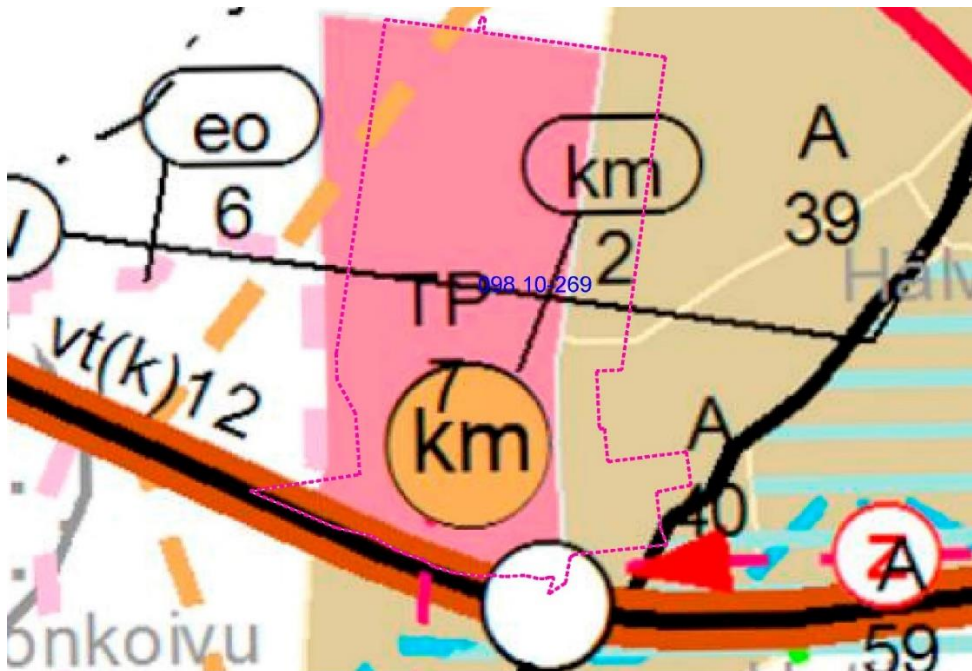


Suunnittelun lähtökohdat, tehdyt selvitykset ja aiemmat suunnitelmat

Maakuntakaava

Maakuntakaavassa 2014 alue on Kukonkankaan työpaikka-alue (TP7). Kohteen kuvaus; Suurelta osin toteutunut monipuolinen teollisuusalue pohjavesialueella. Alue kuuluu Kukonkoivu-Hatsina vedenhankintaa varten tärkeälle pohjavesialueelle. Kaupan merkintä km²; Osittain toteutunut suuryksikön tai myymäläkeskittymän alue. Alueen läpi itä-länsisuunnassa kulkee Hämeenkoski-Sairakkala-Salpakangas päävesihuoltolinja. Alueelle on voimajohdon yhteystarve (110 kV) etelän suunnasta. Alueen eteläreunassa valtatie 12, joka on merkitty merkittävästi parannettavaksi valtatieksi sekä Kukonkoivun eritasoliittymä. Alueen länsipuolella on maa-ainesten ottamisalue ja itäpuolella taajamatoimintojen alueita.

Päijät-Hämeeseen on hyväksytty jätteenkäsittelyalueen vaihemaakuntakaava 28.1.2021, jossa Hollolaa on osoitettu jätteenkäsittelyalue kierrätyspuiston toimintaa varten. Kukonkoivun alueelta jätteenkäsittelyalueelle on matkaa noin 5 km. Vaihemaakuntakaavasta on valitettu hallinto-oikeuteen, joten kaava ei ole lainvoimainen.



Ote maakuntakaavasta 2014.

Yleiskaava

Alueella on voimassa Strateginen yleiskaava 2017. Strateginen yleiskaava 2020 on kunnanvaltuuston hyväksymä 22.2.2021, mutta kaava ei ole lainvoimainen.

Strateginen yleiskaava 2017 ja 2020:

Hollolan strategisessa yleiskaavassa alue on; Työpaikat ja palvelut (TPY, vaaleanharmaa), joille ympäristö asettaa erityisiä vaatimuksia. Aluetta kehitetään teollisuuden, työpaikkojen, palvelujen ja muiden sellaisten toimintojen alueena, joille ympäristön asutus tai ympäristöarvot aiheuttavat rajoituksia. Erityistä huomiota tulee kiinnittää asumisen ja työpaikka-alueiden häiriöttömään yhteen sovitamiseen. Alueen rakentaminen edellyttää asemakaavaa. Asemakaavoituksessa ja muussa yksityiskohtaisessa suunnittelussa tulee ottaa huomioon pääkartan lisäksi yleiskaavakarttojen 2-5 merkinnät ja noudattaa niihin liittyviä määräyksiä.

Aluekohtaiset määräykset

2017: Kukonkoivun työpaikka - ja palvelualueelle voidaan sijoittaa enintään 12000 k-m² sellaista erikoistavarakauppaa, kuten auto-, rauta-, huonekalu-, puutarha- ja maatalouskauppa, joka voi

perustellusta syystä sijoittua myös keskusta -alueen ulkopuolelle. Alueelle ei voi sijoittaa seudullisesti merkittävää päivittäistavarakauppaa.

2020: Seudullisen vähittäiskaupan suuryksikkö tai myymäläkeskittymä valtatie tasoliittymissä (kma): Kukonkoivussa voidaan sijoittaa erikoistavarakauppaa 7000 k-m², paljon tilaa vaativaa kauppaa 5000 k-m² ja päivittäistavarakauppaa 4000 k-m².

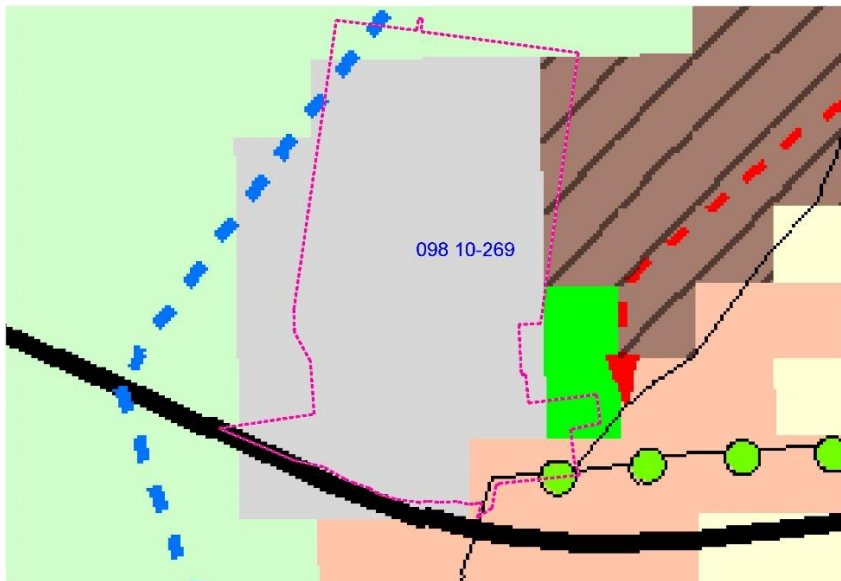
2017 ja 2020: Alueen eteläreunassa on valtatie 12. Valtakunnalliseen päätieverkkoon kuuluva tieyhteys. Risteävä liikenne ohjataan tiesuunnittelun ja parantamistoimenpiteiden edistymisen myötä eritasoliittymiin, -risteyksiin tai sopiville paikoille yksityistieverkkoon. Alueen kaakkoisnurkalla kulkee yhdystie (yt) Kukonkoivun eritasoliittymän ja Hollolan kirkonkylän välillä. Alueelta itään on osoitettu pyöräilyn laatukäytävänä kehitettävät ohjeelliset pääyhteydet (vihreät pompulat): Kuntakeskus-Kukonkangas-Kirkonkylä.

2017: Alue on taajama-alue (sininen katkoviiva).

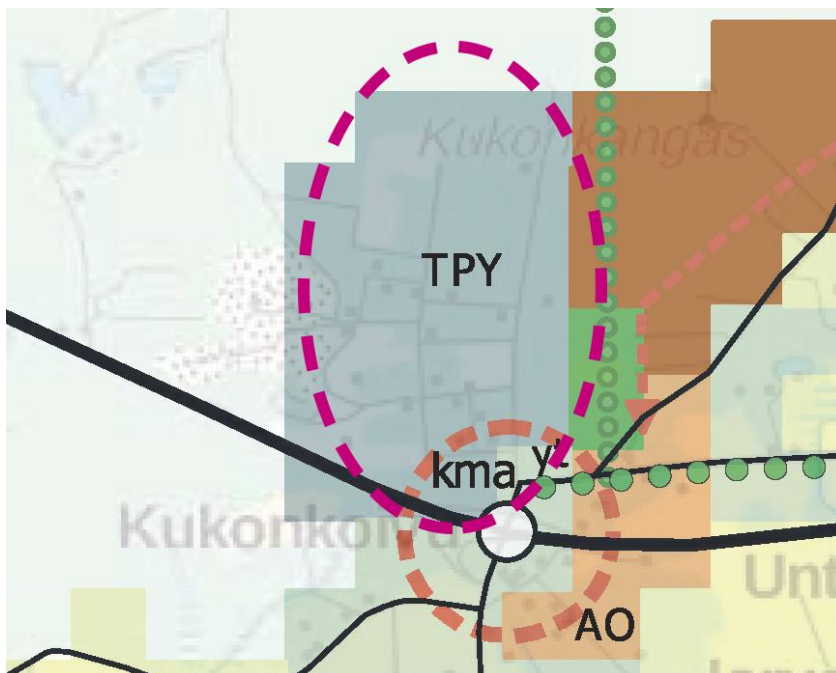
2017 ja 2020: Alueen itälaidalla on viheraluetta).

2017: Alueen kaakkoiskulmalla on kyläaluetta (2017) tai 2020: maaseutumaista kyläaluetta (M-AT).

2020: Alueen eteläpuolella on valtatie eritasoliittymä.



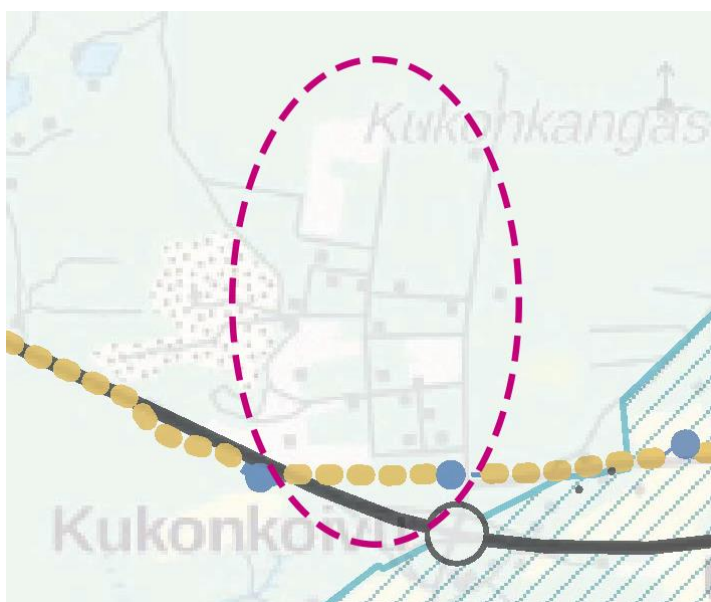
Ote strategisen yleiskaavan 2017 pääkartasta.



Ote strategisen yleiskaavan 2020 pääkartasta. Kaava-alue on ympyröity pinkillä katkoviivalla.

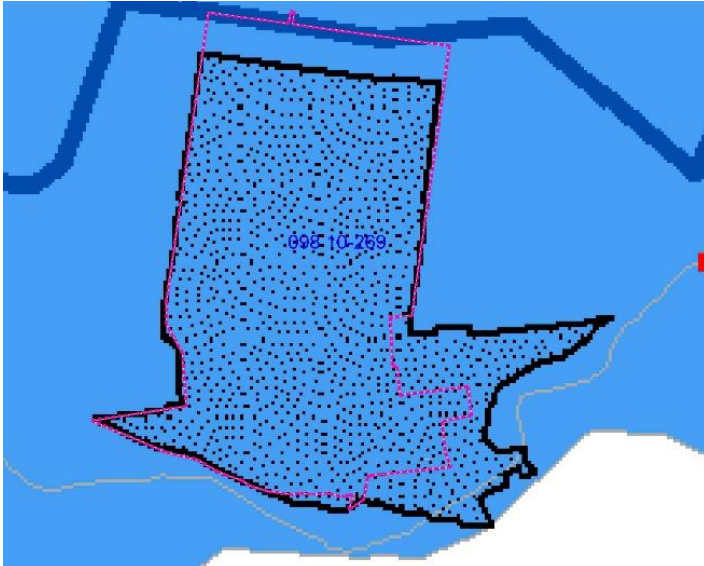
2017: Kaavan 2017 teemakartalla 3 ei ole kohteita kaava-alueella.

2020: Strategisen yleiskaavan 2020 teemakartalla 3 on alueen eteläosassa merkintä; Historiallinen tielinja (keltainen katkoviiva). Merkinnällä osoitetaan Ylinen Viipurin tie. Tien linjaus ja suhde ympäristöön tulee säilyttää. Tavanomaiset tien hoito- ja kunnostustyöt ovat sallittuja. Suuremmista tien linjausta ja sen rakenteiden muuttamista koskevista suunnitelmista tulee neuvotella Päijät-Hämeen alueellisen vastuumuseon kanssa. Alueen eteläosassa on myös muinaismuistokohde (sininen pompula).

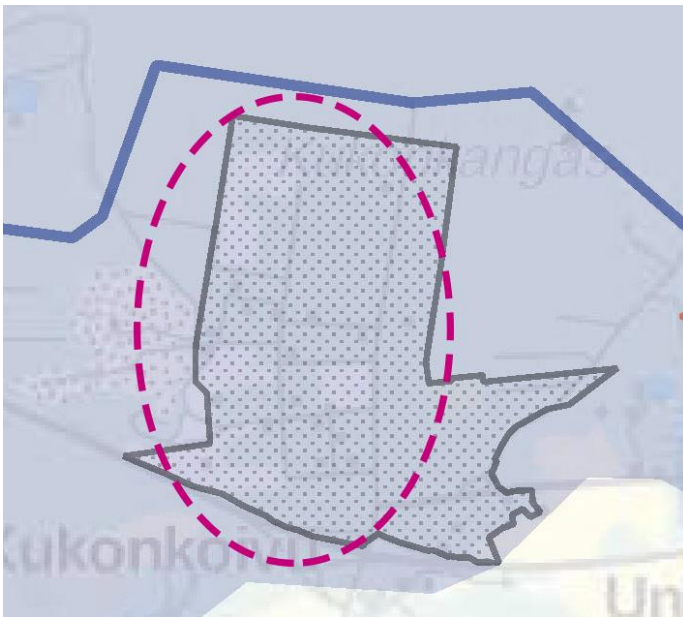


Ote strategisen yleiskaavan 2020 teemakartasta 3. Kaava-alue on ympyröity pinkillä katkoviivalla.

2017 ja 2020: Teemakartalla 4 alue on merkitty vedenhankintaa varten tärkeäksi pohjavesialueeksi (sininen alue). Alue on Vesihuoltolaitoksen toiminta-alue vedenjakelun ja jätevesiviemäröinnin piirissä (pisterasteri). Alueen pohjoisrajalla on vesirunkolinja (sininen viiva).



Ote strategisen yleiskaavan 2017 teemakartasta 4.



Ote strategisen yleiskaavan 2020 teemakartasta 4. Kaava-alue on ympäröity pinkillä katkoviivalla.

2017 ja 2020: Teemakartalla 5 on merkittynä valtatie 12 melualue, liikennemääriin perustuva päiväjän 55 dB:n melualue (harmaa alue).

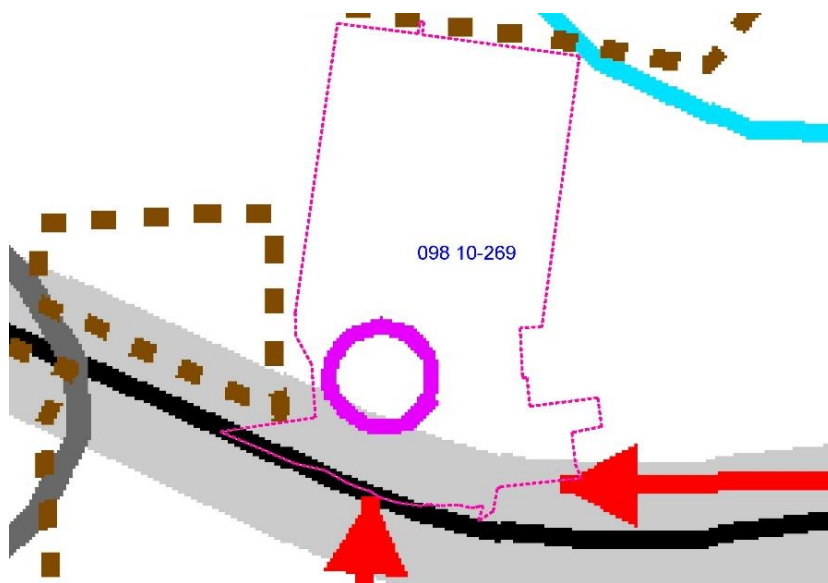
2017: Seveso III-direktiivin mukainen laitos (Tukes) (violetti ympyrä).

2020: Seveso III-direktiivin mukainen konsultointivyöhyke (Tukes) (violetti katkoviivaympyrä).

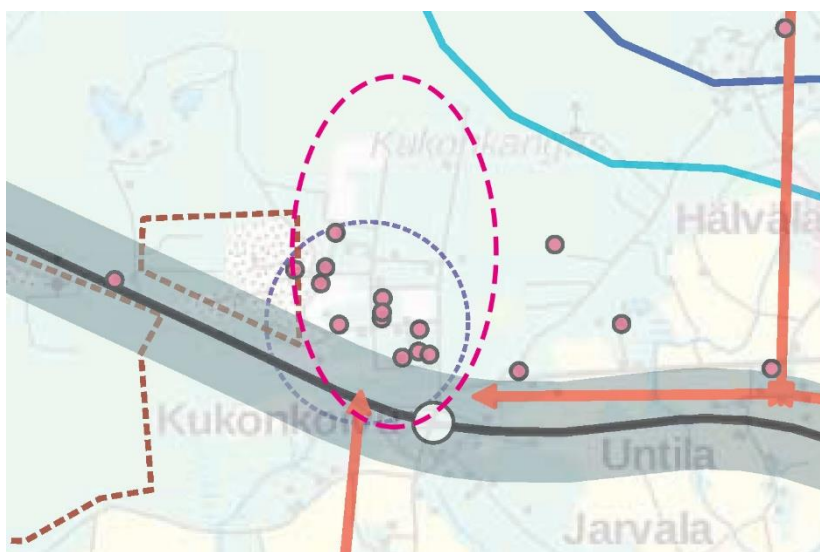
2017 ja 2020: Molemmissa strategisissa yleiskaavoissa on voimalinjojen yhteystarpeet alueelta etelään ja itään (punainen nuoli).

(2017 ja 2020): Alueen länsipuolella on maa-ainesten ottoalue (ruskea katkoviiva). Pohjoispuolella sijaitsevaa maa-ainesten ottoaluetta ei ole kaavassa 2020.

2020: Pilaantuneiden tai mahdollisesti pilaantuneiden maa-alueiden kohteita (punaiset pompulat).



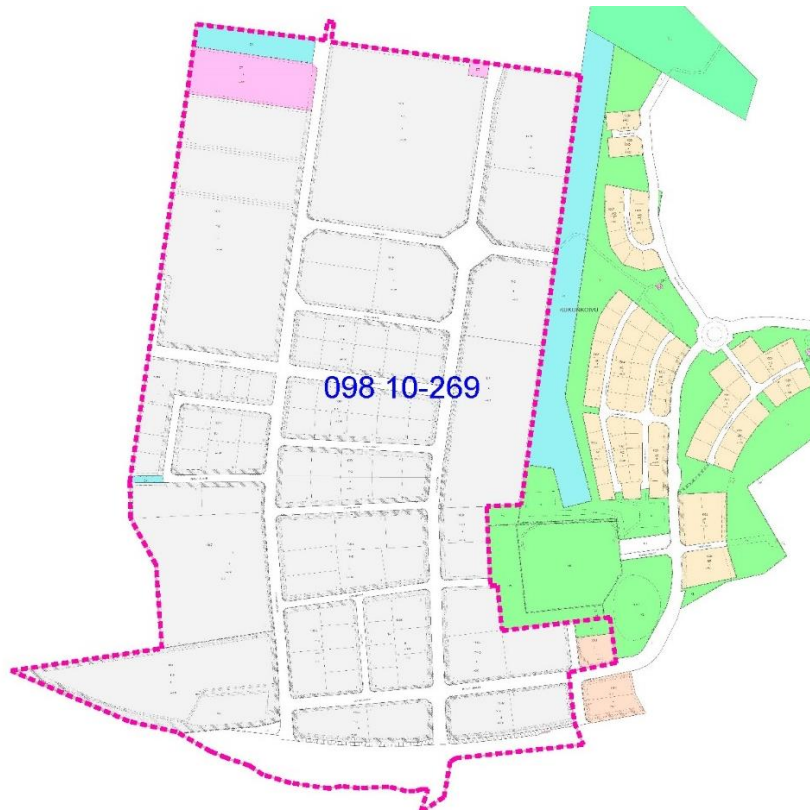
Ote strategisen yleiskaavan 2017 teemakartasta 5.



Ote strategisen yleiskaavan 2020 teemakartasta 5. Kaava-alue on ympyröity pinkillä katkoviivalla.

Asemakaava

Alueella on voimassa useita eri aikaan laadittuja asemakaavoja. Vanhimmat ovat vuodelta 1986 ja uusin asemakaavan muutos on vuodelta 2013. Alueella on pääosin teollisuustontteja (T, TY) (harmaa alue) ja katualueita. Alueen eteläosassa on kaupan tontti (K) (oranssi alue). Kaava-alueella on myös yhdyskuntateknisen huollon aluetta (violetti alue), suojaviheraluetta (turkoosi alue) ja lähivirkistysaluetta (vihreä alue). Alueen itäpuolella on Kukonkankaan asuinalue, jonka suojaviher- ja lähivirkistysalueet erottavat Kukonkoivun teollisuusalueesta.



Ote ajantasa-asemakaavasta.

Tehdyt selvitykset ja muut suunnitelmat

Alueelle on laadittu hulevesiselvitys vuonna 2011. Hulevesiselvitys päivitetään vuonna 2021.

Selvitystarpeet

Hulevedet

Alueelle tehdään uutta hulevesiselvitystä. Selvityksen tarkoitus on päivittää hulevesien hallinnan ja hulevesien kaavamääräyksiä tilanne vastaamaan nykyhetkeä ja tulevaisuuden tarpeita sekä määrittää tarvittavien hulevesirakenteiden tilantarve ja sijainti, jotta ne voidaan esittää asemakaavassa.

Luontoselvitys

Arkeologinen selvitys

Liikenneselvitys

Selvitys alueen ympäristöluvista

Pohjavesiselvitys

Vaikutusten arviointi

Kaavan laadinnan yhteydessä arvioidaan vaikutukset, jotka esitetään asemakaavaselostuksessa:

- Alue- ja yhdyskuntarakenteeseen
- Liikenteeseen
- Elinoloihin, terveellisyyteen, viihtyisyyteen
- Pohjaveteen ja pintavesiin
- Arkeologisiin kohteisiin
- Kauppaan
- Ilmastoon
- Luontoon

Osalliset

Osallisia ovat kaava-alueen maanomistajat ja kaava-alueeseen rajoittuvien kiinteistöjen maanomistajat sekä ne, joiden oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa.

Lisäksi osallisia ovat:

- Hämeen Ely-keskus, Ympäristö ja luonnonvarat
- Uudenmaan Ely-keskus, Liikenne
- Päijät-Hämeen alueellinen vastuumuseo/ arkeologia
- Päijät-Hämeen liitto
- Hollolan yrittäjät ry
- Hollolan ympäristöyhdistys
- PHHYKY Ympäristöterveyskeskus
- Hollolan vesihuoltolaitos, vesihuoltopäällikkö
- Päijät-Hämeen pelastuslaitos
- Lahti Aqua Oy
- Lahti Energia Oy
- DNA Oy/Etelä-Suomi
- Kymenlaakson sähkö
- Auris Kaasunjakelu Oy
- Tukes
- kunnan rakennustarkastaja
- kunnan ympäristöviranomaisen
- elinkeinopäällikkö
- kunnan kuntatekniikan päällikkö

Kaavan valmisteluun osallistuminen

Asemakaavan vireilletulosta ja osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtävillä olosta, asemakaavaluonnoksen sekä asemakaavaehdotuksen nähtävillä olosta ilmoitetaan Hollolan Sanomissa ja kunnan kotisivuilla osoitteessa www.hollola.fi > Kunnan ilmoitukset

Osallistumis- ja arviointisuunnitelman, kaavaluonnoksen ja kaavaehdotuksen nähtävillä olosta ilmoitetaan kaava-alueen ja siihen rajoittuvien alueiden maanomistajille henkilökohtaisesti kirjeitse.

Nähtäville asetettu aineisto on esillä nähtävillä oloaikana kunnan kotisivuilla osoitteessa www.hollola.fi > Kunnan ilmoitukset

Vireilletulo sekä osallistumis- ja arviointisuunnitelma

Kunnanvaltuusto on päättänyt asemakaavoituksesta hyväksyessään kaavoitusohjelman 16.11.2020. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta pidetään aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelman (OAS) asetetaan nähtäville MRL 63 §:n ja MRA 30 §:n mukaisen vuorovaikutuksen järjestämiseksi. OAS on nähtävillä 30 vuorokauden ajan, jolloin osallisilla on mahdollisuus esittää mielipiteensä OAS:sta kirjallisesti tai suullisesti.

Kaava-alueella toimiville yrityksille ja muille kiinnostuneille järjestetään OAS-vaiheen nähtävilläoloaikana esittelytilaisuus, jonka jälkeen yrittäjät voivat esittää toiveitaan ja tarpeitaan.

Asemakaavaluonnos

Asemakaavaluonnos on MRL 62 §:n ja MRA 30 §:n mukaisesti nähtävillä 30 vuorokauden ajan. Osallisilla on mahdollisuus jättää mielipide kaavaluonnoksesta nähtävillä oloaikana. Asemakaavaluonnoksesta pyydetään tarpeelliset lausunnot.

Asemakaavaehdotus

Kaavaluonnoksen ja siitä saadun palautteen perusteella valmistellaan asemakaavaehdotus. Elinvoimavaliokunta asettaa asemakaavaehdotuksen MRL 65 §:n ja MRA 27 §:n mukaisesti julkisesti nähtävillä 30 vuorokauden ajaksi. Osallisilla on mahdollisuus tehdä muistutus kaavaehdotuksesta nähtävillä oloaikana. Asemakaavaehdotuksesta pyydetään tarpeelliset lausunnot.

Ehdotusvaiheessa pidetään tarvittaessa viranomaisneuvottelu.

Hyväksymiskäsittely

Elinvoimavaliokunta esittää asemakaavan kunnanhallitukselle, joka puolestaan esittää sen Hollolan valtuuston hyväksyttäväksi.

Jos kaavaehdotuksesta on tehty muistutuksia, lähetetään niihin annetut vastineet tiedoksi muistutuksen tekijälle elinvoimavaliokunnan käsittelyn jälkeen, ennen kaavan etenemistä kunnanhallitukselle ja edelleen valtuustolle hyväksyttäväksi.

Hyväksymispäätöksestä voi valittaa Hämeenlinnan hallinto-oikeuteen ja edelleen korkeimpaan hallinto-oikeuteen.

Tavoitteellinen aikataulu

Vireilletulo	
Osallistumis- ja arviointisuunnitelma nähtävillä	loka-marraskuu 2021
Asemakaavaluonnos nähtävillä	touko-kesäkuu 2022
Asemakaavaehdotus nähtävillä	marraskuu 2022
Hyväksymiskäsittely	helmikuu 2023

Viranomaisyhteistyö

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta pidetään aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu. Pidetty 28.4.2021.

Viranomaisille lähetetään tiedoksi OAS mahdollisia kommentteja varten. Asemakaavaluonnoksesta ja -ehdotuksesta pyydetään viranomaislausunnot.

Tarvittaessa pidetään viranomaisneuvottelu ehdotusvaiheessa sen jälkeen, kun kaavaehdotus on ollut julkisesti nähtävänä ja sitä koskevat mielipiteet ja lausunnot on saatu.

Yhteystiedot

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa voidaan täsmentää ja täydentää kaavatyön aikana.

Palautetta OAS:sta voi antaa:
Kaavasuunnittelija Sini Utriainen, puh. 044 780 1353
Sähköposti: sini.utriainen(at)hollola.fi

Hollolassa 16.5.2022

Kaavasuunnittelija Sini Utriainen

KUKONKOIVUN ASEMAKAAVAN LUONTOSELVITYS

TYÖNUMERO: 23702443

HOLLOLAN KUNTA



KUVA © SWECO INFRA & RAIL OY, 2021

15.11.2021

SWECO INFRA & RAIL OY

Muutoslista

					VALMIS
	15.11.2021	FITAOR	FITAOR	FIPIMA	LUONNOS
MUUTOS	PÄIVÄYS	HYVÄKSYNYT	TARKASTANUT	LAATINUT	HUOMAUTUS

Kartta- ja ilmakuvat:
Maanmittauslaitos (MML)
Karttojen paikkatieto:
Sweco Infra & Rail Oy
Luonnonvarakeskus
SYKE ja ELY-keskukset
Valokuvat:
Sweco Infra & Rail Oy, 2021

SISÄLTÖ

YHTEYSTIEDOT	4
1 JOHDANTO	5
2 AINEISTOT JA MENETELMÄT	7
3 KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPIT	7
3.1 Aineisto ja menetelmät	7
3.2 Tulokset	7
3.2.1 Selvitysalueen ja sen kasvillisuuden yleiskuvaus	7
3.2.2 Kasvilajisto	12
3.2.3 Luontotyytit	19
4 LINNUT	19
5 LUONTODIREKTIIVIN LIITTEEN IV A LAJIT	19
5.1 Johdanto	19
5.2 Menetelmät	19
5.3 Tulokset	20
6 NATURA- JA LUONNONSUOJELUALUEET, POHJAVESIALUEET SEKÄ MUUT LUONNON ARVOALUEET	20
6.1 Aineisto ja menetelmät	20
6.2 Tulokset	20
7 EKOLOGISET YHTEYDET	23
8 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	23
9 LÄHTEET	25

Liite 1. Kangasvuokon aiemmat havaintopaikat (Laji.fi). SALASSAPIDETTÄVÄ
VIRANOMAISLIITE.

YHTEYSTIEDOT

Luontoselvityskonsultti
Sweco Infra & Rail Oy



Yhteyshenkilöt:

Johtava asiantuntija, Tarja Ojala
Askonkatu 2
15100 Lahti
Puh. +358 40 673 9637
tarja.ojala@sweco.fi

Ympäristöasiantuntija (biologi FM), Pinja Mäkinen
Lemminkäisenkatu 34
20520 TURKU
Puh. 050 356 7563
pinja.makinen@sweco.fi

1 JOHDANTO

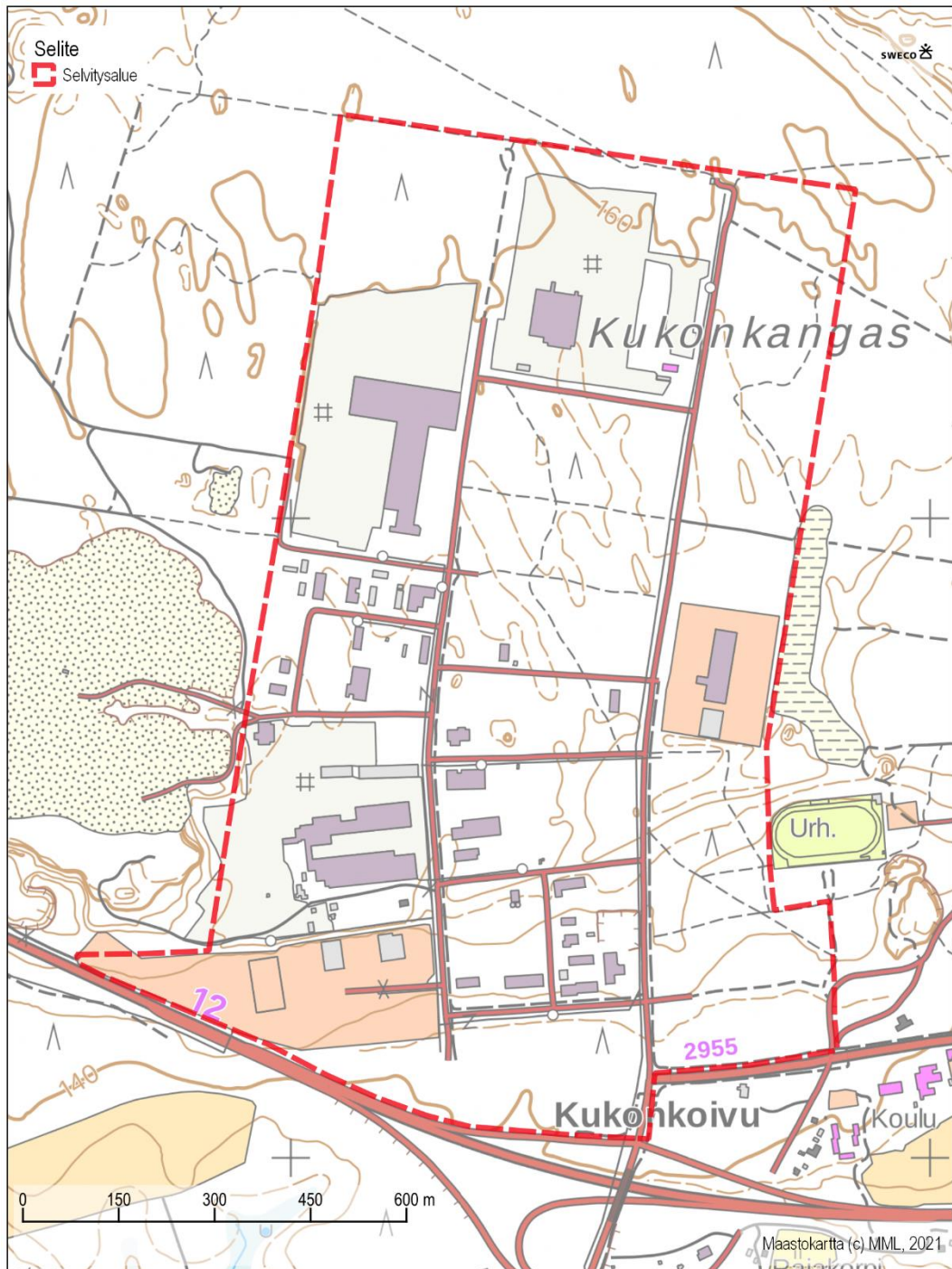
Hollolan kunta valmistelee Kukonkoivun teollisuusalueen asemakaavaa ja asemakaavan muutosta. Seuraavissa kuvissa on kaava-alueen eli selvitysalueen raja osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta (Kuva 1) ja maastokarttapohjalla (Kuva 2).



Kuva 1. Asemakaavan suunnittelualue (selvitysalue).

Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys tehtiin asemakaavatarkkuudella. Luontoselvityksen maastotyöt kohdistettiin asemakaavan laajennusalueelle sekä sille osalla asemakaava-alueella, jota ei ole vielä rakennettu. Erityisenä kohteena olivat kaksi kangasvuokkoesiintymää alueen eteläosassa, joista toinen on vielä asemakaavoittamattomalla alueella. Maastotöissä kiinnitettiin erityistä huomiota uhanalaisten luontotyyppien, luonnonsuojelu-, metsä- ja vesilakikohteiden esiintymiseen sekä valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaisten ja lakisääteisesti suojeltujen kasvilajien esiintymiseen. Työn lähtötietoina käytettiin Laji.fi:n kautta tilattuja uhanalaisten ja direktiivilajien sekä rauhoitettujen lajien esiintymispaikkatietoja. Maastotöissä pyrittiin tunnistamaan kohdealueen ja sen vierialueen luontorvot. Erityisesti kiinnitettiin huomiota seuraaviin seikkoihin:

- luonnonsuojelulain 29 §:n mukaiset luontotyytit
- metsälain 10 §:n mukaiset erityisen tärkeit elinympäristöt
- vesilain 2. luvun 11 §:n vesiluontotyytit
- uhanalaisten luontotyyppien luonnontilaiset tai niiden kaltaiset kohteet
- uhanalaisten ja harvinaisten ja direktiivilajien esiintymät
- paikallisesti harvinaiset ja edustavat kohteet



Kuva 2. Selvitysalue maastokartalla.

Luontoselvityksen maastokäynnillä 30.6.2021 tehtiin kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys. Muiden eliöryhmien osalta luontoselvitys perustuu olemassa oleviin tietokantatietoihin ja aiempiin luontoselvityksiin.

Luontoselvityksen tekijänä oli biologi (FM) Pinja Mäkinen ja tarkastajana biologi (FM) Tarja Ojala, molemmat Sweco Infra & Rail Oy:stä.

2 AINEISTOT JA MENETELMÄT

Luontoselvityksen lähtötietoina käytettiin Laji.fi:stä 15.6.2021 tilattuja uhanalaisten ja silmälläpidettävien, rauhoitettujen lajien sekä luontodirektiivin liitteiden IV ja II lajien tunnettujen esiintymispaikkojen tietoja sekä Laji.fi:stä tilattuja suojelunarvoisten petolinnun pesäpaikkojen (luonnontieteellisen keskusmuseon kuratoima tietokanta) ja rengastusrekisterin tietoja. Luontoselvityksen lähtötietoina käytettiin lisäksi mm. perus-, puusto- ja maanpeitekarttoja, ilmakuvia, luonnonsuojelu- ja luonnonsuojeluohjelma-alueiden, Natura-alueiden sekä tärkeiden lintualueiden (IBA, FINIBA, MAALI) ja valtakunnallisesti arvokkaiden geologisten muodostumien paikkatietorajauksia, ympäristökarttapalvelu Karpaloo (SYKE ja ELY-keskukset) sekä aiempia luontoselvityksiä.

Maastotöiden ja lähtötietojen perusteella arvioitiin mahdollisten arvokkaiden luontokohteiden sijainti selvitysalueella sekä mahdollisten lisäselvitysten tarve. Arvokkaiden kohteiden rajauspäätökset tehtiin asiantuntija-arviona.

3 KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPIT

3.1 Aineisto ja menetelmät

Luontotyyppiselvityksessä kartoitettiin suojellut luontotyypit (luonnonsuojelulain 29 §, metsälain 10 § ja vesilain 2. luvun 11 §), uhanalaisten luontotyyppien luonnontilaiset tai luonnontilaisen kaltaiset kohteet sekä edustavat perinnebiotooppikohteet. Putkilokasvien osalta pyrittiin selvittämään luontodirektiivin liitteen IV(b) lajien, uhanalaisten ja rauhoitettujen lajien sekä Suomen kansainvälisten vastuulajien esiintymät.

Mahdollista huomionarvoista kasvillisuutta ja luontotyyppisiä selvitettiin myös Laji.fi-tietokannan tiedoista, aiemmin tehdyistä luontoselvityksistä sekä Metsäkeskuksen avoimesta metsälakikohdekarttapalvelusta (Metsäkeskus, 2021) ja Luonnonvarakeskuksen moniläheteisen valtakunnan metsien inventoinnin (MVMI) paikkatietoaineistosta (Luonnonvarakeskus, 2019).

