta valuma-alueita, joten maankäytön muutosten vaikutus jää suurimmaksi osaksi vähäiseksi. Merkittävimmät maankäytön muutokset tapahtuvat valuma-alueilla 5, 7, 8 ja 9. Muilla valuma-alueilla kaava-alueen osuus koko valuma-alueesta on niin pieni, ettei muuttuva maankäyttö aiheuta merkittäviä vaikutuksia valuma-alueen hydrologiaan.



Kuva 1. Läpäisemättömän pinnan määrä (TIA = Total Impervious Area) sekä valumakerroin 20 mm sateella eri valuma-alueilla nyky- ja tulevassa tilanteessa.

Maankäytön muutosten vaikutuksia hydrologisiin ominaisuuksiin tarkasteltiin lisäksi osavaluma-aluetasolla. Merkittävimmät muutokset havaittiin valuma-alueilla 1.2.3, 1.2.4, 5.1 ja 5.2, 7, 8 sekä 9.1.



Kuva 2. Läpäisemättömän pinnan määrä (TIA = Total Impervious Area) sekä valumakerroin 20 mm sateella eri osavaluma-alueilla nyky- ja tulevassa tilanteessa.

4 Toimenpiteet

Valuma-alueille 7, 8 ja 9.1 suositellaan hulevesien viivytystä uusille kaava-alueille. Valuma-alueiden purkureitti ja sen kapasiteetti tulee selvittää jatkosuunnittelussa. Mikäli hulevesiä johdetaan rakennettuun hulevesiviemäriin, tulee sen kapasiteetti selvittää ja viivytys mitoittaa mahdollisten hulevesiviemärin välityskapasiteetin rajoitteiden mukaisesti.

Myös valuma-alueilla 1.2.3-1.2.4 suositellaan hulevesien viivytystä uusille kaava-alueille. Viivytys voidaan toteuttaa esimerkiksi alueellisessa kosteikoissa ennen purkua ojaan tai vaihtoehtoisesti korttelikohtaisilla viivytysjärjestelmillä. Valuma-alueilla kulkevat avo-ojat suositellaan säilytettävän alueiden purkureitteinä. Avo-ojien nykyistä linjausta voidaan muuttaa korkeusasemien salliessa jatkosuunnittelun yhteydessä.

Valuma-alueella 5 suositellaan uusille kaava-alueille viivytystä määrälliseen ja laadulliseen hallintaan.

Hulevesien hallinnassa TY-, TP- ja KM-alueilla suositellaan käytettävän ratkaisuja, joilla voidaan vaikuttaa hulevesien laatuun. Pohjavesialueilla sijaitsevilla TY/pv-alueilla suositellaan, että likaiset kenttävedet ja katujen hulevedet johdetaan viivytyksen ja käsittelyn kautta avo-ojiin. Mikäli puhtaat kattovedet on mahdollista johtaa erillään, ne voidaan imeyttää alueella. Likaisia kenttävesiä ei tule imeyttää pohjavesialueella.

Asumisen AO- ja A-alueilla suositellaan hulevesien imeyttämistä tontilla.

Liitekartoilla 202 ja 203 on tarkemmin esitetty osoitetut hulevesien hallintatarpeet. Tarkat mitoitukset ja viivytyksen tilantarpeet tulee tarkentaa jatkosuunnittelussa.

Liitteet:

Liite1. 201 Valuma-aluekartta

Liite 2. 202 Suunnitelmakartta

Liite 3. 203 Suunnitelmakartta

Suunnittelualue
Vedenajakaja
Sivuvedenjakaja
Valumareitti
Hulevesiviemäri, rak.
Purkupiste
Pintavalunnan virtaussuunta
X Valuma-alueen numero

1.3
1.1
1.2
3
1.2.1
1.2.4
2.5
2.4
1.2.3
2.3
6.2
2.2
6.3
6.1
2.1
4.1.1
10
5.1
4.1
4.2
5.2
4.3
5.3
9.1
7
9.2
8
4.4
9.3
9.4

LUONNOS

Rakennuskohde Raaseporin kaupunki Hulevesiselvitys	Piirustuksen sisältö Valuma-aluekartta	Mittakaavat 1:15 000
FCG FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy Pyhäjärvenkatu 1, 33200 Tampere Puh. 0104090 www.fcg.fi	Suunnitteluala, työnumero ja piirustuksen numero VHT P31051P005 201 Tiedosto	Muutos
Päiväys 7.6.2017 Pääsuunn. E. Bossmann Hyv. J. Hyypiä	Suunn./Piirt. E. Havulinna Tarkastaja E. Bossmann Yhteyshenkilö E. Bossmann	A S

Suunnittelualueen raja
Hulevesiviemäri, rak.
Oja, nykyinen
Pohjavesialue
Pintavalunnan johtamissuunta
Hulevesien viivytysalue
Päävedenjakaja
Sivuvedenjakaja

6.1

10

9.1

9.2

9.4

8

7

5.1

5.2

5.3

4.2

4.4

TP-alueet sijaitsevat pohjavesialueella. Kenttävedet ja katujen hulevedet suositellaan johdettavan avo-ojiin. Puhtaat kattovedet voidaan imeyttää tontilla..