3.2 Tulokset

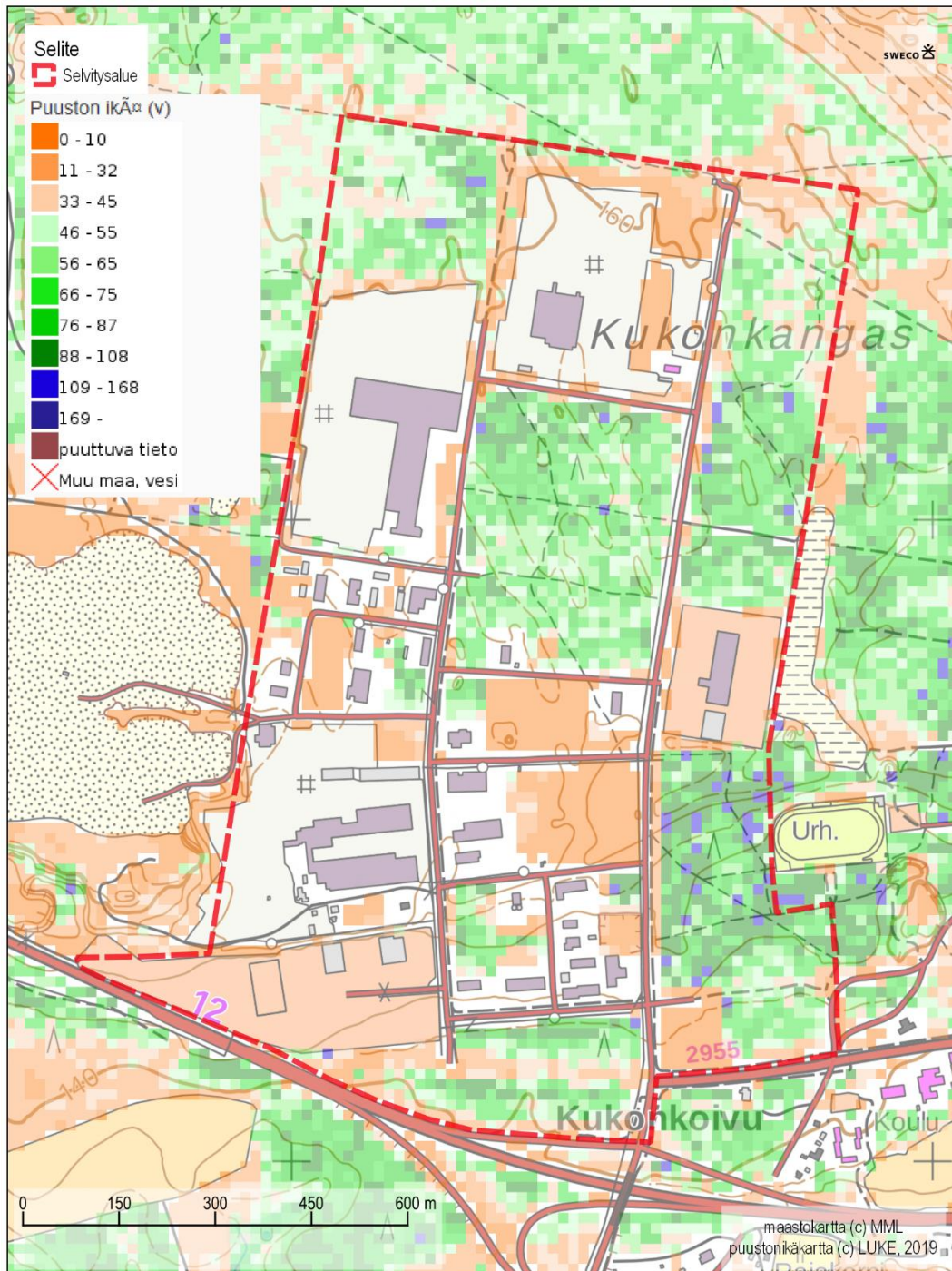
3.2.1 Selvitysalueen ja sen kasvillisuuden yleiskuvaus

Selvitysalue sijoittuu metsäkasvillisuusvyöhykkeiden jaossa eteläborealiselle vyöhykkeelle ja siellä alueelle Lounaismaa ja Pohjanmaan rannikko (2a). Suokasvillisuusvyöhykkeiden aluejaossa suunnittelualue kuuluu viettokeitaisten eli *Sphagnum fuscum* -keitaiden vyöhykkeelle ja alajaossa Sisä-Suomen vietto- ja rahkakeitaisten vyöhykkeelle. Alue on

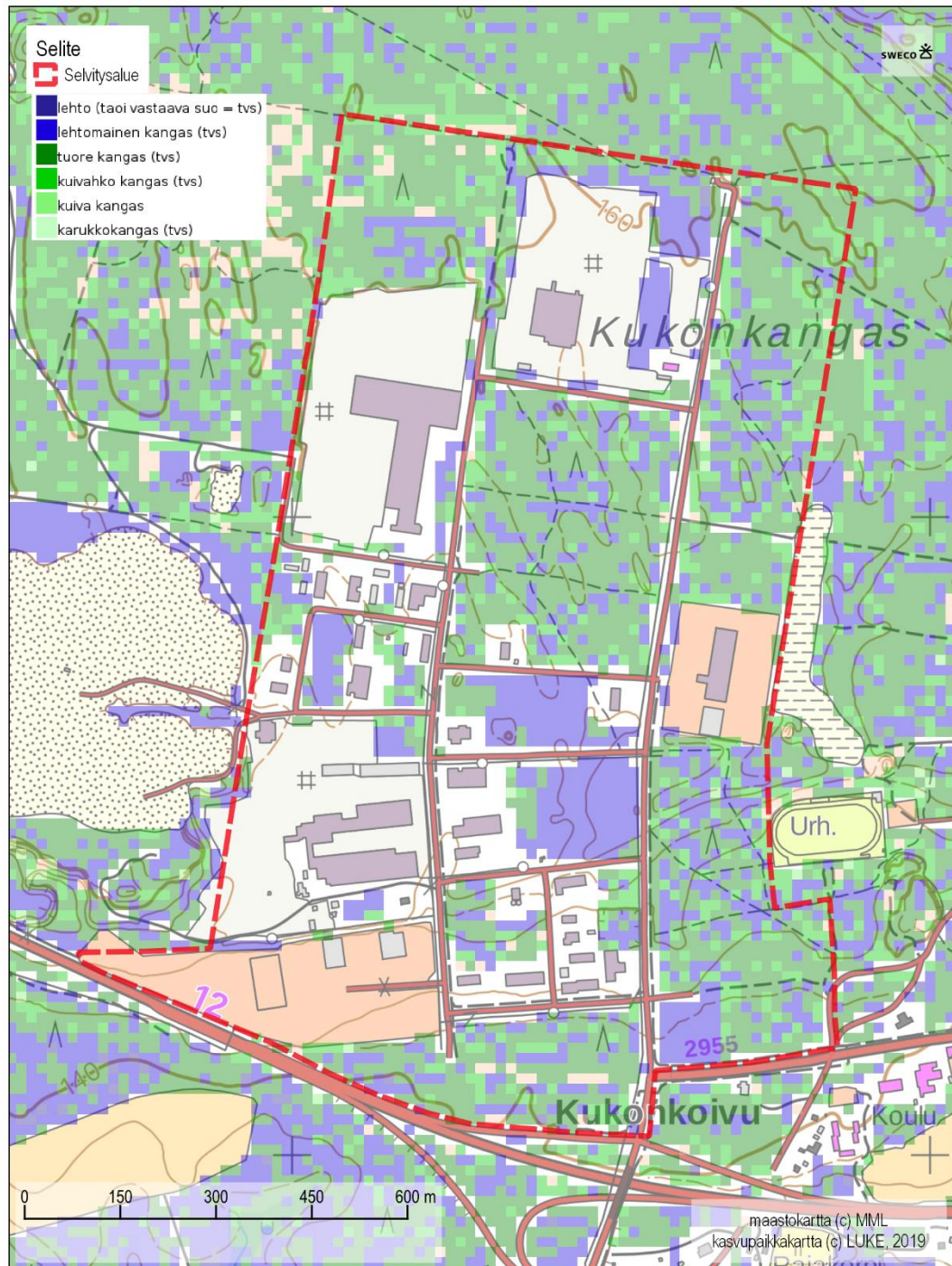
Salpausselän lakialuetta. Maankamara-karttapalvelun (GTK, 2021) mukaan selvitysalueen maaperä on pääasiassa hiekkaa, lounaisosassa soraa.



Kuva 3. Selvitysalueen ortokuva. Ortokuvan ottamisen jälkeen selvitysalueen kaakkoisosaan kuvan 2955-tekstin pohjois- ja luoteispuolelle on raivattu avoin alue ja rakennettu teollisuusrakennus. Samoin alueen keskellä eteläisin neljästä puustoisesta tiestön ja polkujen rajaamasta suorakaiteen muotoisesta alueesta on lähes kokonaan raivattu kentäksi ja alueelle on rakennettu uudisrakennuksia.



Kuva 4. Puuston ikä -kartta Luonnonvarakeskuksen Monilähteisen valtakunnan metsien inventoinnin (MVMi) paikkatietoaineistosta 2019 (Luonnonvarakeskus, 2019). Selvitysalueen eteläosassa erottuu entinen valtatie 12:n linjaus itä-länsisuuntaisena taimikkovyöhykkeenä (kartalla oranssi).



Kuva 5. Kasvupaikkakartta Luonnonvarakeskuksen Monilähteisen valtakunnan metsien inventoinnin (MVMI) paikkatietoaineistosta 2019 (Luonnonvarakeskus, 2019). Kuvan laajimmat siniset alueet ovat tosiasiansa puuttomaksi raivattuja alueita, joilla on sorapinnoite tai ruderaattialueiden ruoho- ja heinäkasvillisuutta.

Selvitysalueella ei luontoselvityksen perusteella ole luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia uomia, kuten noroja, puroja tai jokia. Kaivettuja ojia on teiden varsilla, mutta niissäkään ei havaittu selvityskäynnillä 30.6.2021 lainkaan vettä. Selvitysalueella ei havaittu myöskään lähteitä, tihkupintoja tai soita. Selvitysalueella ei ole järviä eikä lampia.



Kuva 6. Selvitysalueen kartta vuodelta 1988 (vanhatkartat.fi, 2021).

Edellisessä, vuodelta 1988 olevassa peruskarttakuvassa (Kuva 6) näkyy, että tuolloin 1980-luvulla ennen moottoritien rakentamista valtatie 12 kulki selvitysalueen eteläosan halki. Tämä vanha valtatiepohja erottuu vieläkin selvästi maastossa taimikkoisena,

ympäristöä nuorempaa puustoa kasvavana itä- länsisuuntaisena väylänä (



Kuva 7), jolla kasvaa monin paikoin myös haitallista vieraslajia komealupiinia.



Kuva 7. Vanha Valtatie 12 pohja selvitysalueen eteläosassa. Kuva otettu vanhan tienpohjan itäosasta.

3.2.2 Kasvilajisto

Luontoselvityksen maastokäynnillä selvitysalueella ei havaittu valtakunnallisesti tai alueellisesti uhanalaisia tai silmälläpidettäviä eikä lakisääteisesti suojeltavia kasvilajeja, luontodirektiivin liitteiden II ja IV b lajeja tai rauhoitettuja tai erityisesti suojeltuja kasvilajeja. Lajifietokannan mukaan selvitysalueella ei kangasvuokon lisäksi ole muiden uhanalaisten, silmälläpidettävien, rauhoitettujen tai luontodirektiivin liitteisiin IV tai II kuuluvien kasvilajien esiintymispaikkoja.

Selvitysalueen eteläosassa kasvaa muutamassa kohtaa jänönapilaa. Kasvupaikat sijaitsevat moottoritien pohjoispuolen riista-aidan luona (sekä aidan etelä- että pohjoispuolella) sekä valtatie 12:n entisen linjauksen umpeen kasvavalla uralla. Jänönapila on Suomessa melko harvalukuinen laji, joka on kuitenkin uhanalaisluokituksessa (Hyvärinen ym., 2019) määritetty elinvoimaiseksi, eikä se ole selvitysalueella alueellisestikaan uhanalainen. Näin ollen sitä ei tarvitse erikseen huomioida kaavassa.



Kuva 8. Jänönapilaa selvitysalueen etelälaidassa moottoritien riista-aidan kupeessa.

Selvitysalueella kasvaa hyvin laaja-alaisesti teiden varsilla ja alueen eteläosassa entisen valtatie 12:n linjalla komealupiinia, joka on haitallinen vieraslaji. Laji on alueella varsin yleinen, joten sen hävittäminen olisi hyvin haastavaa. Rakentamisen yhteydessä maita

siirreltäessä tulee kuitenkin huolehtia, että ei siirretä samalla komealupiinia uusille alueille. Tämän suunnittelussa kannattaa huomioida mm. vieraslajiportaalin (vieraslajit.fi, 2021) ohjeet.

Kangasvuokko

Kangasvuokko on luonnonsuojelulain 42 §:n nojalla rauhoitettu kasvilaji, jonka poimiminen, kerääminen, irtileikkaaminen, juurineen ottaminen tai hävittäminen on kielletty koko maassa.

Kangasvuokon kasvupaikat ovat harjumaastossa olevia karuhkoja mäntykankaita. Se viihtyy erityisesti valoisissa harjunrinnemänniköissä ja kasvaa usein myös harjuilla kulkevien teiden pientareilla ja polkujen reunoilla sekä muilla aukkopaikoilla, joissa sammalkerros on osin aukkoinen. Kangasvuokon levinneisyysalue keskittyy Suomen itä- ja kaakkoisosiin, mistä se on harjuja ja reunamuodostumia, etenkin Salpausselkiä pitkin levinnyt muualle Suomeen.

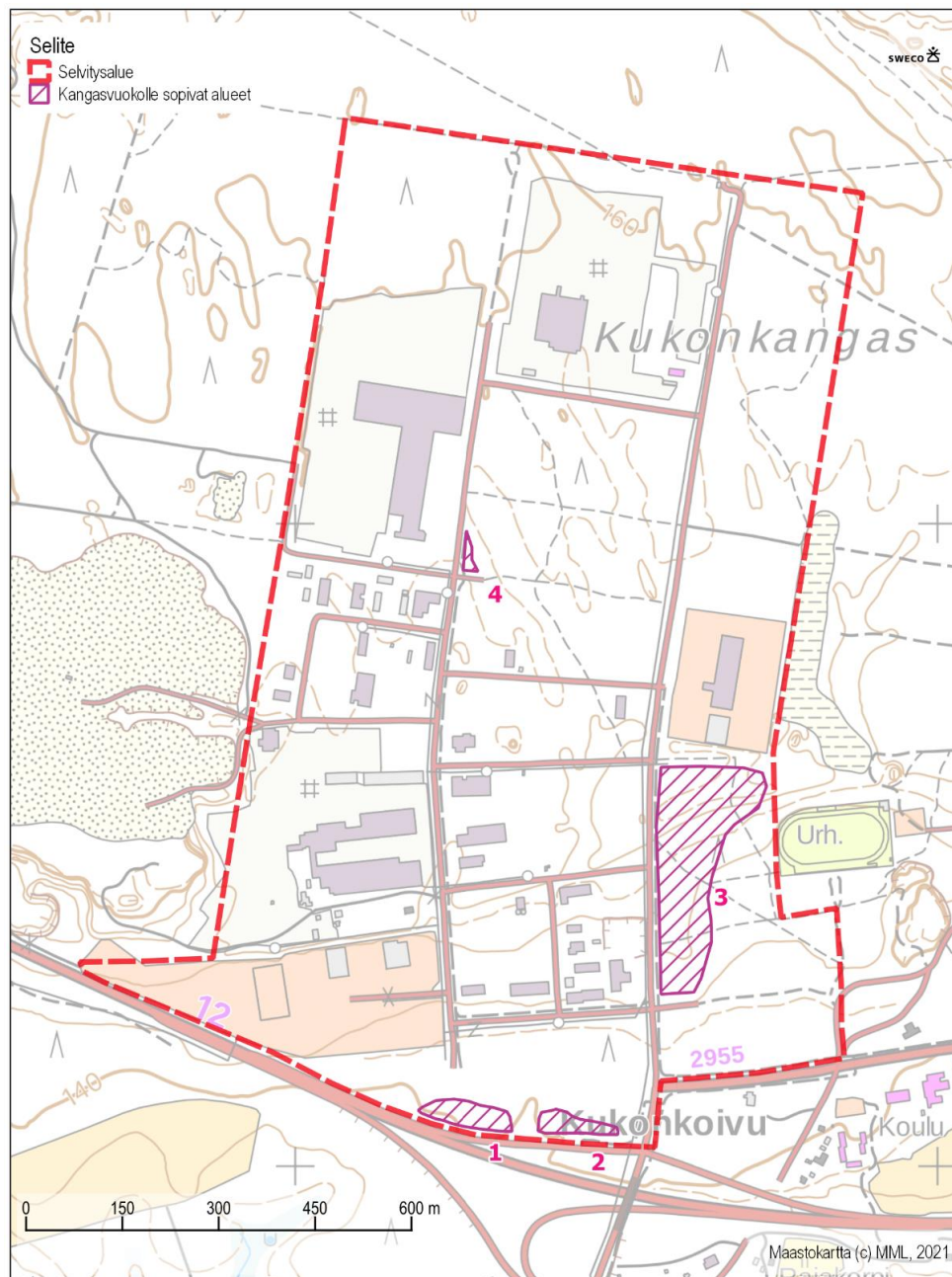
Kangasvuokon selvitysajankohta on huhti-kesäkuu. Selvitys tehtiin 30.6.2021. Koska kangasvuokko ei tähän aikaan ole enää kukassa, lajin aiemmin tunnetuilla kasvupaikoilla ja luontotyypiltään soveltuvilla alueilla kuljettiin tiheään ristiin rastiin havainnoiden lajin lehtiä ja mahdollisia kukinnan jälkeen kehittyneitä karvaisia pähkyläryhmiä.

Kaavoituksen aloitusviranomaisneuvottelun mukaan kaava-alueelle tulee tehdä luontoselvitys, jonka erityisenä kohteena on kangasvuokkoesiintymä alueen eteläosassa vielä asemakaavoittamattomalla alueella. Laji.fi:n mukaan selvitysalueella on kaksi tunnettua kangasvuokkoesiintymää ja lisäksi yksi esiintymä selvitysalueen kaakkoispuolelta. Näiden sijainti on esitetty salassa pidettävässä viranomaisliitteessä (Liite 1). Kaikkien näiden havaintojen koordinaattitarkkuudeksi on kirjattu 1 metri. Laji.fi:n mukaan tunnetuista esiintymispaikoista selvitysalueen eteläosassa sijaitsevassa paikassa on vuonna 2008 havaittu kaksi fertiiliä kangasvuokkoyksilöä, joissa oli yhteensä 8 kukkaa. Selvitysalueen itäosan Laji.fi:hin kirjatussa kangasvuokon havaintopaikassa on vuonna 2010 havaittu kaksi steriiliä yksilöä. Kummallakaan vanhastaan tunnetulla kasvupaikalla tai niiden läheisyydessä ei vuoden 2021 selvityksen maastotöissä havaittu merkkejä kangasvuokoista. Edellä mainittujen lisäksi selvitysalueen kaakkoispuolella on vuonna 2010 havaittu yksi fertiili kangasvuokkoyksilö, jossa oli tuolloin 3 kukkaa. Laji.fi-tietokannassa on muutaman sadan metriä selvitysalueen itäpuolelta havainto kukkivasta kangasvuokosta vuodelta 2020 (ilmoitettu tarkkuus tässäkin tapauksessa 1 m).



Kuva 9. Selvitysalueen eteläosassa entisen valtatie 12 pohjoispuolella metsä on kangasvuokon kasvupaikaksi liian varjoisaa ja rehevää.

Luontoselvityksen maastokäynnillä ei havaittu yhtään kangasvuokkoa. Liitteessä 1 sekä seuraavassa kuvassa (Kuva 10) on rajattu luontotyyppinsä perusteella kangasvuokolle soveltuvat alueet (Kohteet 1–4). Rajattujen kangasvuokolle sopivien kasvupaikkojen ulkopuolinen alue katsottiin asiantuntija-arvion perusteella olevan kangasvuokolle sopimatonta mm. puuston ja aluskasvillisuuden sulkeutuneisuuden, kasvupaikan rehevyyden tai maapohjan liiallisen kuluneisuuden takia.



Kuva 10. Kangasvuokolle soveltuvat alueet.

Kohde 1

Puolukkatyyppin kuivahkoa nuorta-varttunutta kasvatusmännikköä moottoritien pohjoislaidalla. Aluspuuna hiukan nuoria kuusia. Kohteen keskeltä kulkee muutaman metrin levyinen puuton, muuta varpuinen pohjois- -eteläsuuntainen aukkokaistale.



Kuva 11. Kangasvuokolle sopivan kohteen 1 puolukkatyyppin kangasta selvitysalueen eteläosassa moottoritein vieressä. Kuva kohteen keskiosasta, kuvaussuunta etelään.

Kohde 2

Kuivahkon, alueen eteläosassa kuivan kankaan varttunutta kasvatusmännikköä moottoritien pohjoislaidalla. Valoisa ja paahteinenkin eteläpuolisen moottoritien aukon takia.



Kuva 12. Kuivaa-kuivahkoa kangasta kangasvuokolle luontotyyppinsä perusteella sopivalla kohteella 2. Kuvaussuunta kohteen etelälaidalta pohjoiseen.

Kohde 3

Loivasti etelään viettävällä rinteellä sijaitseva varttunutta männikköä kasvava puolukkatyyppin tuore kangas. Kohteen länsipuolella on autotie ja sen itäreunassa harvassa taimikossa maakaasulinjalla kulkeva polku. Kohteen itä- ja pohjoispuolella on frisbeegolfrata, jonka käyttö on kuluttanut voimakkaasti maapohjaa. Kohteen eteläpuolella on puuton etelään viettävä tien penkka, johon on tuotu siirtomaata maisemointiin ja istutuksia varten.



Kuva 13. Puolukkatyyppin kuivahkoa mäntykangasta kohteella 3. Kuva otettu kohteen 3 länsireunan keskeltä, kuvaussuunta itään.



Kuva 14. Kohteen 3 länsilaidan autotien itäpuolen polku harvassa taimikkokaistaleessa varttuneen mäntymetsän laidassa. Kuva kohteen 3 länsireunalta, kuvaussuunta etelään.



Kuva 15. Kohteen 3 pohjoispuolella sijaitsevan frisbeegolfradan käyttö aiheuttaa niin voimakasta maapohjan kulumista, että alue ei sovellu kangasvuokon kasvupaikaksi. Kuva otettu kohteen 3 keskiosan itäpuolelta, kuvaussuunta länteen.

Kohde 4

Etelästä ja lännestä katujen rajaama valoisa kuivahkon-kuivan varttuneen mäntykankaan kulmaus. Kohteen ulkopuolella metsä ei ole tarpeeksi valoisa kangasvuokon kannalta ja aluskasvillisuuskin on siellä lajille liian peittävää.



Kuva 16. Kuivaa-kuivahkoa mäntykangasta kangasvuokolle luontotyyppinsä puolesta sopivalla kohteella 4.

3.2.3 Luontotyypit

Luontoselvityksen maastotöissä selvitysalueella ei havaittu luonnonsuojelulain 29 §:n luontotyyppikohteita, vesilain 2. luvun 11 §:n pienvesikohteita eikä metsälain 10 §:n erityisen tärkeitä elinympäristöjä. Metsäkeskuksen avoimeen metsälakikohdepaikkatietokarttaan (Metsäkeskus, 2021) ei ole merkitty yhtään metsälain 10 §:n tarkoittamaa erityisen tärkeää elinympäristökuviota 100 metrin säteellä selvitysalueesta. Selvitysalueella ei ole myöskään uhanalaisten luontotyyppien luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia kohteita.

4 LINNUT

Suunnittelualueella tai 1 km säteellä siitä ei ole Kansainvälisesti (IBA), Suomen (FINIBA) tai maakunnallisesti (MAALI) tärkeitä lintualueita (*BirdLife, 2021*) eikä muita Päijät-Hämeen lintupaikkaoppaassa (Kekki ym., 2018.) mainittuja huomionarvoisia lintukohteita. Selvitysalueella tai yhden kilometrin säteellä selvitysalueesta ei ole suojelunarvoisia petolintujen pesäpaikkoja (tietokantatieto 15.6.2021). Tässä tietokannassa on Luonnontieteellisen keskusmuseon asiantuntija-arvion perusteella määritetty suojelunarvoiset petolintujen pesät kuuden viime vuoden (2015–2020) pesätarkastustietojen perusteella ja tietokanta kattaa seuraavien lajien pesät: sääksi, viirupöllö, kanahaukka, merikotka, hiirihaukka, huuhkaja, lapinpöllö, mehiläishaukka, helmipöllö, varpuspöllö ja piekana. Selvitysalueelta ei ole rengastusrekisteriin kirjattuja havaintoja eikä laji.fi:n kautta saataviin aineistoihin kirjattuja uhanalaisten tai silmälläpidettävien lintulajien havaintoja 2000-luvulta.

Lähtötietojen ja suunnittelualueen luontotyyppien perusteella selvitysalueella ei arvioida olevan linnustollisesti arvokkaita alueita. Huomioiden selvitysalueen luontotyypit ja maisemaekologinen rakenne (sijainti teollisuusalueella ja teollisuusalueen sekä moottoritien kuppeissa) alueella ei arvioida olevan sellaista potentiaalia linnustollisesti arvokkaiden alueiden olemassaoloon, että varsinaisen pesimälinnustoselvityksen laatiminen olisi tarpeen.

5 LUONTODIREKTIIVIN LIITTEEN IV A LAJIT

5.1 Johdanto

Luonnonsuojelulain 49 §:n mukaan ”luontodirektiivin liitteessä IV (a) tarkoitettuihin eläinlajeihin kuuluvien yksilöiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty.” Tässä luvussa käsitellään luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeja lähtötietojen ja lajien lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi sopivien luontotyyppien yms. ympäristökijöiden perusteella. Tässä luvussa tarkastellaan myös muita uhanalaisia eläinlajeja kuin luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeja siltä osin, kun niistä on maininta Laji.fi-tietokannan tiedoissa tai Laji.fi-tietokannassa. Linnustoa käsitellään kuitenkin omassa luvussaan.

5.2 Menetelmät

Tarkastelu perustuu lähtötietoihin (Laji.fi), maastokäynnillä tehtyihin luontotyyppihavaintoihin, karttatarkasteluun sekä kirjallisuustietoihin lajien elinympäristövaatimuksista (mm. Nieminen & Ahola, 2017) sekä aiempiin selvityksiin. Tarkastelu on tehty asiantuntija-arviona.

5.3 Tulokset

Yhden kilometrin säteellä selvitysalueesta ei ole Laji.fi:ssä mainittuja tunnettuja luontodirektiivin liitteiden IV a tai IV b lajien esiintymispaikkoja.

Liito-orava elää kuusivaltaisissa sekametsissä, joissa on lehtipuustoa (haapa, koivu, leppä) ja kolopuustoa (Hanski ym., 2001). Liito-oravat suosivat vanhoja metsiä. (Hanski ym., 2001). Maastokäynnin perusteella selvitysalueella ei ole liito-oravan lisääntymis- tai levähdyspaikaksi soveltuvia alueita. Laji.fi:hin kirjatut lähimmät liito-oravahavainnot ovat yli yhden kilometrin päässä selvitysalueen luoteispuolella, missä liito-oravaa on havaittu vuonna 2009. Tunnettujen liito-oravan esiintymispaikkojen ja puustokarttatarkastelun perusteella selvitysalueen läpi ei kulje tärkeitä liito-oravan kulkuyhteyksiä.

Maastokäynnin perusteella suunnittelualueella ei ole viitasammakon lisääntymis- tai levähdyspaikaksi soveltuvia kohteita.

Luontodirektiivin liitteen IV(a) eläimistä selvitysalueella voisi lajien elinympäristövaatimusten perusteella olla lähinnä joidenkin lepakkolajien (ainakin pohjanlepakko ja viiksi-/isoviikisiippa) lisääntymis- tai levähdyspaikka. Selvitysalueella ei luontoselvityksen perusteella ole lepakoiden talvehtimis- tai lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi soveltuvia louhikoita tai luolia. Selvitysalueen metsissä ei myöskään juuri ole pesäkoloiksi soveltuvia koloja tai pönttöjä. Suunnittelualueen rakennetuissa osissa on rakennuksia, jotka saattavat soveltua lepakoiden lisääntymis-, levähdys tai talvehtimispaikoiksi. Asemakaavalla ei arvioida olevan vaikutusta lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin ainakaan, jos olemassa olevia rakennuksia ei pureta. Mikäli rakennuksia suunnitellaan purettavan, on mahdollisen lepakkoselvityksen laatimistarpeesta ja sisällöstä suositeltavaa neuvotella paikallisen ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikön kanssa.

Asemakaavalla ei arvioida olevan vaikutusta lepakoiden lisäksi muiden luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien lisääntymis- tai levähdyspaikkoihin riippumatta suunnitelman tarkemmasta sisällöstä. Näiden lajien osalta ei ole tarpeen tehdä erillisselvityksiä.

6 NATURA- JA LUONNONSUOJELUALUEET, POHJAVESIALUEET SEKÄ MUUT LUONNON ARVOALUEET

6.1 Aineisto ja menetelmät

Natura- ja luonnonsuojelualueiden, luonnonsuojeluohjelma-alueiden ja soidensuojelun täydennysohjelma-alueiden sekä valtakunnallisesti arvokkaiden geologisten muodostumien ja pohjavesialueiden sijainti tarkastettiin ympäristökarttapalvelu Karpalosta 8.7.2021. Natura-luonnonsuojelu-, luonnonsuojeluohjelma- ja pohjavesialueiden rajaukset ladattiin Latauspalvelu Lapiosta 12.11.2021.

6.2 Tulokset

Lähimpien alueiden rajaukset on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 17).

Selvitysalueeseen nähden lähin Natura-alue on Kotajärvi (FI0306009, SAC), joka sijaitsee noin 1,8 kilometriä suunnittelualueesta luoteeseen. Kotajärvi on SAC alue eli se on suojeltu luontodirektiivin perusteella. Kotajärven Natura-alueen suojeluperusteena ovat tietyt luontodirektiivin suoluontotyypit ja lapinsirppisammal (SYKE ja ELY-keskukset, 2018.) Suunnittelualue sijaitsee eri valuma-alueella kuin Kotajärven Natura-alue. Suunnittelualue ja Kotajärven Natura-alue sijaitsevat molemmat Kukonkoivu-Hatsinan pohjavesialueella.

Huomioiden selvitysalueen ja Natura-alueen välinen etäisyys, suunnitelman luonne ja Natura-alueen suojeluperusteet, suunnitelmalla ei arvioida yksin tai yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa voivan olla merkittävää vaikutusta Natura-alueen suojeluperusteisiin tai alueen eheyteen. Arviointi on tehty sillä oletuksella, että alueelle ei sijoiteta pohjavettä pilaavaa toimintaa, vaan alueen toiminnan suunnittelussa, toteutuksessa ja valvonnassa huomioidaan pohjaveden pilaamiskielto, YSL 17 §. Näin ollen varsinaista Luonnonsuojelulain 65 §:n mukaista Natura-arviointia ei katsota tarpeelliseksi.

Kotajärven Natura-alueen lisäksi muita Natura-alueita ei ole neljän kilometrin säteellä suunnittelualueesta.

Selvitysalueelle tai 300 metrin säteelle selvitysalueesta ei sijoitu luonnonsuojelualueita, luonnonsuojeluohjelma-alueita (mukaan lukien soidensuojelun täydennysohjelma-alueet) eikä valtakunnallisesti arvokkaita geologisia muodostumia (kallioalueita, kivikoita, tuuli- ja rantakerrostumia tai moreenimuodostumia).

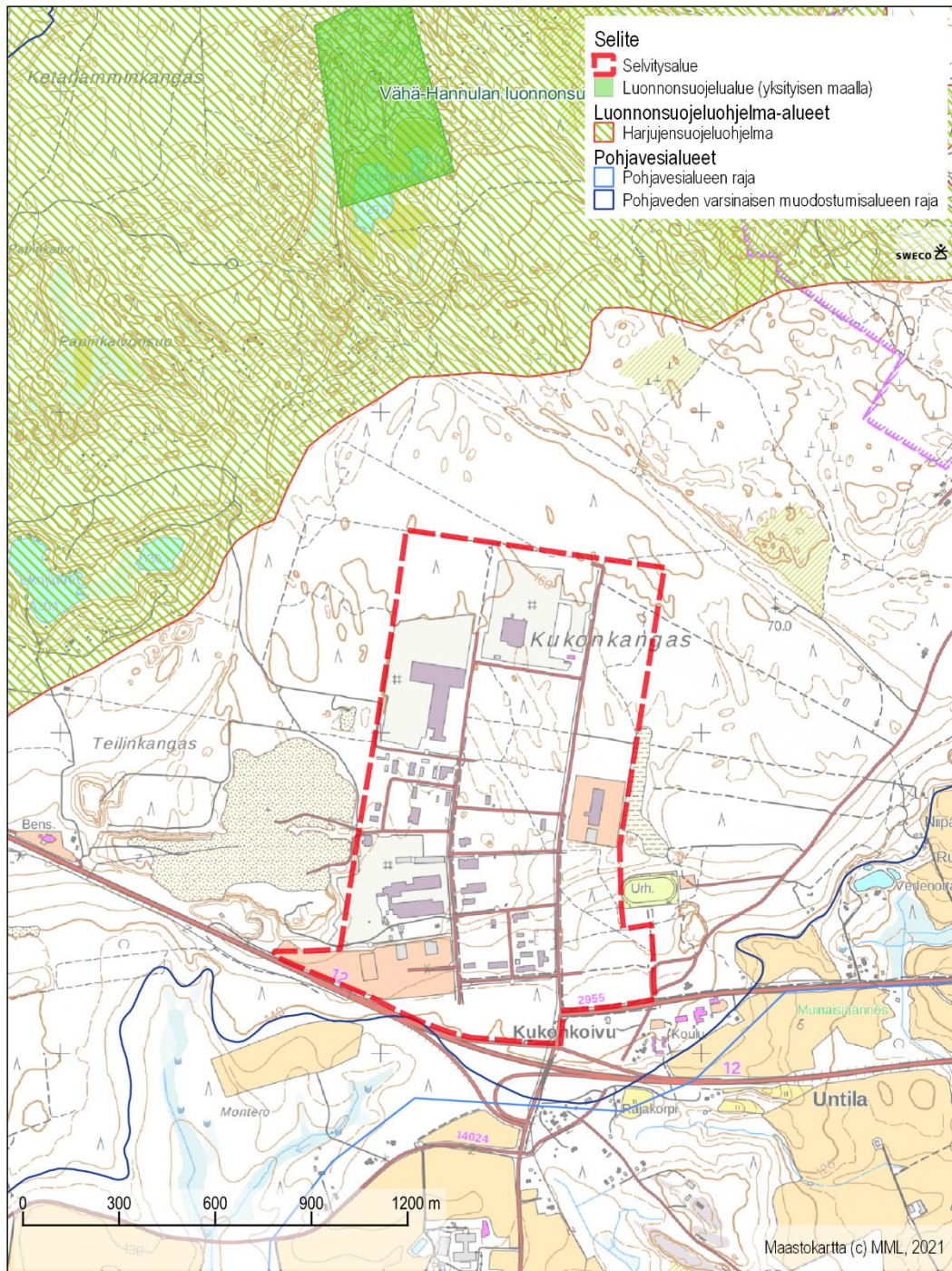
Selvitysalueeseen nähden lähin luonnonsuojelualue on Vähä-Hannulan luonnonsuojelualue (YSA207752), joka sijaitsee noin kilometrin etäisyydellä suunnittelualueen pohjoispuolella (Kuva 17). Lähin luonnonsuojeluohjelma-alue, harjijensuojeluohjelmaan kuuluva Lahden Mutka, I Salpausselkä (HSO040039), sijaitsee suunnittelualueen louteis- ja pohjoispuolella lähimmillään noin 350 metriä suunnittelualueen ulkopuolella (Kuva 17).

Suunnittelualue sijaitsee kokonaisuudessaan Kukonkoivu-Hatsinan (0409851) pohjavesialueella, myös pohjaveden varsinaisella muodostumisalueella. Pohjavesialueen rajaus on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 8). Kyseessä on vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue, jonka pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen (1E). Pohjavesialueen pinta-ala on 62,11 km² ja varsinaisen muodostumisalueen pinta-ala 47,42 km². Pohjavesialueen kemiallinen tila ja pohjaveden määrä ovat hyvät. Pohjavesialueelle on laadittu suojelusuunnitelma (Ramboll, 2021).

Kukonkoivu-Hatsinan pohjavesialue lukeutuu Suomen laajimpiin pohjavesimuodostumiin ja on alueen vedenhankinnan kannalta tärkein pohjavesialue. Pohjavesialueella on kolme vedenottamo, Sairakkalassa, Ruopassa ja Myllymäessä (Ramboll, 2021.) Luontoselvityksen maastokäynnillä selvitysalueella ei havaittu lähteitä, lähteikköjä, tihkupintoja tai vastaavia pohjaveden purkautumispaikkoja.

Alueen toiminnan suunnittelussa, toteutuksessa ja valvonnassa tulee huomioida pohjaveden pilaamiskielto, YSL 17 §. sekä pohjavesialueen suojelusuunnitelma.

Selvitysalue on vuoden 2013 Päijät-Hämeen POSKI-loppuraportin (GTK, 2013) mukaan osa maisemansuojelun kannalta paikallisesti arvokasta harjualueutta.



Kuva 17. Luonnonsuojelu- ja suojeluohjelma-alueiden sekä pohjavesialueiden sijainti. Pohjavesialueen ja varsinaisen muodostumisalueen rajat ovat alueen etelärajoja, ja koko selvitysalue sijoittuu pohjavesialueelle.

7 EKOLOGISET YHTEYDET

Suunnittelualue on jo melko suurelta osin rakennettu teollisuustonteiksi, joita ympäröivät monin paikoin aidat. Suunnittelualueen eteläpuolella sijaitsee hirviaitojen ympäröimä moottoritie (valtatie 12). Suunnittelualueen lounaisreunalla moottoritien hirviaita yhdistyy teollisuusalueen aitaan estäen kookkaiden maaeläinten kulkemisen suunnittelualueen lounaislaidan kautta. Suunnittelualueen luoteis-, pohjois- ja koillispuolella on laajahkoja rakentamattomia metsäalueita. Selvitysalueelta tai alle yhden kilometrin säteeltä sen ympäristöstä ei kulje Hollolan strategisen yleiskaavan viherverkostonselvityksen (Ramboll, 2020) ohjeellisia ekologistia yhteyksiä tai ekologistia yhteystarpeita.

Maastokäynnin ja karttatarkastelun sekä liito-oravan tunnettujen esiintymispaikkojen (Laji.fi 15.6.2021) tarkastelun perusteella selvitysalueen kautta ei kulje merkittäviä ekologistia yhteyksiä.

8 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Selvitysalueella on tiheähkö katuverkosto, jonka rajaamat alueet on monin paikoin jo rakennettu teollisuustonteiksi. Etenkin selvitysalueen itä-, etelä-, pohjois- ja myös keskiosissa on metsäisiä, rakentamattomia alueita. Alueen metsät ovat pääosin mäntyvaltaisia nuoria tai varttuneita kasvatusmetsiä.

Luontoselvityksen maastokäynnillä selvitysalueella ei havaittu valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaisia tai silmälläpidettäviä eikä lakisääteisesti suojeltavia kasvilajeja (luontodirektiivin liitteiden II ja IV b lajeja tai rauhoitettuja tai erityisesti suojeltuja kasvilajeja. Laji.fi-tietokannan mukaan selvitysalueella ei kangasvuokon lisäksi ole muiden uhanalaisten, silmälläpidettävien, rauhoitettujen tai luontodirektiivin liitteisiin IV tai II kuuluvien kasvilajien esiintymispaikkoja.

Selvitysalueella on kaksi tunnettua kangasvuokkoesiintymää ja lisäksi yksi esiintymä selvitysalueen kaakkoispuolelta. Näissä on tavattu muutamia kangasvuokkoyksilöitä vuosina 2008 ja/tai 2010. Luontoselvityksen maastokäynnillä ei havaittu yhtään kangasvuokkoa. Liitteessä 1 on rajattu luontotyyppinsä perusteella kangasvuokolle soveltuvat alueet (Kohteet 1–4). Nämä kohteiden 1–4 alueet tulee huomioida kaavassa. Rajattujen kangasvuokolle sopivien kasvupaikkojen ulkopuolinen alue katsottiin asiantuntija-arvion perusteella olevan kangasvuokolle sopimatonta mm. puuston ja aluskasvillisuuden sulkeutuneisuuden, kasvupaikan rehevyyden tai maapohjan liiallisen kuluneisuuden takia.

Luontoselvityksen perusteella selvitysalueella ei ole luonnonsuojelulain 29 §:n luontotyyppikohteita, vesilain 2. luvun 11 §:n pienvesikohteita eikä metsälain 10 §:n erityisen tärkeitä elinympäristöjä. Selvitysalueella ei ole myöskään uhanalaisten luontotyyppien luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia kohteita.

Lähtötietojen ja suunnittelualueen luontotyyppien perusteella selvitysalueella ei arvioida olevan linnustollisesti arvokkaita alueita. Huomioiden selvitysalueen luontotyyppit ja maisemaekologinen rakenne (sijainti teollisuusalueella ja teollisuusalueen sekä moottoritien kupeessa) alueella ei arvioida olevan sellaista potentiaalia linnustollisesti arvokkaiden alueiden olemassaoloon, että varsinaisen pesimälinnustonselvityksen laatiminen olisi tarpeen.

Yhden kilometrin säteellä selvitysalueesta ei ole Laji.fi:ssä mainittuja tunnettuja luontodirektiivin liitteiden IV a tai IV b lajien esiintymispaikkoja. Maastokäynnin perusteella selvitysalueella ei ole liito-oravan eikä viitasammakon lisääntymis- tai levähdyspaikaksi soveltuvia alueita. Luontodirektiivin liitteen IV(a) eläimistä selvitysalueella voisi lajien elinympäristövaatimusten perusteella olla lähinnä joidenkin lepakkolajien lisääntymis- tai levähdyspaikka. Suunnittelualueen rakennetuissa osissa on rakennuksia, jotka saattavat soveltua lepakoiden lisääntymis-, levähdys tai talvehtimispaikoiksi. Asemakaavalla ei arvioida olevan vaikutusta lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin ainakaan, jos olemassa olevia rakennuksia ei pureta. Mikäli rakennuksia suunnitellaan purettavan, on mahdollisen lepakkoselvityksen laatimistarpeesta ja sisällöstä on suositeltavaa neuvotella paikallisen ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikön kanssa. Asemakaavalla ei arvioida olevan vaikutusta lepakoiden lisäksi muiden luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien lisääntymis- tai levähdyspaikkoihin riippumatta suunnitelman tarkemmasta sisällöstä. Näiden lajien osalta ei ole tarpeen tehdä erillisselvityksiä.

Luontoselvityksen perusteella selvitysalueen kautta ei kulje merkittäviä ekologisia yhteyksiä.

Selvitysalueelle tai 300 metrin säteelle selvitysalueesta ei sijoitu luonnonsuojelualueita, luonnonsuojeluohjelma-alueita (mukaan lukien soidensuojelun täydennysohjelma-alueet) eikä valtakunnallisesti arvokkaita geologisia muodostumia (kallioalueita, kivikoita, tuuli- ja rantakerrostumia tai moreeni muodostumia). Selvitysalueeseen nähden lähin Natura-alue on Kotajärvi (FI0306009, SAC), joka sijaitsee noin 1,8 kilometriä suunnittelualueesta luoteeseen. Suunnitelmalla ei arvioida yksin tai yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa voivan olla merkittävää vaikutusta Natura-alueen suojeluperusteisiin tai alueen eheyteen. Arviointi on tehty sillä oletuksella, että alueelle ei sijoiteta pohjavettä pilaavaa toimintaa, vaan alueen toiminnan suunnittelussa, toteutuksessa ja valvonnassa huomioidaan pohjaveden pilaamiskielto, YSL 17 §. Näin ollen varsinaista Luonnonsuojelulain 65 §:n mukaista Natura-arviointia ei katsota tarpeelliseksi.

Suunnittelualue sijaitsee kokonaisuudessaan Kukonkoivu- Hatsinan (0409851) pohjavesialueella, myös pohjaveden varsinaisella muodostumisalueella. Alueen toiminnan suunnittelussa, toteutuksessa ja valvonnassa tulee huomioida pohjaveden pilaamiskielto, YSL 17 §. sekä pohjavesialueen suojelusuunnitelma.

9 LÄHTEET

- BirdLife, 2021. Tärkeät lintualueet. <https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/> (Luettu 8.7.2021).
- GTK, 2013. Päijät-Hämeen POSKI loppuraportti. GEOLOGIAN TUTKIMUSKESKUS, Etelä-Suomen yksikkö, Espoo. 28.02.2013. E/882/42/2008
- GTK, 2021. Maankamara-karttapalvelu. Saatavissa: <https://gtkdata.gtk.fi/maankamara/> (luettu 12.11.2021)
- Hanski, I., Henttonen, H., Liukko, U.-M., Meriluoto M. & Mäkelä A., 2001. Liito-oravan (*Pteromys volans*) biologia ja suojelu Suomessa. Suomen ympäristö 459, Luonto ja luonnonvarat, 130 s.
- Hyvärinen, E., Juslen, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus.
- Kekki, I., Kuhno, P., Lammi, E. & Metsänen, T. (toim.), 2018. Päijät-Hämeen lintupaikkaopas. Päijät-Hämeen lintutieteellinen yhdistys ry. 641545385040_PHLY_LINTUPAIKKAOPAS_NETTIVERSIO.pdf (Luettu 8.7.2021).
- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). 2018. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 925 s.
- Latauspalvelu Lapio. <http://paikkatieto.ymparisto.fi/lapio/latauspalvelu.html> (12.11.2021)
- Luonnonvarakeskus, 2019. Luken monilähteisen VMI:n (MVMI) katselupalvelu (WMS). [https://tekninenalusta.paikkatietoalusta.fi/aineisto/523e73d4-52bb-4065-a033-16887de50342/luken-monil%c3%a4hteisen-vmi%3an-\(mvmi\)-katselupalvelu-\(wms\)](https://tekninenalusta.paikkatietoalusta.fi/aineisto/523e73d4-52bb-4065-a033-16887de50342/luken-monil%c3%a4hteisen-vmi%3an-(mvmi)-katselupalvelu-(wms))
- Metsäkeskus, 2021. Erityisen tärkeät elinympäristökuviot-karttapalvelu <https://metsakeskus.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=a29ae4c4eb7240f0895d4ff93f04df1c> (luettu 8.7.2021)
- Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017. Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017: 1–278.
- Ramboll, 2020. Hollolan kunta. Strategisen yleiskaavan viherverkosto. Viherverkostoselvitys. 20.4.2020.
- Ramboll, 2021. Hollolan kunta, Pohjavesialueiden suojelusuunnitelma. Julkinen versio, 28.9.2021.
- Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M., 2004. Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen ympäristö 742, Luonto ja luonnonvarat, s. 114.
- Suomen lajitietokeskus, 2021. Laji.fi -portaali. <https://laji.fi/> (luettu sekä salatun ja karkeistetun aineiston tietopyynnöt tehty 15.6.2021).

Suomen ympäristökeskus, 2013. Metsälajien esittelyt / putkilokasvit / kangasvuokko
<https://www.ymparisto.fi/fi->

[FI/Luonto/Lajit/Uhanalaiset_lajit/Metsalajien_esittelyt/Putkilokasvit](https://www.ymparisto.fi/fi-Luonto/Lajit/Uhanalaiset_lajit/Metsalajien_esittelyt/Putkilokasvit) (luettu 12.11.2021).

SYKE ja ELY-keskukset, 2018. Kotajärven Natura-alueen Naturatietolomakkeen tiivistelmä. <http://paikkatieto.ymparisto.fi/natura/2018/tiivistelmat/FI0306009.pdf> (luettu 8.7.2021).

SYKE ja ELY-keskukset, 2021. Ympäristökarttapalvelu Karpalo. <https://www.ymparisto.fi/KarpaloSilverlight/> (luettu 8.7.2021).

Vanhatkartat.fi, 2021. <https://vanhatkartat.fi/>. (Luettu 12.11.2021).

Vieraslajit.fi, 2021. <https://vieraslajit.fi/lajit/MX.38950> (Luettu 12.11.2021).

HOLLOLA
Kukonkoivun yritysalue
Asemakaavan- ja asemakaavan
muutosalueen
arkeologinen inventointi
2021



Timo Sepänmaa, Tomi Kuljukka



Tilaja: Sitowise Oy

Sisältö

Perustiedot	2
Inventointi	3
Vanhoja karttoja	4
Muinaisjännös	5
Ylinen Viipurintie, Kukonkoivu.....	5

Kansikuva: Yleiskuva kaava-alueen vielä rakentamattomalta osalta – pienipiirteistä kangasta.

Perustiedot

Alue: Hollola, Kukonkoivun yritysalueen asemakaavan ja asemakaavan muutosalue. Alue sijaitsee noin 4 km Salpakankaan länsipuolella, valtatie 12:n pohjoispuolella, Kukonkankaalla.

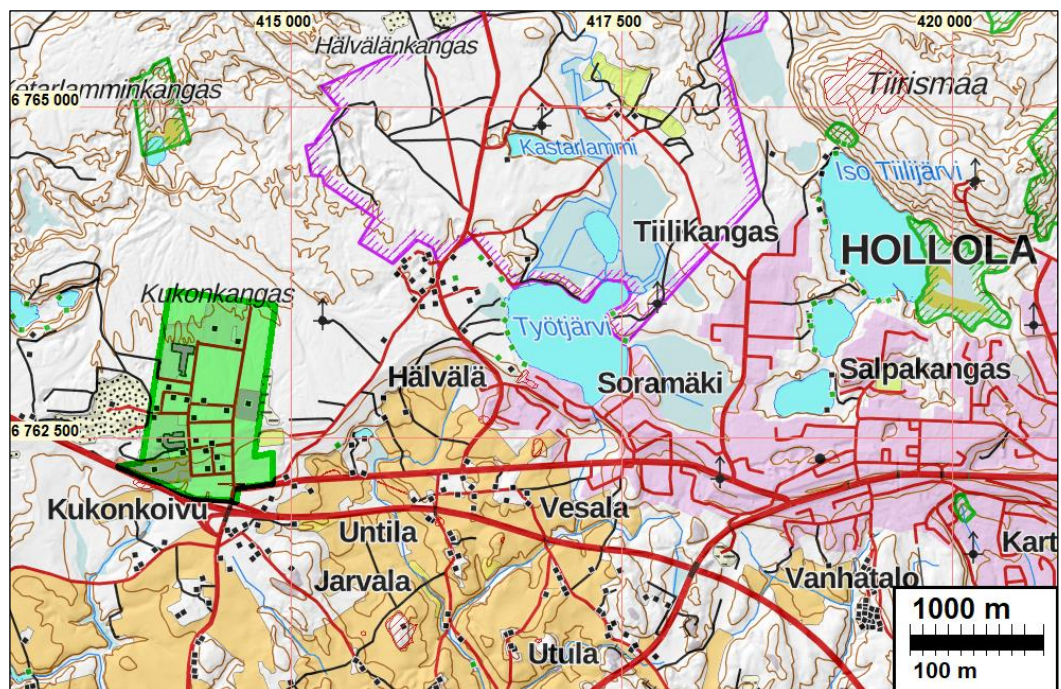
Tarkoitus: Selvittää alueen muinaisjännökset ja muut suojeltavaksi arvioitavat kulttuurihistorialliset, arkeologiset jännökset.

Työaika: Maastotyö: 27.8.2021

Tilaja: Sitowise Oy

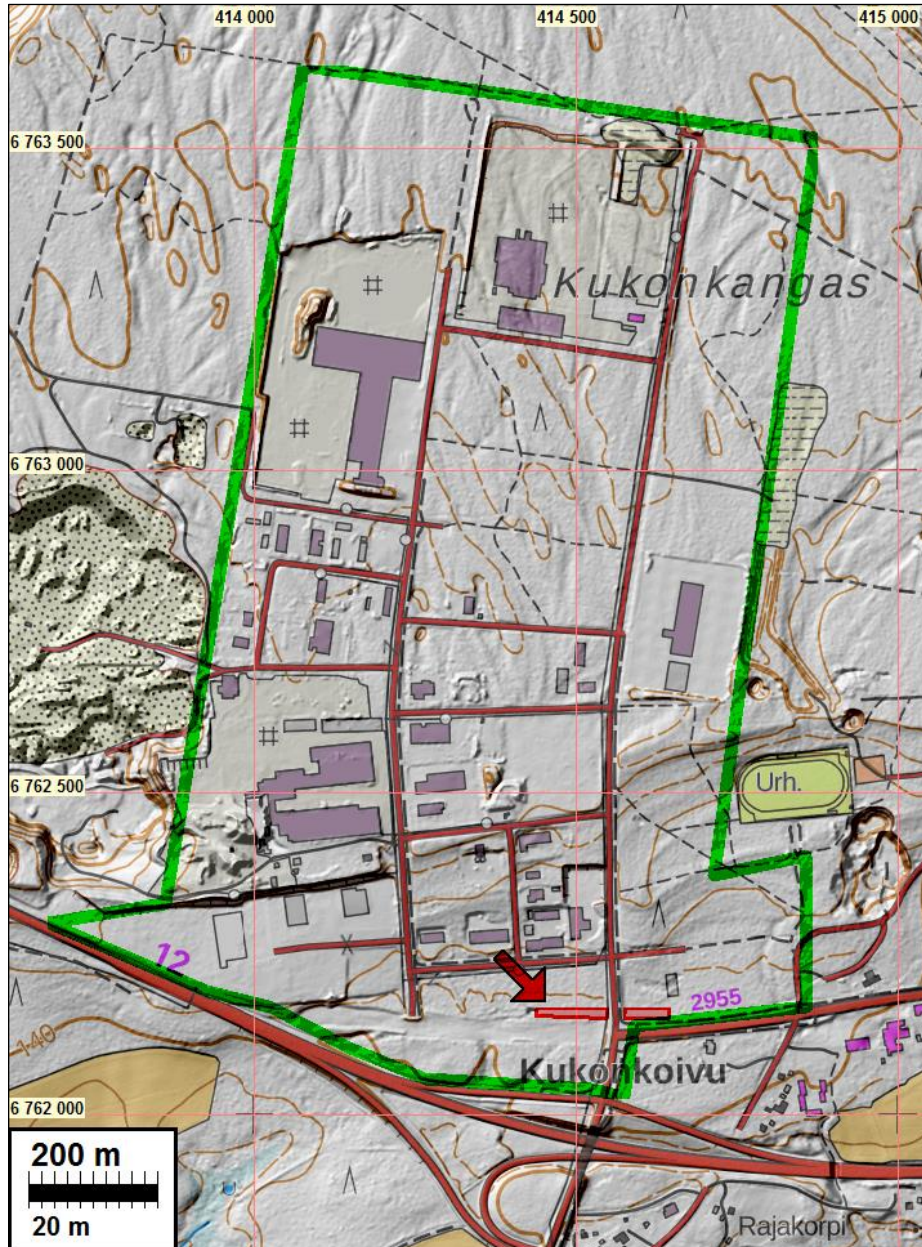
Tekijät: Mikroliitti Oy, Maastotyö: Timo Sepänmaa, Tomi Kuljukka. Raportin koostaminen Timo Jussila.

Tulokset: Alueelta ei löydetty uusia kiinteitä muinaisjännöksiä tai muita arkeologisia kohteita. Alueella on yksi ennestään tunnettu muinaisjännös: vanha tiepohja Ylinen Viipurin tie. Se oli aiempien kuvausten mukaisessa kunnossa eikä sen tietoihin tehty nyt muutoksia.



Tutkimusalue vihreällä.

Selityksiä: Koordinaatit ja kartat ovat ETRS-TM35FIN koordinaatistossa. Kartat ovat Maanmittauslaitoksen maastotietokannasta 8/2021, ellei toisin mainittu. Muinaisjännösrekisteri on tarkastettu 10/2021. Valokuvia ei ole talletettu mihinkään viralliseen arkistoon, eikä niillä ole mitään kokoelmatunnusta. Valokuvat ovat digitaalisia ja ne ovat tallessa Mikroliitti Oy:n palvelimella ja sen varmuuskopioilla.



Tutkimusalue on rajattu vihreällä. Sen eteläpäässä on tunnettu muinaisjäännöskohde Ylinen Viipurintie (säilynyt osuus hylätystä tiepohjasta) joka merkitty punaisella ja sen länsipää osoitettu punaisella nuolella.

Inventointi

Hollolan kunnalla on tekeillä Kukonkoivun yritysalueen asemakaava ja asemakaavan muutos. Hankkeen YVA-konsultti Sitowise Oy tilasi alueen arkeologisen inventoinnin Mikroliitti Oy:lta. Timo Sepänmaa ja Tomi Kuljukka suorittivat inventoinnin maastotyön 27.8.2021, työn kannalta hyvissä olosuhteissa. Tutkittavan alueen pinta-alalta on noin 1,2 km².

Alueella on inventoitu muinaisjäännöksiä viimeksi v. 2017 ainakin sen eteläosassa, jolloin on havaittu seillä sijaitseva tunnettu muinaisjäännöskohde, vanha tiepohja. Ei ole tietoa onko muualla alueella arkeologi joskus kulkenut.

Alue sijaitsee ensimmäisellä Salpausselän laen laajalla jäätikköjoen delta-alueella, sen eteläreunamilla. Alueen korkeustaso vaihtelee 142 - 160 m mpy. välillä ja pääosin se on yli 155 m tasolla ja sitä matalammat tasot ovat aivan alueen eteläpäässä. Alueen maaperä on hiekkaa. Muinaiset järvi- ja merivaiheet eivät ole ulottuneet alueelle Baltian jääjärvivaiheen jälkeen. Alueella ei siten ole rantasidonnoisia muinaisjäännöksiä.

Kaava-alue kuuluu kokonaisuudessaan Hollolan kylän maihin – se on ollut viljelemätöntä takamaata, eikä alueella ole ollut kiinteää asutusta historiallisella ajalla (eikä vielääkään). Vanha asutus on sijoittunut heti alueen etelä- ja kaakkoisreunamille, Salpausselän rinteeseen juuren hieta- ja hiesumaille.

Alueen eteläpään poikki on kulkenut vanha, jo keskiaikainen, tie, ns. ylinen Viipurintie. Alueella vanhasta tiestä on säilynyt pieni, v. 1964 hylätty osuus ja se on nyt muinaisjäänneksi: Ylinen Viipurintie, Kukonkoivu (mj. rek. 1000031927).

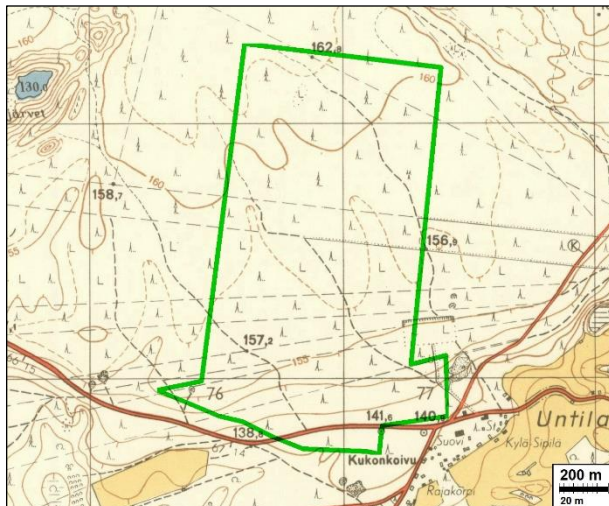
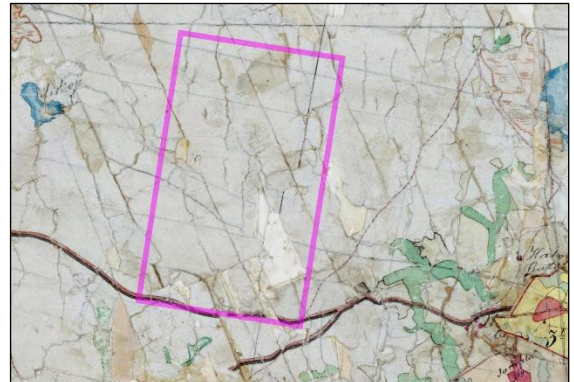
Alue on suurimmaksi osaksi rakennettua. Laserkeilausaineistosta laaditussa rinnevarjostuksessa (Mml:n paikkatietoikkunassa) ei vielä rakentamattomilla alueilla erotu mitään selvästi arkeologisesti mahdollisesti mielenkiintoista. Siinä erottuu joitain kuoppia ja kuopanteita mutta ne kaikki osoittautuivat ennalta arvioidusti nykyaikaisiksi.

Rakentamatonta aluetta käytiin läpi maastossa jalan kulkien ja samalla havainnoiden ympäristöä silmänvaraisesti. Aluetta tutkittiin pistokokeen omaisesti, mutta melko kattavasti. Inventoinnissa ei havaittu mitään viitteitä muinaisjäänöksistä. Tunnettu muinaisjäänös on aiemmin kuvatussa kunnossa (se on viimeksi tarkastettu v. 2020) eikä sen tietoihin tullut mitään muutoksia.

21.10.2021

Timo Sepänmaa

Vanhoja karttoja



Yllä vasemmalla ote v. 1796-1805 Kuninkaan-kartastosta ja oikealla ote 1840-luvulla laaditusta pitäjänkartasta. Tutkimusalueen sijainti on osoitettu päälle piirretyllä sinipunaisella suorakaiteella. Pitäjänkartat laadittiin pääosin isojakokartoista. Tältä alueella niitä ei ilmeisesti ole ja siksi kartta on osin varsin ylimalkainen. Siinä ei ole myöskään myöhempiä päällepiirroksia tutkimusalueen kohdilla.

Vasemmalla on ote v. 1949 peruskartasta johon tutkimusalue piirretty päälle vihreällä. Alue on ollut asumatonta ja viljelemätöntä. Sen eteläosassa kulkee vanha ns. ylinen Viipurintie.

Muinaisjäännös

Ylinen Viipurintie, Kukonkoivu

Mjtunnus: 1000031927

Status: kiinteä muinaisjäännös

Ajoitus: historiallinen

Laji: kulkuväylät, tienpohjat

Koordin: N: 6762156 E: 414506

Tutkijat: Kärkkäinen, S. inventointi 2017; Takala, H. ja Soininen, O. tarkastus 2019, Takala, H. tarkastus 2020.

Huomiot: *Muinaisjäännösrekisteri:*

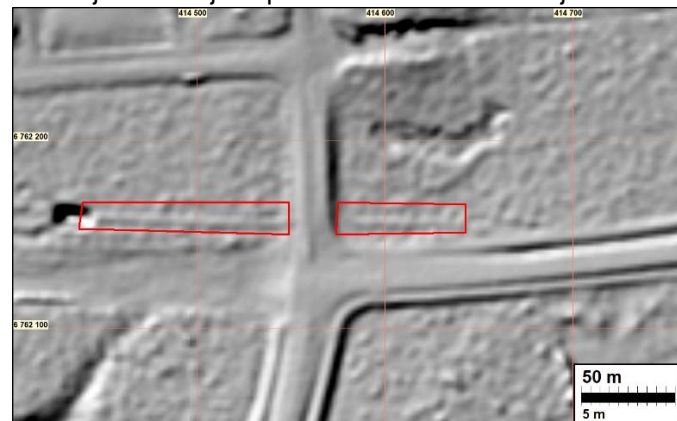
Kohde sijaitsee Hollolan Kukonkoivussa, valtatie 12 ja Kukonkoivun teollisuusalueen välissä.

Kukonkoivun liittymässä vanha tielinja on jäänyt kokonaan pois käytöstä jo vuoteen 1964 mennessä, ja hahmottuu vanhalla peruskartalla tien pohjoispuolella pienenä polkuna. Vanha maantielinja on muuttunut paljon valtatie 12 liittymän rakentamisen jälkeen. Maastossa vanhan Tampereentien linja erottuu vielä selkeästi aukkona puustossa, mutta on tiheän aluskasvillisuuden valtaama. Vanhempi tielinjaus on erotettavissa vinovalovarjoste-aineistossa ja maastossa, jossa se näkyy matalien oijen välisenä kohoumana. Lännessä Viipurintien linja päättyy suureen kuoppaan, joka näkyy hyvin myös vinovalovarjosteessa ja idässä Kotajärventien itäpuolella tielinja on maastossa säilynyt aina kevyenliikenteenväylän penkereeseen asti.

Sepänmaa & Kuljukka 2021: jäännös on aiempien kuvausten mukaisessa kunnossa, eikä sen tietoihin tehty muutoksia.



Muinaisjäännösrajaus punaisella. Alla Rinnevarjostuskuva.



Vastaanottaja
Hollolan kunta

Asiakirjatyyppi
Hulevesiselvitys

Päivämäärä
30.6.2021

Viite
1510059487

HOLLOLAN KUNTA KUKONKOIVUN HULE- VESISELVITYS



HOLLOLAN KUNTA
KUKONKOIVUN HULEVESISELVITYS

Päivämäärä 30.6.2021
Laatija Julia Haapalainen, Anni Salila, Päivi Paavilainen, Pek-
ka Onnila
Hyväksyjä Ilkka Taipale
Kuvaus Hulevesiselvitys

Viite 1510059487

SISÄLTÖ

1.	JOHDANTO	1
2.	LÄHTÖKOHDAT	1
2.1	Suunnittelualueen yleiskuvaus	1
2.2	Maastokatselmus	2
2.3	Hydrogeologiset olosuhteet	4
2.3.1	Maaperä	4
2.3.2	Pohjavedet	5
2.4	Merkittävät luontoarvot	6
3.	HULEVESI LASKENNAT	6
3.1	Osavaluma-aluejako	6
3.2	Mitoitussade	7
3.3	Valumakertoimet ja virtaamat	7
3.4	Valumakertoimien ja virtaamien laskennalliset muutokset	8
4.	HULEVESI JÄRJESTELMÄN MALLINNUS	9
4.1	Mallinnuksen tulokset tilanteessa 1 (nykytilanne)	9
4.2	Mallinnuksen tulokset tilanteessa 2 (tuleva tilanne)	14
5.	HULEVESIEN HALLINTA	19
5.1	Hulevesien hallinnan toimenpiteet	19
5.2	Hulevesien viivytytys ja imeytytys tonteilla	19
5.3	Hulevesien viivytytys allasrakenteilla	21
5.4	Uudet viemäriinijat	22
5.5	Tulvareittitarkastelu	23
5.6	Hulevesien purkupiste	23
5.7	Tenniläntien rumpu	24
6.	ARVIO HULEVESIEN LAADULLISISTA MUUTOKSISTA	25
6.1	Hulevesien laatu rakentamisen aikana	25
6.2	Hulevesien laatu alueen käytön aikana	26
7.	JATKOTOIMENPITEET	27
7.1	Jatkoselvitystarpeet	27
7.2	Hulevesijärjestelmän toteuttamisen järjestys	27
8.	LÄHTEET	27

LIITTEET

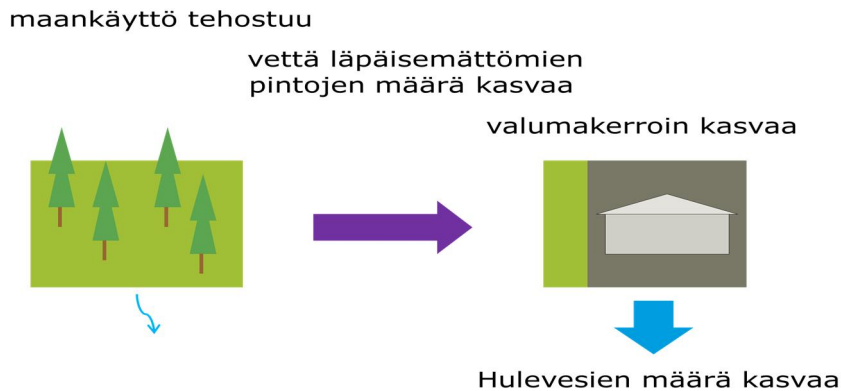
- Liite 1. Suunnitelmapakartta
- Liite 2. Hulevesiallas, asemapiirros ja leikkaukset
- Liite 3. Suunnitelmapakartta, purkupiste

1. JOHDANTO

Hulevesiselvitys on tehty Hollolan kunnan tilauksesta ja liittyy Kukonkoivun teollisuusalueen käynnissä olevaan asemakaavan muutostyöhön. Alueelle on laadittu edellinen hulevesiselvitys vuonna 2011 ja tämän selvityksen tarkoitus on päivittää hulevesien hallinnan ja hulevesien kaavamääräyksiensä tilanne vastaamaan nykyhetkeä ja tulevaisuuden tarpeita sekä määrittää tarvittavien hulevesirakenteiden tilantarve ja sijainti, jotta ne voidaan esittää asemakaavassa.

Selvityksessä tarkastellaan maankäyttösuunnitelmien vaikutusta alueen valumakertoimiin ja hulevesivirtaamaan. Selvityksen tarkoitus on löytää keinoja alueen hulevesien hallintaan. Selvitys keskittyy hulevesien määrälliseen arviointiin.

Hulevedet ovat kaduilta, pihoilta, katoilta ja maastosta valuvat sade- ja sulamisvedet. Valumakerroin on hulevesiselvityksissä keskeinen termi. Se on pinnalta valumaan lähtevän veden osuus pinnalle satavasta vedestä. Valumakerroin riippuu pinnan laadusta ja vedenläpäisevyydestä. Esimerkiksi kattopinnan valumakerroin on lähellä yhtä ja rehevän tasaisen metsän lähellä nollaa.

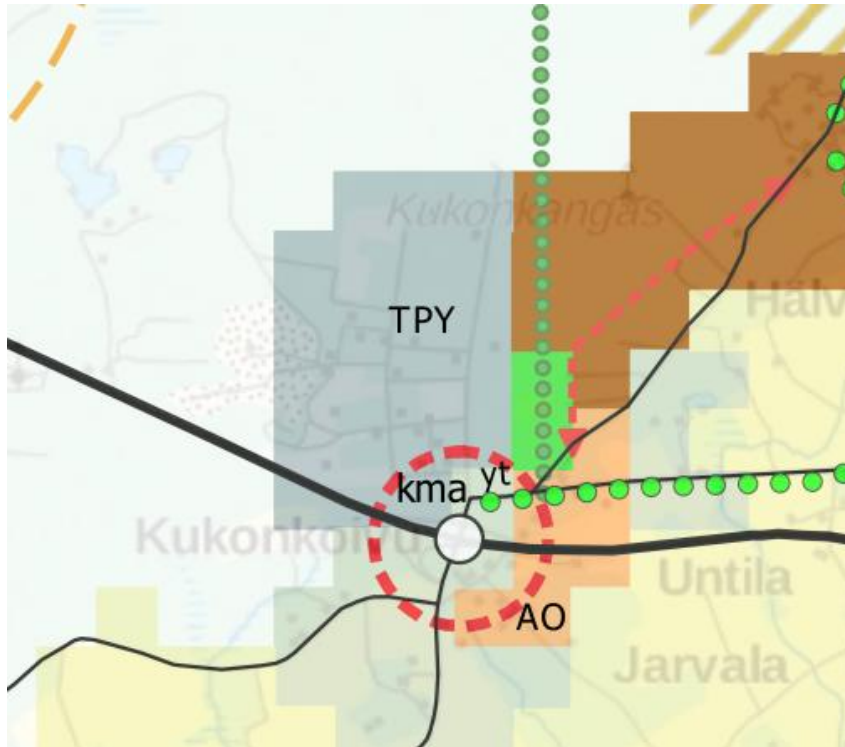


Kuva 1. Maankäytön tehostumisen vaikutus hulevesien määrään

2. LÄHTÖKOHDAT

2.1 Suunnittelualueen yleiskuvaus

Kukonkoivun teollisuusalue sijaitsee noin 5,0 km Salpakankaan keskustan länsipuolella valtatie 12 tuntumassa. Alue on pinnanmuodoiltaan loivapiirteistä kangasmaastoa. Alueen eteläosa on pääosin rakennettua aluetta ja pohjoisosa pääosin vielä rakentamatonta. Täydessä laajuudessaan alue on kooltaan noin 110 hehtaaria. Selvityksen suunnittelualue käsittää teollisuusalueen sekä purkuviemäriin purkupisteeseen asti.



Kuva 2. Ote alueesta Hollolan strategisessa yleiskaavassa 2020. [Hollolan kunta]



Kuva 3. Opastaulu Kukkonkoivun teollisuusalueesta. [Ramboll 8.4.2021]

2.2 Maastokatselmus

Kartoista saatuja tietoja on tarkennettu maastokäynnillä 8.4.2021. Lumipeitteen takia hulevesijärjestelmän nykytilaa ei pystynyt vielä kokonaisuudessaan arvioimaan. Täydentävä maastokatselmus suoritettiin 17.5.2021.



Kuva 4. Kotajärventie etelän suunnasta. [Ramboll 17.5.2021]



Kuva 5. Kukonkoivuntie Kotajärventien suunnasta. [Ramboll 8.4.2021]



Kuva 6. Kukonkoivuntie Kukonkankaantien suunnasta. [Ramboll 8.4.2021]



Kuva 7. Kukonkankaantie etelän suunnasta. [Ramboll 17.5.2021]

2.3 Hydrogeologiset olosuhteet

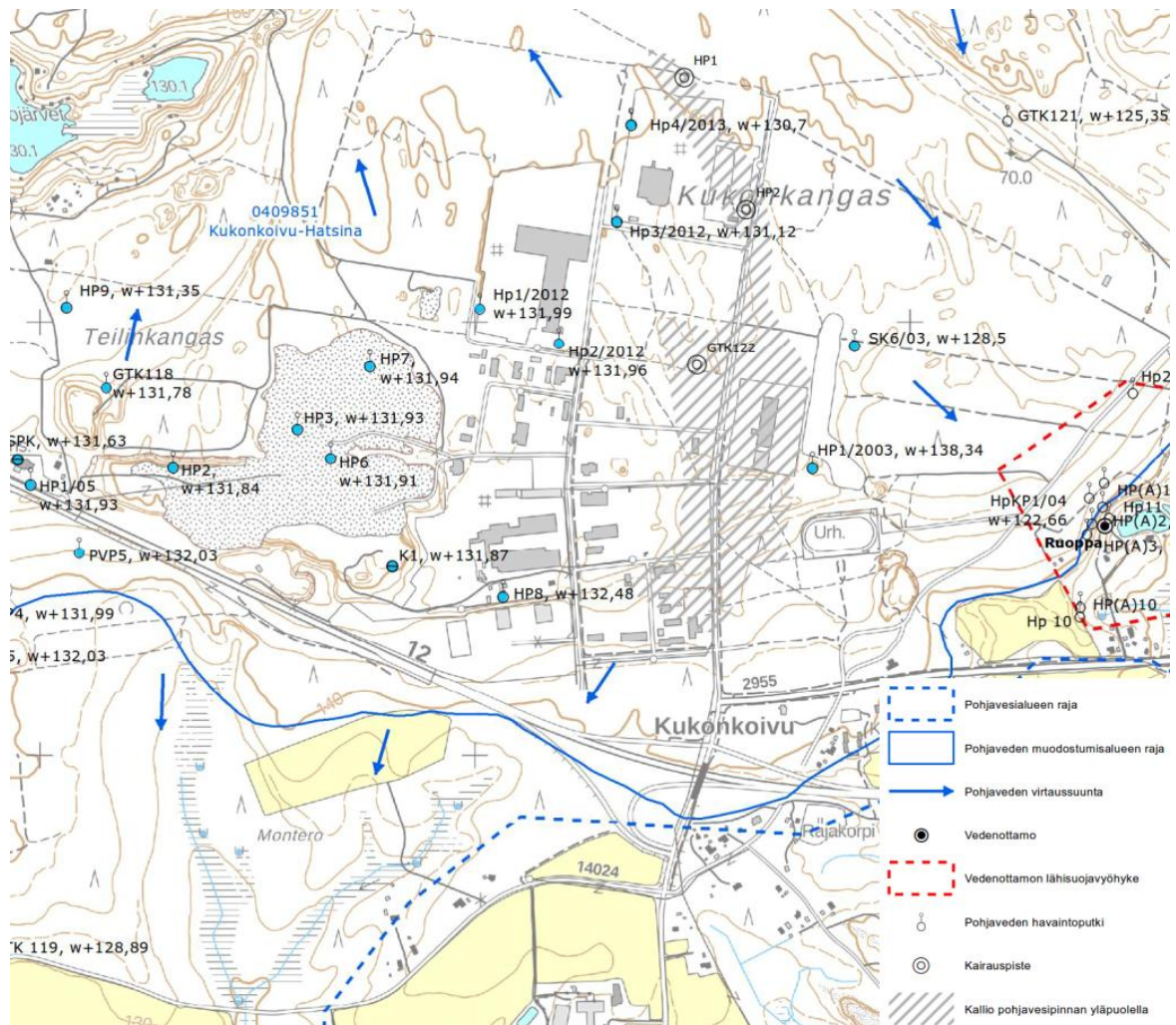
2.3.1 Maaperä

Kukonkoivun teollisuusalue sijaitsee Salpausselän reunamuodostumaan kuuluvan Kukonkankaan päällä. Alueen maaperä on hyvin vettä läpäisevää hiekkaa ja soraa. Alueen luonnontilaisilla osilla lähes kaikki satanut vesi imeytyy maahan eikä muodosta uomia. Suunnittelualueen maaperä on hulevesien imeyttämisen kannalta erittäin suotuisaa.

2.3.2 Pohjavedet

Kukonkoivun teollisuusalue sijaitsee kokonaisuudessaan Kukonkoivu-Hatsinan 1E-luokan pohjavesialueella ja pohjaveden muodostumisalueella. Kukonkoivu-Hatsinan pohjavesialue on pinta-alaltaan hyvin laaja. Pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 62,11 km², josta pohjaveden muodostumisaluetta on 47,42 km². Pohjavesialueella muodostuvan pohjaveden kokonaismäärän arvioidaan olevan noin 45 000 m³/d. Pohjavesialue jakautuu useampaan erilliseen valuma-alueeseen. Kukonkankaan alueella kallio kohoaa pohjavedenpinnan yläpuolella muodostaen vedenjakajan, jonka itäpuolella pohjaveden virtaus suuntautuu Ruopan vedenottamon suuntaan. Kukonkoivun teollisuusalueen pohjoisosasta pohjavesi virtaa pohjoisen suuntaan ja eteläosasta lounaaseen. Suunniteltu hulevesiallas sijaitsee kallioselänten länsi-lounaispuolella Ruopan vedenottamon valuma-alueen ulkopuolella.

Hulevesiviemäriin purkukohta valtatie 12 eteläpuolella sijaitsee pohjaveden muodostumisalueen ulkopuolella pohjavesialueen reunavyöhykkeellä. Pohjavettä purkautuu luontaisesti valtatie 12 eteläpuolella Monteron lähteistä samaan ojaan, johon myös hulevesiviemäriin purkukohta sijoituu. Kukonkoivu-Hatsinan pohjavesialueen E-luokituksen perusteena ovat monet erityyppiset lähdealueisiin liittyvät pohjavedestä riippuvaliset ekosysteemit, joihin myös Monteron lähteet luokituvat.



Kuva 8. Pohjaveden virtausolosuhteet Kukonkoivun alueella.

2.4 Merkittävät luontoarvot

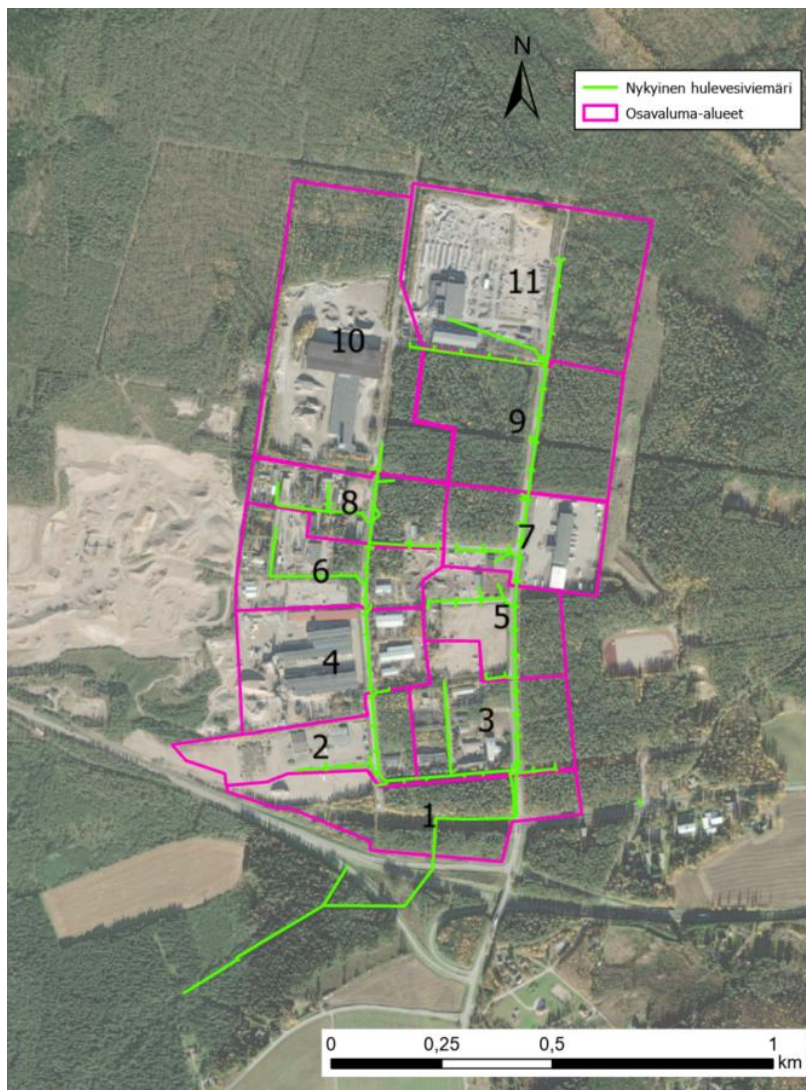
Alueella on todennäköisesti uhanalaisia kasvilajeja, kuten kangasvuokkoja. Suunnittelussa on huomioitu alustavat tiedot lajien sijainneista. Suunnitteluratkaisut tarkentuvat laadittavan luontoselvityksen myötä.