KM-alue sijaitsee pohjavesialueella. Kenttävedet ja katujen hulevedet suositellaan johdettavan avo-ojiin.

Puhtaat kattovedet voidaan imeyttää tontilla..

TY-alueen hulevedet suositellaan viivytettävän alueella. Vedet johdetaan avo-ojalla tai viemärillä etelään.

TY-alueen hulevedet suositellaan viivytettävän alueella. Vedet johdetaan avo-ojalla tai viemärillä etelään.

Puhtaat kattovedet voidaan imeyttää tontilla,

TY-alueen hulevesiä suositellaan viivytettävän ennen johtamista tien ali

TY-alueiden hulevesien viivytys ja käsittely ennen johtamista avo-ojaan

TY-alueen hulevesien viivytys ja käsittely ennen johtamista avo-ojaan

TY-alueen hulevesien viivytys ja käsittely ennen johtamista avo-ojaan

TY-alueen hulevesien viivytys ja käsittely ennen johtamista avo-ojaan

Hulevesien purku nykyiseen hulevesiviemäriin.

Tonteilla voidaan viivyttää hulevesiä, mikäli se on hulevesiviemärin kapasiteetin riittävyyden kannalta tarpeen

Hulevesiviemäri puretaan nykytilassa ojaan. Purkureitti suositellaan säilytettävän avoimena. Vaihtoehtoisesti oja tulee putkittaa.

Hulevesiviemäri puretaan nykytilassa ojaan. Purkureitti suositellaan säilytettävän avoimena. Vaihtoehtoisesti oja tulee putkittaa.

500 m

LUONNOS

Rakennuskohde
Raaseporin kaupunki
Horsbäck – Lepin alueen osayleiskaavan hulevesiselvitys

Piirustuksen sisältö
Yleissuunnitelmakartta

Mittakaavat
1:5000

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy
Pyhäjärvenkatu 1,
33200 Tampere
Puh. 01040901
www.fcg.fi

Suunnitteluala, työnumero ja piirustuksen numero
VHT P31051P005 202

Muutos

Tiedosto

Päiväys 7.6.2017
Pääsuunn. E. Bossmann
Hyv. J. Hyypiä

Suunn./Pirt. E. Havulinna
Tarkastaja E. Bossmann
Yhteyshenkilö E. Bossmann

A
S

Suunnittelualueen raja
Hulevesiviemäri, rak.
Oja, nykyinen
Pohjavesialue
Pintavalunnan johtamissuunta
Hulevesien viivytysalue
Päävedenjakaja
Sivuvedenjakaja

1.2.1
1.2.3
1.2.4
1.1
2.1
2.2
2.3
2.4
3

TY-alueen alueen hulevesiä suositellaan viivytettävän ennen johtamista ojaan

AO-alueen vedet suositellaan imeytettävän tontilla

TY-ja KM-alueen hulevesien viitytys voidaan sijoittaa EV-alueelle

A-alueen vedet suositellaan imeytettävän tontilla

TY-alueen alueen hulevesiä suositellaan viivytettävän ennen johtamista tien ali

KM-alueelle suositellaan pysäköintialueen hulevesien laadullista käsittelyä ennen johtamista vesistöön.

Hulevesiviemärin purku nykytilanteessa. Purkureitin säilyminen tulee varmistaa jatkosuunnittelussa.

500 m

LUONNOS

Rakennuskohde Raaseporin kaupunki Horsbäck – Lepin alueen osayleiskaavan hulevesiselvitys	Piirustuksen sisältö Yleissuunnitelmakartta	Mittakaavat 1:5000
FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy Pyhäjärvenkatu 1, 33200 Tampere Puh. 0104090 www.fcg.fi	Suunnittelualia, työnumero ja piirustuksen numero VHT P31051P005 203 Tiedosto	Muutos
Päiväys 6.6.2017 Pääsuunn. E. Bossmann Hyv. J. Hyypiä	Suunn./Piirt. E. Havulinna Tarkastaja E. Bossmann Yhteyshenkilö E. Bossmann	A S