Kukonkoivun teollisuusalueen alapuolisessa purkuvesistössä on todettu olevan alkuperäistä taimenkantaa. Taimenia on todettu ainakin noin 7-8 km päässä suunnittelualueella Ylösjoessa sekä Vähäjoen Ratautienkoskessa.

3. HULEVESI LASKENNAT

3.1 Osavaluma-aluejako

Alueen hulevedet virtaavat hulevesiviemäreitä pitkin valtatie 12 eteläpuolella ja laskevat Siltainojaan. Hulevedet virtaavat lopulta Suomenlahteen reittiä Siltainoja – Ylösjoki – Hankaanjoki – Vähäjoki - Porvoonjoki.



Kuva 9. Osavaluma-aluejako ja nykyiset hulevesiviemärit

Alueen osavaluma-aluejako on muodostettu rakennettujen ja suunniteltujen hulevesiviemäreiden perusteella sekä maanpinnan muotojen mukaan. Osavaluma-alueet 2, 4, 6, 8 ja 10 muodostavat

ketjun läntisen runkoviemärin varrelle ja osavaluma-alueet 3, 5, 7, 9 ja 11 itäisen runkoviemärin varrelle. Osavaluma-aluejako on esitetty liitteen 1 kartassa.

Taulukko 1. Osavaluma-alueiden pinta-alat ja nykytilan kuvaus

Osavaluma-alue	Pinta-ala [ha]	Nykytila
1	9,7	osittain rakennettu
2	6,5	rakennettu
3	8,9	osittain rakennettu
4	10	rakennettu
5	6,2	osittain rakennettu
6	7,6	osittain rakennettu
7	7,2	osittain rakennettu
8	6,2	osittain rakennettu
9	12,3	rakentamaton
10	21,1	osittain rakennettu
11	18,0	osittain rakennettu
Yhteensä	113,7	

Osavaluma-alueiden koko vaihtelee noin 6 hehtaarista 21 hehtaariin. Jotkut osavaluma-alueista ovat täysin rakentamattomia ja jotkut lähes kokonaan rakennettuja. Kukonkoivun teollisuusalueella rakentaminen on hieman painottunut länsireunalle.

3.2 Mitoitussade

Mitoitussateen laskennallisena toistuvuutena käytettiin kerran 10 vuodessa toistuvaa sadetapahtumaan hallintarakenteen mitoitukseen. Alueelta sallitun purkuvirtaama nykytilanteessa määritettiin kerran vuodessa toistuvan sadetapahtuman kautta. Mitoitussateen kestona käytettiin 180 minuuttia.

Taulukko 2. Laskennoissa käytetty mitoitussade

	Mitoitus	Mitoitus
Mitoitussateen kesto aika	180 min	180 min
Mitoitussateen toistumisaika	1 vuosi	10 vuotta
Intensiteetti	18 l/s/ha (nykytilanne)	36 l/s/ha (huomioiden ilmastonmuutos)

3.3 Valumakertoimet ja virtaamat

Osavaluma-alueille on määritetty valumakertoimet nykytilanteessa sekä rakentamisen jälkeisessä tilanteessa. Valumakerroin kuvaa sitä, kuinka suuri osa sadannasta arviolta muuttuu pintavalunnaksi eli hulevedeksi muun osan haihtuessa ja imeytyessä maahan. Alueiden valumakertoimien muutokset kuvaavat siten myös virtaamien muutoksia.

Nykytilan valumakerrointa arvioitiin paikkatietoanalyysillä hyödyntäen Maanmittauslaitoksen avointa maastotietokantaa ja väriortokuvaa, joiden avulla luotiin maanpeiteaineisto valumakerroin määrittämiseen. Valumakerroin on kuitenkin riippuvainen myös muun muassa sadetapahtuman ominaisuuksista, maaperän ja pintojen kosteudesta ja kaltevuudesta, joten tulosta ei voi yleistää kaikkiin tapauksiin ja tilanteisiin, mutta se on hyvä keskimääräinen arvio. Tarkastelulla saadaan siten havainnollinen kuva syntyvistä hulevesimääristä. Laskennassa käytetyt valumakertoimet eri maankäyttöluokille on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 3. Osavaluma-alueiden pinta-alat ja nykytilan kuvaus

Valumakerroin	Maankäyttö
0,90	Rakennukset
0,80	Päällystetyt tiet
0,40	Päällystämätön sorapintainen alue
0,20	Urheilu- ja virkistysalue
0,70	Muu päällystetty alue
0,20	Paljas maa
0,10	Pellot
0,10	Kasvillisuusalueet
1	Vesialueet

Syntyvien hulevesien määrät on laskettu nykytilanteessa sekä rakentamisen jälkeisessä tilanteessa (taulukko 4).

Taulukko 4. Osavaluma-alueiden laskennalliset virtaamat

Osavaluma- alue	Pinta-ala [ha]	Valumakerroin			Virtaama [l/s]	
		nykytilanne	rak. Jälkeen	kasvu	nykytilanne	rak.jälkeen
1	9,7	0,18	0,51	185 %	31	179
2	6,5	0,52	0,56	8 %	61	132
3	8,9	0,33	0,48	46 %	53	155
4	10	0,45	0,49	8 %	81	175
5	6,2	0,18	0,35	94 %	20	78
6	7,6	0,28	0,40	44 %	38	110
7	7,2	0,49	0,61	25 %	64	158
8	6,2	0,30	0,45	48 %	33	99
9	12,3	0,11	0,76	586 %	24	334
10	21,1	0,27	0,47	73 %	103	354
11	18,0	0,43	0,43		98	195
yhteensä	113,7				605	1969
keskiarvo		0,32	0,50			

3.4 Valumakertoimien ja virtaamien laskennalliset muutokset

Suurimmat valumakertoimien muutokset tapahtuvat niillä osavaluma-alueilla, jotka olivat aiemmin täysin rakentamattomia. Koko alueen keskimääräinen valumakerroin kasvaa 0,32:stä 0,50:een. Laskennalliset virtaamat lisääntyvät samassa suhteessa. Virtaamat ovat ainoastaan laskennallisia eivätkä ne kuvaa todellisuutta tässä tapauksessa kovin hyvin.

Taulukko 5. Alueen valumakertoimen ja laskennallisen virtaaman muutos

	Ennen rakentamista	Rakentamisen jälkeen
Valumakerroin	0,32	0,50
Virtaama	605	1969

4. HULEVESIJÄRJESTELMÄN MALLINNUS

Alueen hulevesijärjestelmästä laadittiin malli DHI:n Mike+ - mallinnusohjelmalla. Mallinnuksessa käytettiin samaa mitoitussadetta eli 18 l/s/ha nykytilanteen mallinnuksessa ja 36 l/s/ha tulevan tilanteen mallinnuksessa. Sateen oletettiin tapahtuvan koko alueella samanaikaisesti. Hulevesimalliin mallinnettiin runkoviemärit ja tärkeimmät sivuhaarat. Hulevesimallin osavaluma-aluejako noudattaa kuvan 3 jakoa, mutta mallia on tarkennettu jakamalla alueita pienemmiksi. Mallissa keskeisin parametri on vettä läpäisemättömien pintojen osuus ja oletus mallissa on, että läpäisemättömille pinnoille kertyvä vesi johdetaan hulevesiviemäriin. Hulevesimallilla on tarkasteltu seuraavia skenaarioita:

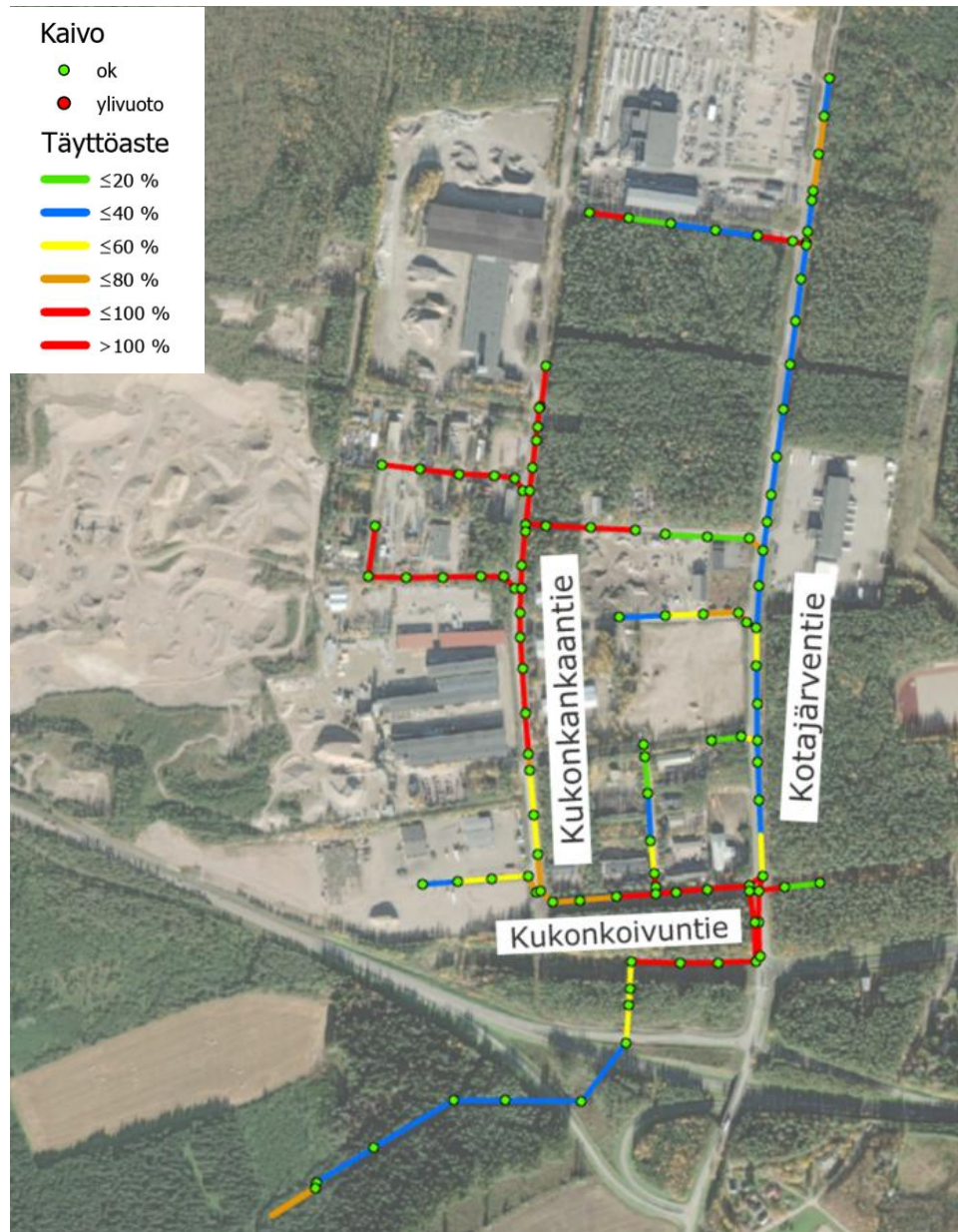
1. Sallitun purkuvirtaaman määrittäminen nykytilannetta kuvaamalla mallilla
2. Tilanne, kun alue on rakennettu täyteen ja hulevesijärjestelmä on rakennettu suunnitelman mukaisesti. Uusien rakennusten kattovedet imeytetään, hulevesiä viivytetään tonteilla sekä yleisellä alueella hulevesialtaassa. Lisäksi tarkasteltiin tilanne, jossa Teillinkan-kaantielle suunniteltua uutta hulevesirunkoviemäriä ei toteutettaisi.

Hulevesimalliin liittyviä epävarmuuksia ovat muun muassa verkoston kunto, jotkut epäselvät putkikoot ja kaivojen vesijuoksut. Keskeisin epävarmuus liittyy nykyisten tonttien hulevesiviemäroinnin toteuttamiseen. Epävarmuuksien takia hulevesimalli on luultavasti hieman ylimitoitettava. Viemäreiden osalta mallissa keskitytään ainoastaan runkoviemäriin.

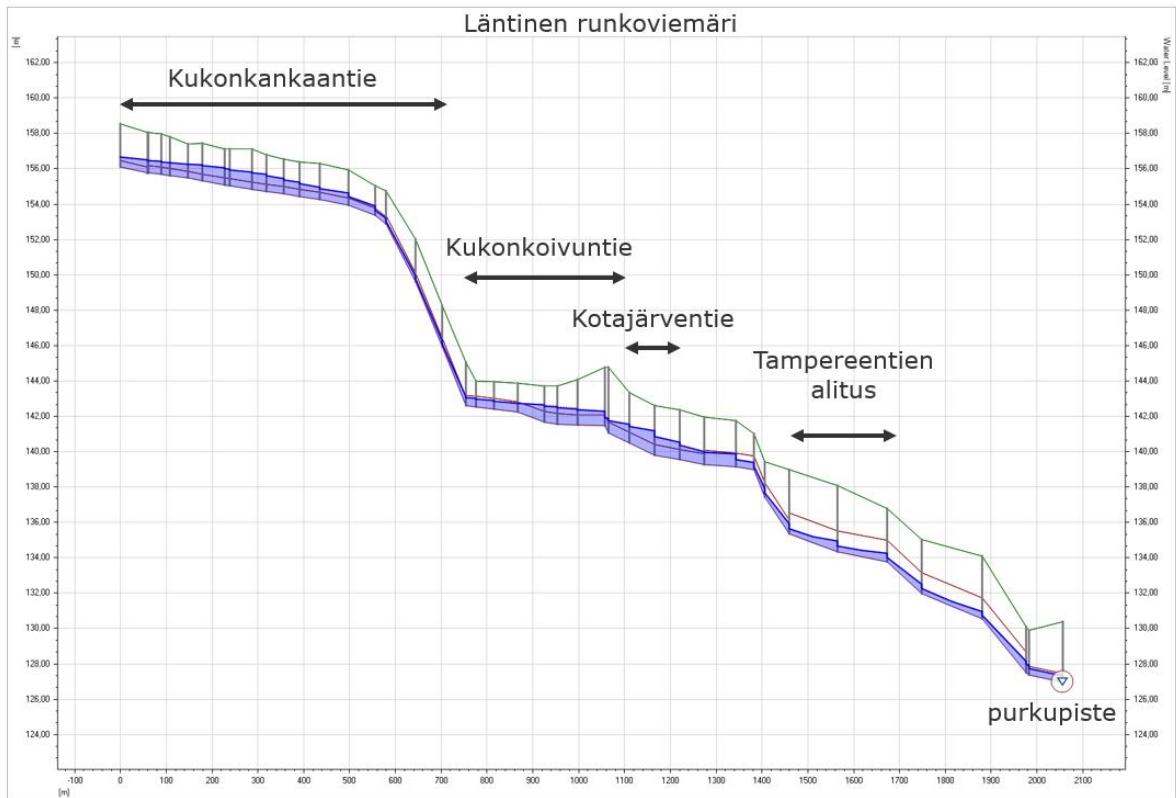
4.1 Mallinnuksen tulokset tilanteessa 1 (nykytilanne)

Alla olevissa kuvissa näkyy mallin tilanne sateen päättyessä 1/1a toistuvalla sadetapahtumalla. Runkoviemäreiden kapasiteetti täyttyy Kukonkankaantien pohjoispäässä sekä Kukonkoivuntiellä. Tulvimista ei kuitenkaan tapahdu. Kukonkankaantiellä hulevesiviemäriin halkaisija vaihtelee 400 – 500 mm tienoilla. Hulevesiviemäri on liian pieni ja pohjoisosassa sen pituuskaltevuus on vähäinen.

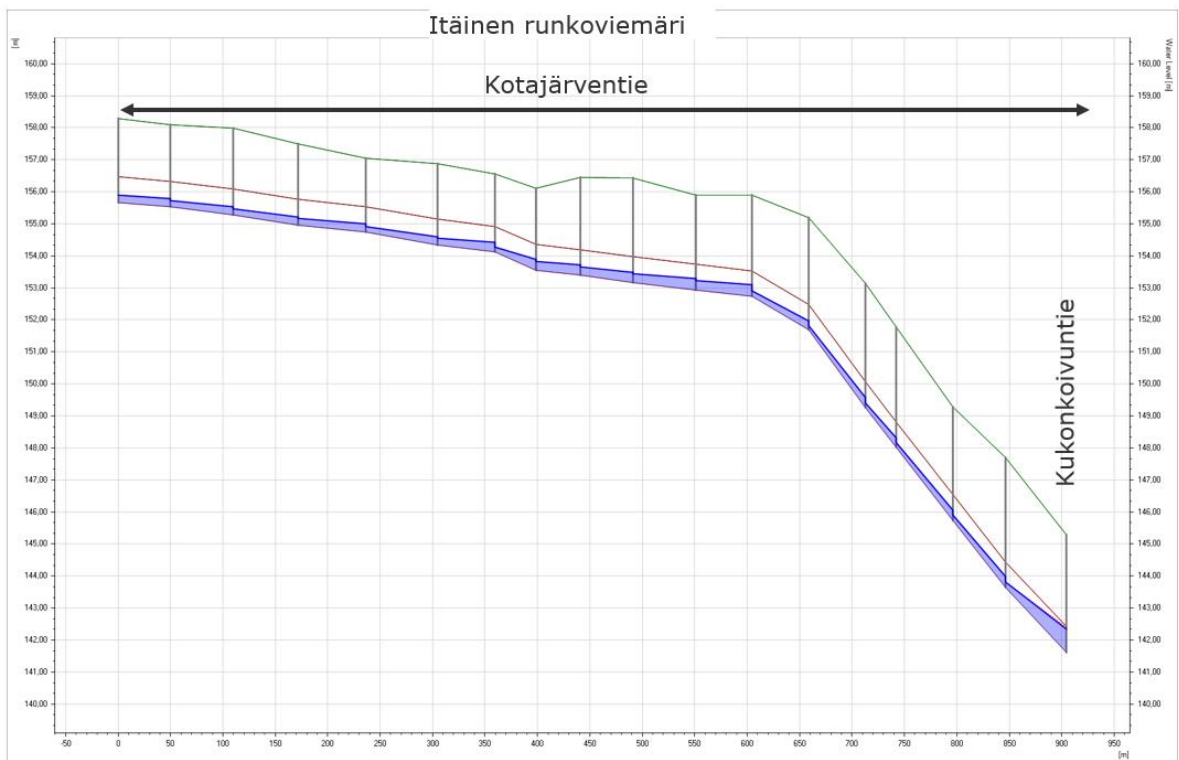
Kukonkoivuntiellä kulkevan viemäriin halkaisija on 600 mm. Viemäriin huono kapasiteetti johtuu vähäisestä pituuskaltevuudesta. Kotajärventien ja Tampereentien liittymän kohdalla viemäriin halkaisija on 600 mm. Koko alueen hulevedet virtaavat sen kautta ja viemäriin kapasiteetti tulee täyteen. Kotajärventiellä hulevesiviemäriin halkaisija on 800 mm ja sen kapasiteetti riittää Kukonkoivuntien risteykseen asti.



Kuva 10. Nykytilanne 1/1a toistuvalla sateella

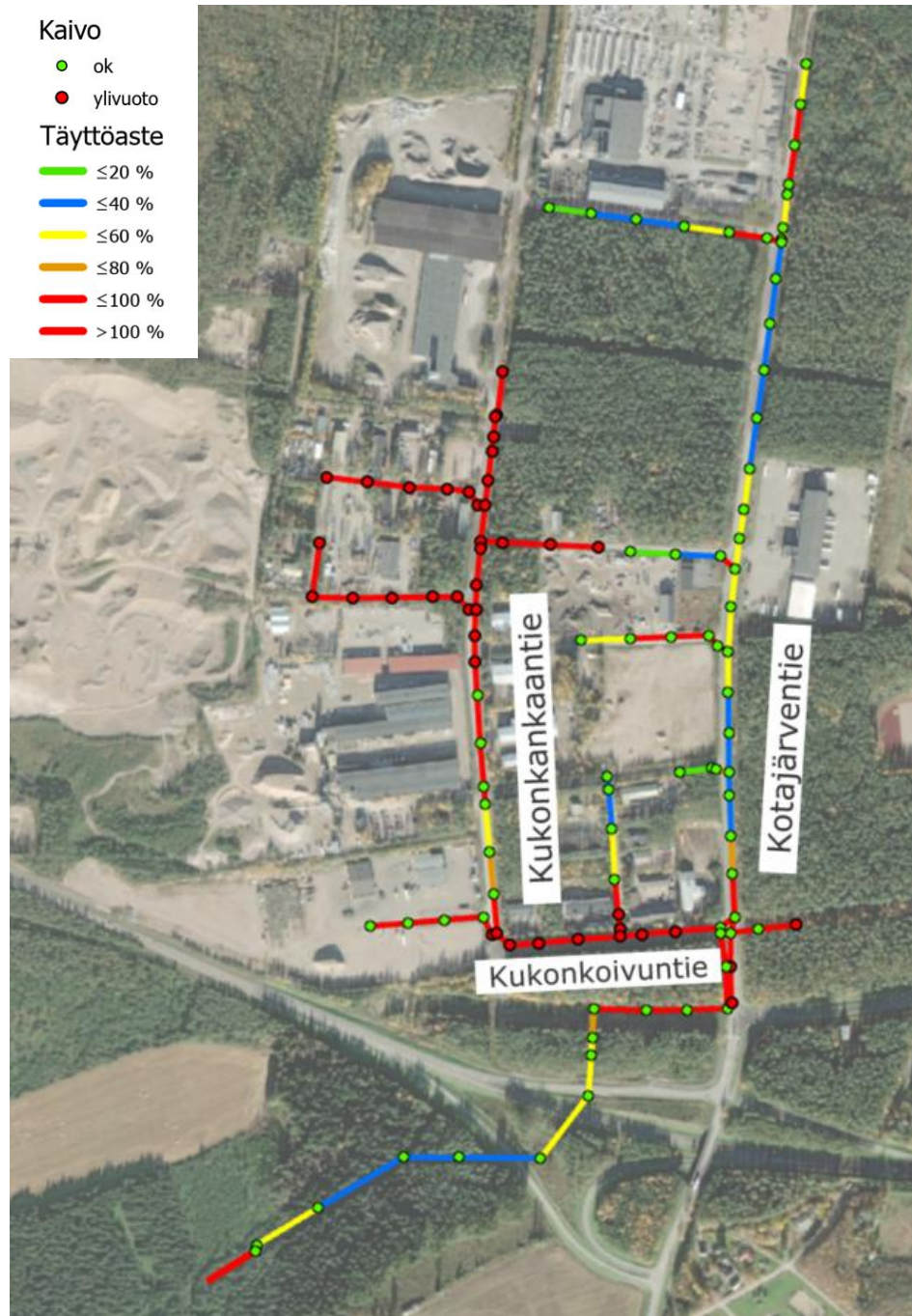


Kuva 11. Profiili läntisestä runkoviemäristä nykytilanteessa 1/1a sateella. Viemärin kapasiteetti on käytetty Kukonkankaantiellä ja Kukonkoivunttiellä.

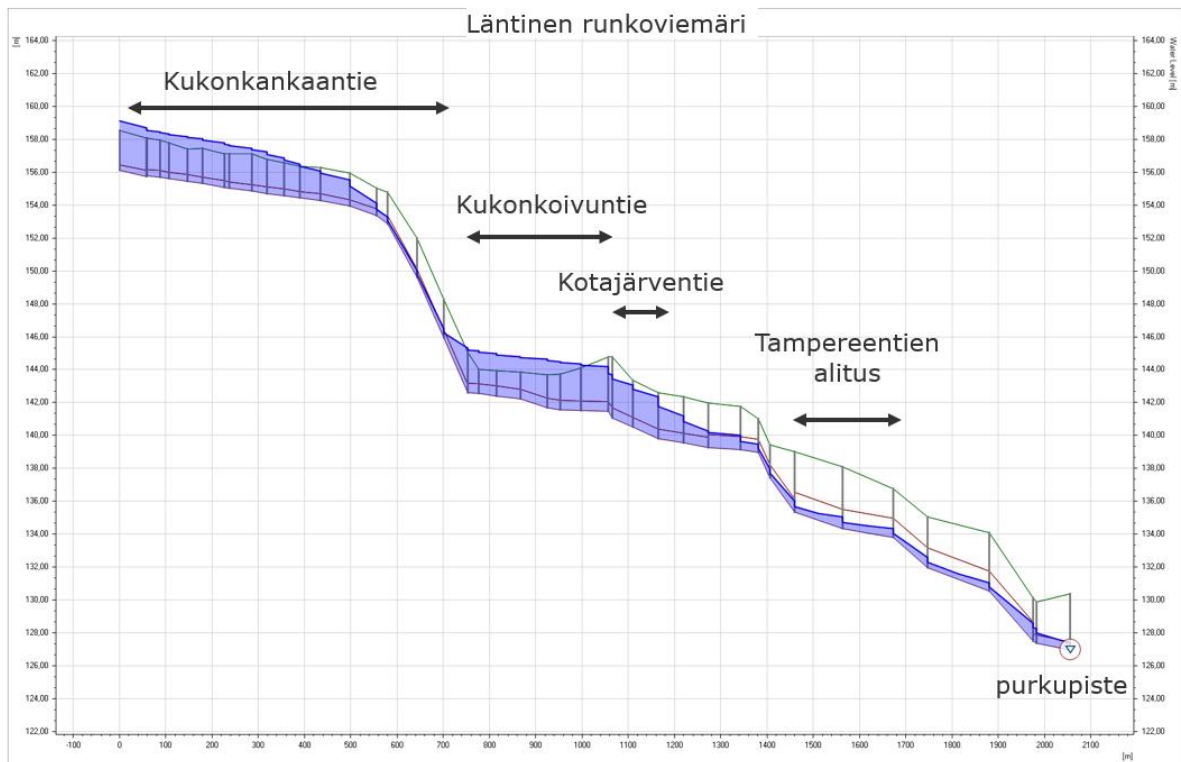


Kuva 12. Profiili itäisestä runkoviemäristä nykytilanteessa 1/1a sateella.

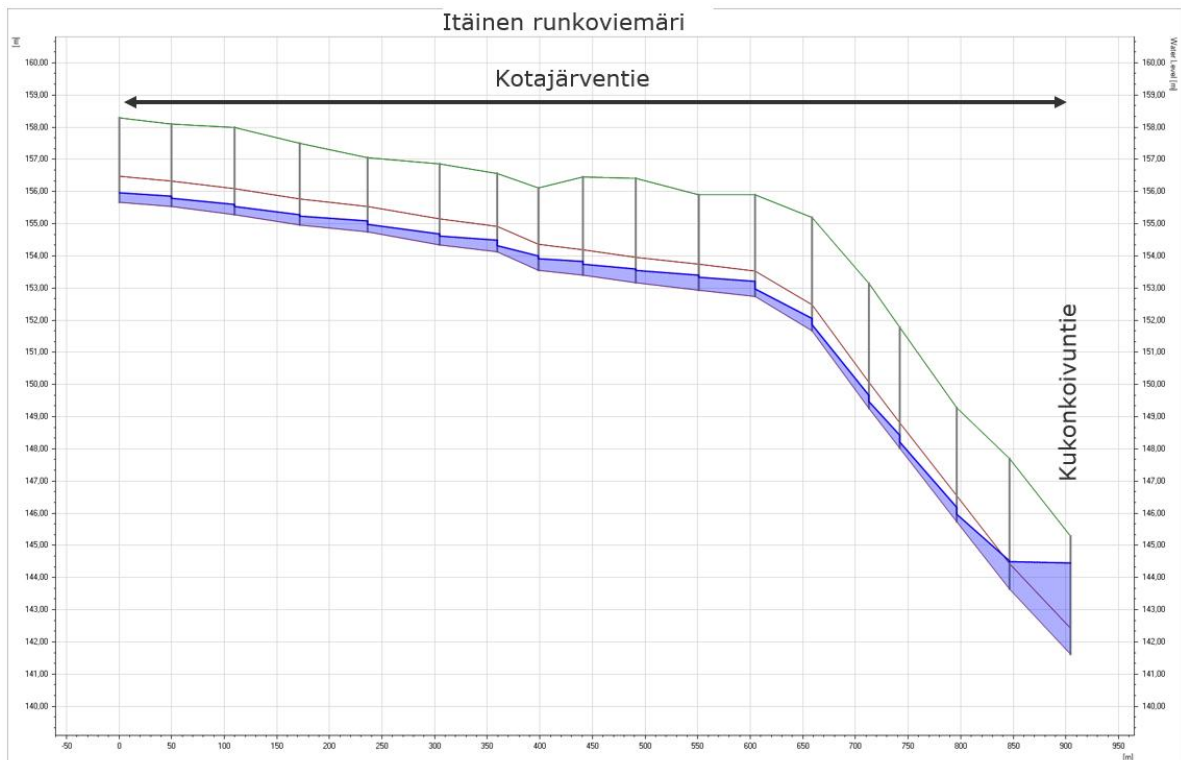
Harvemmin toistuvalla 1/10a sadetapahtumalla tapahtuu hulevesiverkoston tulvimista maanpinnalle läntisellä runkolinjalla ja Kukonkoivunttiellä, mikä nähdään alla olevasta kuvasta. Itäisen runkolinjan kapasiteetti kestää harvemmin toistuvan sadetilanteen, mikä johtuu suuremmasta runkoviemäriin koosta sekä rakentumisen painottumisesta alueen länsipuolelle.



Kuva 13. Nykytilanne 1/10a toistuvalla sateella



Kuva 14. Profiili läntisestä runkoviemäristä nykytilanteessa 1/10a sateella. Viemärin kapasiteetti ylittyy ja viemärit tulvat Kukonkankaantiella ja Kukonkoivunttiellä.



Kuva 15. Profiili itäisestä runkoviemäristä nykytilanteessa 1/10a sateella.

Vesi nousee kaivoista rankkasateen sattuessa todennäköisimmin Kukonkoivunttien ja Kukonkankaantien liittymän alueella sekä Kukonkoivunttien ja Kotajärventien liittymän alueella.

Mallinnuksen mukaan alueen hulevesiviemäriverkosto ei pysty ottamaan vastaan alueen rakentamisen takia lisääntyviä hulevesiä. Alueen hulevesiä on viivytettävä sekä kiinteistökohtaisesti että yleiselle alueelle toteutettavalla viivytyksrakenteella. Yleisen alueen viivytyksrakenteen purkuvirtaama määritettiin nykytilannetta kuvaamalla mallilla 1/1a sadetapahtumalla. Sallituksi purkuvirtaamaksi saadaan näin noin 700 l/s, mikä on Kotajärventien ja Tampereentien liittymän välisen runkoviemäriin kapasiteetti.

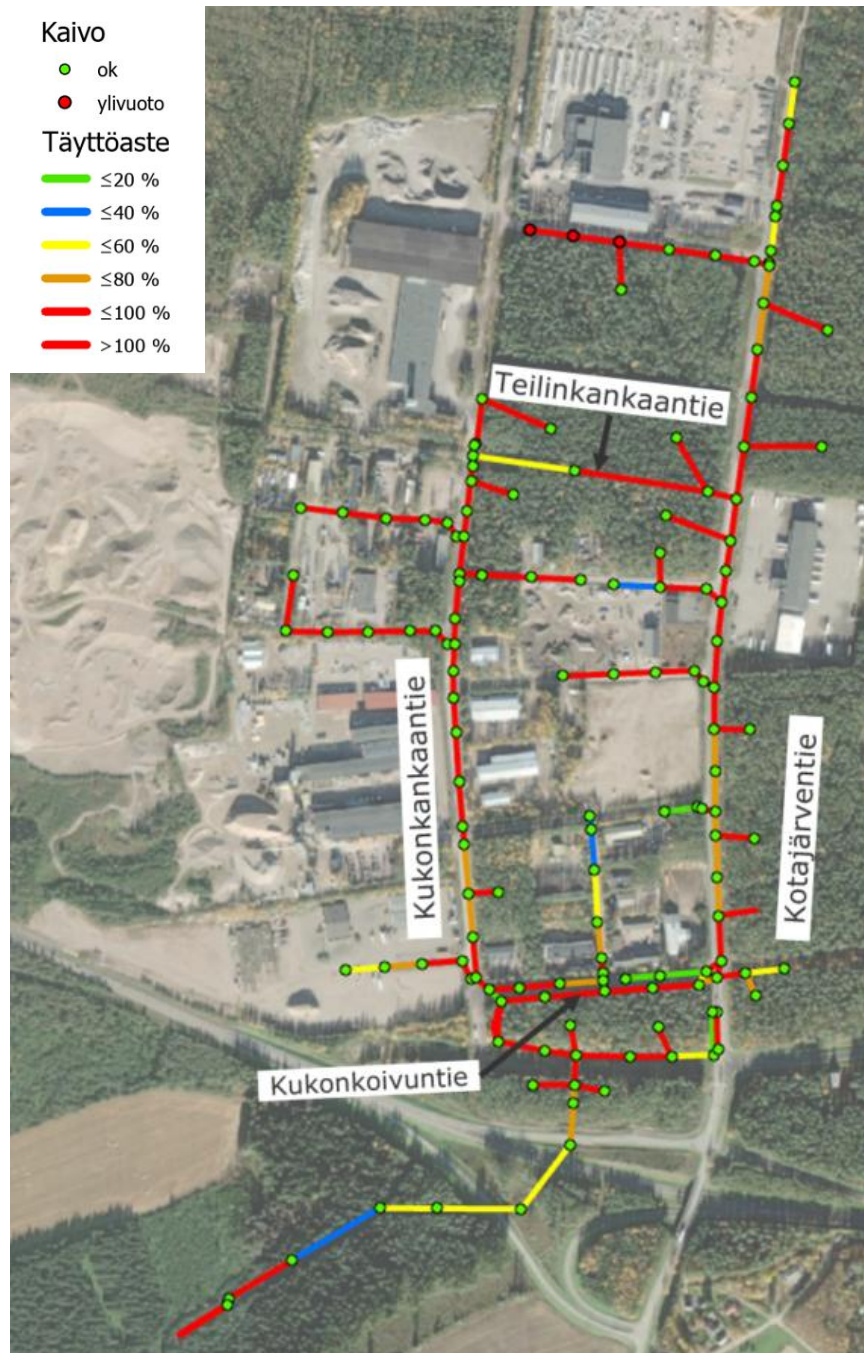
4.2 Mallinnuksen tulokset tilanteessa 2 (tuleva tilanne)

Aiemmin laadittua hulevesimallia täydennettiin tilanteen 2 mukaiseksi. Kiinteistökohtainen viivytys mallinnettiin niille tonteille, jotka ovat nykytilanteessa rakentamattomia. Rakennetuille tonteille ei mallinnettu kiinteistökohtaista viivytystä vaan näiltä tonteilta huleveden oletettiin purkautuvan verkostoon kuten nykytilanteessa.

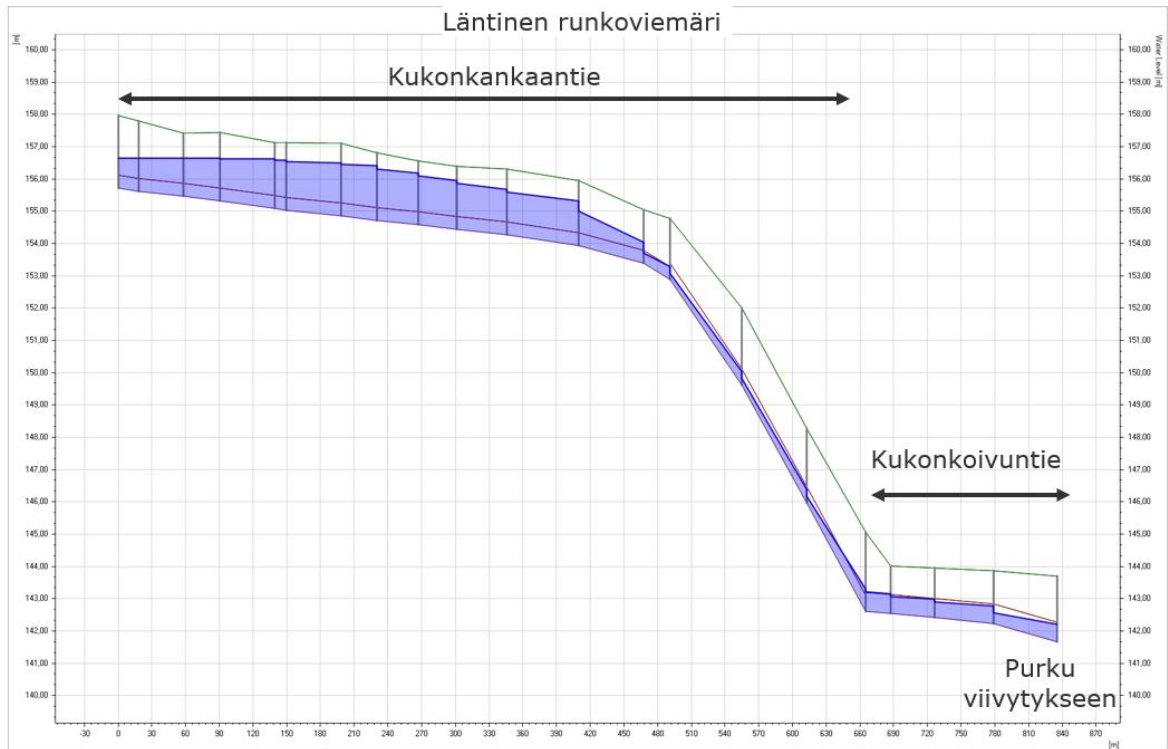
Yleisen alueen viivytyksrakenteen mallinnettiin Kukonkoivuntien suuntaisena pitkulaisena hulevesialtaana. Viivytyksrakenteen laskennallinen tilavuus on noin 3500 m³, mutta altaaseen mahtuu myös enemmän vettä ennen kuin vesipinta nousee viereisen maanpinnan tasolla. Viivytykseen johdetaan vedet sekä itäisestä että läntisestä runkolinjasta.

Teilinkankaantielle mallinnettiin halkaisijaltaan 800 mm hulevesiviemäri, jolla johdetaan Kukonkankaantien pohjoisosan hulevedet Kotajärventien hulevesiviemäriin. Tämän linjan tarkoituksena on helpottaa läntisen hulevesirunkolinjan kuormitusta johtamalla hulevedet itäiseen runkolinjaan, jossa on enemmän kapasiteettia. Putkikoko 800 mm on ylisuuri, jolloin putki toimii myös viivytävänä rakenteena.

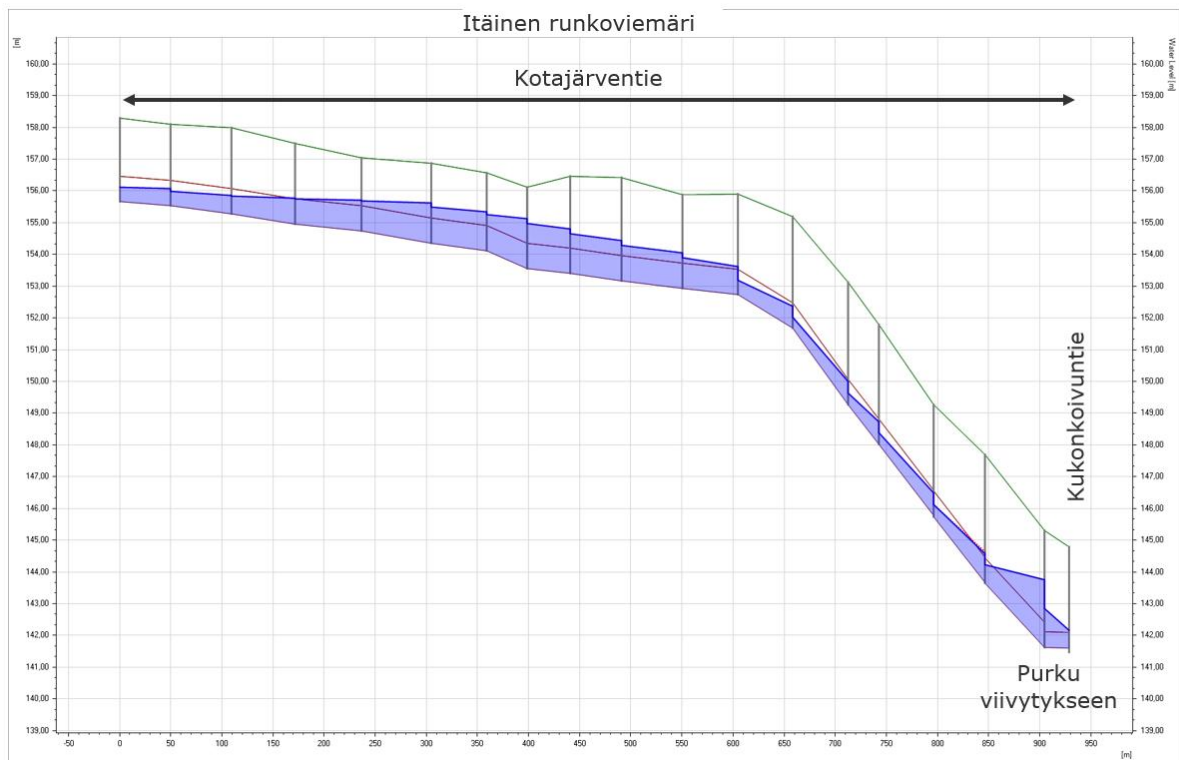
Alla olevissa kuvissa on esitetty mallin tilanne sateen päättyessä. Alueen runkoviemäreiden kapasiteetit ovat suurelta osin käytetty, mutta tulvimista ei tapahdu lukuun ottamatta Rekisupantien muutamaa kaivoa alueen pohjoisosassa.



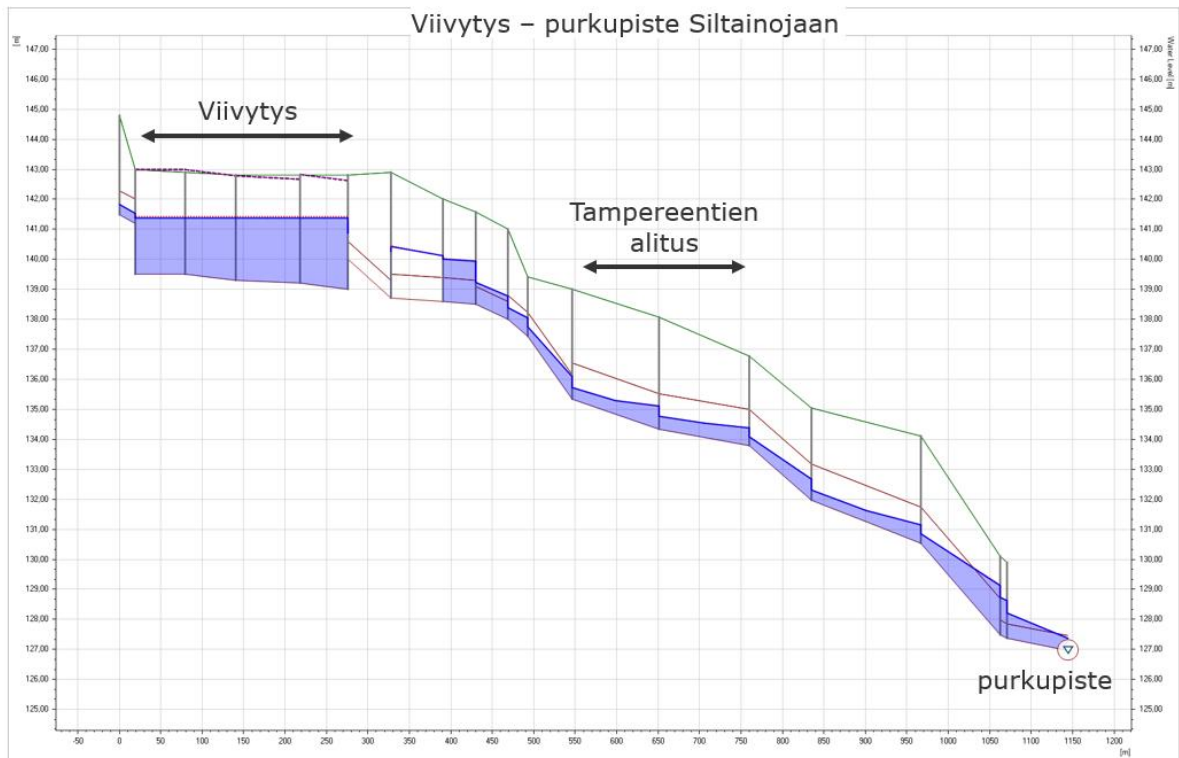
Kuva 16. Tilanteesta 2 laaditun hulevesimallin tilanne sateen päättyessä 1/10a toistuvalla sateella.



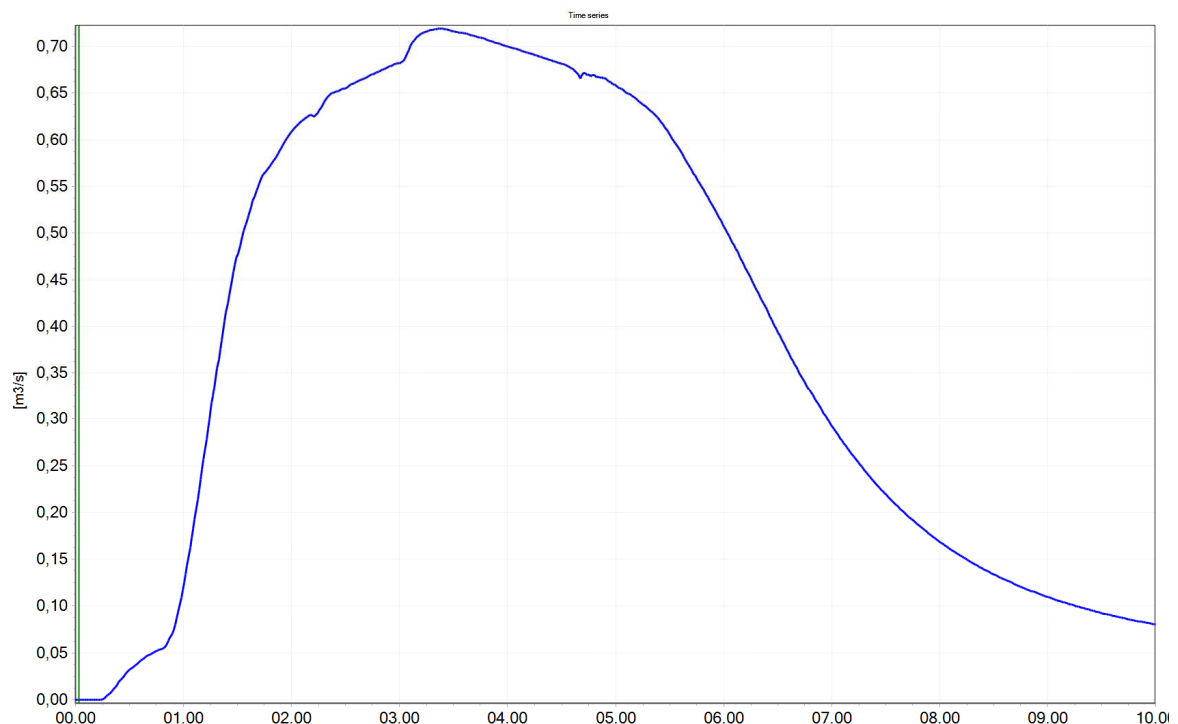
Kuva 17. Profili läntisestä runkoviemäristä 1/10a sateella tulevassa tilanteessa. Viemäriin kapasiteetti on käytetty Kukonkankaantiella.



Kuva 18. Profili itäisestä runkoviemäristä 1/10a sateella tulevassa tilanteessa. Viemäriin kapasiteetti on käytetty Kotajärventiellä pituuskaltevuudelta vähäisemmällä osuudella.

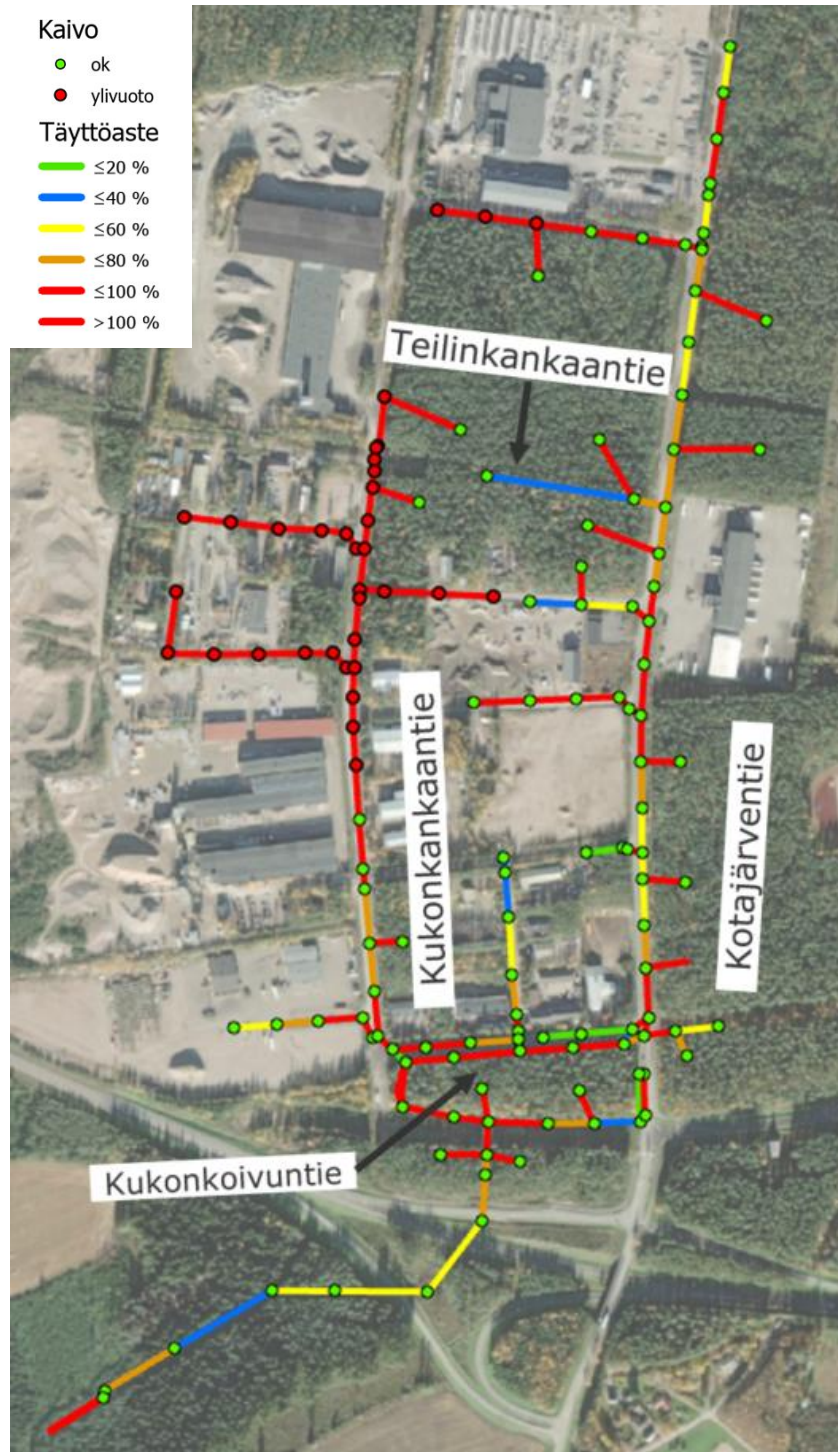


Kuva 19. Profiili viivytyksrakenteesta hulevesien purkupisteeseen tulevassa tilanteessa 1/10a sateella.



Kuva 20. Altaan purkuvirtaama mitoitussateella. Pystyakseli virtaama (m³/s), vaaka-akseli aika (h).

Toteuttamalla Teilinkankaantielle 800 mm hulevesiviemäriin saadaan vähennettyä läntisen runkoviemäriin tulvimisriskiä. Alla olevassa kuvassa on esitetty tilanne ilman Teilinkankaantien 800B viemäriä. Kuvasta nähdään, että läntisen runkolinjalla tapahtuu merkittävää tulvimista ilman Teilinkankaantien viemäriä.



Kuva 21. Tilanteesta 2 laaditun hulevesimallin tilanne sateen päättyessä 1/10a toistuvalla sateella ilman Teilinkankaantien 800 mm hulevesiviemäriä.

5. HULEVESIEN HALLINTA

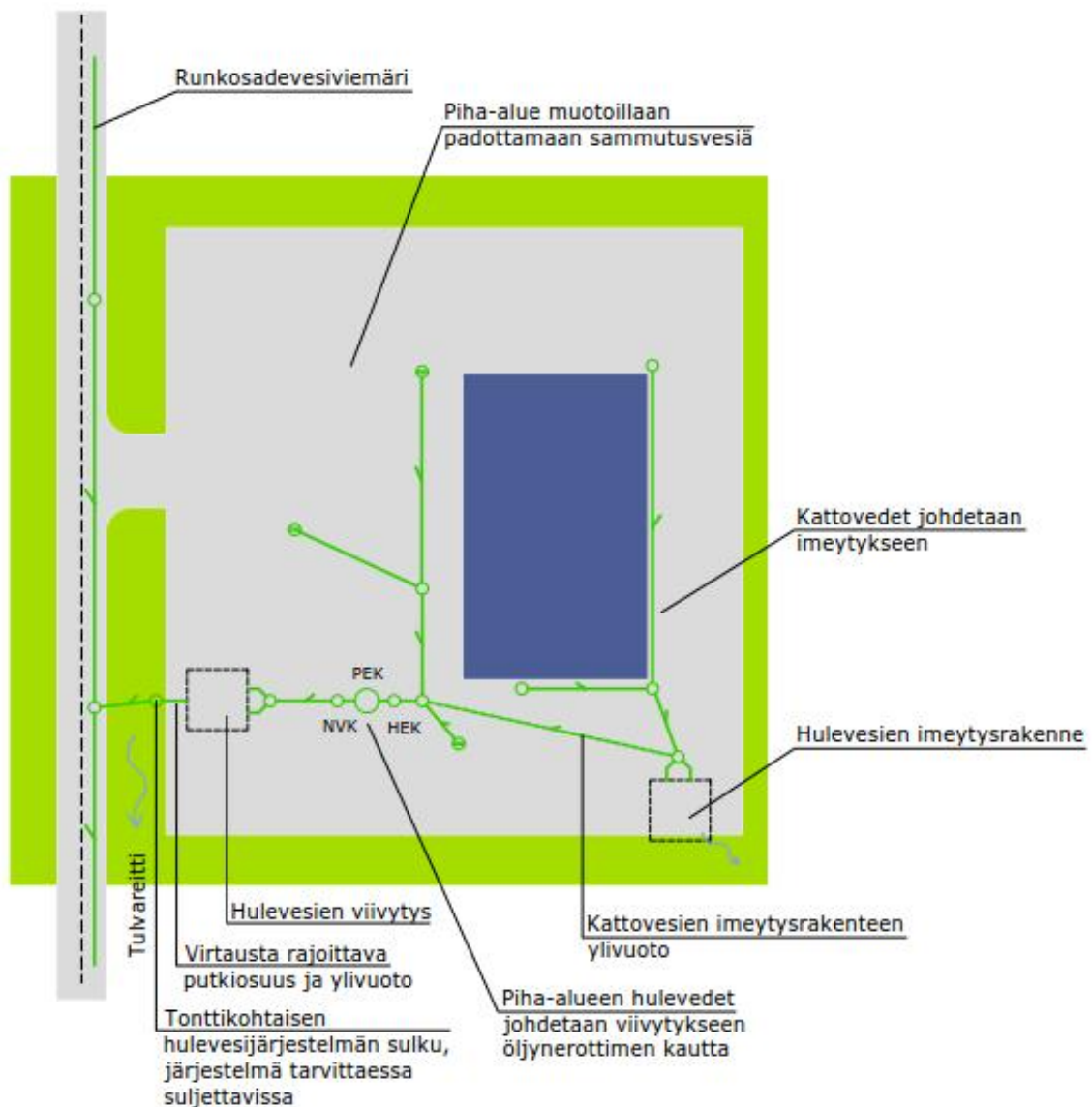
5.1 Hulevesien hallinnan toimenpiteet

Syntyvien hulevesien määrään ja laatuun voidaan tehokkaimmin vaikuttaa niiden syntypaikalla eli pääasiassa tonteilla. Hulevesiä on hallittava myös verkostoon tehtävillä muutoksilla eli viivytyksaltailla sekä uusilla viemäriinjoilla. Suunnitellut hulevesijärjestelmän toimenpiteet on esitetty liitteen 1 ja 2 kartoissa. Keskeisimmät toimenpiteet ovat:

- Alueen eteläreunaan sijoitetaan Kukonkoivuntien suuntaisesti hulevesien viivytyksallas. Alueelle tarvittava tilavaraus luiskineen on noin 8000 m². (Koko tilavarausalue on 11 300 m²)
- Teilinkankaantielle toteutetaan uusi hulevesiviemäriinjo ylisuurella putkella, jolloin linja toimii viivyttävänä rakenteena ja tasaa kapasiteettia verkoston eri osissa. Kukonkankaantien pohjoisosan hulevedet ohjataan tätä linjaa pitkin Kotajärventien hulevesiviemäriin.
- Hulevesiä viivytetään uusilla tonteilla ja kattovedet imeytetään.
- Verkostoa saneerataan tarpeen mukaan suuremmaksi, mikäli alueella havaitaan verkoston tulvimista tai samalla kun verkostoa saneerataan muista syistä.
- Tulvareittien riskikohtien korjaaminen katujen saneeraamisen yhteydessä.

5.2 Hulevesien viivytyks ja imeytys tonteilla

Tonteilla syntyviä hulevesiä pitää viivyttää syntypaikallaan. Piha-alueilla syntyvät vedet voidaan johtaa viivytyksasetteihin öljynerotuskaivon kautta hulevesien laadun parantamiseksi. Tonteille sijoitettavista viivytyksarakenteista vedet johdetaan kunnalliseen hulevesiviemäriinverkkoon. Todella suuria sadantoja varten tonteille täytyy suunnitella toimivat tulvareitit. Puhtaat kattovedet voidaan johtaa imeytysrakenteeseen ja imeyttää maaperään tontilla. Puhtaiden kattovesien imeyttäminen on tärkeää, jotta muodostuvan pohjaveden määrä ei pieneneisi ja tässä mielessä kattovesien imeytys on jopa suositeltavampaa kuin viherkattojen käyttö. Hulevesien käsittelyn periaatteita teollisuusalueen tontilla on esitetty alla olevassa kuvassa.



Kuva 22. Hulevesien käsittelyä ja viivytystä teollisuustonteilla [Ramboll]

Tonttikohtainen hulevesien hallinta ehdotetaan toteutettavan seuraavilla kaavamääräyksillä:

- Tonteilla syntyviä kattovesiä on imeytettävä. Imeytysrakenteen varastotilavuuden on oltava $1 \text{ m}^3 / 100 \text{ m}^2$ kattopintaa kohden. Viherkattoja käytettäessä varastotilavuus on oltava $0,5 \text{ m}^3 / 100 \text{ m}^2$
- Tonttien piha-alueilla syntyviä hulevesiä tulee viivyttaa 1 m^3 vettä / 100 m^2 läpäisemättöä pintaa kohden. Täyttyneiden viivytysrakenteiden tyhjenemisen tulee kestää vähintään 2 ja korkeintaan 12 tuntia sateen päättymisestä tai ne voidaan kuivattaa salaojilla tarpeeksi pitkän viivytysajan saavuttamiseksi. Rakenteissa tulee olla suunniteltu ylivuoto.

Salaojilla kuivattaminen katsotaan tarpeelliseksi silloin, kun tontilta tuleva vesimäärä on hyvin pieni eikä tarpeeksi pitkää viivytysaikaa muutoin saavuteta. Tämä tulee vastata pienillä tonteilla, joilla sallitun purkuvirtaaman toteuttamiseksi tonttioviemäriin putkikooksi tulee alle DN110.

Tonteille voisi myös antaa määräyksen tai kaavarajauksen, että tietty osuus tontin reuna-alueista on istutettava.

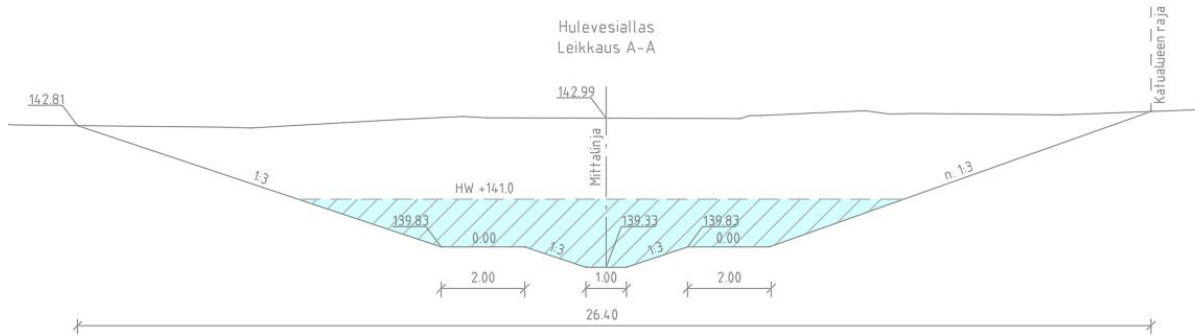
Katujen rakentamisen yhteydessä toteuttavat huleveden tonttiliittymät mitoitetaan Lahti Aquan ohjeen mukaan ja kuristavista putkista ja ylivuodoista vastaa tontin rakentaja kiinteistön puolel-

la. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että tonttihulevesiviemärit mitoitetaan tontin pinta-alan mukaan siten, että viivytystä ei huomioida putken koossa.

5.3 Hulevesien viivytys allasrakenteilla

Hulevesiallas sijoitetaan Kukonkankaantien eteläpuolelle Kukonkankaantien suuntaisesti. Hulevesialtaan sijainti on esitetty liitteen 2 kartassa. Hulevesialtaan suunniteltu tilavuus on noin 3500 m³ vesipinnan ollessa tasolla +141,0. Altaassa on vielä suurempi vesitilavuus, jos mukaan lasketaan se vesitilavuus, joka mahtuu altaaseen ennen kuin vesipinta nousee viereisen maanpinnan tasolle. Siinä tilanteessa hulevettä on myös padottunut hulevesiviemäriverkoston. Hulevesialtaan korkeusasemia on myös todennäköisesti mahdollista tarkistaa hieman ylöspäin rakennussuunnittelun yhteydessä.

Altaan tarkoitus on hidastaa ja tasata hulevesivirtaamia. Allas pyritään sijoittamaan maastollisesti sopivaan kohtaan kunnan omistamalle maalle. Allas täyttyy rankoilla sateilla ja tyhjenee sen jälkeen hitaasti. Altaan rakenne ja mitoitus tarkentuvat rakennussuunnittelun yhteydessä. Hulevesialtaasta hulevedet kulkevat viemäreissä nykyiseen valtatie 12 alittavaan hulevesiviemäriin.



Kuva 23. Hulevesialtaan poikkileikkaus [Ramboll]

Allas on normaalisti lähes tyhjä. Altaassa voi kuitenkin olla normaalisti parin kymmenen sentin vesipinta kiintoaineksen keräämiseksi. Altaan purkujärjestely voidaan toteuttaa kaksiosaisena siten, että läheltä altaan pohjalta lähtee pienempi putki ja hieman ylempää suurempi ylivuoto putki, jolloin myös intensiteetiltä matalampien sateiden hulevesiä saadaan viivytettyä.

Pohjavesialueella hulevesialtaksi on ollut käytäntönä rakentaa vettä läpäisemätön pohjarakenne. Täysi vesitiiveys voidaan saavuttaa bentoniittimaton ja muovikalvon yhdistelmällä, joka on rakenteena myös kallis. Hieman vähäisempi vesitiiveys voidaan saavuttaa käyttämällä tiiviitä hienoainespitoisia moreeneja tai savea. Valittava ratkaisu voi olla myös näiden yhdistelmä, jossa täysin tiivistä rakennetta käytetään vain aivan altaan pohjalla. Ratkaisu vaikuttaa myös altaan verhoiluun ja kasvillisuuteen, joita bentoniittimaton käyttö rajoittaa.

Ely-keskuksen mukaan hulevesialtaan vesitiiviysvaatimukset riippuvat siitä, mihin kohtaan pohjavesialuetta alla on suunniteltu ja minkä laatuista vettä sinne johdetaan. Jos allas tulee Ruopan vedenottamon valuma-alueelle ja sinne tulee haitallisia aineita, niin silloin sen tulisi olla täysin vesitiivis.

Hulevesialtaassa on myös mahdollista suorittaa hulevesien laadullista parantamista. Altaaseen voidaan tehdä pysyvän vesipinnan alueita, joissa vedestä voidaan laskeuttaa kiintoaineita. Myös biosuodatus saattaa olla mahdollista osassa allasta. Siinä hulevettä imeytettäisiin biosuodattavan kerroksen läpi ja kerättäisiin salaojilla pohjarakenteen tiiviin kerroksen päältä.

Jos altaassa halutaan kerätä ja pysäyttää hulevesiverkoston tulipalon sattuessa pääseviä sammutusjätevesiä, on allas tai altaan osa varustettava sulkuluukkukaivolla. Biosuodatus ja sammutusvesien hallinta samassa altaassa tai altaan osassa ei ole suositeltavaa.

Hulevesiallas on todennäköisesti mahdollista toteuttaa vaiheittain kahdessa osassa, siten että ensimmäisenä toteutettaisiin läntisin purkupisteen puoleinen pää. Vaiheittain toteuttaminen olisi myös taloudellisesti järkevää.



Kuva 24. Hulevesiallas sijoittuu Kotajärventien eteläpuolelle kuvassa oikealle [Ramboll 17.5.2021]

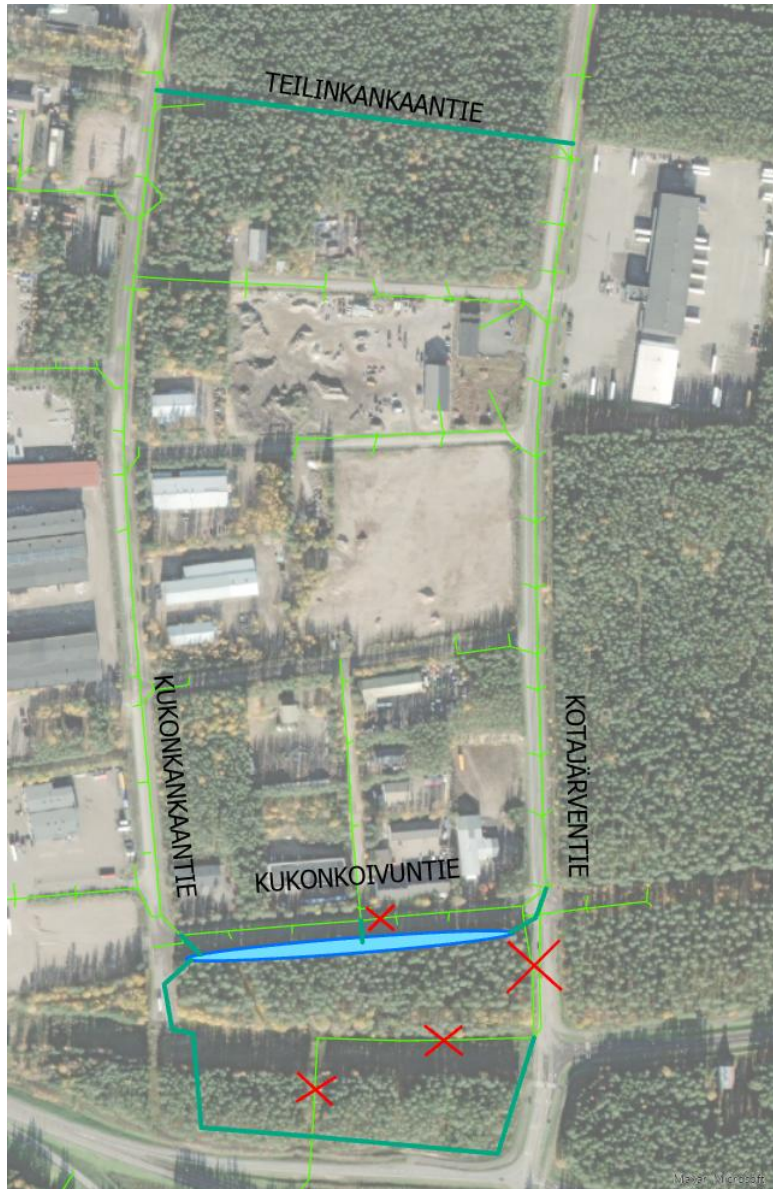
5.4 Uudet viemäriinjat

Hulevesialtaan yhteyteen rakennetaan uusia hulevesiviemäriinjoja. Uudet hulevesiviemärireitit ja käytöstä poistettavat nykyiset linjat on esitetty kuvassa 24. Tarkempi suunnitelmakartta on liitteenä 1.

Läntinen Kukonkankaantiellä kulkeva runkoviemäri ohjataan hulevesialtaaseen Kukonkoivuntien ja Mäkisentien risteyksen kohdalta. Itäinen Kotajärventiellä kulkeva runkoviemäri ohjataan hulevesialtaaseen Kukonkoivuntien ja Kotajärventien risteyksen kohdalta. Hulevesialtaasta rakennetaan uusi halkaisijaltaan arviolta 1000 mm linja, joka liitetään nykyiseen hulevesiviemäriin ennen Tampereentien alitusta.

Teillinkankaantielle rakennetaan uusi 800 mm hulevesiviemäriinjo, joka toimii viivyttävänä rakenteena verkostossa ja tasaa kapasiteettia Kotajärventien ja Kukonkankaantien hulevesiviemäreiden välillä.

Kotajärventien ja Vanhan Tampereentien liittymäalueelta rakennetaan uusi hulevesiviemäri kadun kuivatusta varten ja se liitetään nykyiseen hulevesiviemäriin ennen Tampereentien alitusta.



Kuva 25. Uuden hulevesiviemäroinnin periaatteet Kukonkoivun alueella. Tumman vihreällä uudet rakennettavat linjat ja vaaleanvihreällä nykyiset linjat.

5.5 Tulvareittitarkastelu

Suunnittelualan maanpinta viettää pääsääntöisesti pohjoisesta etelään. Alueen tärkeimpinä tulvareittinä toimivat Kotajärventie, Kukonkoivuntie ja Mäkisentie. Hulevesialtaan rakennussuunnittelun yhteydessä tulvareitit pyritään kääntämään Kukonkankaantien eteläpuolelle suunniteltuun hulevesialtaaseen. Kukonkoivutien ja Kotajärventien alkuosuksilla on kohtia, joihin suositellaan toteutettavaksi reunatuet estämään hulevesien karkaamista kadulta ja estämään kadun reunapientareen eroosiota. Kyseiset kohdat on esitetty suunnitelmakartalla.

5.6 Hulevesien purkupiste

Hulevesiviemärit purkavat alueen hulevedet ojaverkostoon valtatie 12 eteläpuolella Monteron alueella. Purkupisteen sijainti on esitetty liitteen 3 kartalla. Purkupisteessä oli havaittavissa lievää eroosiota. Purkupisteeseen olisi hyvä toteuttaa kivipesärakenne pyöreistä luonnonkivistä rauhoittamaan putkista tulevaa virtaamaa. Rakenteen halkaisija voisi olla esimerkiksi 3 - 5 metriä.



Kuva 25. Hulevesien purkupiste Valtatien 12 eteläpuolelle Monteron alueella [Ramboll 17.5.2021]



Kuva 26. Uomaa purkupisteestä lounaaseen [Ramboll 17.5.2021]

5.7 Tenniläntien rumpu

Hulevesien purkuoja nimeltään Siltainoja alittaa maantien 14024 Tenniläntie noin puolen kilometrin päässä hulevesiviemäriin purkupisteestä lounaaseen. Sateettomana aikana valtaosa virtaamasta vaikutti olevan maasta purkautunutta pohjavettä. Rummun ylävirran puolella tien luiskassa rummun kohdalla vaikutti olevan lievä puolikaaren muotoinen maansiirtymä. Rummun kumpi-

kin pää suositellaan kunnostettavaksi ja eroosiosuojattavaksi. Rummun alajuoksun puolella vesipinnan voisi yrittää nostaa rummun vesijuoksun tasolle, jotta vesieliösten siirtymismahdollisuudet olisivat paremmat.



Kuva 27. Tenniläntien rummun yläjuoksun puoli [Ramboll 17.5.2021]



Kuva 28. Tenniläntien rummun pää [Ramboll 17.5.2021]

6. ARVIO HULEVESIEN LAADULLISISTA MUUTOKSISTA

6.1 Hulevesien laatu rakentamisen aikana

Rakentaminen kasvattaa paitsi hulevesien määrää myös haitta-ainekuormaa. Erityisesti alueiden rakennusvaiheessa hulevesien haitta-ainekuorma voi olla jopa kymmenkertainen verrattuna rakentamisen jälkeen esiintyviin kuormiin (Sillanpää, 2013). Öljyjen ja metallien kuormat kasvavat riippuen kiintoaineen ja typen kuormituksesta sekä raskaan liikenteen määrästä ja käytetyistä rakennusmateriaaleista. Työmaa-alueelta ympäristöön pääsevien likaisten hulevesien muodostuminen ja määrä riippuvat keskeisesti mm. vuodenajasta ja säästä, työmaa-alueen kuivatuksen järjestämisestä, maankaivuun määrästä ja siitä, miten vettä läpäisevää aluetta ympäröivä poh-

jamaa on. Rakentamisesta aiheutuvan kuormituksen on arvioitu kestävän noin 1,5 vuotta. Juuri valmistuneiden alueiden hulevesihuuhtouma on vanhempia alueita suurempi, koska kasvillisuus puuttuu tai on vielä nuorta (Vakkilainen et al. 2005).

Rakentamisen aikaisten hulevesien hallinnassa suositellaan kiinnittäväksi ensisijaisesti huomiota eroosion ehkäisemiseen, johon voidaan vaikuttaa työmaan järkevällä suunnittelulla eli rajoittamalla paljaan, huuhtoutumiselle alttiin maanpinnan ja maakasojen määrää ja sijaintia sekä kiinnittämällä huomiota kuivatusjärjestelyihin. Kiintoainespitoisten hulevesien käsittelyssä käyttökelpoisimpia ovat työmaaoloissa laskeutus- ja imeytyspainanteet, joihin johdetaan mahdollisimman vähän työmaan ulkopuolisia vesiä virtaamakuormituksen minimoimiseksi. Öljypitoisia vesiä voidaan käsitellä mm. väliaikaisilla ja siirrettävillä suodatusratkaisuilla. Tarvittaessa työmaavedet tulee varautua pumpaamaan käsittelyyn, jotta puhtaiden vesien sekoittuminen käsiteltävään veteen voidaan estää. Imeytys- ja laskeutuspainanteet tulisi rakentaa hyvissä ajoin ennen muuta rakentamista.

Rakentamisen aikaisten imeytys- ja laskeutuspainanteiden tilavaraus on oltava kaikissa tilanteissa vähintään 1,5 % työmaa-alueen "auki" olevasta pinta-alasta RT-kortin 89-11230 mitoitusohjeen mukaisesti.

Rakentamisen aikana tulevaa hulevesien hallinnassa huomioida mahdolliset PIMA-alueet, joista voi huuhtoutua haitta-aineita hulevesiin tai hulevesien käsittelyratkaisuista pilaantuneeseen maaperään. Tällöin hulevesien hallinnan ratkaisut voidaan eristää ympäröivästä maaperästä.

6.2 Hulevesien laatu alueen käytön aikana

Tärkeimmät liikennealueilta käytön aikana hulevesien mukana vesistöihin kulkeutuvat haitta-aineet ovat öljyt, rasvat ja metallit. Teollisuusalueilta kulkeutuvat haitta-aineet riippuvat teollisen toiminnan laadusta. Viivytyrakenne voidaan suunnitella jatkosuunnittelussa siten, että hulevesien laatua voidaan parantaa esimerkiksi biosuodattamalla ja laskeuttamalla kiintoainesta.

7. JATKOTOIMENPITEET

7.1 Jatkoselvitystarpeet

Altaiden rakennussuunnittelun yhteydessä on tarpeen tarkistusmitata keskeisten hulevesikaivojen korkoja. Alueesta laadittua hulevesiverkostomallia olisi hyvä käyttää rakennussuunnittelun yhteydessä.

7.2 Hulevesijärjestelmän toteuttamisen järjestys

1. Varataan kaavoituksessa tilaa hulevesien hallintajärjestelmille ja annetaan kaavassa määräykset hulevesien käsittelystä tonteilla
2. Suunnitellaan ja rakennetaan hulevesiallas kokonaan tai ensimmäinen osuus liittyvine viemäreineen. Toteutetaan purkupisteen eroosiosuojaus ja arvioidaan tarkemmin Tenniläntien alittavan rummun toimenpiteet. Korjataan alueen tulvareitteihin liittyviä puutteita.
3. Rakennetaan Teilinkankaantien katurakentamisen yhteydessä uusi hulevesiviemäri tasaamaan verkostohaarojen kapasiteettia
4. Saneerataan nykyisiä hulevesiviemäreitä suuremmiksi tarvittaessa esimerkiksi katuhankkeiden yhteydessä

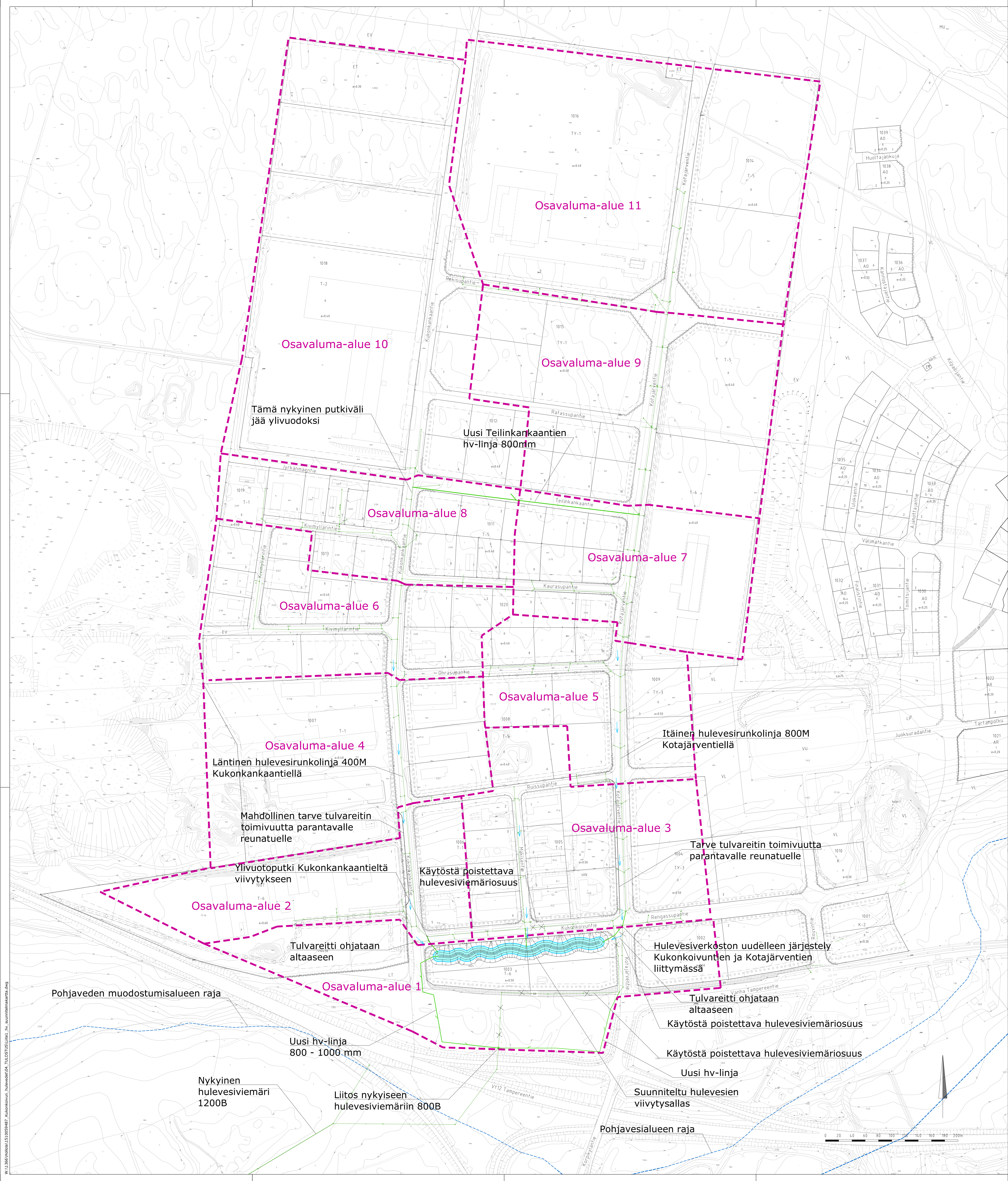
8. LÄHTEET

Sillanpää, 2013. Effects of suburban development on runoff generation and water quality. Väitöskirja. Aalto yliopisto.

Vakkilainen et al., 2005. Rakennetun ympäristön valumavedet ja niiden hallinta. Suomen ympäristö 776. Edita Prima Oy, Helsinki 2005. 116 s.

Kuntaliitto, 2012. Hulevesiopas

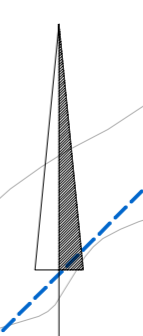
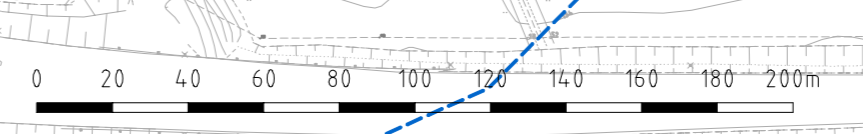
Ramboll, 2011 Kukonkoivun hulevesiselvitys. Kukonkoivun teollisuusalueen asemakaavan hulevesiselvitys, Hollolan kunta.

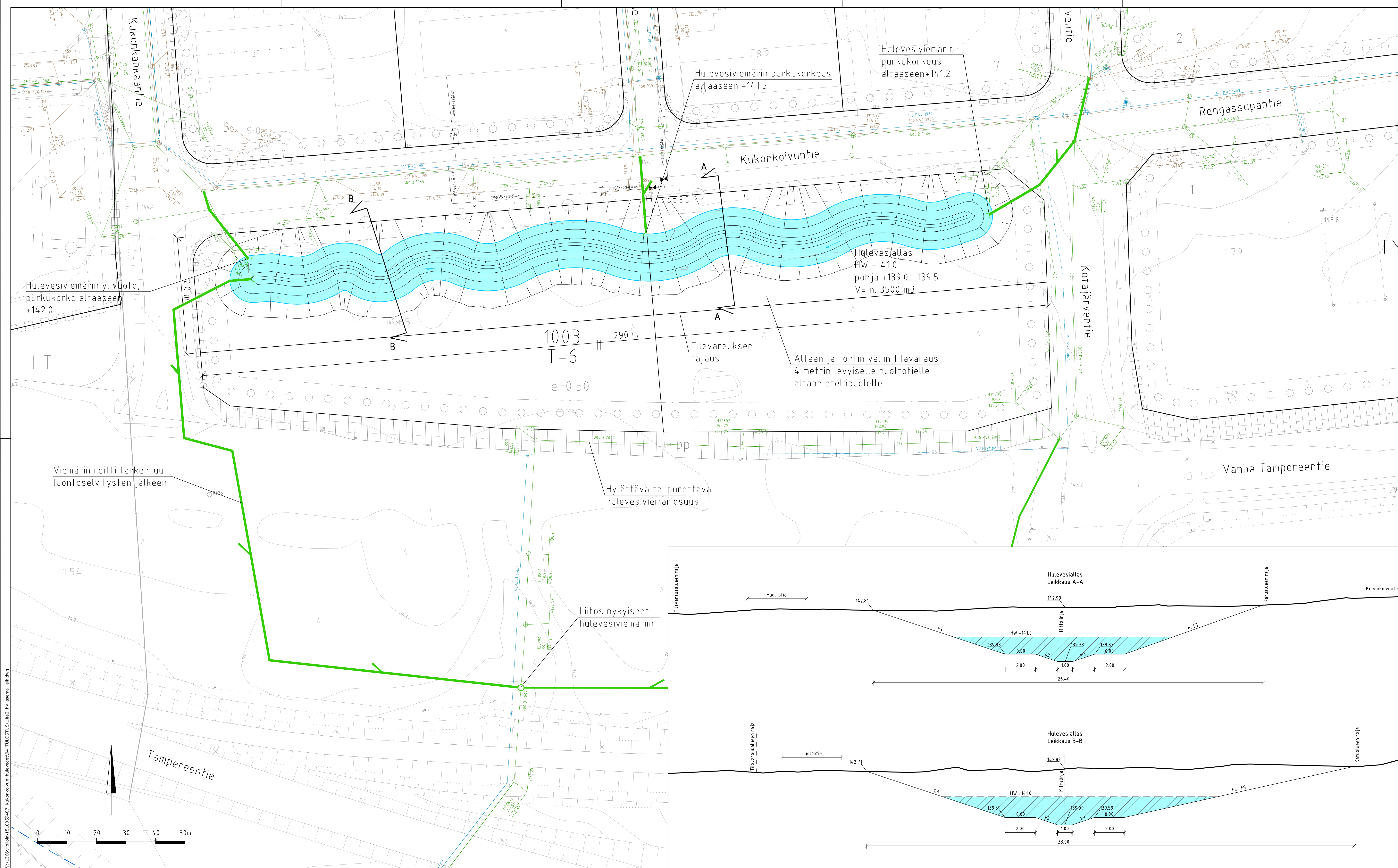


- Merkintöjen selitteet:**
- - - Osavaluma-alueen raja
 - Nykyinen hulevesiviemäri
 - Suunniteltu hulevesiviemäri
 - Suunniteltu hulevesiallas

Koordinaattijärjestelmä	ETRS-GK26
Korkeusjärjestelmä	N2000

Tunnus	Lukumäärä	Muutos	Nimi	Päiväys
Rakennusjärjestön nimi ja osoite				
HOLLOLAN KUNTA Kukonkoivun hulevesiselvitys			Suunnitelmakartta 1:2000	
Alueellinen hulevesiallas				
RAMBOLL	Ramboll Niemenkatu 73 15140 LAHTI puh. 020 755 611 www.ramboll.fi	Suunnittelija TKA Pöytäkirja Liite 1	Työnohjaaja 1510059487	Tiedosto Muutos Pvm
Proj. I. Taipale	suunn. HEIR	suunn. J. Haapalainen		Päiväys 30.6.2021





Hulevesiemärin ylivuoto, purkukorko altaaseen +142.0

Viemärin reitti tarkentuu luontoselvitysten jälkeen

Hulevesiemärin purkukorkeus altaaseen +141.5

Hulevesiemärin purkukorkeus altaaseen +141.2

Hulevesiallas
HW +141.0
pohja +139.0...139.5
V= n. 3500 m³

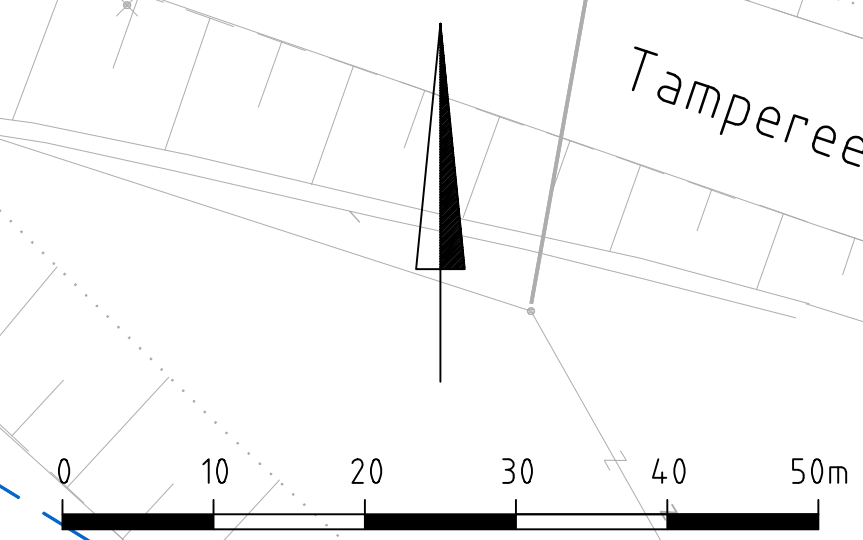
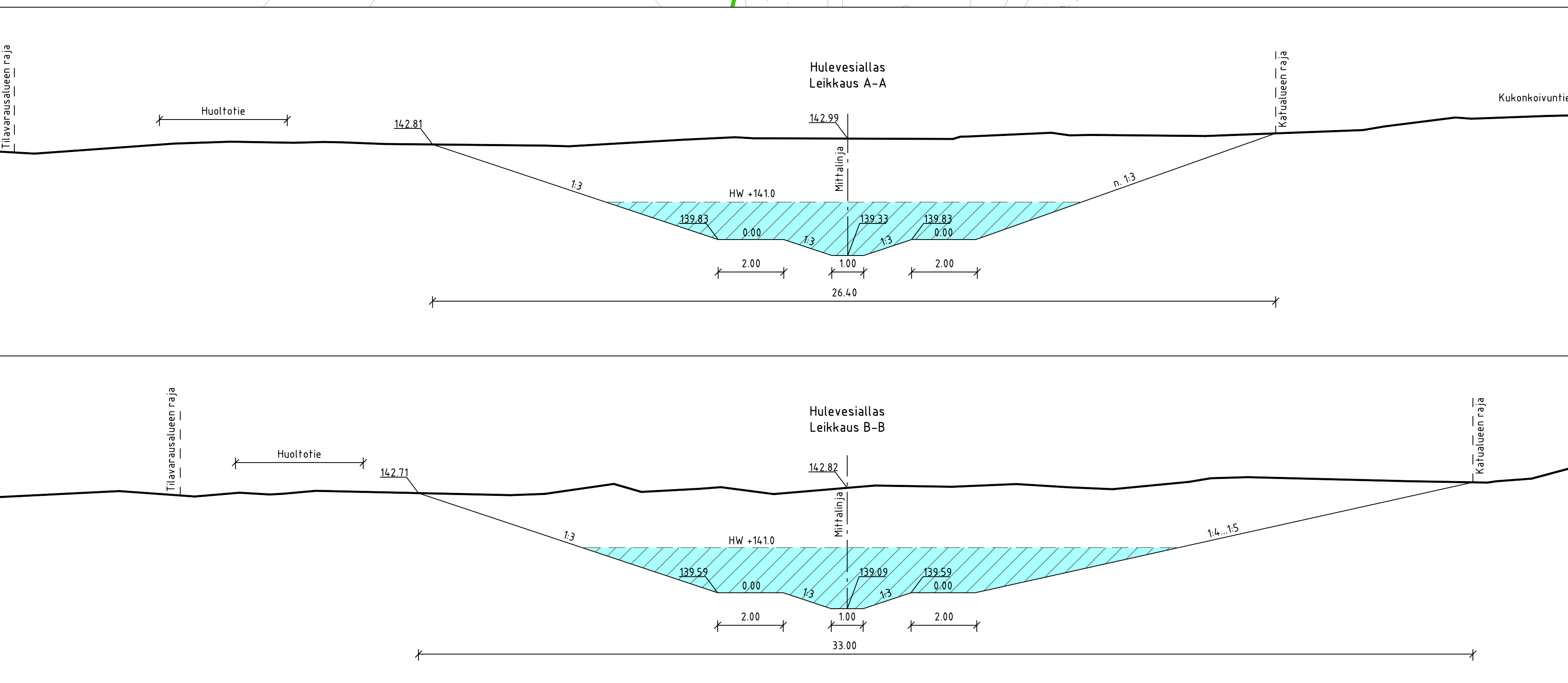
1003
T-6
e=0.50

Tilavarauksen rajaus

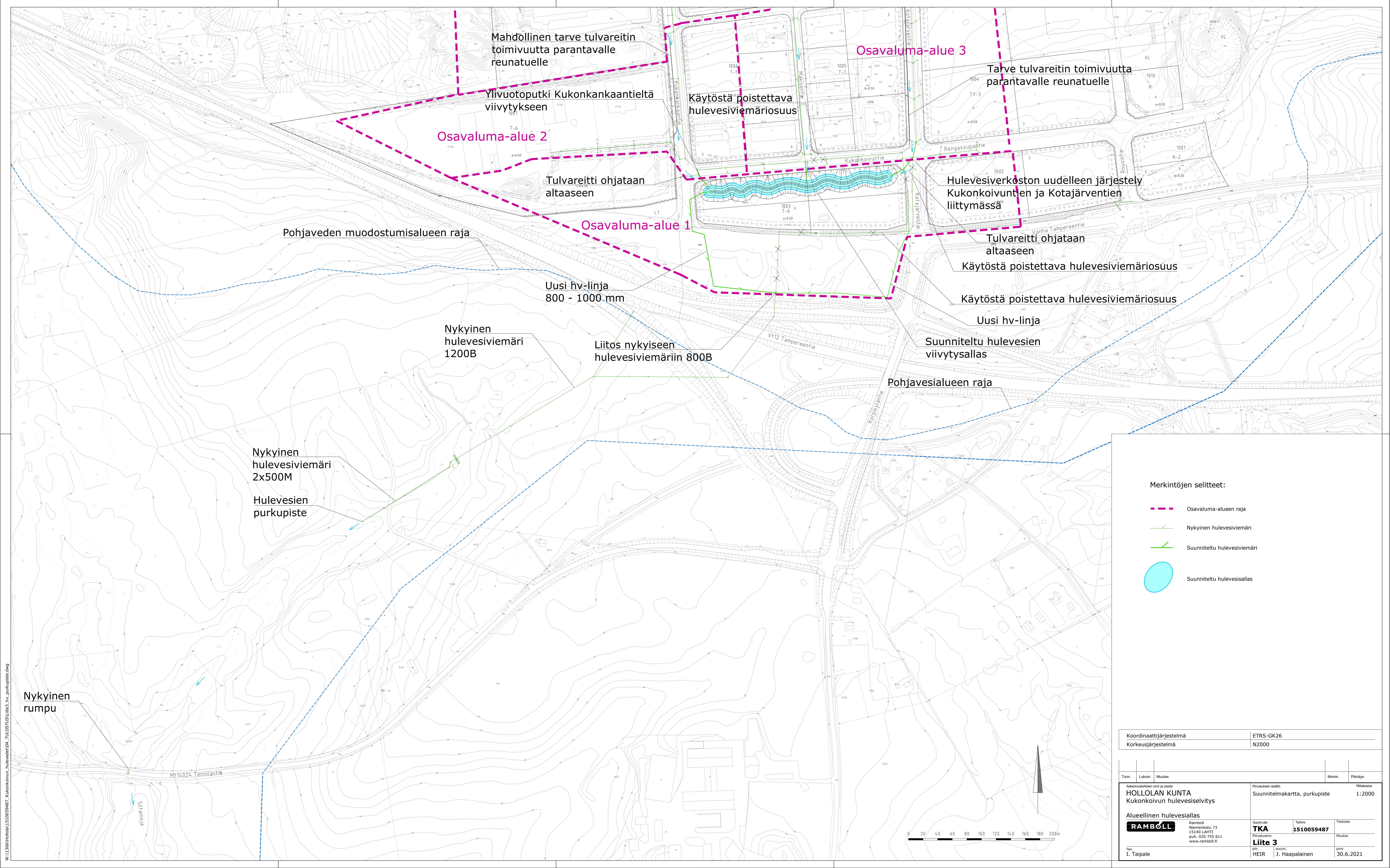
Altaan ja tontin välin tilavaraus 4 metrin levyiselle huoltotielle altaan eteläpuolelle

Hylättävä tai purettava hulevesiemäriosaus

Liitos nykyiseen hulevesiemäriin



Koordinaattijärjestelmä	ETRS-GK26				
Korkeusjärjestelmä	N2000				
Tunn.		Muutos		Nim.	Päivys
Rakennuskohteen nimi ja osoite			Piirustuksen sisältö		Mittakaava
HOLLOLAN KUNTA Kukonkoivun hulevesiselvitys			Asemapiirustus Leikkaukset A-A ja B-B		1:500 1:100
Alueellinen hulevesiallas			Suunnittaja		Tiedosto
Ramboll Niemenkatu 73 15140 LAHTI puh. 020 755 611 www.ramboll.fi			Tiluri 1510059487		Muutos
I. Taipale			A. Sallia		30.6.2021



Mahdollinen tarve tulvareitin toimivuutta parantavalle reunatuelle

Ylivuotoputki Kukonkankaantieltä viivytykseen

Osavaluma-alue 2

Tulvareitti ohjataan altaaseen

Osavaluma-alue 1

Pohjaveden muodostumisalueen raja

Uusi hv-linja 800 - 1000 mm

Nykyinen hulevesiviemäri 1200B

Liitos nykyiseen hulevesiviemäriin 800B

Nykyinen hulevesiviemäri 2x500M

Hulevesien purkupiste

Nykyinen rumpu

Osavaluma-alue 3

Tarve tulvareitin toimivuutta parantavalle reunatuelle

Käytöstä poistettava hulevesiviemäriosuus

Hulevesiverkoston uudelleen järjestely Kukonkoivuntien ja Kotajärventien liittymässä

Tulvareitti ohjataan altaaseen

Käytöstä poistettava hulevesiviemäriosuus

Käytöstä poistettava hulevesiviemäriosuus

Uusi hv-linja

Suunniteltu hulevesien viivytysallas

Pohjavesialueen raja

Merkintöjen selitteet:

- Osavaluma-alueen raja
- Nykyinen hulevesiviemäri
- Suunniteltu hulevesiviemäri
- Suunniteltu hulevesisallas

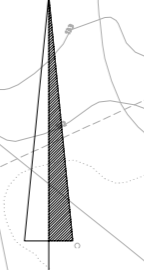
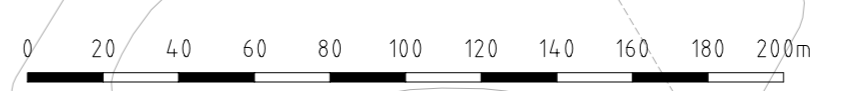
Koordinaattijärjestelmä	ETRS-GK26
Korkeusjärjestelmä	N2000

Turn.	Lukum.	Muutos	Nimim.	Päiväys
Rakennuskäsitteen nimi ja osoite				Mittakaava

HOLLOLAN KUNTA Kukonkoivun hulevesiselvitys		Suunnitelmapaketti, purkupiste	1:2000
---	--	--------------------------------	--------

Alueellinen hulevesiasias		Suunn.ala	Työno	Tiedosto
		TKA	1510059487	
Ramboll Niemenkatu 73 15140 LAHTI puh. 020 755 611 www.ramboll.fi		Piirustusseno		Muutos
		Liite 3		

hyv.	suunn.	pvm
I. Taipale	J. Haapalainen	30.6.2021



W:\1266\hollola\1510059487_Kukonkoivun_hulevesiselvitys\TULO\TULO\Liite3_hv_purkupiste.dwg

Kukonkoivun yritysalueen asemakaava ja asemakaavan muutos Liikenneselvitys

Kalle Syrjäläinen
Jukka Räsänen

16.5.2022

RAMBOLL

Bright ideas.
Sustainable change.

Työn sisältö

1. Lähtökohdat
2. Liikennemäärät ja liikenne-ennuste
3. Kaava-alueen liittyminen liikenneverkkoon
4. Toimivuustarkastelut
5. Häikäisyvaikutusten arviointi
6. Johtopäätökset ja jatkosuositukset

1. Lähtökohdat

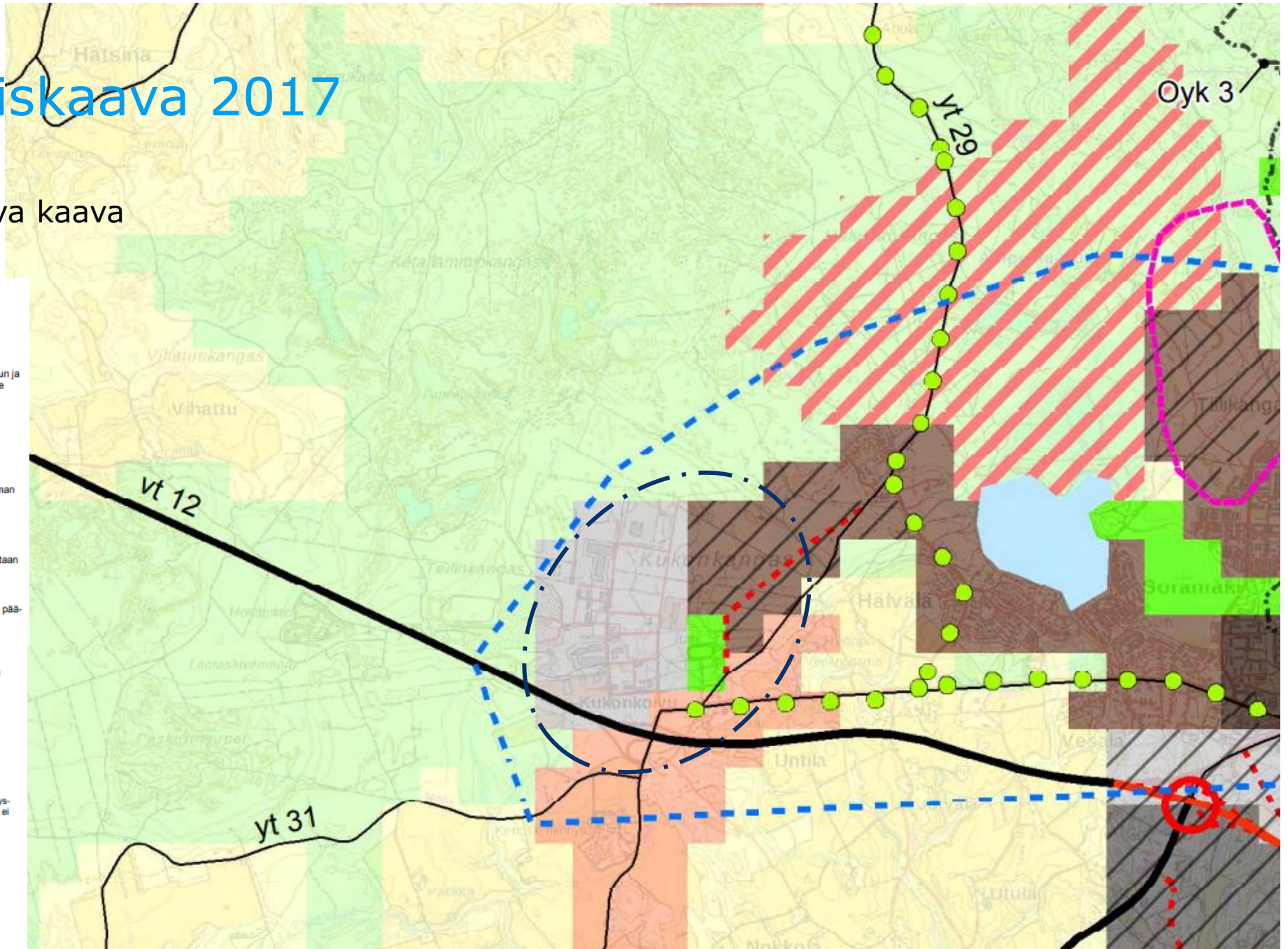
Työn tausta

- Työ on suoritettu Kukonkoivun yritysalueen asemakaavan ja asemakaavamuutoksen luonnoksen laadinnan yhteydessä
- Suunnittelualue sijaitsee Hollolan kunnassa valtatie 12 Kukonkoivun eritasoliittymän pohjoispuolella. Alueesta suurin osa on teollisuustontteja, joista osa on nykyisin rakentumattomia.
- Alueelle laadittavassa asemakaavassa ja asemakaavan muutoksessa osa teollisuustonteista sekä uusi laajennusalue osoitetaan työpaikkojen ja erikoistavarakaupan alueeksi. Lisäksi teollisuuden ja kaupan tontteja ja kaavamääräyksiä ajantasaistetaan nykyisiä tarpeita ja ympäristön vaatimuksia vastaaviksi.
- Tässä työssä on arvioitu kaavan mukaisen maankäytön liikenteelliset vaikutukset, ja liikenteen toimivuuden ja turvallisuuden kannalta tarpeelliset liikenneverkko- ja liittymäjärjestelyt. Työn yhteydessä on suoritettu nykytilanteen liikennelaskennat, laadittu liikenne-ennuste sekä suoritettu toimivuustarkastelut.



Strateginen yleiskaava 2017

- Toistaiseksi voimassa oleva kaava



Moottoritie / olemassa oleva

Valtakunnalliseen päätieverkkoon kuuluva vain moottoriajoneuvoliikenteelle tarkoitettu tie.

Kohde:

VT 4 (Miekkilän kohdalla)

Valtatie tai kantatie / olemassa oleva

Valtakunnalliseen päätieverkkoon kuuluva tieyhteys. Risteävä liikenne ohjataan tiesuunnittelun ja parantamistoimenpiteiden edistymisen myötä eritasoliittymiin, -risteyksiin tai sopiville paikoille yksiyhteyksinä.

Kohteet:

Valtatie 12 (Salpakankaalta länteen kunnan rajalle)

Valtatie 24 (Kukkilasta pohjoiseen kunnan rajalle)

Kantatie 54 (Kuntakeskuksesta Riihimäen suuntaan)

Valtatie / uusi

Valtakunnalliseen päätieverkkoon kuuluva tieyhteys. Risteävä liikenne ohjataan tiesuunnitelman mukaisiin eritasoliittymiin tai -risteyksiin.

Kohde: Eteläinen kehätie (VT 12 osuus keskustaajaman eteläpuolella kunnan rajalle)

Seututie tai pääkatu / olemassa oleva

Liikenteen välityskyvyn kannalta keskeinen tieyhteys tai pääkatu, jolta ajoneuvoliikenne ohjataan alemman asteisen katuverkon liittymin.

Yhdystie

Tärkeimmät maaseudun ja taajamien kautta kulkevat yleiset tiet, jotka eivät ole seuteittejä tai pääkatuja.

Uuden liikenneväylän ohjeellinen yhteys

Kaupunkiseudun tai kunnan sisäisen liikenteen välityskyvyn ja yhdyskuntarakenteen kehittämisen kannalta keskeinen uusi tai vaihtoehtoinen liikenneyhteys. Tien hallinnollinen luokka määritellään tarkemman suunnittelun yhteydessä.

Kohteet:

Uuden kehätien rinnakkaiset liikenneväylä ja -yhteydet

VT 24 suuntainen väylä välillä Kukila-Paimela

Suunniteltu valtatieeritasoliittymä

Pyöräilyn laatuikäytävänä kehitettävät ohjeelliset pääyhteydet

Liikennettä, virkistystä ja matkailua palvelevat keskeiset tai kehitettävät pyöräily-yhteydet tai yhteystarpeet. Yhteyksiä kehitetään turvallisina ja viihtyisinä pyöräilyä edistävinä yhteyksinä. Yleiskaava ei määrittele reitin teknistä laatua tai tarkkaa sijaintia tai laatua.

Yhteydet:

Kuntakeskus-Lahti

Kuntakeskus-Nostava

Kuntakeskus-Messilä

Kuntakeskus-Kukkonkangas-Kirkonkylä

Messilä-Lahti

Messilä-Kirkonkylä

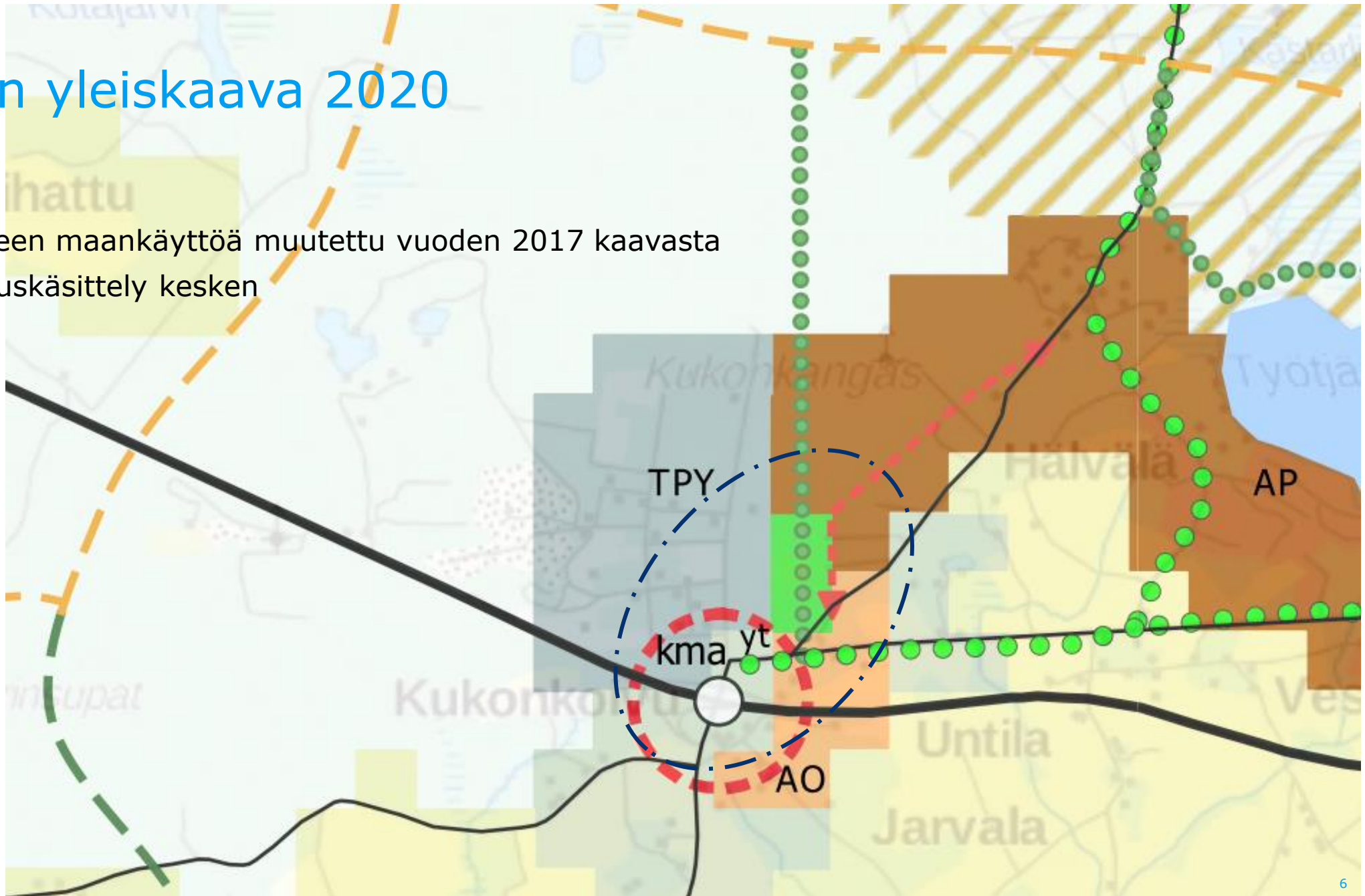
Herrala-Nostava

Nostava-Lahti

Kalliola-Kukila-Lahti

Strateginen yleiskaava 2020

- Kukonkoivun alueen maankäyttöä muutettu vuoden 2017 kaavasta
- Hyväksytty, valituskäsittely kesken



Suunnittelutilanne

- Kuvassa esitetty tulkinta kaavaluonnoksen mukaisesta mahdollisesta lopputilanteesta:
 - Toimistoja sekä erikoistavara- ja tilaa vaativaa -kauppaa 7850 k-m²
 - Päivittäistavarakauppaa 1200 k-m²
 - Täydentävää pienteollisuutta ja muita palveluita tyhjille tonteille pääosin aikaisemman kaavan mukaisesti
- Lisäksi tarkasteluissa on otettu huomioon Rouvintien varren suunniteltu maankäyttö
 - Asumista (1. Kukonkangas)
 - Liike- ja toimistotilaa (2.) 3000 k-m².
- Vanhan Tampereentien eteläpuolen maankäyttö ja sinne ajateltu täydennysrakentaminen (3.)
 - Toimitilaa 9480 k-m²
 - Majoitustiloja 4030 k-m²
 - Palveluja (nyk. nuorisoseurantalo) 1500 k-m²



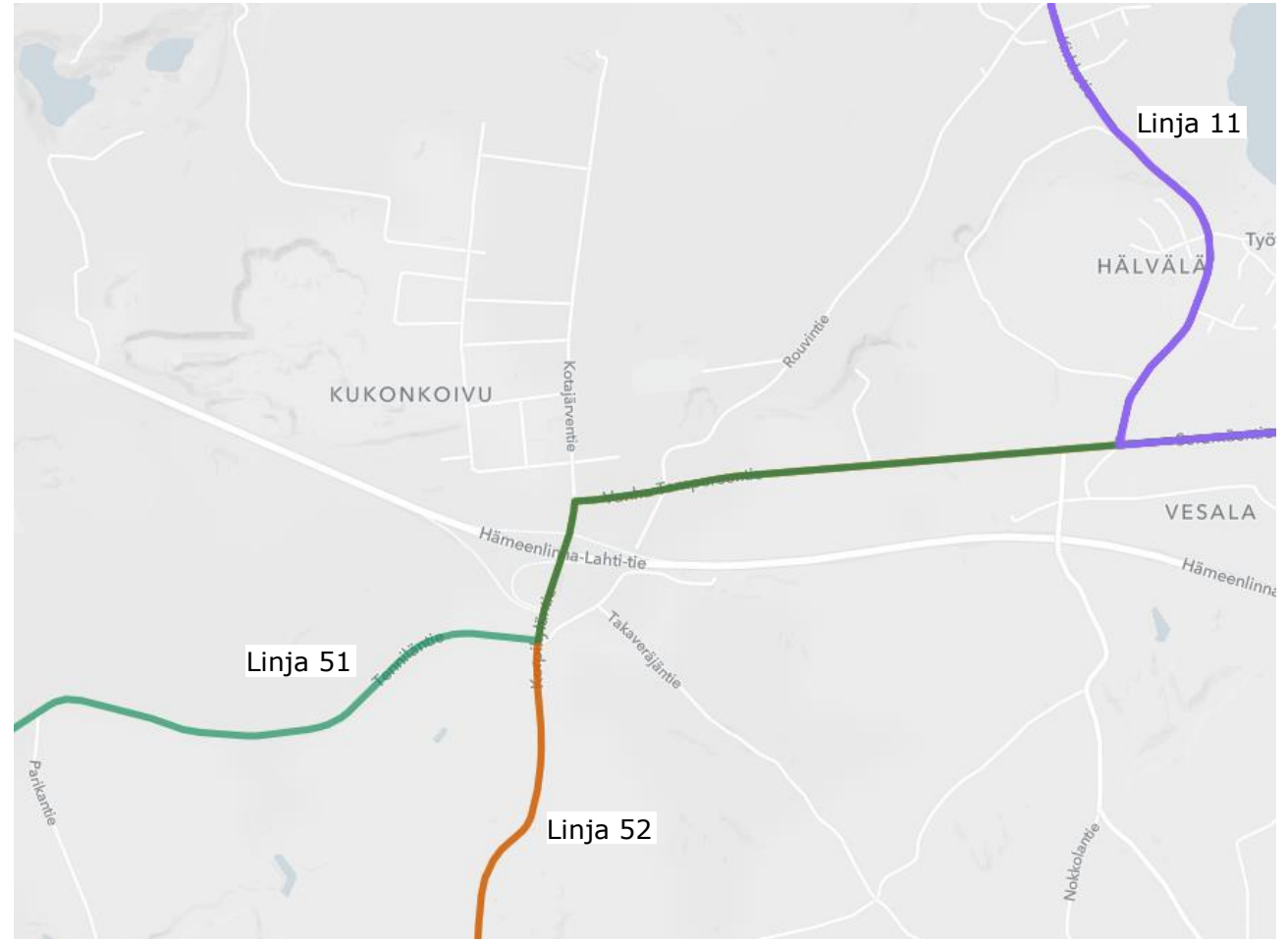
Nykyiset liikennejärjestelyt

- Tarkastelualueen nykyiset liikennejärjestelyt on esitetty viereisessä kuvassa
 - Valtatie 12 kuuluu maanteiden pääväyliin ja on tarkastelualueella osa TERN-tieverkkoa
 - Korpikyläntie ja Vanha Tampereentie ovat yhdisteitä 2954 ja 2955
- Korpikyläntien ja Vanhan Tampereentien nopeusrajoitus on 60 km/h, ja Kotajärventiellä 50 km/h
- Tarkastelualueen liittymät ovat valo-ohjaamattomia liittymiä, joissa ei ole pääsuunnalla erillisiä vasemmalle kääntymiskaistoja
 - Maantiellä 2954 on oikealle kääntymiskaistat ramppliittymissä ja Vanhan Tampereentien liittymässä
 - Vanhalla Tampereentiellä (mt 2955) on vasemmalle kääntymiskaista kohti eritasoliittymää
 - Vanhan Tampereentien liittymä sijaitsee noin 100 metrin päässä pohjoisesta ramppliittymästä
- Tarkastelualueella sijaitsee suurten erikoiskuljetusten reitti valtatie 12 lännen suunnan ja Vanhan Tampereentien välillä



Joukkoliikenne, nykytilanne

- Nykytilanteessa tarkastelualueetta palvelee linjat 51 ja 52 (Sairakkala – Salpakangas, Salpakangas –Tennilä), joilla arkisin 2-3 lähtöä/reitti
- Tarkastelualueen itäpuolitse kulkee lisäksi linja 11 (Salpakangas – Hollola kk - Salpakangas), jolla arkisin 6-8 lähtöä/suunta
- Valtatiellä 12 kulkee pitkämatkainen markkinaehtoinen Lahti-Tampere –bussiliikenne, jolla ei kuitenkaan ole pysäkkiä Kukonkoivun eritasoliittymässä



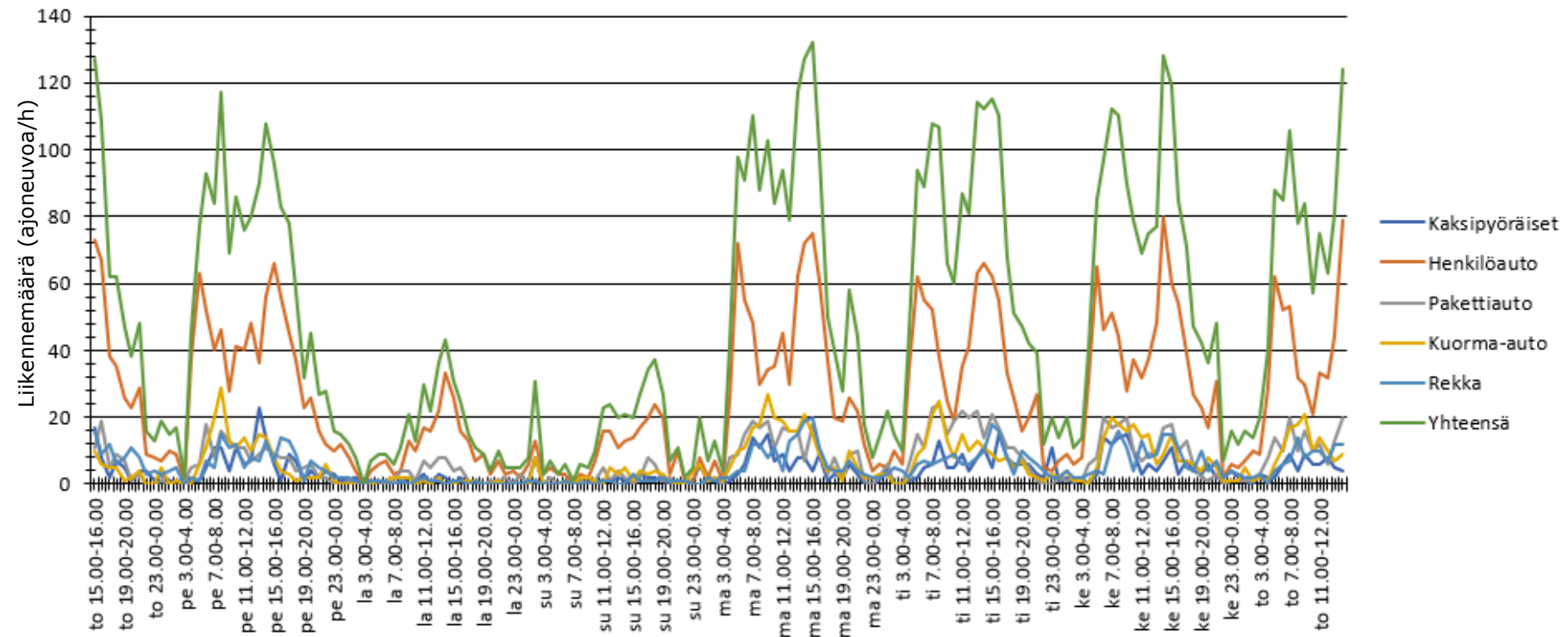
Palautetta alueen toimijoilta

- Kukonkoivun asemakaavan ja asemakaavan muutoksen OAS:n esittelytilaisuus 2.11.2021:
 - Palautteen mukaan Korpikyläntien, Kotajärventien ja Vanhan Tampereentien liittymä on liikenteellisesti haastava. Nykyisellään Vanhan Tampereentien suunnasta saavuttaessa on kolmio ja se on koettu hyväksi. Raskas liikenne Korpikyläntien ja Kotajärventien suuntaisesti on runsasta. Kotajärventien varressa on logistiikkaterminaaleja, korjaamopalveluita ja betoniteollisuutta.
 - Kotajärventietä kohti etelää, Korpikyläntietä, tultaessa on alamäki, joka talvisin kiillottuu raskaan liikenteen vuoksi liukkaaksi ja raskaita ajoneuvoja on hankala saada pysähtymään varsinkin Vanhan Tampereentien liittymään. Lisäksi palautteen antaja oli huolissaan tulevista liikenneratkaistuista. Jos Korpikyläntien, Kotajärventien ja Vanhan Tampereentien liittymään tulee kiertoliittymä, palautteen antaja oli huolissaan, että se mitoitetaan liian pieneksi esim. pitkiä betonielementtikuljetuksia ajatellen.

2. Liikennemäärät ja liikenne-ennuste

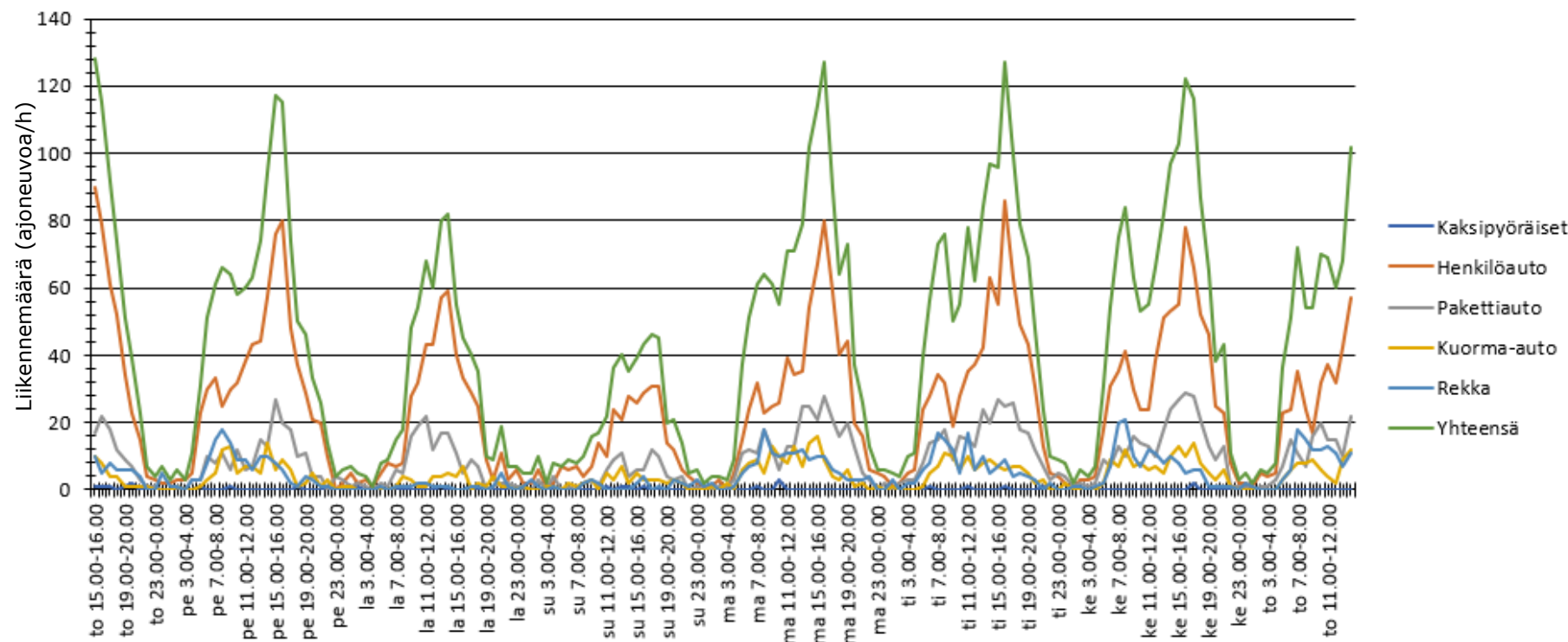
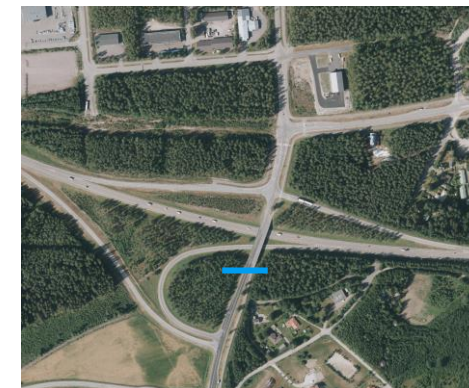
Kotajärventie

- Viereisessä kuvaajassa on esitetty liikenteen viikkovaihtelu ajoneuvoryhmittäin Kotajärventiellä
- Arkipäivien vuorokausiliikenne noin 1500 ajon/vrk, josta raskaan liikenteen osuus noin 25 %
- Aamu- ja iltahuipputunnit ovat keskenään kohtuullisen tasaiset

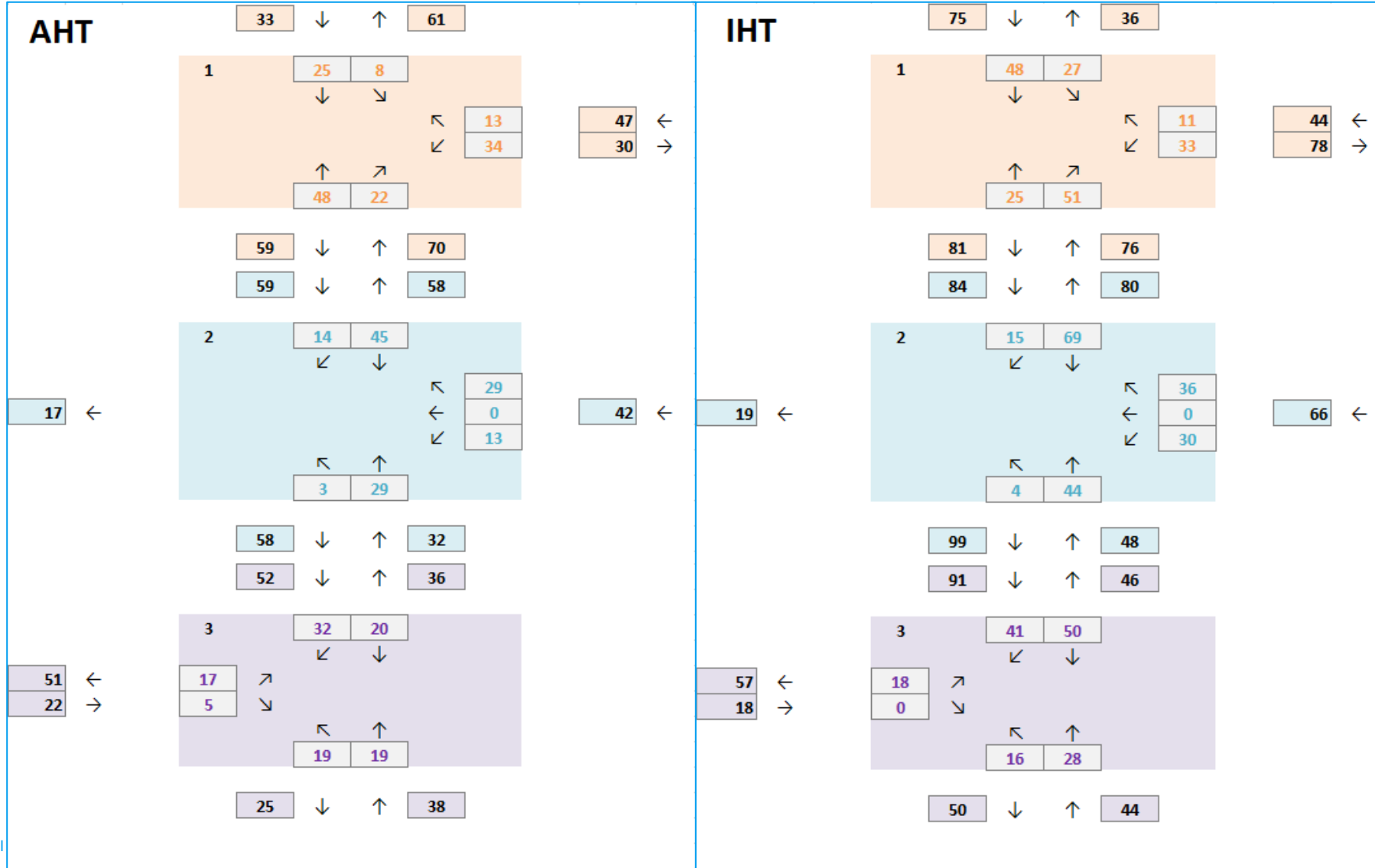


Korpikyläntie

- Viereisessä kuvaajassa on esitetty liikenteen viikkovaihtelu ajoneuvoryhmittäin Korpikyläntiellä
- Arkipäivien vuorokausiliikenne noin 1300 ajon/vrk, josta raskaan liikenteen osuus noin 20 %
- Iltahuipputunti selvästi aamua vilkkaampi, mikä johtuu todennäköisesti ramppien vaikutuksesta liikenteen suuntajakaumaan. Aamulla Lahden suunnasta saapuva liikenne ohittaa laskentapisteen.
- Viikonloppuliikenne vilkkaampaa kuin Kotajärventiellä



Huipputuntien liikennemäärät



Matkatuotosten arviointi

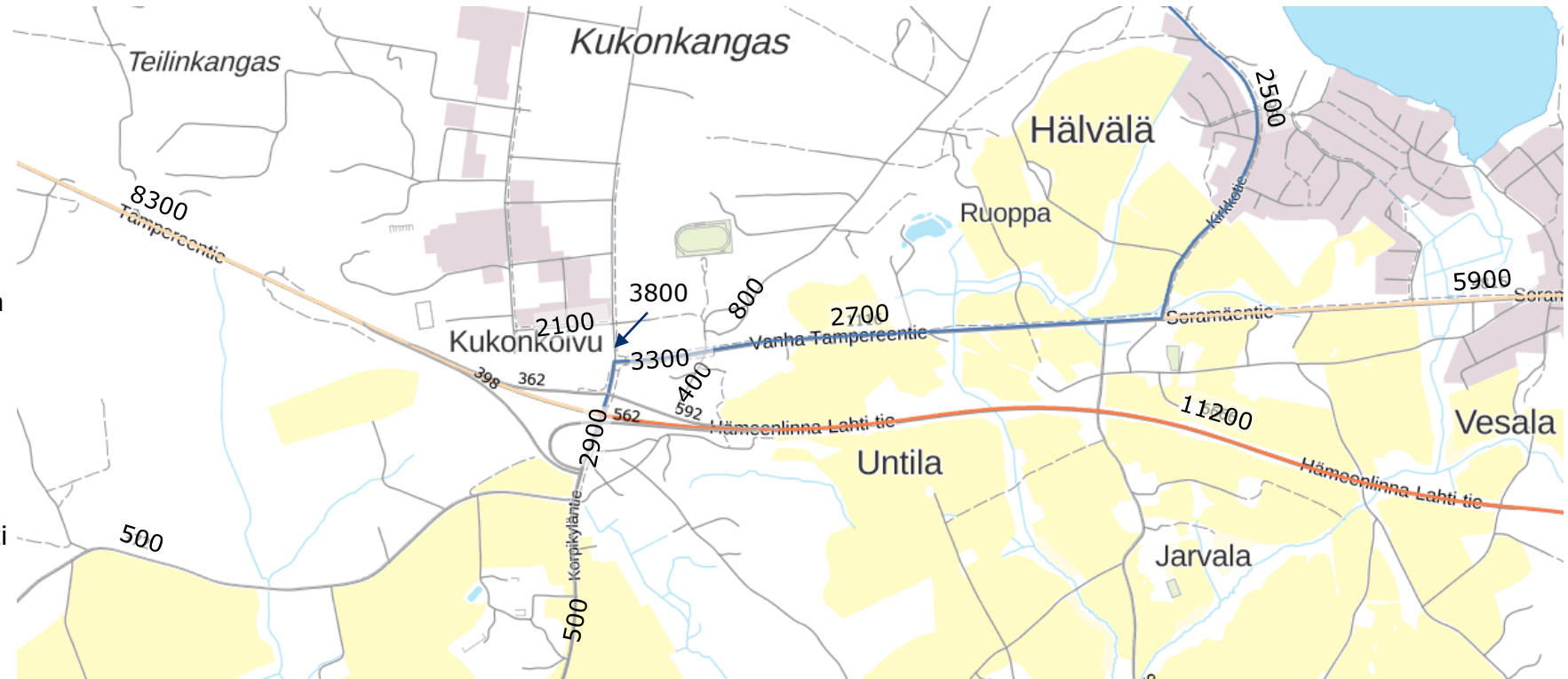
- Suunnittelutilanteen mukaiset liikennetuotokset on arvioitu Ympäristöministeriön matkatuotoskäsikirjan kertoimilla. Nykyisen asemakaavan mukaisista tonteista on nykytilanteessa käytössä noin puolet (betonituotetehtaat, pienteollisuus, ajoneuvokorjaamot ja logistiikka).
 - Pienempiä toimijoita alueella on yli 20, suuria tehtaita kolme ja lisäksi keskikokoinen logistiikkaterminaali
 - Tavaraliikenteen matkoja alue tuottaa noin 300 sekä työmatka- ja asiakasmatkoja noin 900 vuorokaudessa *)
 - Valmisteilla oleva kaavamuuotos tuottaa merkittävän paljon lisää liikennettä, josta varsinkin päivittäistavarakaupan huippu osuu iltaruuhkaan. Asemakaavaluonnoksen mahdollistamien palveluiden arvioitu matkatuotos on yhteensä noin 2000 henkilöautomatkaa ja 100 kuorma-automatkaa vuorokaudessa.
 - Muiden vielä rakentumattomien teollisuustonttien käyttöönoton tuottamaksi lisäliikennemääräksi muodostuisi noin 600 automatkaa vuorokaudessa.
- Viereisen Kukonkankaan uuden asuinalueen toteuduttua sen matkatuotokseksi on aiemmassa selvityksessä arvioitu noin 500 automatkaa (saapuvat ja lähtevät matkat yhteensä) vuorokaudessa, ja valtaosa siitä käyttää Rouvintien – Vanhan Tampereentien liittymää. Rouvintien varren toimitilan matkatuotos on erikoistavarakauppana noin 700 automatkaa. Näistä noin puolet suuntautuu eritasoliittymään ja puolet itään.
- Tampereentien eteläpuolisen alueen matkatuotos on ennustetilanteessa lähes 400 automatkaa, ja myös näistä noin puolet käyttäisi eritasoliittymää.

*) yksi käynti tuottaa kaksi matkaa

Ennusteliikennemäärät (KVL 2050)

Kukonkoivu ja sen itäpuoliset alueet kehittyneet asemakaavaluonnoksen ja alustavien suunnitelmien mukaan

- Viereisessä kuvassa on esitetty laaditun liikenne-ennusteen mukaiset vuorokausiliikennemäärät vuoden 2050 tilanteessa
- Maanteiden liikenne-ennusteen pohjana on vt 12 liikenteen osalta Väyläviraston Valtakunnallisen liikenne-ennusteen kasvukertoimet yhteysväylille Tuulos-Hollola ja Vanhan Tampereentien osalta Päijät-Hämeen seututeiden kasvukertoimet
- Valtakunnallisen liikenne-ennusteen mukainen kasvu valtatiellä 12 vuoteen 2050 on kevyille ajoneuvoille 26 % ja raskaalle liikenteelle 21 %. Alemmalle tieverkolle kasvuiksi on arvioitu vastaavasti 21 % ja 14 %.
- Asemakaavaluonnoksen mukainen maankäyttö kasvattaa Kukonkoivun matkatuotoksen noin 3-kertaiseksi nykytilanteeseen verrattuna



Kääntyvät liikennevirrat

- Kuvassa esitetty liikenneennusteen mukaiset liittymien kääntymissuuntakohtaiset ennustevuoden 2050 aamu- ja iltahuipputuntien (AHT & IHT) liikennemäärät



Huipputuntin liikennemäärät
AHT/IHT

Yhteenveto, liikenne-ennuste

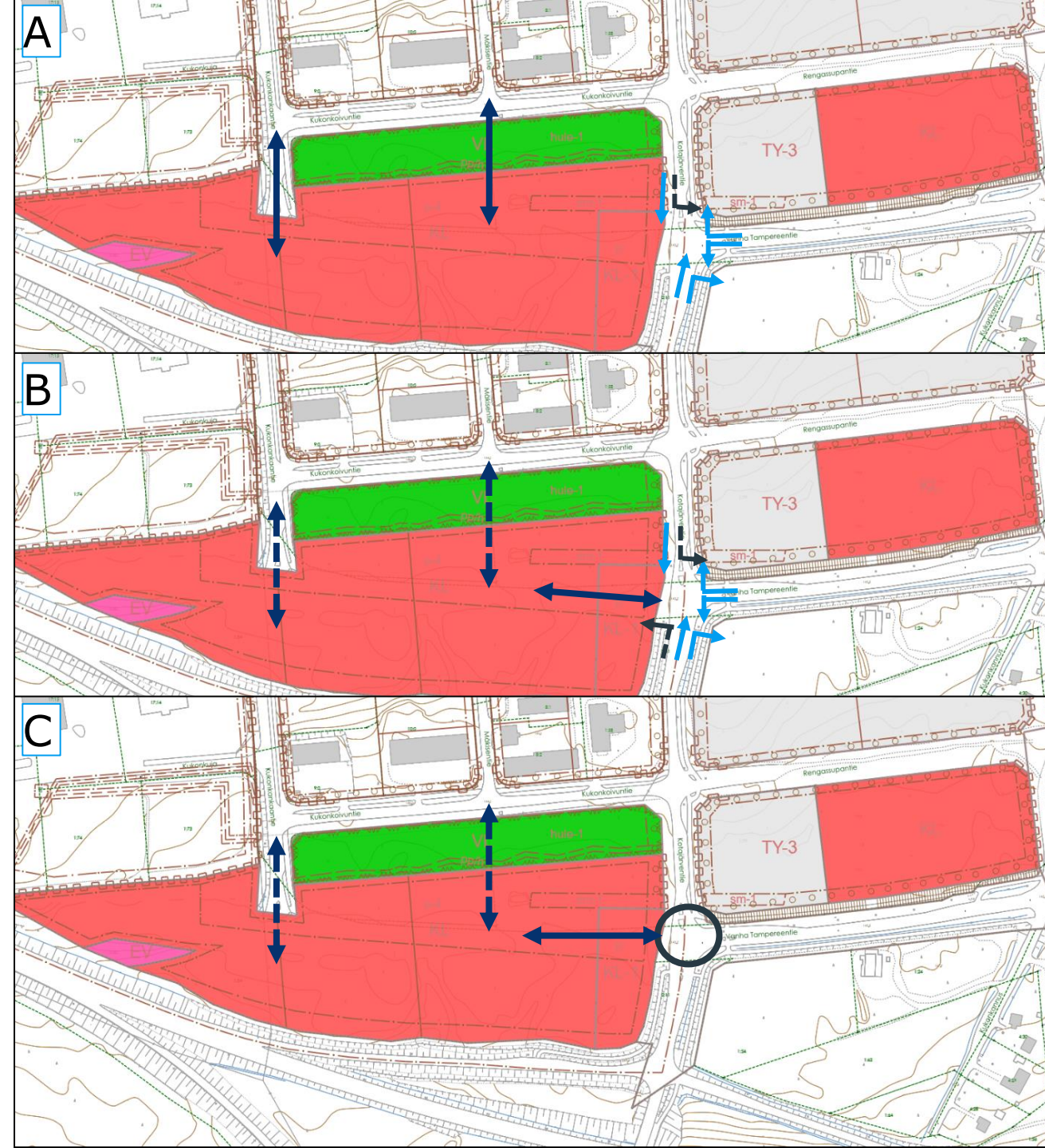
- Suunnitellun maankäytön toteutuminen kasvattaa Kukonkoivun alueen liikennemääriä merkittävästi nykytilanteeseen verrattuna
- Viikkaimmatkin poikkileikkausliikennemäärät jäävät kuitenkin alle 4500 autoon vuorokaudessa (keskimääräinen arkivuorokausiliikennemäärä 2050)
 - Raskaan liikenteen osuus säilyy korkeana erityisesti Kotajärventiellä
- Myös huipputuntien liikennemäärät ja liittymien kääntyvät liikennevirrat pysyvät maltillisina
- Kaupalliset palvelut ja lähialueen uudet asukkaat kasvattavat kävellen ja pyöräillen tehtyjä asiakasmatkoja huomattavasti
 - Kotajärventien ylittävien suojatieyhteyksien käyttö kasvaa huomattavasti nykytilanteesta
 - Alueen sijainnista ja maankäytön luonteesta johtuen autoliikenne säilyy kuitenkin pääasiallisena kulutapana

3. Kaava-alueen liittyminen liikenneverkkoon

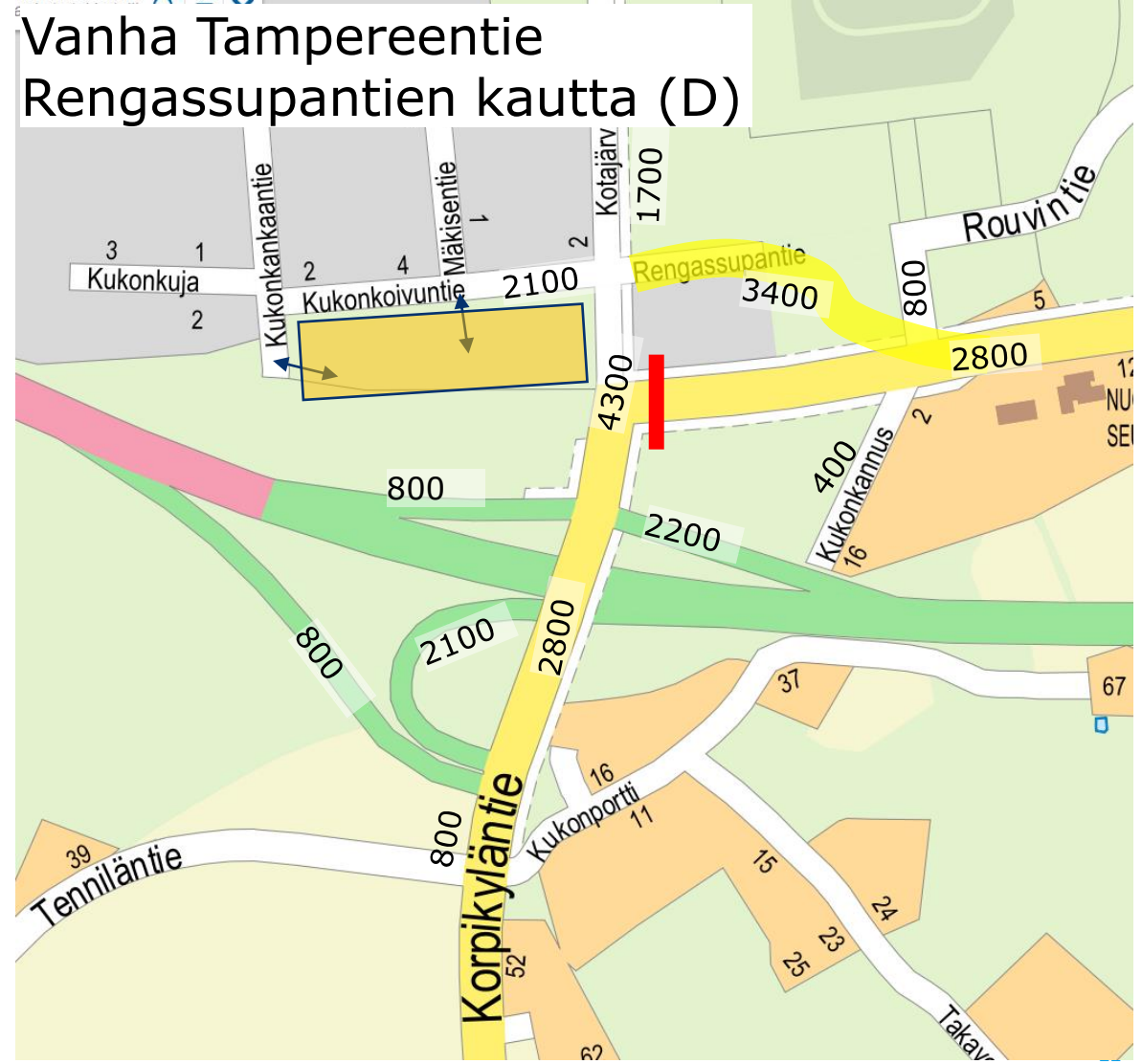
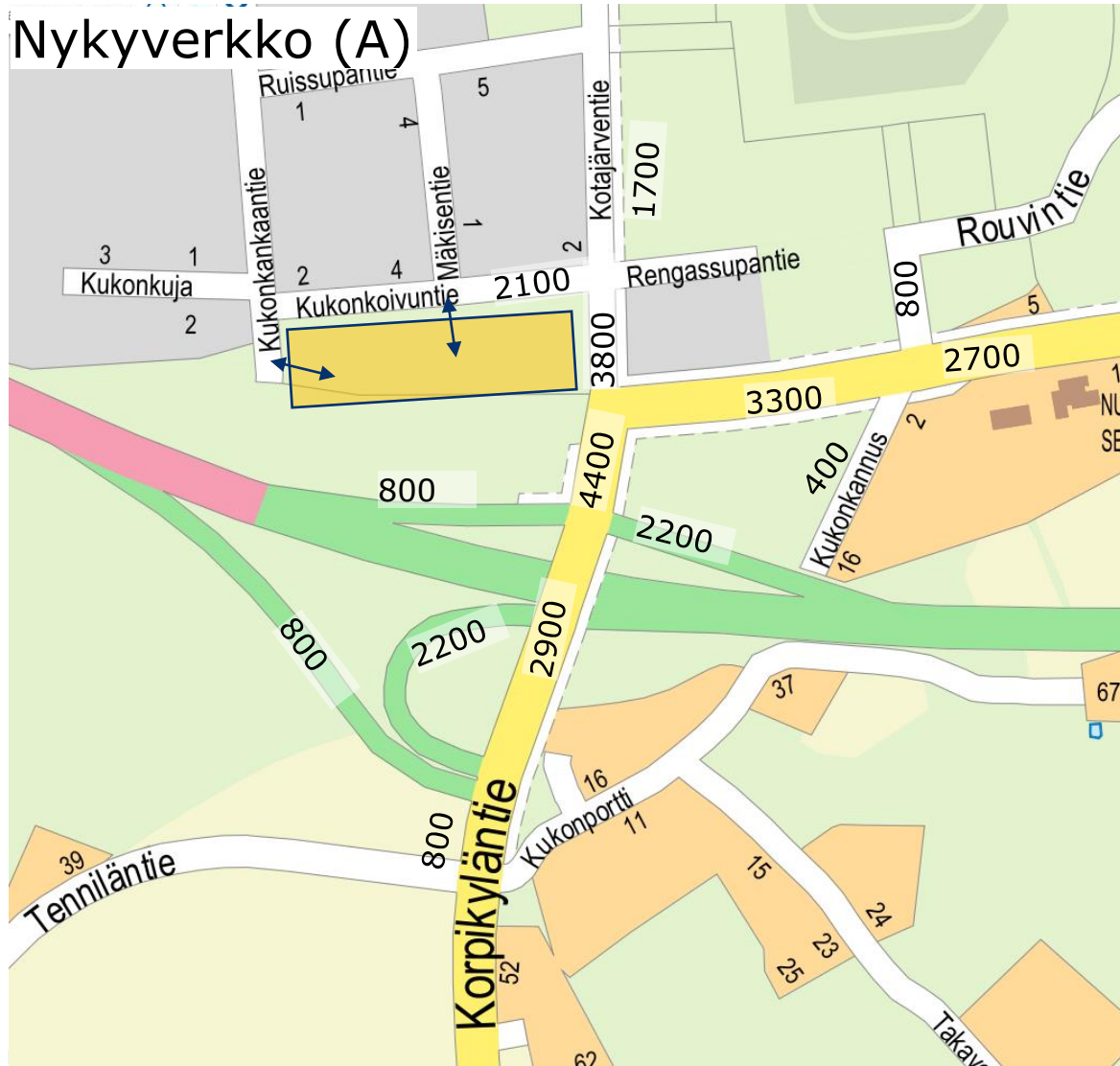
KL-tontin liittyminen liikenneverkkoon

Työn aikana selvitettiin seuraavia mahdollisuuksia kaava-alueen eteläisen KL-tontin liittymiseksi nykyiseen liikenneverkkoon:

- A. Liittyminen Kukonkankaantien kautta nykyisin järjestelyin
 - Erillisen vasemmalle kääntymiskaistan mahdollinen tarve Kotajärventielle
- B. Liittyminen Vanhan Tampereentien liittymään neljänneksi haaraksi
 - Vasemmalle kääntymiskaistan tarve mahdollisesti myös eteläiselle haaralle
 - Huoltoliikenne ja osa tontin liikenteestä myös Kukonkoivuntien kautta
 - Tarkastelua ei jatkettu Vanhan Tampereentien liittymän sijaitessa n. 100 metrin päässä vt 12 pohjoisesta ramppiliittymästä
- C. Liittyminen Vanhan Tampereentien liittymään kiertoliittymänä
 - Kiertoliittymällä suuri tilantarve (ei tarkasteltu tämän työn yhteydessä)
 - Kiertoliittymä ei toivottava raskaan liikenteen kannalta, myös erikoiskuljetusreitti huomioitava suunnittelussa
 - Huoltoliikenne ja osa tontin liikenteestä myös Kukonkoivuntien kautta
 - Tarkastelua ei jatkettu Vanhan Tampereentien liittymän sijaitessa n. 100 metrin päässä vt 12 pohjoisesta ramppiliittymästä
- D. Vanhan Tampereentien länsipää johdettu nykyisen Rengassupantien kohdalle (seuraava sivu)



Vanhan Tampereentien käännön vaikutus liikennemääriin (KVL 2050)



Vanhan Tampereentien liittyminen Kotajärventiehen

- Vanha Tampereentie nykyisellään:
 - + ei aiheuta suuria muutostarpeita nykyisissä tie- ja katujärjestelyissä
 - + tontti- ja korttelijako tehokas
 - ei mahdollista neljännen liittymähaaran toteuttamista pt-kauppaa varten Kotajärventien liittymään (n. 100 etäisyys ramppiliittymästä)
- Vanhan Tampereentie Rengassupantien kautta:
 - + ramppiliittymään saadaan ohjearvojen mukainen n. 200 m etäisyys nykyisen liittymän poistuessa (ei kuitenkaan mahdollista pt-kaupan liittymän toteuttamista, n. 100 m etäisyys ramppiliittymästä)
 - vaatii tie-/katusuunnitelman, jonka ratkaisut mitoitettava suurille erikoiskuljetuksille
 - Kotajärventien pystygeometria liittymän kohdalla nykyistäkin sijaintia jyrkempi, pohjoisesta Lahden suuntaan kääntyminen olisi liukkailla talvikeleillä nykyistä haastavampaa
 - tielinjaus vie kaavoitettavaa alaa Rengassupantien eteläpuolisesta korttelista, vaatii muutoksia Rouvintien ja Kukonkannuksen nykyisiin katu- ja liittymäjärjestelyihin
- Vanhan Tampereentien käännöllä ei ole merkittävää vaikutusta liikennemääriin yleisesti, mutta se veisi lähimmän liittymäalueen nykyistä kauemmaksi pohjoisesta ramppiliittymästä
- Käännöllä ei saavuteta oleellisia toimivuushyötyjä tai verkon selkiytymistä, sen sijaan odotettavissa olevat kustannukset ja haitat ovat huomattavia.

Yhteystarpeet Joukkoliikenne



4. Toimivuustarkastelut

Tarkasteluperiaatteet

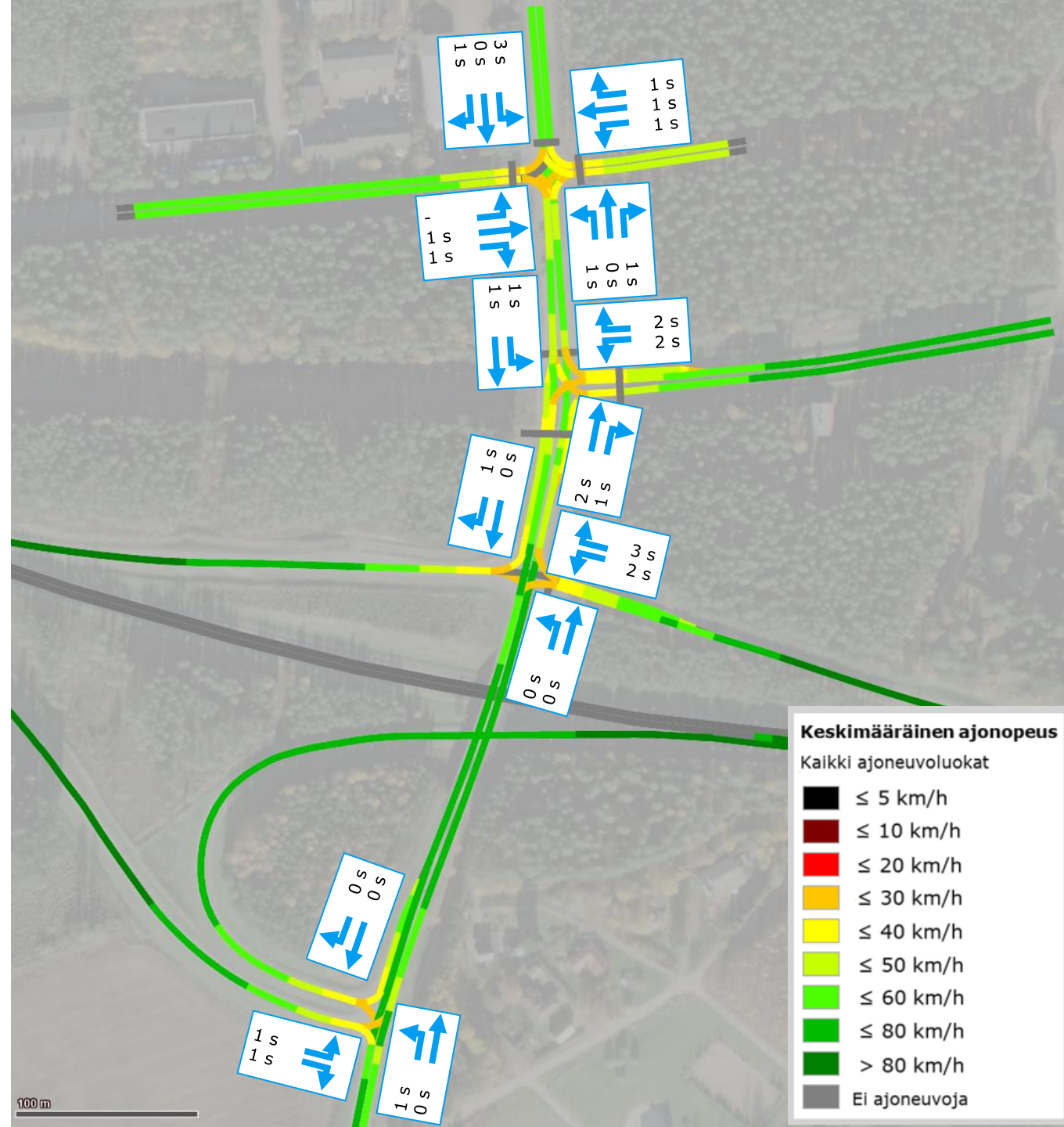
- Työn yhteydessä suoritettiin liikenteen toimivuustarkastelut, joiden tavoitteena oli varmistua lähialueen liikenneverkon toimivuudessa ennustetilanteessa, jossa Kukonkoivun suunniteltu maankäyttö on toteutunut
- Tarkastelualue on esitetty viereisessä kuvassa, ja se kattaa Kotajärventien/Korpikyläntien liittymät vt 12 eteläisen ramppiliittymän ja Kukonkoivuntien välillä
- Tarkastelujen liikennemäärinä käytettiin työssä laaditun ennustevuotta 2050 kuvaavan liikenne-ennusteen mukaisia aamu- ja iltahuipputuntien liikennemääriä
- Raskas liikenne eroteltiin simuloinneissa linja-autoihin, kuorma-autoihin sekä puoli- ja täysperävaunuyhdistelmiin
 - Ajoneuvotyyppien osuudet kokonaisliikenteestä arvioitiin suoritettujen liikennelaskentojen perusteella
- Toimivuustarkastelut suoritettiin PTV Vissim-mikrosimulointiohjelmistolla (ohjelmistoversio 21)
- Suojatiet mallinnettiin kuvan mukaisesti (mukana kaikki nykyiset sekä mahdollisia uusia suojateitä)
 - Jalankulkijamäärä kullakin suojatiellä 10-20/suunta
- Tarkastelujen tuloksina on esitetty simuloinneissa toteutuneet keskimääräiset ajonopeudet, liittymien keskimääräiset viivytykset sekä jononpituudet
 - Esitetyt tulokset ovat kymmenen simulointiajon keskiarvoja

Tarkastelualue



Keskinopeudet ja viivytykset, aamuhuipputunti

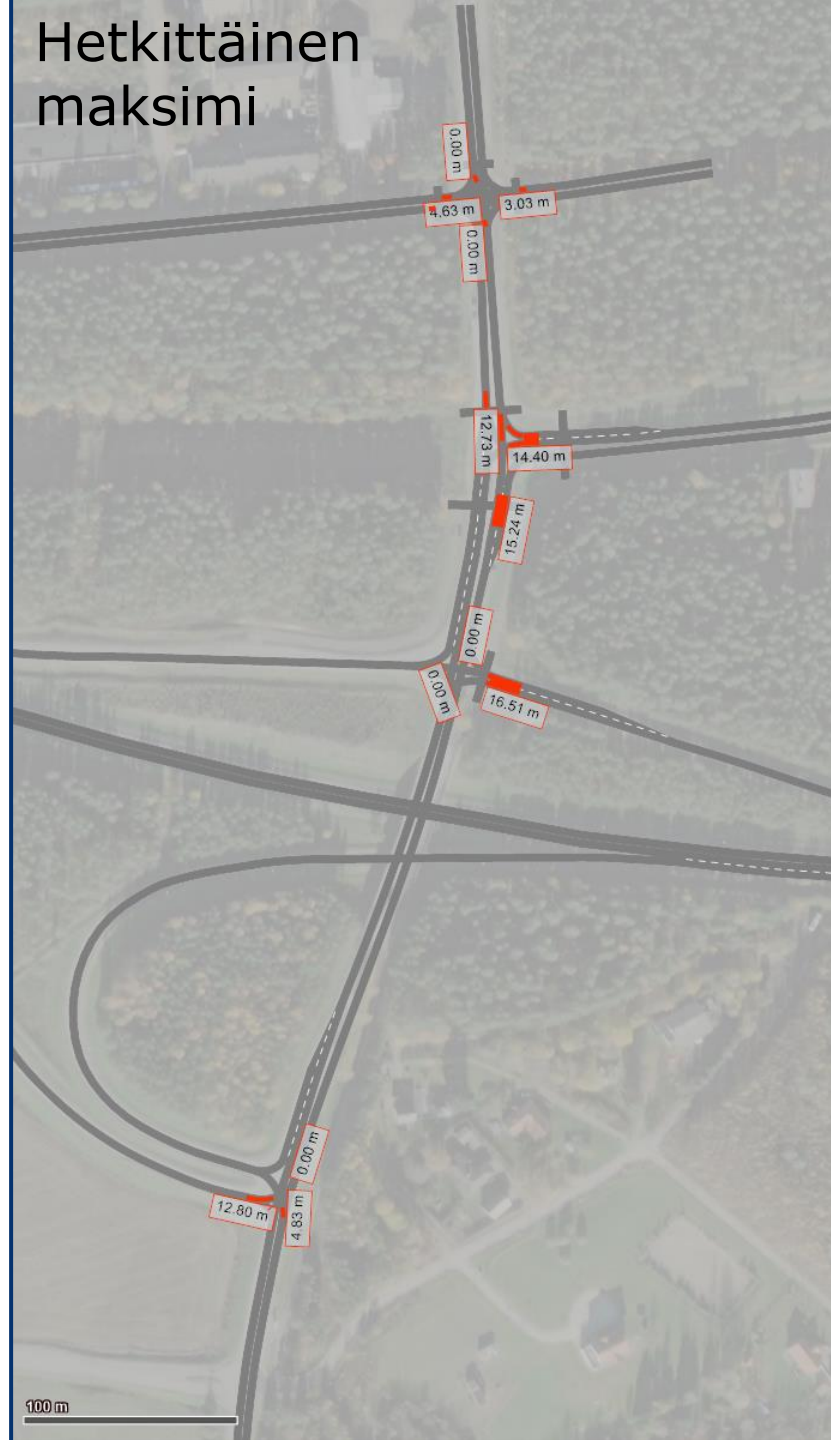
- Värit esittävät aamuhuipputuntin liikenteen keskinopeutta, joka kuvaa liikenteen sujuvuutta simulointialueella
- Laatikot ja nuolet ilmaisevat kunkin ajosuunnan keskimääräisen viivytyksen liittymän läpi ajettaessa
 - Viivytys = ylimääräinen matka-aika liittymän läpi ajettaessa suhteessa tilanteeseen, jossa ei ole muuta liikennettä ja liittymän voi läpäistä vapaasti
- Kaikkien ajosuuntien viivytykset simulointialueella ovat lähes olemattomat, eli ajoneuvot joutuvat pysähtymään melko harvoin ja liittymien koettu palvelutaso on erittäin hyvä



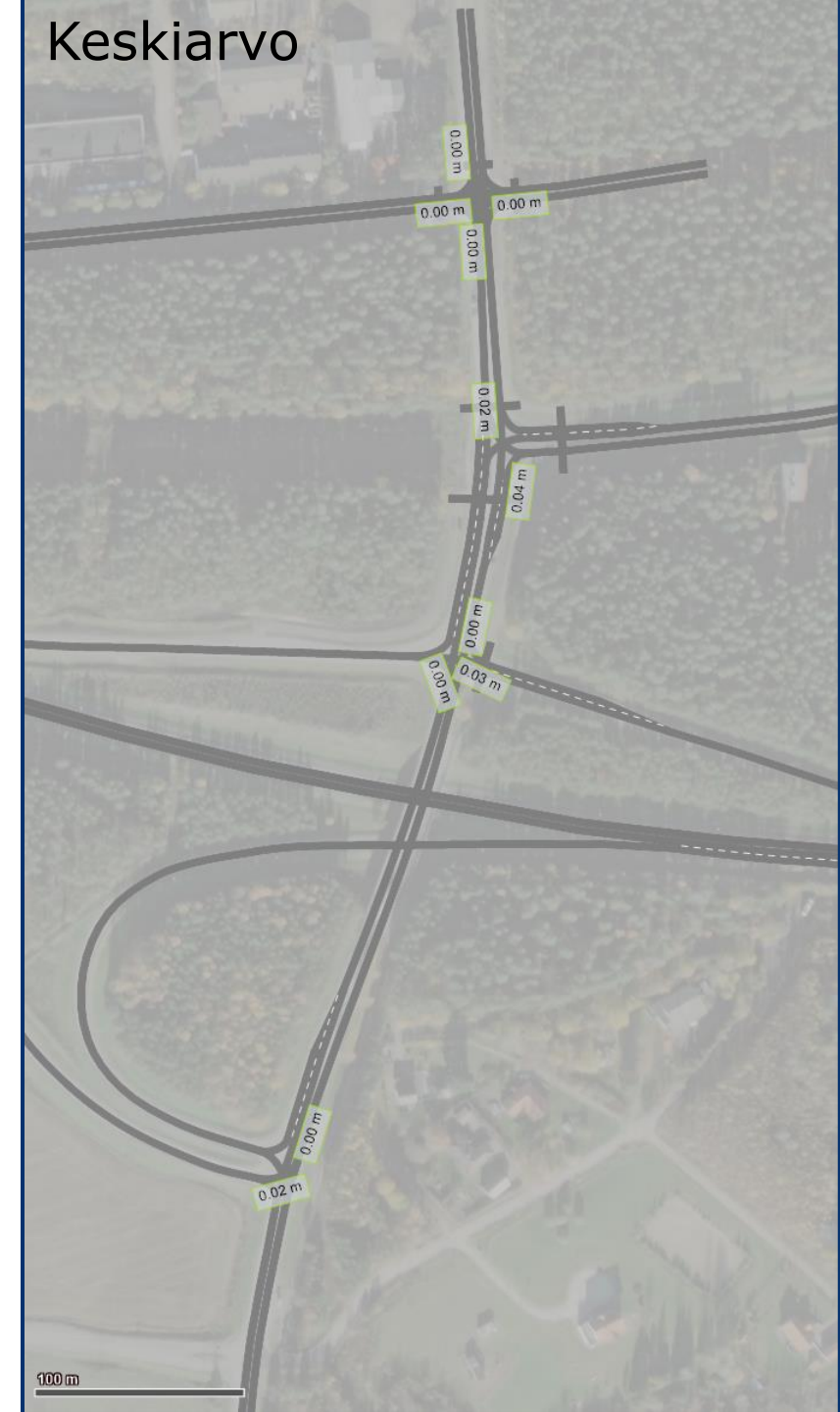
Jononpituudet, aamuhuipputunti

- Kuvissa on esitetty liittymiin muodostuvien autojonojen keskimääräinen sekä pisin hetkittäinen pituus aamuhuipputunnin aikana
- Liikenne ei jonoudu lähes lainkaan

Hetkittäinen maksimi

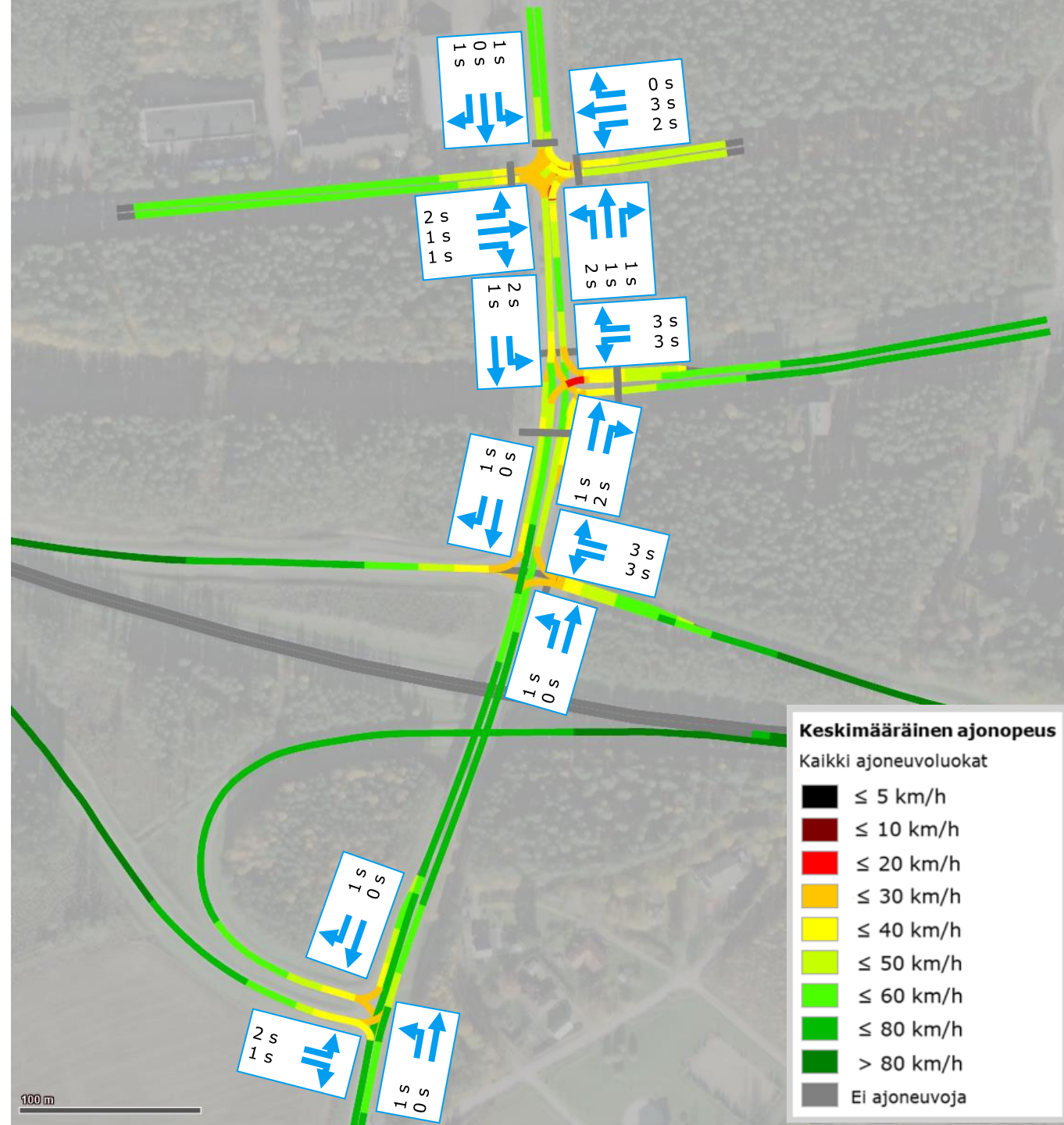


Keskiarvo



Keskinopeudet ja viivytykset, iltahuipputunti

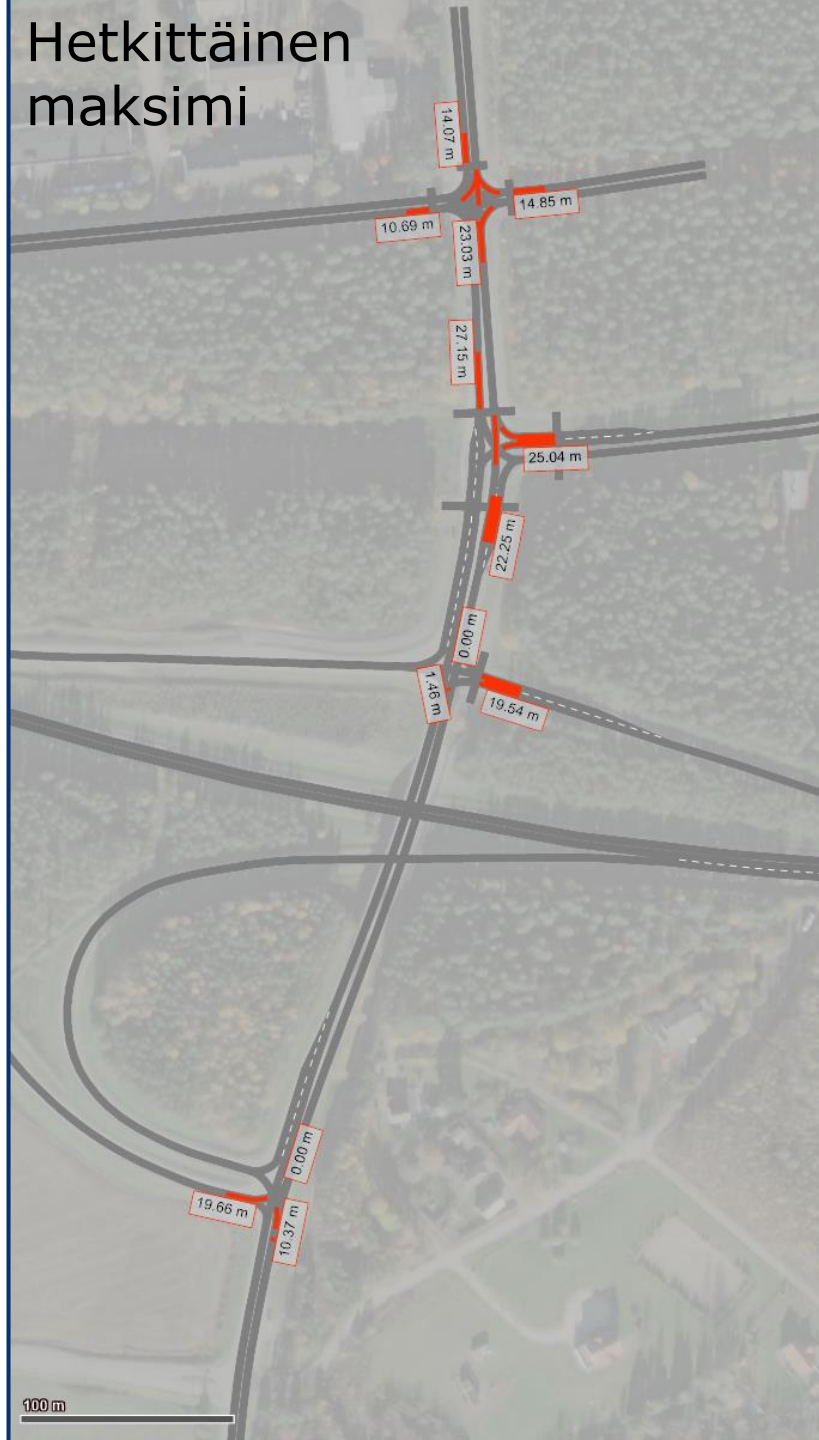
- Huomattavasti korkeammasta liikennemäärästä huolimatta liikenne on iltahuipputuntina lähes yhtä sujuvaa kuin aamullakin
- Liittymien viivytykset ovat myös IHT:n liikennemäärällä hyvin pienet



Jononpituudet, iltahuipputunti

- Merkittäviä jonoja ei myöskään IHT:n liikennemäärällä muodostu lainkaan

Hetkittäinen maksimi

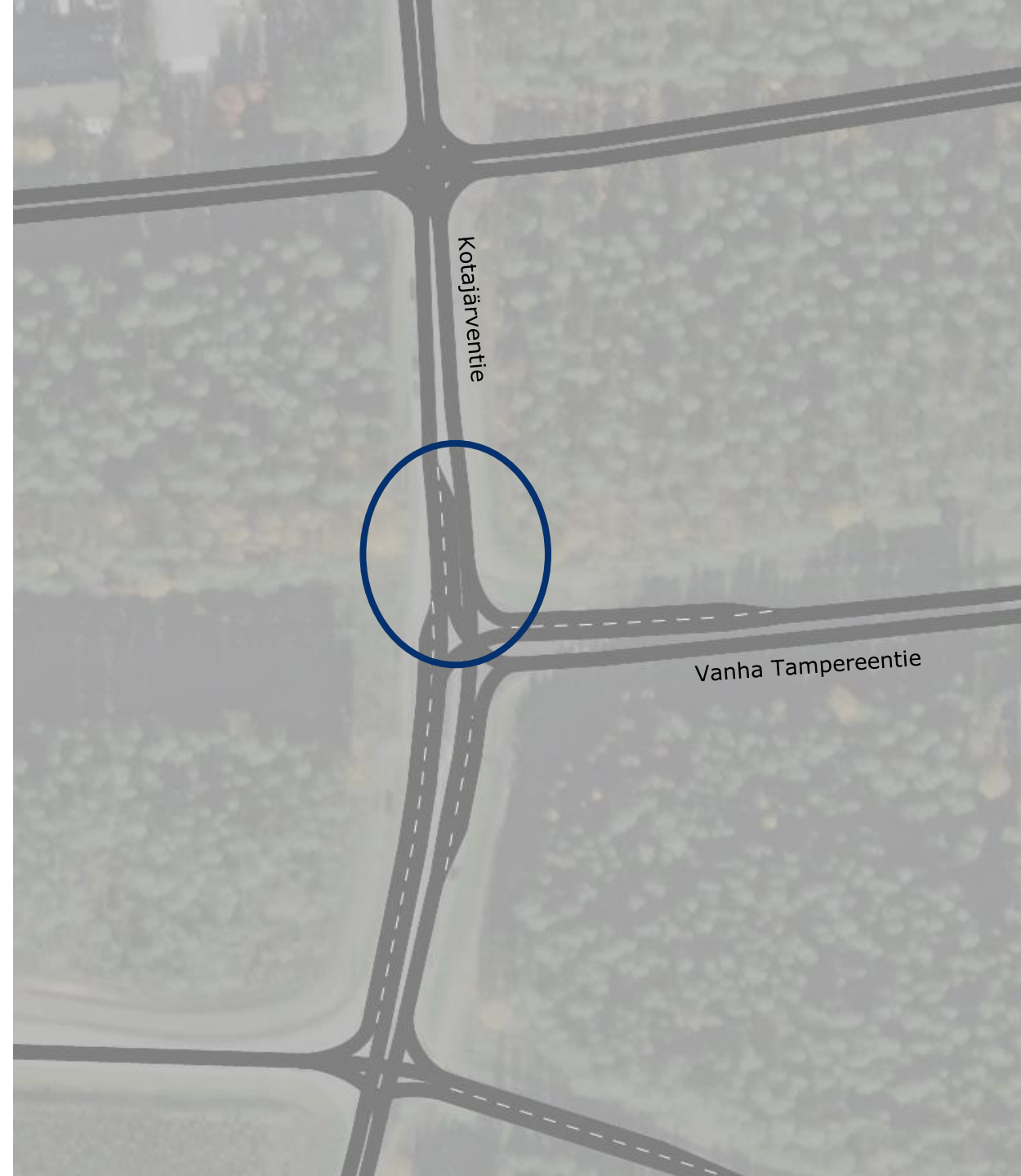


Keskiarvo



Kääntymiskaistatarkastelu

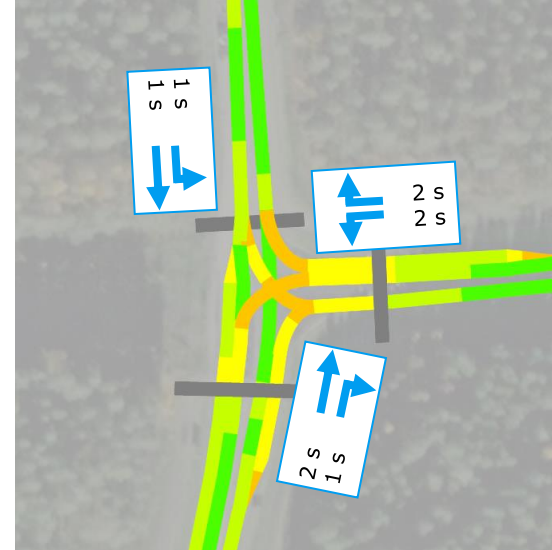
- Kotajärventien ja Vanhan Tampereentien liittymästä tutkittiin myös vaihtoehto, jossa pohjoisesta tulosuunnasta on lisätty erillinen kääntymiskaista vasemmalle Vanhalle Tampereentielle
- Mahdollinen tarve kääntymiskaistalle on noussut esiin liikenneturvallisuuden näkökulmasta



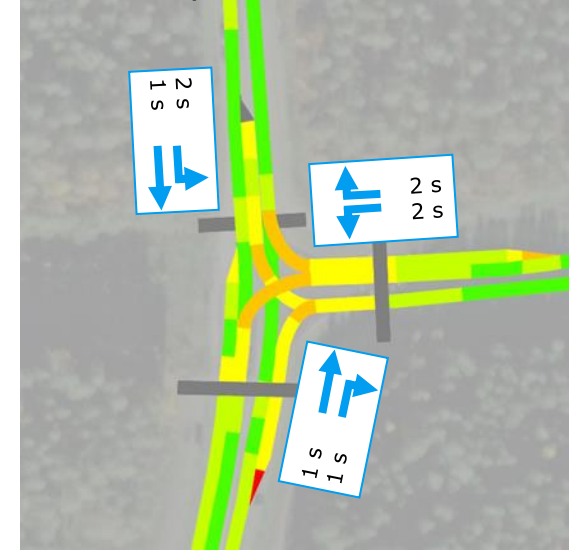
Kääntymiskaistatarkastelu, vaikutukset

- Kuvasarjassa on vertailtu Kotajärventien ja Vanhan Tampereentien liittymän keskinopeuksia ja viivytyksiä ilman kääntymiskaistaa ja sen kanssa aamu- ja iltahuipputunnin liikenteellä
- Koska liikenne on sujuvaa myös ilman kääntymiskaistaa, sen lisäämisellä ei ole toimivuuden kannalta käytännössä merkitystä
- Simuloinneissa Kotajärventietä etelään ajavista raskaista ajoneuvoista keskimäärin n. 3 % joutui IHT:na pysähtymään liittymässä (AHT:na 0 %)
 - Kääntymiskaistan kanssa pysähtymään joutuvien osuus oli n. 1 %, joten simulointien perusteella kääntymiskaistan voi olettaa hieman vähentävän tilanteita, joissa raskaan ajoneuvon peräänajo on mahdollinen

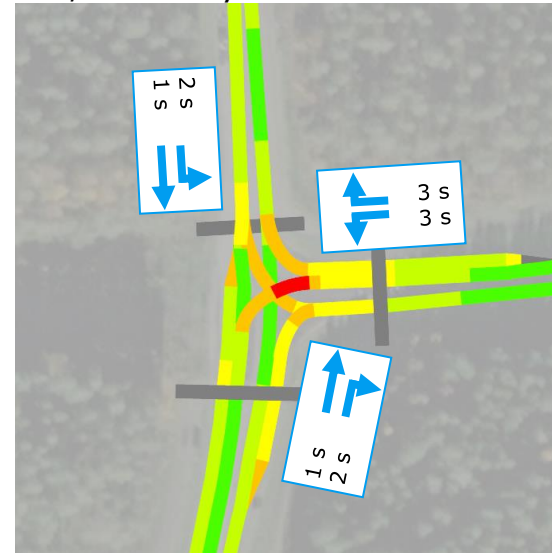
AHT, ei kääntymiskaistaa



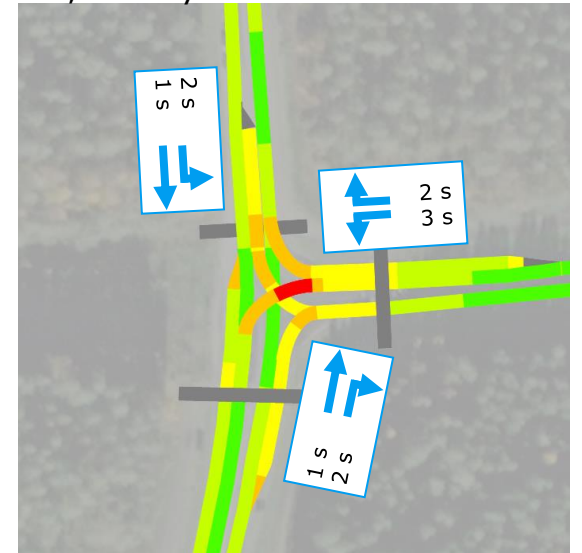
AHT, kääntymiskaista



IHT, ei kääntymiskaistaa



IHT, kääntymiskaista



Yhteenveto, toimivuustarkastelut

- Autoliikenteen toimivuus tarkastelualueella on vuoden 2050 ennusteen mukaisilla liikennemäärillä hyvä, eivätkä toimivuusongelmat ole odotettavia lisääntyneestä liikenteestä huolimatta
 - Huipputuntien aikana ei muodostu merkittäviä jonoja, ja alueen läpi ajaminen on kaikkiin ajosuuntiin sujuvaa
- Kukonkoivun eritasoliittymän ramppiliittymien nykyiset järjestelyt ovat liikenteen toimivuuden kannalta riittävät, eikä lisääntynyt liikenne aiheuta valtatie liikenteen toimivuudelle ongelmia
- Vasemmalle kääntyvällä lisäkaistalla Kotajärventieltä Vanhalle Tampereentielle ei ole tarkastelujen perusteella merkittävää vaikutusta liikenteen sujuvuuteen, mutta kaista todennäköisesti vähentäisi hieman peräänajoriskiä pohjoisesta liittymään saavuttaessa
 - Esitetyn uuden suojatien liikenneturvallisuutta lisäkaista sen sijaan heikentäisi.

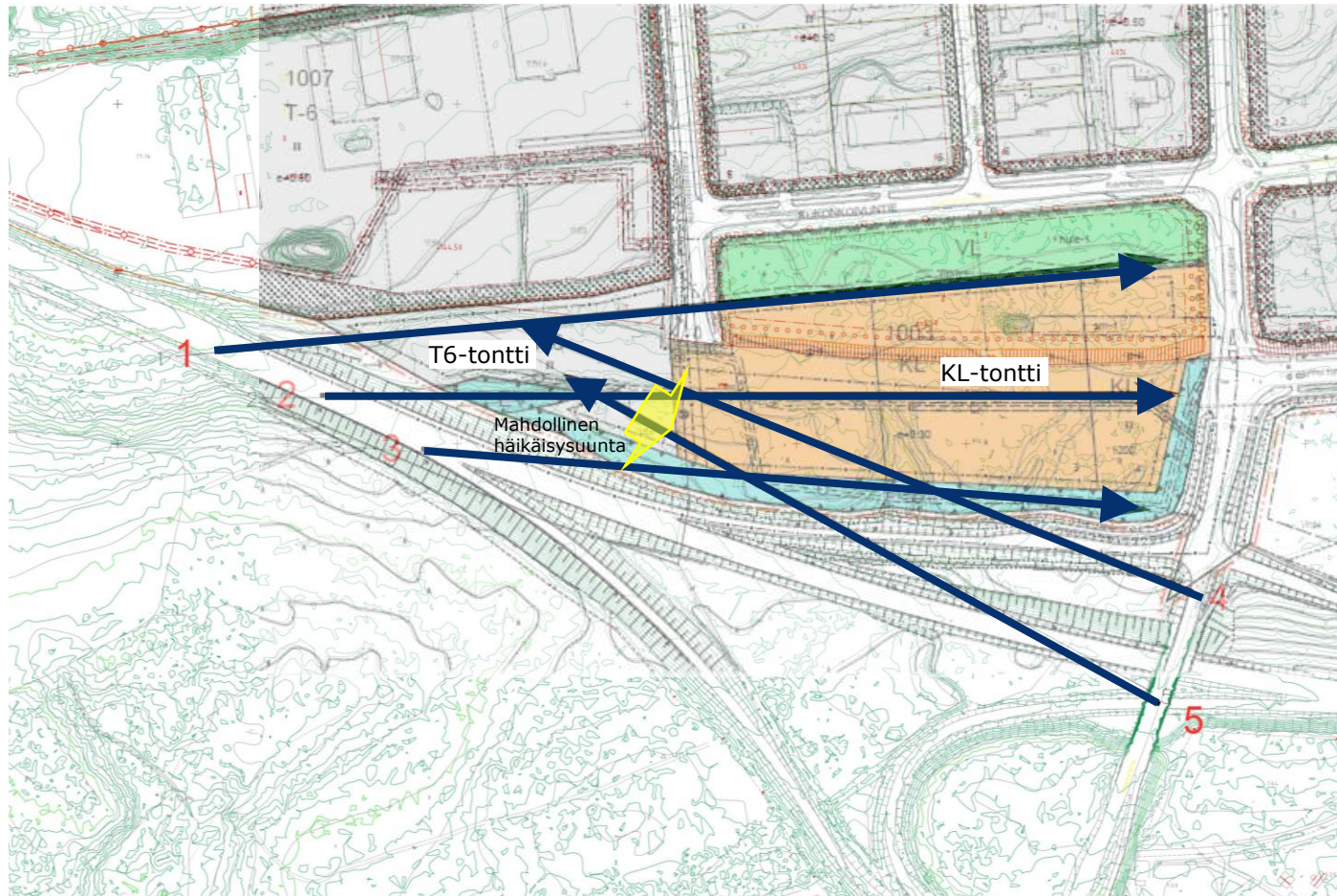
5. Häikäisyvaikutusten arviointi

Valaistus ja toimintojen sijoittuminen

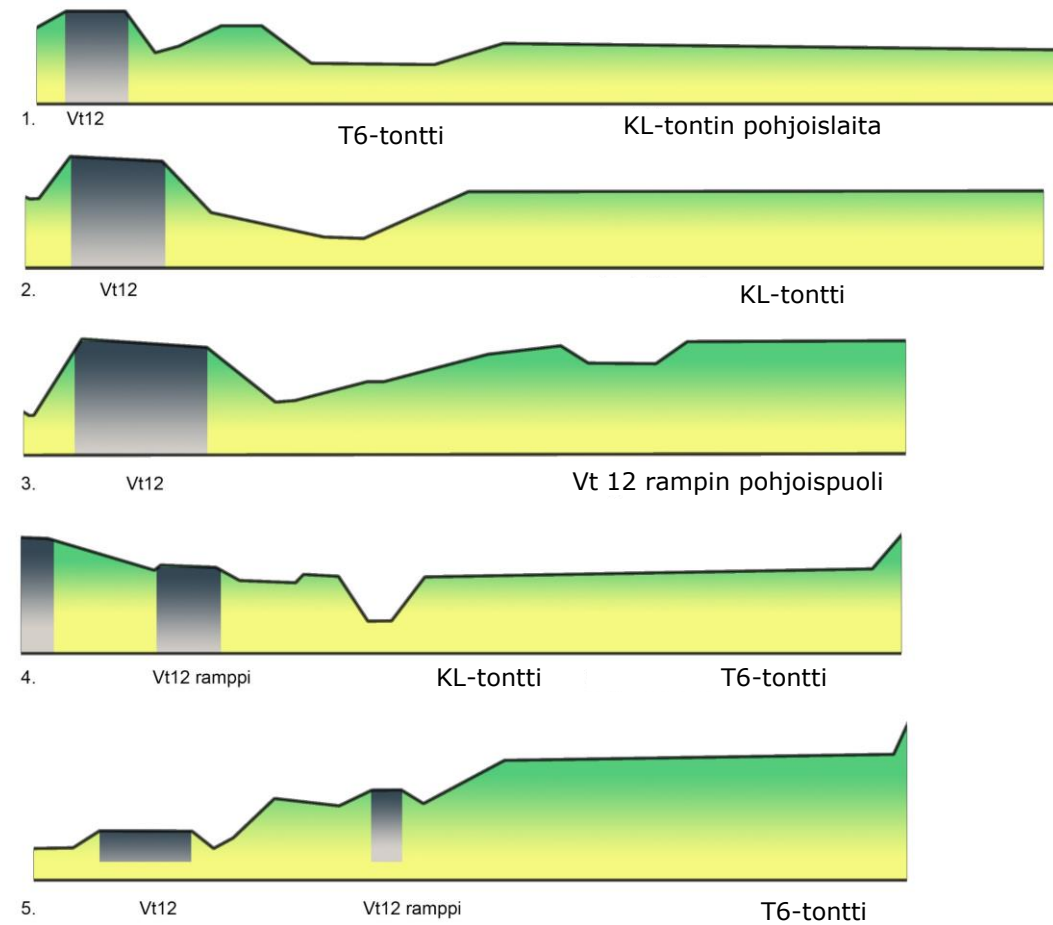
- Työn yhteydessä arvioitiin tie- ja katuliikenteestä sekä asemakaavamuutosalueen maankäytöstä aiheutuva häikäisyvaikutus valtatie käyttäjille. Arvio perustuu maastomalliin sekä tonttien oletettuihin käyttötarkoituksiin ja niiden perusteella arvioituihin valaistustyyppihin.
 - Ajoneuvojen ajovaloista on rajattu valojen yläpuolelle suuntautuva valo pois. Tämä on perusvaatimus, jotta ajoneuvojen valot eivät häikäise vastaantulijoita. Näin ollen valtatie tasauksen alapuolelle sijoittuvien alueiden liikenne ei aiheuta valtatielle häikäisyä.
- Ajettaessa lännen tulosuunnasta tonttien piha-alueet ovat käytännössä koko ajan ajoradan alapuolella, eivätkä tonteilla liikkuvien ajoneuvojen valot näin ollen aiheuta häikäisyä ajoradalle.
- Ajettaessa alueen ohi idän tulosuunnasta tontit ovat pienen ajan ajoradan yläpuolella. KL-tontin rakennusmassat on kaavassa osoitettu sijoittuvaksi tontin eteläreunaan, mikä muodostaa itsessään häikäisyesteen valtatie suuntaan. T6-tontin alueelta voi aiheutua tietyissä olosuhteissa häikäisyä ajoradalle (pituusleikkaus 5 seuraavalla sivulla).
 - Häikäisyä voidaan torjua rakennuksilla, matalalla kasvillisuudella, maastonmuotoilulla tai matalalla aitarakenteella. Häikäisyn ehkäisemiseksi tontin sisäinen liikenne on suositeltavaa järjestää myötäpäivään kiertäväksi, jolloin voidaan minimoida ajoneuvoista etelän ja lännen suuntiin suuntautuvat valot.
- Tonttien rakennusten ja piha-alueiden valaistus on suunniteltava siten, ettei se aiheuta häikäisyä ajoradan suuntaan. Käytännössä tämä voidaan toteuttaa oikeilla optiikkavalinnoilla niin, että valaisimia ei tarvitse kallistaa. Voimakkaasti epäsymmetriset heitinoptiikat mahdollistavat häikäisyn fyysisen rajoittamisen ilman, että piha- ja pysäköintialueiden tasaisesta valaistuksesta joudutaan tinkimään.

Valaistus ja toimintojen sijoittuminen

Tutkitut katsantos suunnat:



Pituusleikkaukset:



6. Johtopäätökset ja jatkosuosituksset

Johtopäätökset ja jatkosuositukset

- Autoliikenteen verkkoa voidaan kehittää pitkälti nykyiseen tie- ja katuverkkoon tukeutuen
 - Liittymät toimivat nykyjärjestelyillä liikenteellisesti hyvin, eikä maankäytön ja liikenne-ennusteen mukainen liikenteen kasvu vaaranna Kukonkoivun eritasoliittymän toimivuutta. Liittymäjärjestelyjen mahdolliset kehittämistarpeet liittyvät varsinkin jalankulun ja pyöräilyn liikenneturvallisuuden parantamiseen.
- Jalankulun ja pyöräilyn yhteyksiä on suositeltavaa kehittää erityisesti kaupallisten palveluiden saavutettavuutta ajatellen
 - Nykyistä jkpp-verkkoa esitetään täydennettäväksi Kukonkoivuntien ja Rengassupantien tuntumassa.
 - Jatkosuunnittelussa on otettava huomioon myös jalankulku- ja pyöräily-yhteyksien tarpeet tienylityksiin. Nykyinen suojatieylitys Vanhan Tampereentien liittymän eteläpuolella on suositeltavaa korvata uudelle ylityksellä liittymän pohjoispuolella.
 - Suojatieylitysten liikenneturvallisuus on varmistettava pitämällä ylitykset mahdollisimman lyhyinä. Erillinen vasemmalle kääntymiskaista Kotajärventieltä Vanhalle Tampereentielle ei suositeltava suojatieylityksen turvallisuuden kannalta, vaikka vähentääkin peräänajoriskiä pohjoisen tulosuunnalla.
- Joukkoliikenteen palvelutasoa on syytä parantaa nykyisestä vastaamaan uutta tilannetta saavutettavuuden varmistamiseksi ja parantamiseksi maankäytön kehittyessä (uudet asukkaat ja työpaikat)
 - Joukkoliikennelinjaston kehittyminen on osittain sidottu viereisen Kukonkankaan alueen kehittymiseen, mutta tällöin myös Kukonkoivun saavutettavuus paranee
- Kukonkoivun maankäytön luonne (nykyinen ja suunniteltu pienteollisuus sekä erikoistavara- ja tilaa vaativa erikoistavarakauppa) ja sijainti johtaa kuitenkin siihen, että henkilöautoliikenteen osuus asiointiliikenteestä säilyy toimenpiteistä huolimatta varsin korkeana.

Bright
ideas.
Sustainable
change.

RAMBOLL

Muistio

Kukonkoivun yritysalueen asemakaava ja asemakaavan muutos Muinaismuistolain 13 § mukainen neuvottelumenettely

Aika 7.4.2022, klo 9

Paikka Teams-kokous

Osallistujat Olli Soininen, arkeologi- intendentti Museovirasto
Esko Tikkala, arkeologi, tutkija Päijät-Hämeen alueellinen vastuumuseo
Ilkka Korhonen, kehitys- ja kaavoituspäällikkö Hollolan kunta
Sini Utriainen, kaavasuunnittelija Hollolan kunta
Katariina Tuloisela, kaavoitusarkkitehti Hollolan kunta

1. Kokouksen aloitus ja neuvotteluun osallistujien esittely

Katariina Tuloisela avasi kokouksen ja esiteltiin osallistujat lyhyesti.

2. Puheenjohtajan ja sihteerin valinnat

Katariina Tuloisela toimi puheenjohtajana ja Sini Utriainen toimi sihteerinä.

3. Asialistan hyväksyntä

Hyväksyttiin asialista, mutta todettiin, että kaavamuutosalueella käydään 13 §:n mukainen neuvottelumenettely, joten 11§:n mukaista kajoamislupaa ei tässä yhteydessä sovelleta.

4. Ylinen Viipurintie Hollolassa ja Kukonkoivun alueella

Ylinen Viipurintien vanha tienpohja on kiinteä muinaisjäännös, joka on 2010-luvulla muinaismuistokohde, joka yhdisti Hämeen ja Viipurin linnat Hämeen alueen kautta toisiinsa. Lahden kaupunginmuseon hankkeessa tutkittiin, mitä kohteesta on jäljellä. Ylisen Viipurintien muinaismuistokohteita on muuallakin Hollolassa ja Lahdessa. Kukonkoivun kohde sijaitsee valtatie 12 ja teollisuusalueen välissä Kotajärventien molemmin puolin.

Kaksiosainen kohde on vireillä olevan kaavan alueella. Muinaismuistot on huomioitava maankäytön suunnittelussa. Muinaismuistolaki rauhoittaa automaattisesti kiinteät muinaismuistojäännökset ja kieltää kajoamisen kohteeseen.

Kukonkoivun alueella muutama vuosi sitten toteutettiin kaavan mukaista rakennushanketta, jonka yhteydessä huomattiin, että itäinen osa muinaismuistokohteesta sijaitsee tontilla. Kohteeseen ei kajottu, muinaismuisto peitettiin teollisuustontilla.

5. Alueen voimassa oleva asemakaavan ja vireillä oleva asemakaavan muutos

Voimassa olevassa kaavassa muinaismuiston molemmat osat sijoittuvat teollisuustonteille, joista toinen on yksityisessä omistuksessa. Kaksiosaisen muinaismuiston väliin sijoittuu alueen sisääntulokatu.

Vireillä oleva asemakaava-alue käsittää koko Kukonkoivun teollisuusalueen asemakaavoitetun yritysalueen sekä valtatie 12 ramppiin rajoittuvan laajennusalueen etelässä, jota ei ole asemakaavoitettu. Tavoitteena on yhtenäistää ja ajantasaistaa kaavamääräyksiä ja saada kaupallista rakentamista alueen eteläosaan, jossa muinaismuisto sijaitsee. Muinaismuisto sijoittuu keskeiselle tontti- ja katualueelle. Eteläosaan osoitetaan myös suuri hulevesiallas. Kaavaan on tekeillä liikenneselvitys, joka vaikuttaa erityisesti kaavan eteläosan ratkaisuihin.

Kaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelma on ollut nähtävillä. Kaavaluonnos on tarkoitus laittaa nähtäville keväällä. Kaavan ehdotusvaihe olisi syksyllä 2022 ja kaavan hyväksyminen alkuvuodesta 2023.

6. Muinaismuistolaki 11§ kajoamisluvasta ja 13§ neuvottelumenettelystä

Jos kaavahanke ei ole vireillä, maanomistaja voi hakea 11§:n mukaista kajoamislupaa. Koska tämä muinaismuistokohde on kokonaisuudessaan vireillä olevalla kaavamuuotosalueella, käytetään 13 §:n mukaista neuvottelumenettelyä.

Yleisen hankkeen tai kaavoituksen yhteydessä arvioidaan 13§:n mukaisessa neuvottelumenettelyssä, onko muinaismuistosta kohtuutonta haittaa hankkeessa. Jos asiassa ei päästä yhteisymmärrykseen, asian käsittelee hallinto-oikeus ja viimekädessä sen ratkaisee valtioneuvosto.

7. Keskustelu kajoamisesta Ylisen Viipurintien Kukonkoivun osuudella

Ylisen Viipurintiestä on useampia muinaismuistokohteita Hollolassa ja Lahdessa. Osuus Kukonkoivun kohdalla ei ole merkittävimpiä paikkoja. Todetaan, ettei kohdetta tarvitse suojella. Jos kohde olisi suojeltu sitä ei saa peittää. Alueellinen vastuumuseo ehdottaa, että alue tutkittaisiin ja vapautettaisiin.

Tutkimuksessa kaivetaan ja tutkitaan, selvitetään kerrostumat ja vaiheet; tehdään profiilikaivantoja; kaivetaan tutkimusuria tiealueen poikki ja dokumentoidaan. Tutkimuksen teettäminen kustannuksineen on kunnan vastuulla.

Tämä neuvottelun muistio liitetään kaavaprosessin viralliseksi liitteeksi, josta selviää, että neuvottelu on käyty. Kaavakarttaan tai selostukseen merkitään, jos muinaismuisto otetaan rakentamiskäyttöön. Kaavaselostuksessa tulee mainita, että kiinteästä muinaisjäännöksestä on pidetty 13§:n mukainen neuvottelu, joka tarkempien tutkimusten jälkeen voidaan hävittää.

8. Johtopäätökset keskustelusta

Käytiin keskustelua kaavasuunnittelun tarpeista ja muinaisjäännöksen tieteellisestä arvosta. Tultiin lopputulokseen, että kohde voidaan poistaa riittävien tutkimusten jälkeen. Lähdetään tutkimaan kohdetta. Tutkimusta ja sen tuloksia voidaan hyödyntää muiden kohteiden suojelussa.

9. Jatkotoimet

Muinaisjäännös tutkitaan tämän kaavaprosessin alkuvaiheessa. Tutkimuskustannuksista vastaa kunta kaavoittajana. Muinaisjäännöstä ei merkitä vahvistettuun kaavaan, vaan se on siltä osin vapautettu kaavassa osoitetuille toiminnoille.

Muistion jakamisen jälkeen alueellinen vastuumuseo antaa lausunnon, jonka pohjalta kunta voi kilpailuttaa arkeologikonsultit tutkimuksia varten. Konsultti pyytää töille luvat museolta. Kunnalla on tavoite teettää tutkimukset keväällä 2022.

Museo ja museovirasto tekevät tutkimustyön pohjalta lausunnon, onko muinaismuistolain mukaista estettä kohteen poistamiseksi.

Muistion laati,
Sini Utriainen